



---

# Systeme ExionLC™ 100

Guide de l'utilisateur du matériel



---

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>6</b>
Précautions électriques.....	6
Alimentation secteur.....	6
Ligne de terre de sécurité.....	7
Précautions environnementales.....	7
Environnement électromagnétique.....	8
Mise hors service et mise au rebut (déchets, équipements électriques électroniques).....	8
Précautions relatives à la ventilation.....	8
Précautions chimiques.....	9
Précautions concernant l'électricité statique .....	10
Causes principales des accidents d'électricité statique.....	10
Prévention des accidents liés à l'électricité statique.....	13
Utilisation de l'équipement et modification.....	15
Maintenance, inspection et réglage.....	16
<b>Chapitre 2 Symboles de danger</b> .....	<b>18</b>
Symboles sur la santé et la sécurité.....	18
Étiquettes d'avertissement.....	20
Symboles et conventions de la documentation.....	20
<b>Chapitre 3 Présentation</b> .....	<b>22</b>
Face avant.....	23
Vue latérale.....	25
Panneaux arrière.....	27
Vue intérieure.....	28
Schéma de ligne.....	30
Ligne entière.....	30
Volume intérieur de chaque ligne.....	31
Ligne pendant les opérations d'injection d'échantillon.....	32
Prêt.....	32
Relâchement de la pression de la ligne.....	34
Déplacement de l'aiguille.....	35
Rinçage de l'aiguille avant l'aspiration de l'échantillon.....	36
Aspiration de l'échantillon.....	38
Rinçage de l'aiguille après aspiration de l'échantillon.....	39
Début d'analyse.....	40
Initialisation de la pompe de mesure.....	42
Aspiration de la solution de rinçage.....	43
Décharge de la solution de rinçage.....	44

## Table des matières

---

<b>Chapitre 4 Configuration</b> .....	<b>46</b>
Configurer les paramètres initiaux.....	46
Afficher l'onglet Calibration.....	46
Définir un verrouillage de sécurité.....	55
Définir une demande de mot de passe pour désactiver le verrouillage.....	56
Configurer les paramètres réseau.....	58
Définir la date et l'heure.....	60
Changer le PassID du système.....	62
Changer le PassID de connexion.....	64
Initialiser les paramètres.....	65
Configurer le système pour arrêt après analyse.....	66
<b>Chapitre 5 Instructions d'utilisation</b> .....	<b>69</b>
Flux de travail des échantillons.....	69
Activation du système CLPH.....	70
Connexion au système CLPH.....	71
Préparation de la phase mobile et de la solution de rinçage.....	71
Choix d'une solution de rinçage.....	74
Installation de la phase mobile et de la solution de rinçage sur le plateau du réservoir.....	78
Effectuer une purge automatique.....	79
Installer la colonne.....	85
Installer la colonne dans le four à colonne.....	85
Équilibrer la colonne.....	89
Préparer les échantillons.....	89
Placer l'échantillon dans un flacon d'échantillons.....	89
Disposition de l'échantillon dans l'auto-échantillonneur.....	91
Retrait des carrousels d'échantillons lors de l'analyse.....	94
Procédures après analyse.....	94
Rinçage de la ligne.....	94
Mettre le module hors tension.....	95
<b>Chapitre 6 Maintenance et entretien</b> .....	<b>96</b>
Remplacer la phase mobile.....	97
Précautions à prendre lors du remplacement de la phase mobile.....	99
Remplacer le liquide de rinçage (le cas échéant).....	100
Purger la pompe manuellement.....	105
Amorcer manuellement la solution de rinçage de l'auto-échantillonneur.....	108
Changer les carrousels d'échantillon.....	111
Définir l'identifiant du carrousel.....	111
Installation des plaques sur le carrousel pour échantillons.....	116
Afficher l'écran Rack Setting.....	119
Définir le type de plaque et la course de l'aiguille depuis le haut.....	121
Réglage de la position du carrousel.....	125
Connecter le système à l'ordinateur.....	136
Déterminer la quantité restante de solution de rinçage et de phase mobile.....	137
Verrouiller le système.....	138
Nettoyage du capteur de fuite du plateau de fuite.....	139
Nettoyer le kit de rinçage automatique (le cas échéant).....	141

---

Stockage et manutention.....	141
Colonne.....	141
Nettoyage de l'écran de contrôle.....	142
Nettoyage des surfaces du module.....	143
<b>Chapitre 7 Dépannage.....</b>	<b>145</b>
Problèmes d'équipement.....	145
Problèmes de l'analyse.....	150
Contre-mesures permettant de lutter contre l'obstruction des tubulures.....	155
<b>Appendice A Pièces de rechange, consommables et options.....</b>	<b>157</b>
Consommables.....	157
Flacons d'échantillon.....	158
Cloison.....	162
Plaque de microtitration.....	162
Pièces de rechange de la pompe.....	166
Pièces de rechange de l'auto-échantillonneur.....	166
Pièces de rechange du four à colonne.....	167
Autre.....	167
<b>Appendice B Messages d'erreur.....</b>	<b>169</b>
<b>Historique des révisions.....</b>	<b>191</b>

Ce guide décrit le fonctionnement de base et le dépannage du ExionLC™ système 100 . Lisez ce guide attentivement avant d'utiliser le produit et faites fonctionner le produit conformément aux instructions de ce guide.

Ce guide fournit des instructions de sécurité et des précautions à suivre pour s'assurer que l'utilisateur utilise le système en toute sécurité. Suivez tous les avertissements et toutes les précautions indiqués dans ce guide.

Conservez ce guide pour pouvoir vous y référer ultérieurement. Assurez-vous que l'opérateur du système y a accès.

## Précautions électriques



**AVERTISSEMENT! Risque d'électrocution. Ne retirez pas les capots. Le retrait des capots peut provoquer des blessures ou le mauvais fonctionnement du système. Il n'est pas nécessaire de retirer les capots pour procéder à la maintenance de routine, à l'inspection ou à l'ajustement. Contactez un technicien de service (FSE) SCIEX pour exécuter les réparations qui nécessitent de retirer le capot principal.**

Pour plus d'informations sur les caractéristiques électriques du système, consultez le *Guide de planification du site d'installation*.

## Alimentation secteur



**AVERTISSEMENT! Risque d'électrocution. L'installation de toutes les alimentations électriques et de tous les branchements doit uniquement être exécutée par un personnel qualifié. Assurez-vous que toutes les installations sont conformes aux réglementations en vigueur et aux normes de sécurité.**



**AVERTISSEMENT! Risque d'électrocution. Vérifiez que le système peut être complètement débranché de la prise d'alimentation secteur en cas d'urgence. Ne bloquez pas la prise d'alimentation secteur.**

Connectez le système à une alimentation sur secteur compatible en suivant les instructions de ce guide.

### Consignes :

- Ne raccordez pas le câblage d'une manière autre que celle requise par le fabricant.
- Ne posez d'objets lourds sur le câble d'alimentation.

- Ne tordez pas ou ne tirez pas le câble d'alimentation. Pour débrancher le système, tirez sur la fiche et non sur le cordon.
- N'acheminez pas le câble d'alimentation à proximité d'équipements générateurs de chaleur.
- Ne modifiez le câble d'alimentation d'aucune manière que ce soit.

## Ligne de terre de sécurité

L'alimentation secteur doit comprendre une ligne de terre de sécurité correctement installée. La ligne de terre de sécurité doit être installée et vérifiée par un électricien qualifié avant de brancher le système.



**AVERTISSEMENT! Risque d'électrocution. Ne débranchez pas délibérément la ligne de protection. Toute interruption du conducteur de terre de protection créera un risque d'électrocution.**

---

## Précautions environnementales

Utilisation du personnel qualifié pour l'installation des fournitures et accessoires de l'alimentation électrique, du chauffage, de la ventilation et de la plomberie. Vérifiez que toutes les installations respectent les lois locales et les règlements sur les risques biologiques. Pour plus d'informations sur les exigences environnementales du système, consultez le *Guide de planification du site d'installation*.



**AVERTISSEMENT! Risque d'incendie. N'utilisez pas le système en présence d'une flamme nue, ou dans la même pièce qu'un équipement pouvant émettre des étincelles.**

---



**AVERTISSEMENT! Risque d'incendie. N'utilisez pas de pulvérisateurs inflammables (comme des laques pour cheveux ou des insecticides en spray) à proximité du système. Ils pourraient s'enflammer et provoquer un incendie.**

---



**AVERTISSEMENT! Risque biologique. Utilisation de matériel biologiquement dangereux, observez toujours les réglementations en vigueur pour l'évaluation des risques, le contrôle et la manipulation. Ce système ainsi que toute pièce le composant ne sont pas destinés à fonctionner dans un système de confinement biologique.**

---

**Attention : Risque d'endommagement du système. Évitez l'exposition à du gaz corrosif et à une poussière excessive.**

---

## Introduction

---

**Attention : Risque d'endommagement du système. Prenez des précautions pour empêcher le système de tomber en cas de tremblement de terre.**

---

## Environnement électromagnétique

---

**Attention : Risque de résultat erroné. N'utilisez pas cet appareil à proximité de sources de rayonnements électromagnétiques intenses (des sources intentionnelles de RF non blindées, par exemple), car elles peuvent interférer avec son bon fonctionnement et conduire à des résultats erronés.**

---

Veillez à maintenir un environnement électromagnétique compatible avec l'appareil afin que celui-ci puisse fonctionner comme prévu.

## Mise hors service et mise au rebut (déchets, équipements électriques et électroniques)

Décontaminez le système avant sa mise hors service conformément aux réglementations locales. Respectez le processus SCIEX Red Tag et remplissez un Formulaire de décontamination de l'instrument en cas de retour de celui-ci.

Lors de la mise hors service du système, séparez et recyclez divers matériaux conformément aux réglementations environnementales nationales et locales. Consultez la rubrique [Stockage et maintenance à la page 141](#).

Ne jetez pas de composants ou d'assemblages, y compris les pièces d'ordinateur, dans des déchetteries municipales. Suivez les ordonnances municipales sur les déchets pour la mise au rebut en vue de réduire l'impact environnemental des DEEE (déchets électriques et matériels électroniques). Pour mettre cet équipement au rebut en toute sécurité, contactez un bureau local du Service clientèle pour bénéficier d'un enlèvement gratuit pour le recyclage de l'équipement.

---

**Remarque :** SCIEX n'acceptera aucun système en retour sans un Formulaire de décontamination dûment rempli.

---

## Précautions relatives à la ventilation

L'évacuation des fumées et la mise au rebut des déchets doivent être conformes à toutes les règles fédérales, nationales, locales ou régionales sur la santé et la sécurité. Utilisez le système à l'intérieur dans un laboratoire qui remplit les conditions environnementales recommandées dans le *Guide de planification du site d'installation* pour le système.





**AVERTISSEMENT! Risque d'incendie et de toxicité chimique. Assurez-vous que le laboratoire dans lequel le système fonctionne est bien ventilé. Les solvants utilisés en chromatographie en phase liquide à haute performance sont inflammables et toxiques.**

---

## Précautions chimiques



**AVERTISSEMENT! Risque de toxicité chimique. Assurez-vous qu'une alimentation en eau, comme un bassin de lavage, est disponible. Si le solvant entre en contact avec les yeux ou la peau, rincez immédiatement.**

---



**AVERTISSEMENT! Risques biologiques et de toxicité chimique Connectez correctement la tubulure de vidange pour éviter les fuites.**

---

**Attention : Risque d'endommagement du système. Ne plongez pas l'extrémité de la tubulure de vidange dans les déchets liquides contenus dans le récipient prévu à cet effet.**

---

- Déterminez quels sont les produits chimiques qui peuvent avoir été utilisés dans le système avant sa mise en service et sa maintenance régulière. Consultez les fiches de données de sécurité pour les précautions d'hygiène et de sécurité qui doivent être suivies avec les produits chimiques.
- Travaillez dans un endroit bien aéré.
- Portez toujours l'équipement de protection individuelle attribué, comprenant des gants en néoprène non poudrés ou des gants nitrile, des lunettes de sécurité et une blouse de laboratoire.
- Suivez les usages des travaux en électricité en sécurité.
- Évitez les sources d'étincelles lors de l'utilisation de matériaux inflammables, comme l'isopropanol, le méthanol et autres solvants inflammables.
- Utilisez et éliminez les produits chimiques avec précaution. Risque potentiel de blessure corporelle si les procédures adéquates de manipulation et d'élimination des produits chimiques ne sont pas respectées.
- Évitez tout contact des produits chimiques avec la peau pendant le nettoyage, et lavez-vous les mains après utilisation.
- Conformez-vous à toutes les réglementations locales concernant le stockage, la manipulation et la mise au rebut des déchets biologiques, toxiques ou radioactifs dangereux.
- (Recommandé) Utilisez des plateaux de confinement secondaires sous les flacons de solvant le conteneur de récupération des déchets afin de capturer les potentiels déversements chimiques.

# Précautions concernant l'électricité statique

La chromatographie en phase liquide (LC) utilise des solvants organiques inflammables en tant que phase mobile. Les systèmes LC sont également souvent utilisés en présence de grandes quantités de substances inflammables. Il existe donc un risque d'incendie ou d'explosion.

La cause principale de ces accidents est l'électricité statique. Élaborer des mesures préventives relatives à l'électricité statique peut être délicat, car les symptômes précédant un accident varient et peuvent être difficiles à détecter, ou parce que ces accidents se produisent à la suite de plusieurs incidents simultanés. Les méthodes recommandées pour prévenir les accidents d'électricité statique sont indiquées dans les sections suivantes.

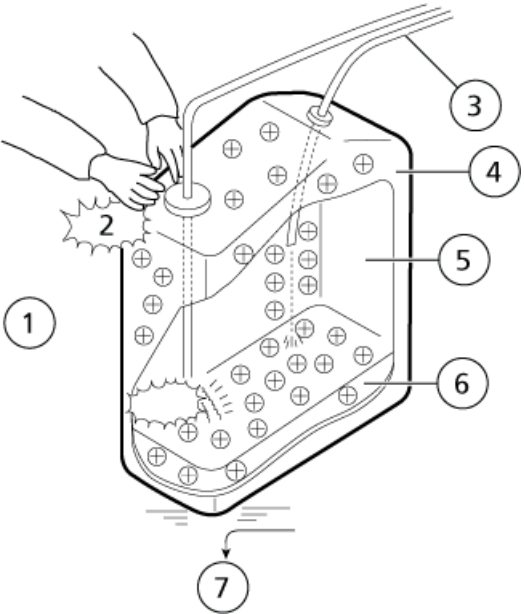
## Causes principales des accidents d'électricité statique

Les accidents d'électricité statique sont généralement provoqués par cette suite d'événements :

Tableau 1-1 Accidents d'électricité statique — Chronologie des événements

Événement	Résultat										
Génération d'activité statique. ↓	<p>Quand un liquide passe à travers une tubulure mince à haut débit, comme en chromatographie en phase liquide, les charges électrostatiques de la matière fluide produisent de l'électricité statique.</p> <p><b>Figure 1-1 Génération d'électricité statique par un liquide coulant sur un solide</b></p> <p>Le diagramme illustre le processus de génération d'électricité statique. Un liquide (1) s'écoule sur une surface solide (2). Les charges positives (+) se déplacent avec le liquide (3) et se fixent à la surface du solide (4).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Élément</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Liquide s'écoulant</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Solide</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Les charges se déplacent avec l'écoulement du liquide</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Charges immobiles, fixées à la surface du solide</td> </tr> </tbody> </table>	Élément	Description	1	Liquide s'écoulant	2	Solide	3	Les charges se déplacent avec l'écoulement du liquide	4	Charges immobiles, fixées à la surface du solide
Élément	Description										
1	Liquide s'écoulant										
2	Solide										
3	Les charges se déplacent avec l'écoulement du liquide										
4	Charges immobiles, fixées à la surface du solide										
Accumulation d'électricité statique. ↓	<p>Si on laisse le liquide chargé électrostatiquement s'accumuler dans un conteneur isolé électriquement, la charge augmente progressivement et peut atteindre plusieurs milliers de volts.</p>										
Libération d'énergie par l'intermédiaire de décharges électriques. ↓	<p>Si cela se produit et qu'un conducteur électrique est approché à une certaine distance du conteneur, une décharge électrique se produit, libérant une énergie thermique qui allume tout gaz inflammable d'une densité suffisante dans les environs.</p>										

Tableau 1-1 Accidents d'électricité statique — Chronologie des événements (suite)

Événement	Résultat																
<p>Inflammation de matières inflammables.</p>	<p><b>Figure 1-2 Situation d'accident potentiel</b></p>  <table border="1" data-bbox="576 1113 1461 1680"> <thead> <tr> <th>Élément</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Air sec</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Étincelle</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Liquide s'écoulant à travers une tubulure mince à haut débit. Les bulles d'air dans le liquide facilitent la génération d'électricité statique.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Conteneur isolé en polyéthylène ou matériau similaire</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Gaz inflammable présent dans le conteneur</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Solvant organique inflammable avec une charge électrostatique importante</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Un plancher recouvert de caoutchouc ou d'un matériau similaire ne peut pas conduire l'électricité.</td> </tr> </tbody> </table>	Élément	Description	1	Air sec	2	Étincelle	3	Liquide s'écoulant à travers une tubulure mince à haut débit. Les bulles d'air dans le liquide facilitent la génération d'électricité statique.	4	Conteneur isolé en polyéthylène ou matériau similaire	5	Gaz inflammable présent dans le conteneur	6	Solvant organique inflammable avec une charge électrostatique importante	7	Un plancher recouvert de caoutchouc ou d'un matériau similaire ne peut pas conduire l'électricité.
Élément	Description																
1	Air sec																
2	Étincelle																
3	Liquide s'écoulant à travers une tubulure mince à haut débit. Les bulles d'air dans le liquide facilitent la génération d'électricité statique.																
4	Conteneur isolé en polyéthylène ou matériau similaire																
5	Gaz inflammable présent dans le conteneur																
6	Solvant organique inflammable avec une charge électrostatique importante																
7	Un plancher recouvert de caoutchouc ou d'un matériau similaire ne peut pas conduire l'électricité.																

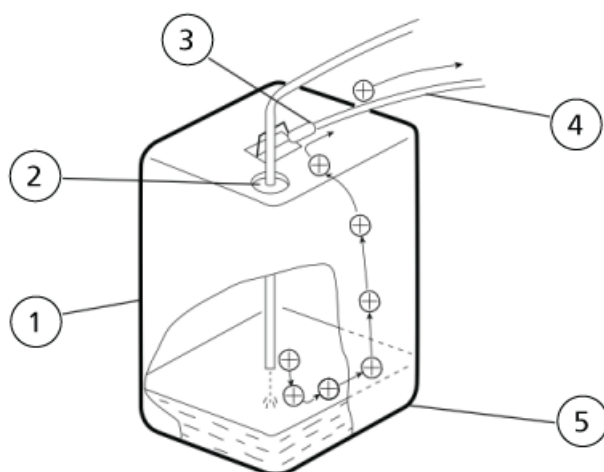
## Prévention des accidents liés à l'électricité statique

La meilleure façon de prévenir les accidents liés à l'électricité statique est d'empêcher la présence et l'accumulation de charges électrostatiques.

**Attention : Risque d'endommagement du système. Prenez plusieurs mesures préventives simultanément. Maintenez la pièce à un taux d'humidité adéquat. Une humidité ambiante supérieure à 65 % empêche l'électricité statique.**

**Remarque :** Pour les liquides à faible conductivité (inférieure à  $10^{-10}$  S/m), appliquez les mesures préventives 1 à 4. Pour ces liquides, la mesure préventive 5 n'a aucun effet.

Figure 1-3 Mesures préventives contre l'électricité statique



Élément	Description
1	Conteneur en métal de 18 l (plaqué de préférence).
2	Réduisez l'ouverture avec un capuchon.
3	Fixez une attache sur les pièces métalliques.
4	Connectez à une borne de terre de protection ou un autre point de mise à la terre du module.  <b>Attention : Risque d'endommagement du système. Ne branchez pas le fil de mise à la terre à la tubulure de gaz, à la tubulure d'approvisionnement d'eau ou à la ligne téléphonique.</b>
5	L'électricité statique générée par le liquide sera conduite à la terre via le conteneur.

## Introduction

---

### Mesure préventive 1

Utilisez un conteneur en métal pour les déchets liquides et reliez-le à la terre pour vous assurer que les charges électriques du conteneur et du liquide passent à la terre.

Matériel nécessaire
<ul style="list-style-type: none"><li>• Fil de terre avec attache</li><li>• Conteneur en métal 18 l</li><li>• Conteneur en métal 4 l</li></ul>



### Consignes

- **Attention : Risque d'endommagement du système. Ne branchez pas le fil de mise à la terre à la tubulure de gaz, à la tubulure d'approvisionnement d'eau ou à la ligne téléphonique.**

Reliez correctement le conteneur en métal de déchets à la terre. Si le fil de terre n'est pas correctement connecté à la terre de protection, l'électricité statique peut s'accumuler dans le conteneur.

**Remarque :** Certains conteneurs en métal ont des surfaces plastifiées ou oxydées et par conséquent ne conduisent pas l'électricité. Après avoir connecté le conteneur en métal à la terre, utilisez un testeur pour vérifier que l'électricité est bien acheminée vers la terre.

- Si le liquide à vidanger dans le conteneur à déchets est pratiquement non conducteur (conductivité inférieure ou égale à  $10^{-10}$  S/m), ajoutez du liquide suffisamment conducteur dans le réservoir. Ce liquide conducteur peut être ajouté au préalable.

### Mesure préventive 2

Couvrez les espaces situés entre les tubulures et les côtés des ouvertures d'entrée et de sortie du conteneur à déchets avec des bouchons ou des couvercles de protection. Cela évitera que les étincelles générées en dehors du conteneur ne pénètrent à l'intérieur.

Matériel nécessaire
<ul style="list-style-type: none"><li>• Bouchons pour conteneurs de 18 l ou 4 l (avec trois ouvertures de 3 mm de diamètre)</li></ul>



### Mesure préventive 3

Conservez les objets chargés électrostatiquement, y compris le corps humain, à distance du conteneur à déchets liquides.

**Attention : Risque d'endommagement du système. Si aucune autre précaution antistatique n'a été prise, touchez un objet métallique mis à la terre avant de vous approcher du conteneur à déchets liquides, afin d'éliminer les décharges d'électricité statique.**

---

#### Consignes

- Portez des chaussures et des vêtements antistatiques.
- Utilisez des bracelets antistatiques pour relier le corps humain à la terre de protection. Pour des raisons de sécurité, le bracelet doit être relié à la terre à l'aide d'une résistance intermédiaire d'environ 1 MΩ.
- Placez un revêtement antistatique sur le sol pour le rendre conducteur.

#### Mesure préventive 4

Utilisez des tubulures ayant un diamètre intérieur d'au moins 2 mm pour les lignes de vidange à débits élevés.

#### Consignes

- Vérifiez périodiquement la présence de fuites sur les raccordements des tubulures. La présence de bulles d'air dans le liquide peut multiplier la charge électrostatique par un facteur de 20, 30 ou plus.

#### Mesure préventive 5

S'il n'est pas possible d'utiliser un conteneur pour recueillir les liquides conducteurs usagés, suivez les recommandations suivantes :

- Assurez-vous que l'extrémité de la tubulure d'entrée est toujours immergée dans le conteneur. En outre, placez l'objet métallique relié à la terre, comme un câble de terre connecté au module, dans le liquide.
- Utilisez également un conteneur aussi petit que possible afin de limiter les dommages en cas d'incendie.

**Remarque :** Les équipements antistatiques (vêtements, chaussures et tapis antistatiques) et les équipements de mesure de charge (potentiomètre) sont vendus par des fabricants spécialisés.

---

## Utilisation de l'équipement et modification



**AVERTISSEMENT! Risque de blessure corporelle. Contactez le représentant SCIEX si une installation, un réglage ou un déplacement du produit sont nécessaires.**

---



**AVERTISSEMENT! Risque d'électrocution. Ne retirez pas les capots. Le retrait des capots peut provoquer des blessures ou le mauvais fonctionnement du système. Il n'est pas nécessaire de retirer les capots pour procéder à la maintenance de routine, à l'inspection ou à l'ajustement. Contactez un technicien de service (FSE) SCIEX pour exécuter les réparations qui nécessitent de retirer le capot principal.**

---

Utilisez le système à l'intérieur, dans un laboratoire conforme aux conditions environnementales recommandées dans le *Guide de planification du site d'installation*.

Si le système est utilisé dans un environnement ou d'une manière non prévue par le fabricant, la protection fournie par l'équipement peut être compromise.

Une modification ou une manipulation du système non autorisée peut être à l'origine de blessures ou de dommages matériels et peut annuler la garantie. Des données erronées peuvent être générées si le système fonctionne hors des conditions environnementales recommandées ou avec des modifications non autorisées. Contactez un technicien de service (FSE) pour plus d'informations sur l'entretien du système.



**AVERTISSEMENT! Risque de blessure corporelle. Utilisez uniquement les pièces recommandées par SCIEX. L'utilisation de pièces non recommandées par SCIEX ou l'utilisation de pièces pour un usage différent de celui auquel elles sont destinées peut mettre l'utilisateur en danger ou avoir une incidence négative sur les performances du système. La protection fournie par l'équipement peut être compromise si l'équipement est utilisé sans tenir compte des précisions données par SCIEX.**

---

## Maintenance, inspection et réglage

---



**AVERTISSEMENT! Risque de blessure corporelle. Contactez le représentant SCIEX si une installation, un réglage ou un déplacement du produit sont nécessaires.**

---



**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.**

---

Pour conserver les performances du module et pour obtenir des données de mesure précises, réalisez une inspection quotidienne et des calibrations régulières.

- Pour la maintenance et l'inspection quotidiennes, consultez [Maintenance et entretien à la page 96](#).
- Pour une maintenance planifiée, contactez un représentant SCIEX.



- Pour les pièces de rechange, consultez [Pièces de rechange, consommables et options à la page 157](#).
- Les cycles de remplacement décrits pour les pièces de remplacement périodique sont des estimations. Un remplacement antérieur à celui décrit dans les cycles de remplacement peut s'avérer nécessaire selon l'environnement et la fréquence d'utilisation.

# Symboles de danger

# 2

Cette section répertorie les symboles de danger et les conventions utilisés dans l'environnement du laboratoire, sur le système et dans la documentation.

## Symboles sur la santé et la sécurité

Cette section décrit certains symboles relatifs à la santé et à la sécurité présents dans la documentation et l'environnement du laboratoire.

Tableau 2-1 Symbole de danger général


Symbole de sécurité	Description
	Risque de blessure corporelle

Tableau 2-2 Symboles des dangers chimiques




Symbole de sécurité	Définition
	Risque biologique
	Risque d'explosion
	Risque de toxicité chimique

Tableau 2-3 Symboles d'avertissement des dangers électriques








Symbole de sécurité	Définition
	Risque d'électrocution

Tableau 2-4 Symboles des risques mécaniques

Symbole de sécurité	Définition
	Risque sur surface chaude
	Risque de radiation au rayonnement ultraviolet
	Risque de radiation au laser

## Étiquettes d'avertissement

Étiquette	Description
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Au cours d'opérations telles que la calibration, l'auto-échantillonneur fonctionne même si le panneau avant est ouvert. Ne touchez pas les pièces mobiles de l'aiguille.</li> <li>• Si un tube de vidange n'est pas connecté, la solution de rinçage peut fuir, entraînant un dysfonctionnement du système. L'eau de condensation peut également fuir, entraînant un dysfonctionnement de l'instrument.</li> <li>• Si un tube de vidange n'est pas connecté, les solutions qui fuient ne seront pas vidangées, entraînant un dysfonctionnement de l'instrument.</li> <li>• Si la température du four à colonne est définie en dessous de la température ambiante, une condensation peut se produire. Si un tube de vidange n'est pas connecté, des fuites peuvent se produire, entraînant un dysfonctionnement de l'instrument.</li> <li>• Assurez-vous de l'absence de saleté sur le filtre à air. Si le filtre est bouché par de la poussière, la performance du système peut être altérée.</li> </ul>
	N'oubliez pas de serrer complètement la tubulure. Dans le cas contraire, des fuites peuvent survenir.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veillez à ne pas toucher le four à colonne lorsque la température de fonctionnement du four à colonne est élevée (60 °C ou supérieure).</li> <li>• Laissez la lampe ainsi que ses éléments de fixation refroidir suffisamment avant de la remplacer. Le compartiment de la lampe est extrêmement chaud juste après avoir éteint la lampe.</li> </ul>

## 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.

---

Le ExionLC™ système 100 est un système de chromatographie en phase liquide intégrée haute performance qui comprend une pompe (basse pression à gradient quaternaire), un auto-échantillonneur et un four à colonne et qui offre un environnement de fonctionnement confortable tout en automatisant les tests (validation).

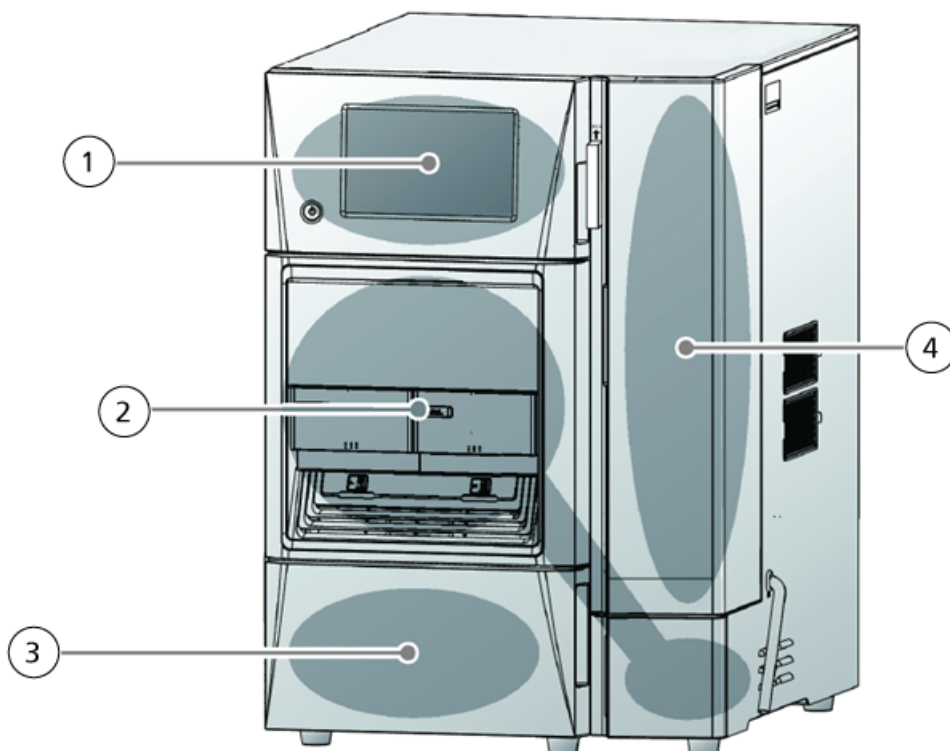
Ce système recueille le statut de chaque unité de pompe, d'auto-échantillonneur et de four à colonne pour l'exécution du contrôle. La fonction de réseau incluse de série permet la surveillance de l'état de l'analyse de l'ordinateur d'acquisition.

---

**Attention : Risque d'endommagement du système. Utilisez uniquement les pièces de rechange spécifiées dans le *Guide de l'utilisateur du système*. L'utilisation d'autres pièces peut endommager l'instrument et entraîner des dysfonctionnements.**

---

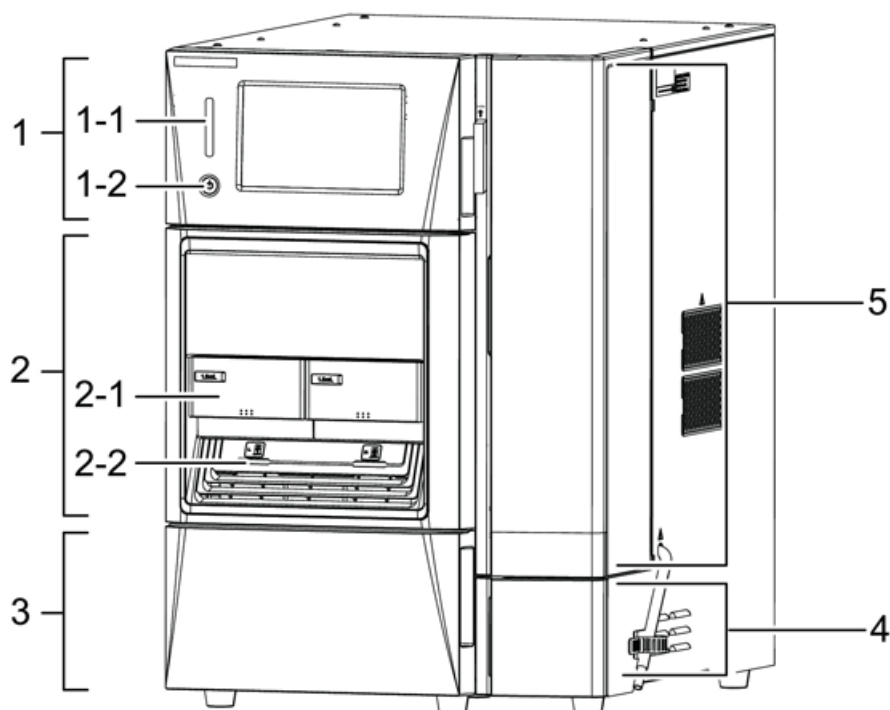
Figure 3-1 ExionLC Système 100




Élément	Description
1	Contrôleur
2	Auto-échantillonneur
3	Pompe
4	Four à colonne

## Face avant

Figure 3-2 Face avant



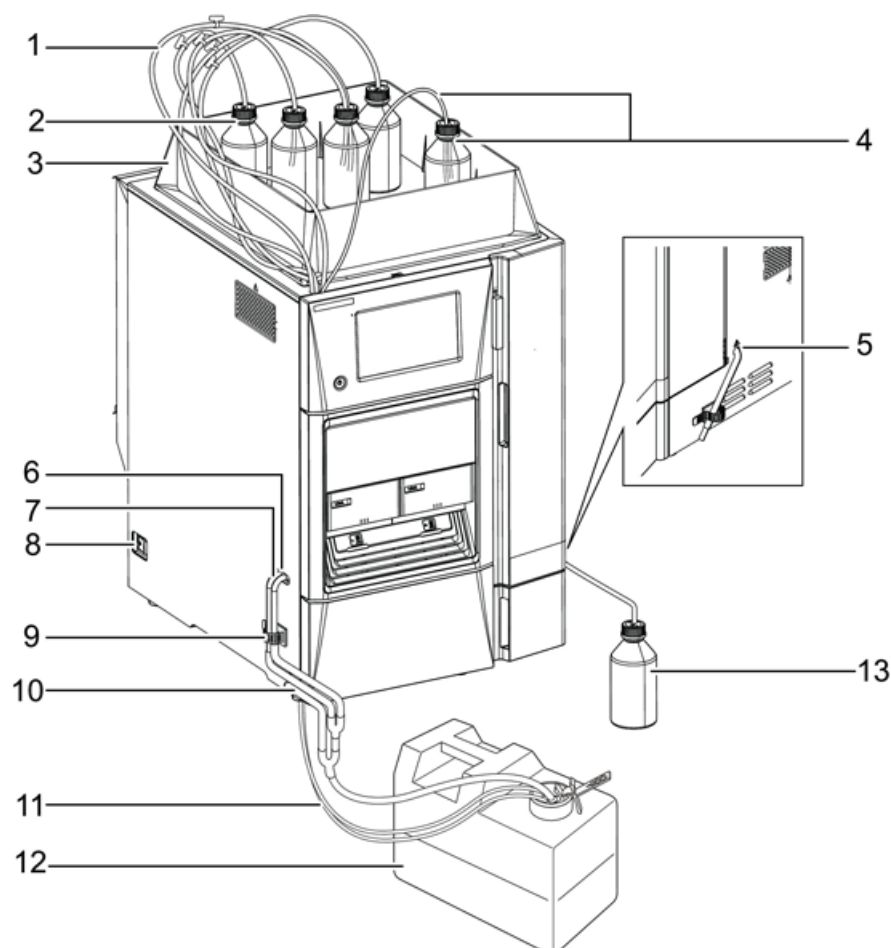
## Présentation

Élément	Description
1	Panneau de contrôleur. Dispose d'un panneau d'état pour les opérations utilisant un écran tactile et si le panneau est ouvert.
1-1	Indicateur d'état. Indique l'état de fonctionnement du système à l'aide de différentes couleurs. <ul style="list-style-type: none"><li>• Vert : Analysable</li><li>• Jaune : Préparation pour l'analyse</li><li>• Orange : En veille</li><li>• Bleu : En cours d'analyse</li><li>• Rouge : Erreur</li></ul>
1-2	 (bouton d'alimentation). Permet de mettre l'appareil sous tension et hors tension. Lorsque le système est sous tension, ce voyant est blanc ; lorsqu'il est hors tension, il est orange. <b>Remarque :</b> Même lorsque le système est hors tension, un courant de veille alimente l'instrument. Pour la source d'alimentation de l'unité principale, consultez <a href="#">Vue latérale à la page 25</a> . Un mot de passe numérique de connexion est requis à l'écran Start. La valeur initiale est « 00000 ». Pour modifier cette valeur, consultez <a href="#">Changer le PassID de connexion à la page 64</a> .
2	Panneau avant. Panneau semi-transparent qui permet l'inspection d'un échantillon installé. Si le panneau avant est retiré, il est possible de conserver des pièces de l'auto-échantillonneur (aiguille et vanne haute pression, par exemple).
2-1	Carrousel d'échantillons. Contient les flacons d'échantillons et les plaques de microtitration.
2-2	LED (diode électroluminescente) du carrousel Allumée si le carrousel d'échantillons est inséré. Une fois que l'aiguille de l'auto-échantillonneur se met en mouvement, et jusqu'à la fin de l'injection, la LED (diode électroluminescente) d'injection du carrousel clignote. <b>Remarque :</b> N'enlevez pas le carrousel lorsque sa LED (diode électroluminescente) clignote, cela pourrait endommager l'aiguille.
3	Pompe. Lorsque la porte est ouverte, il est possible d'inspecter et d'entretenir l'intérieur de la pompe (dégazeur, soupape basse pression à gradient et vanne de vidange, par exemple).
4	Porte de montage de vanne. Lorsque la porte est ouverte, il est possible d'inspecter et d'entretenir l'intérieur de l'auto-échantillonneur (pompe de mesure et vanne basse pression, par exemple).
5	Porte du four à colonne. La porte du four à colonne. Ouvrez cette porte pour installer la colonne.



## Vue latérale

Figure 3-3 Vue latérale de l'instrument



Élément	Description
1	Tubulure d'aspiration. Tube d'aspiration de la phase mobile ou de la solution de rinçage pour l'auto-échantillonneur. Un filtre d'aspiration est fixé à l'extrémité.
2	Bouteille du réservoir. Contient la phase mobile ou la solution de rinçage pour l'auto-échantillonneur.
3	Plateau de réservoir. Contient des bouteilles du réservoir et les joints des bouteilles de rinçage.
4	(En option) Kit de rinçage automatique. Vide le liquide pour rincer le piston et le joint du piston de la pompe.

## Présentation

---

Élément	Description
5	Vidange de l'eau de condensation pour le four. Vidange l'eau de condensation lorsque le four est réglé au maximum de la température ambiante.
6	Rinçage du liquide de drainage. Vidange la solution de rinçage de l'auto-échantillonneur.
7	Ne s'applique pas
8	Interrupteur d'alimentation principal de l'unité. Active ou désactive l'alimentation de l'ensemble du système. Dans des conditions normales, il doit toujours être activé. <sup>0</sup>
9	Collier. Maintient la tubulure de vidange.
10	Vidange des fuites de liquide. Vidange le liquide qui a coulé à l'intérieur du système.
11	Tube de vidange de la phase mobile. Vidange les déchets liquides de la phase mobile utilisée pour purger manuellement la pompe.
12	Réservoir à déchets. Contient les déchets du liquide de rinçage et le liquide de vidange qui s'est déversé. <sup>1</sup>
13	Conteneur à déchets. Recueille le liquide de condensation vidangé du four. <sup>2</sup>

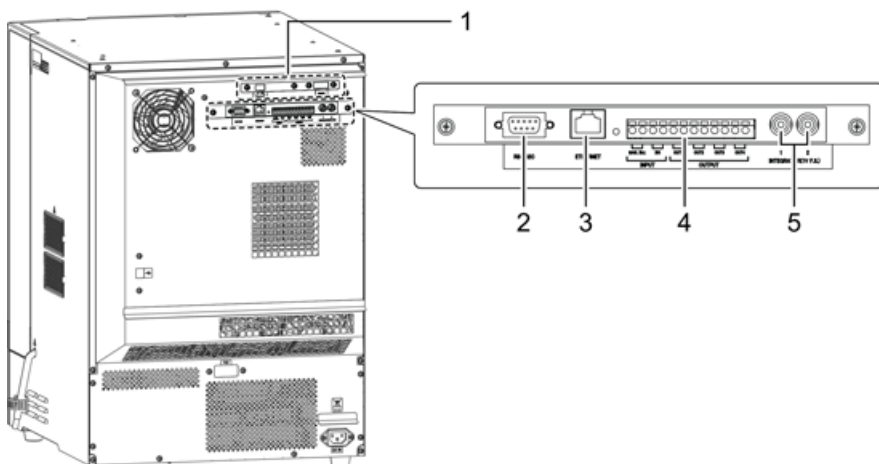
<sup>0</sup> L'alimentation du système s'active ou se désactive grâce au bouton d'alimentation du contrôleur. L'alimentation peut être activée ou désactivée depuis le côté avant du système à l'aide du bouton d'alimentation du contrôleur si l'interrupteur d'alimentation principal est allumé. Lorsque le système doit rester inutilisé pendant une période prolongée ou en cas de remplacement d'une pièce, mettez l'interrupteur d'alimentation sur arrêt.

<sup>1</sup> Veillez à installer le réservoir à déchets plus bas que la vidange, afin que l'extrémité du tube n'entre pas en contact avec la surface du liquide. En outre, assurez-vous qu'aucune partie du tube n'est plus élevée que la vidange. Enfin, n'oubliez pas d'utiliser le collier du tube de vidange pour que l'extrémité du tube n'entre pas en contact avec la surface du liquide.

<sup>2</sup> Ne mettez pas les tubes d'eau de condensation pour le four et les tubes de déchets du liquide de rinçage dans le même conteneur à déchets. Dans le cas contraire, l'air contenant le solvant organique qui s'est volatilisé du conteneur de déchets retournera à l'intérieur du four, entraînant une réaction du capteur de gaz à l'intérieur du four.

## Panneaux arrière

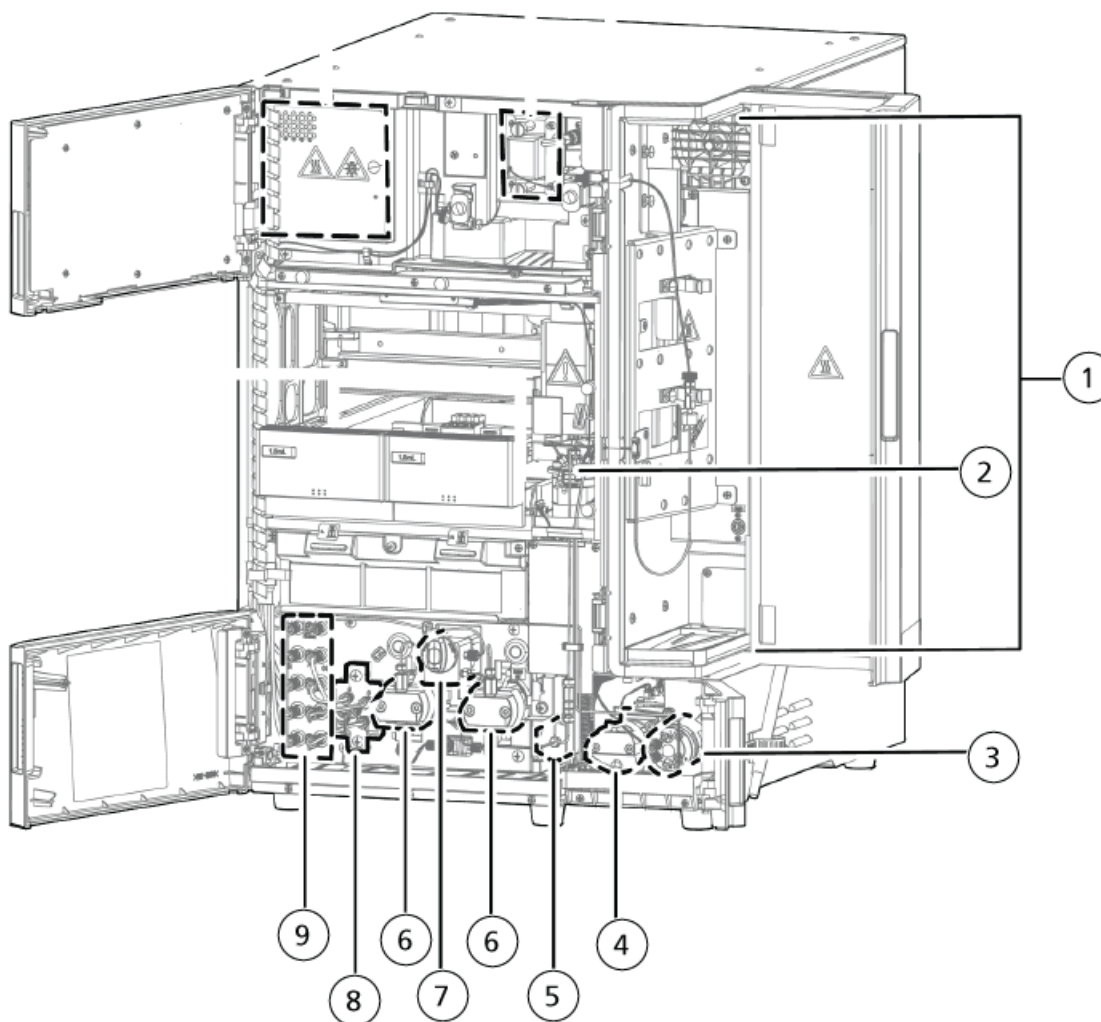
Figure 3-4 Panneaux arrière



Élément	Description
1	Carte optionnelle. Une carte A/D ou une carte optique optionnelle peut être installée.
2	Connecteur RS232C. Non utilisé.
3	Connecteur ETHERNET. Se connecte à l'ordinateur d'acquisition.
4	Borne d'entrée/de sortie externe Permet de connecter des périphériques externes (y compris le spectromètre de masse) et se synchronise via un contact de relais.
5	Terminal de sortie analogique (pour la sortie 2 canaux). Non utilisé.

## Vue intérieure

Figure 3-5 Intérieur



Élément	Description
1	Four à colonne. Four à colonne à circulation d'air. La température de la colonne est maintenue à une valeur donnée.
2	Vanne haute pression. Bascule entre les différentes lignes à haute pression.
3	Vanne basse pression : Bascule entre le liquide d'échantillon et la solution de rinçage pour permettre une mesure avec la pompe de mesure.

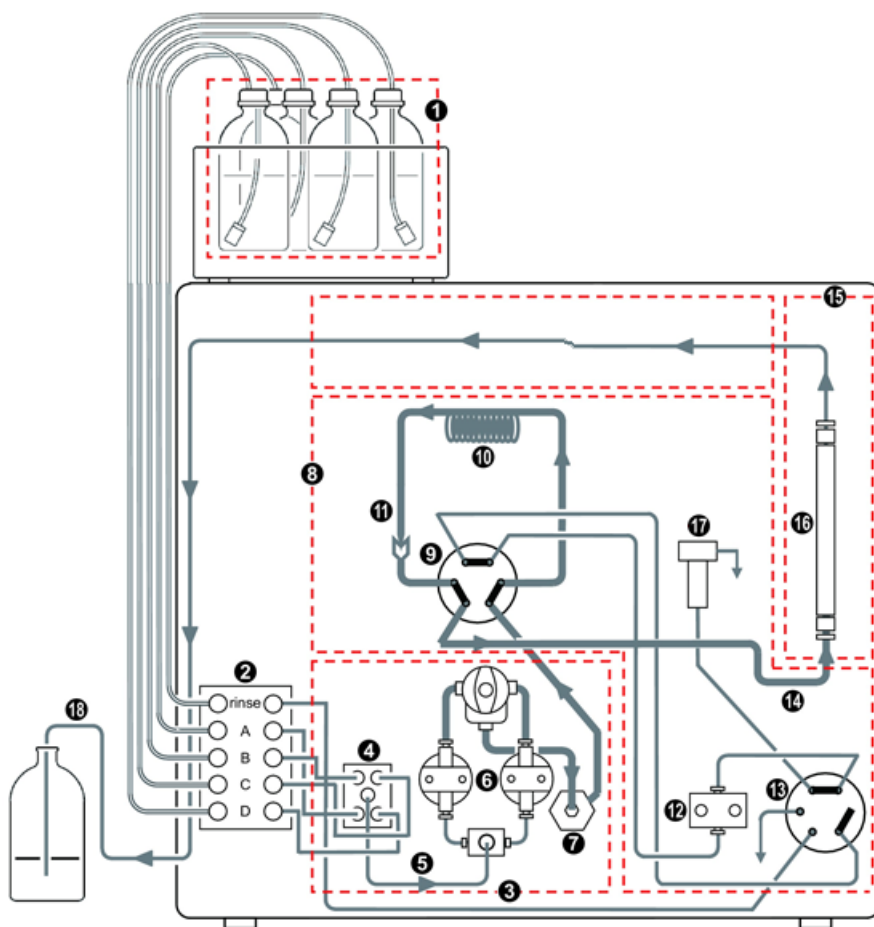
---




Élément	Description
4	Pompe de mesure. Aspire ou rejette le volume prédéterminé d'échantillon et de solution de rinçage.
5	Mélangeur. Mélange la phase mobile pour la rendre uniforme et stabilise la ligne de base.
6	Pompe. Pompe la phase mobile.
7	Vanne de vidange. Utilisée pour ouvrir la ligne de décharge au cours d'une purge manuelle.
8	Unité basse pression à gradient. Allie un maximum de quatre types de phases mobiles.
9	Dégazeur. Dégaze la phase mobile et la solution de rinçage de l'auto-échantillonneur tout en étant en ligne.

# Schéma de ligne

## Ligne entière

Figure 3-6 Ligne entière



Légende	Description
	Phase mobile basse pression
	Phase mobile haute pression
	Sens d'écoulement du flux

Élément	Description	Élément	Description
1	Phase mobile	10	Boucle d'échantillon
2	Dégazeur	11	Aiguille
3	Pompe	12	Pompe de mesure
4	Unité basse pression à gradient	13	Vanne basse pression
5	Tube LPGE-OUT	14	Tubulure de sortie de l'auto-échantillonneur
6	Tête de pompe	15	Four à colonne
7	Mélangeur	16	Colonne
8	Auto-échantillonneur	17	Port de rinçage
9	Vanne haute pression	18	Vidange (phase mobile : déchets liquides)

## Volume intérieur de chaque ligne

Le tableau suivant décrit le volume intérieur de chaque ligne pour l'unité principale et les parties de ligne facultatives. Consultez la rubrique [Ligne entière à la page 30](#).

Emplacement de la ligne	Nom de la partie de ligne	Volume (µl)
3	Pompe (à l'exclusion du tube 5 LPGEOUT)	275
5	Tube LPGE-OUT <sup>3</sup>	40
7	Mélangeur <sup>4 5</sup>	40
8	Auto-échantillonneur (à l'exception des tubulures de sortie de la boucle d'échantillon 10 et de l'auto-échantillonneur 14)	30
10	Boucle d'échantillon <sup>6</sup>	230

<sup>3</sup> Lorsqu'une solution tampon est utilisée pour la phase mobile, utilisez un tube LPGE-OUT (Long). Dérivez le volume de retard du système en remplaçant 40 µl (volume du tube LPGEOUT) par 315 µl.

Exemple :  $275 + 315 + 40 + 30 + 230 + 35 = 925 \mu\text{l}$

<sup>4</sup> Si vous utilisez de l'acide trifluoroacétique (TFA) pour la phase mobile, utilisez le Mixer MR300 µL (fourni avec le kit du système compatible avec le volume de retard). Dérivez le volume de retard du système en remplaçant 40 µl (volume du mélangeur) par 300 µl.

Exemple :  $275 + 40 + 300 + 30 + 230 + 35 = 910 \mu\text{l}$

<sup>5</sup> Lorsqu'une performance de mélange supérieure à celle offerte par le Mixer MR300 µL est requise, utilisez un mélangeur proposant un volume de 780 µl ou 2 ml. Remplacez 40 µl (volume du mélangeur) par le volume approprié (780 µl ou 2 ml) pour dériver le volume de retard du système.

Exemple (780 µl) :  $275 + 40 + 780 + 30 + 230 + 35 = 1\,390 \mu\text{l}$

<sup>6</sup> Pour augmenter le volume d'injection de l'échantillon, ajoutez une boucle facultative Optional Loop (500 µl) ou Optional Loop (2 ml) à la boucle d'échantillon. Si vous utilisez la boucle facultative Optional Loop (500 µl), ajoutez 885 µl à 230 µl (volume de la boucle d'échantillon) ; si vous utilisez la boucle facultative Optional Loop (2 ml), ajoutez 3 230 µl pour dériver le volume de retard du système.

Exemple : (Optional Loop [500 µl]) :  $275 + 40 + 40 + 30 + 230 + 885 + 35 = 1\,535 \mu\text{l}$

## Présentation

Emplacement de la ligne	Nom de la partie de ligne	Volume (µl)
14	Tubulure de sortie de l'auto-échantillonneur	35
Volume de retard du système total		650

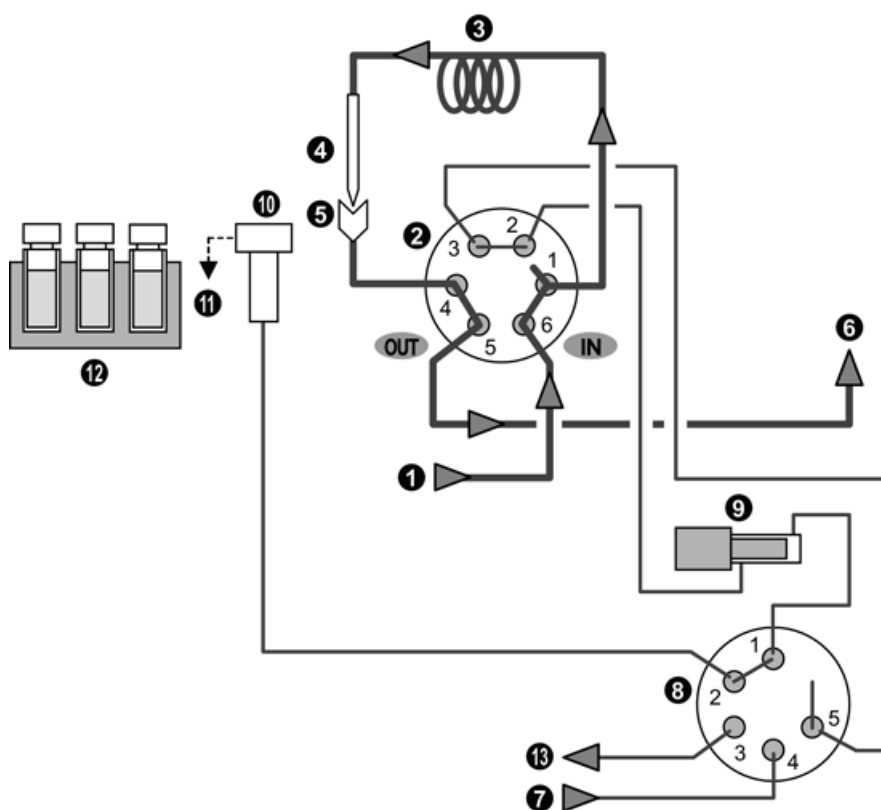
## Ligne pendant les opérations d'injection d'échantillon

Les opérations d'injection d'échantillon se produisent dans l'ordre suivant.





### Prêt

La phase mobile envoyée par la pompe traverse la vanne haute pression, la boucle d'échantillon, l'aiguille, le port d'injection, puis retourne à la vanne haute pression avant d'arriver à la colonne.

Figure 3-7 Phase mobile



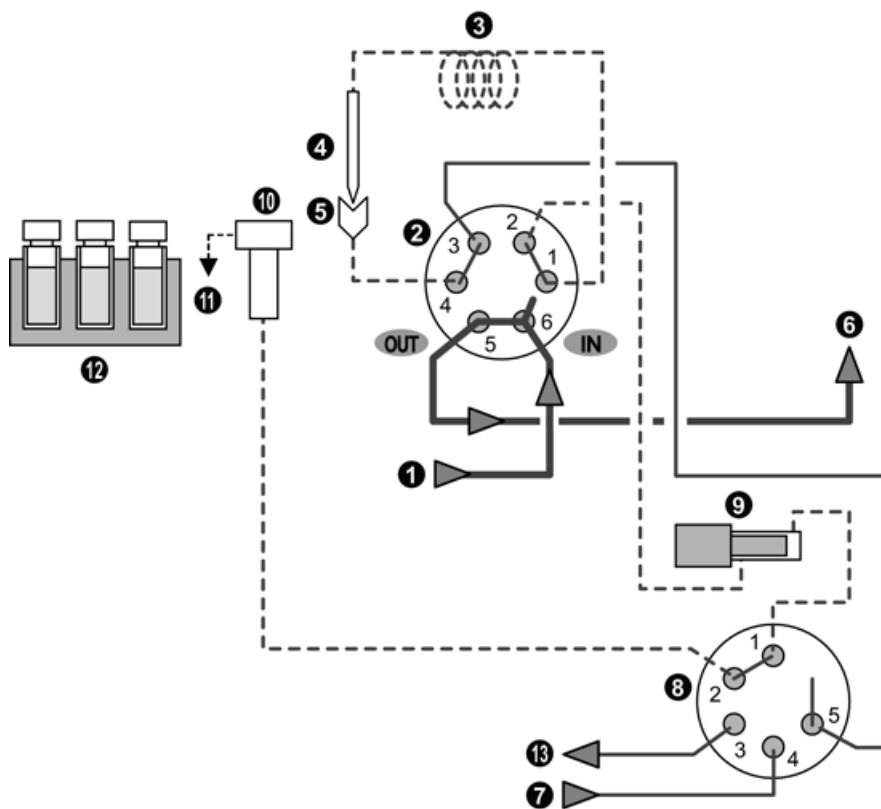


Légende		Description	
		Phase mobile	
		Sens d'écoulement du flux	
Élément	Description	Élément	Description
1	Pompe	8	Vanne basse pression
2	Vanne haute pression	9	Pompe de mesure
3	Boucle d'échantillon	10	Port de rinçage
4	Aiguille	11	Vidange (élimination du liquide de rinçage)
5	Port d'injection	12	Échantillon
6	Colonne	13	Port principal manuel
7	Solution de rinçage		

## Relâchement de la pression de la ligne

La vanne haute pression passe en position de chargement et libère la pression dans la boucle d'échantillon.

Figure 3-8 Ligne



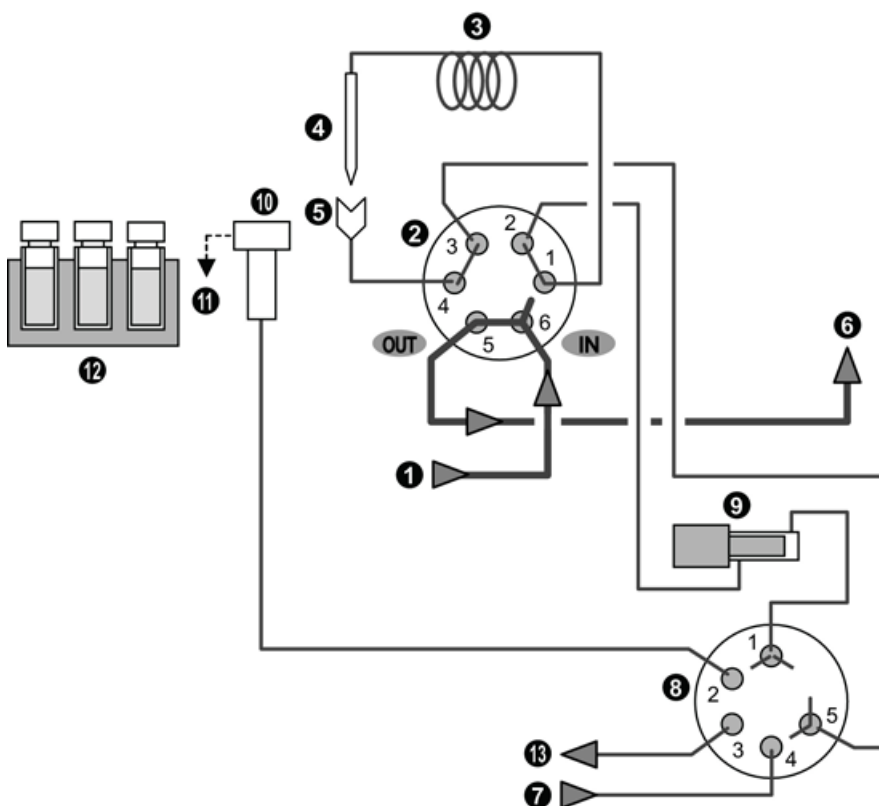
Légende		Description	
—		Phase mobile	
---		Relâchement de la pression	
▶		Sens d'écoulement du flux	
Élément	Description	Élément	Description
1	Pompe	8	Vanne basse pression
2	Vanne haute pression	9	Pompe de mesure
3	Boucle d'échantillon	10	Port de rinçage

Élément	Description	Élément	Description
4	Aiguille	11	Vidange (élimination du liquide de rinçage)
5	Port d'injection	12	Échantillon
6	Colonne	13	Port principal manuel
7	Solution de rinçage	—	—

## Déplacement de l'aiguille

Après opération de la vanne basse pression, l'aiguille se déplace vers le haut.

Figure 3-9 Déplacement de l'aiguille



Légende	Description
—	Phase mobile
▶	Sens d'écoulement du flux

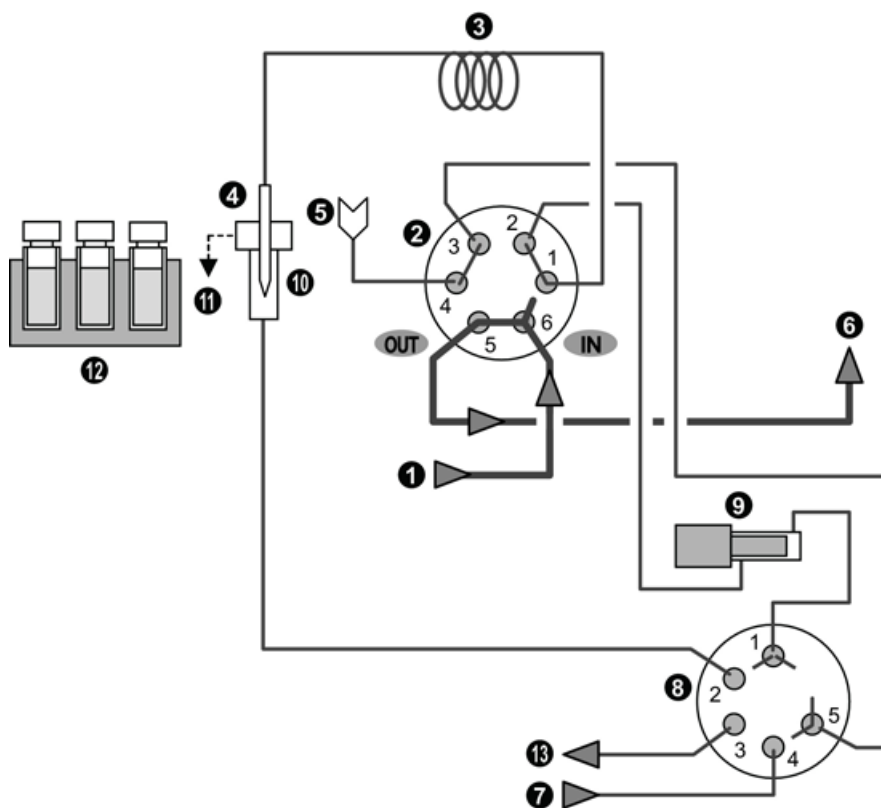
## Présentation



Élément	Description	Élément	Description
1	Pompe	8	Vanne basse pression
2	Vanne haute pression	9	Pompe de mesure
3	Boucle d'échantillon	10	Port de rinçage
4	Aiguille	11	Vidange (élimination du liquide de rinçage)
5	Port d'injection	12	Échantillon
6	Colonne	13	Port principal manuel
7	Solution de rinçage	—	—

## Rinçage de l'aiguille avant l'aspiration de l'échantillon

L'aiguille est insérée dans le port de rinçage, et l'extérieur de l'aiguille est rincé avec une solution de rinçage au niveau du port de rinçage. Le système peut être configuré de façon à omettre cette étape de rinçage.

Figure 3-10 Rinçage de l'aiguille

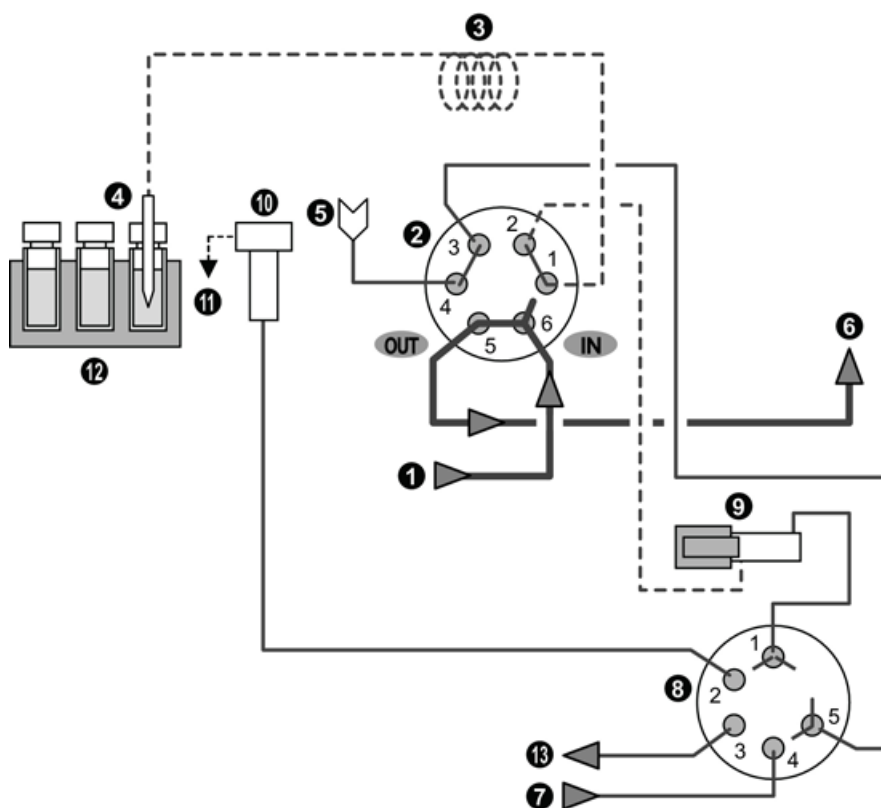


Légende		Description	
		Phase mobile	
		Sens d'écoulement du flux	
Élément	Description	Élément	Description
1	Pompe	8	Vanne basse pression
2	Vanne haute pression	9	Pompe de mesure
3	Boucle d'échantillon	10	Port de rinçage
4	Aiguille	11	Vidange (élimination du liquide de rinçage)
5	Port d'injection	12	Échantillon
6	Colonne	13	Port principal manuel
7	Solution de rinçage	—	—

## Aspiration de l'échantillon

Lorsque l'aiguille est insérée dans le flacon d'échantillon, la pompe de mesure est activée et l'échantillon est aspiré dans l'aiguille et la boucle d'échantillon.

Figure 3-11 Ligne



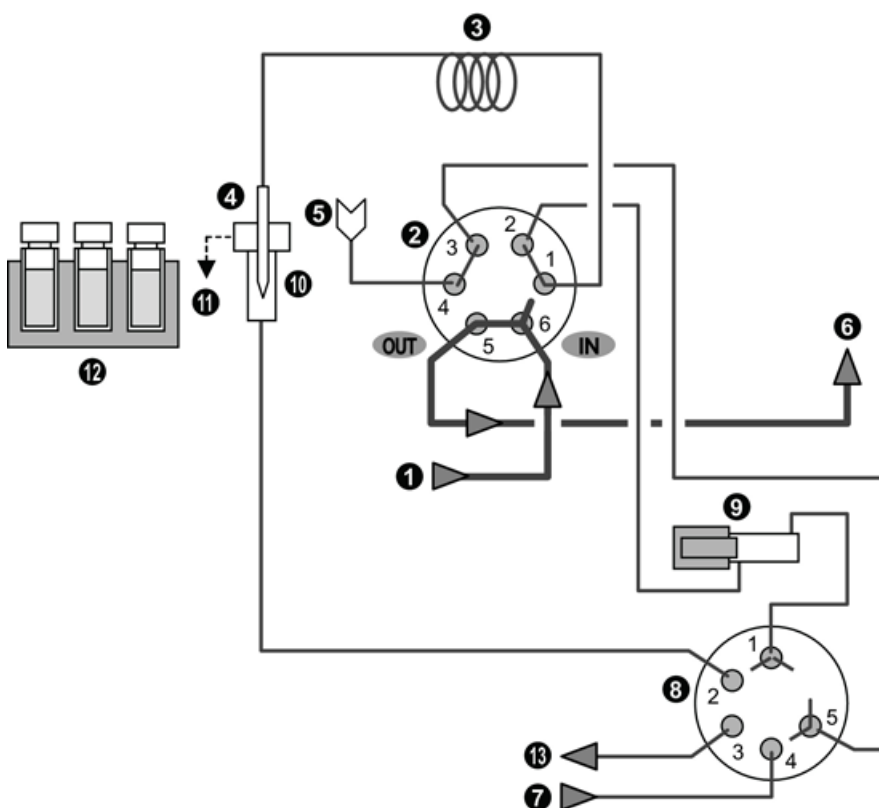
Légende		Description	
—		Phase mobile	
---		Aspiration	
▶		Sens d'écoulement du flux	
Élément	Description	Élément	Description
1	Pompe	8	Vanne basse pression
2	Vanne haute pression	9	Pompe de mesure
3	Boucle d'échantillon	10	Port de rinçage

Élément	Description	Élément	Description
4	Aiguille	11	Vidange (élimination du liquide de rinçage)
5	Port d'injection	12	Échantillon
6	Colonne	13	Port principal manuel
7	Solution de rinçage	—	—

## Rinçage de l'aiguille après aspiration de l'échantillon



L'aiguille est insérée dans le port de rinçage et l'extérieur de l'aiguille est rincé avec une solution de rinçage au niveau du port de rinçage. Cette étape de rinçage est facultative.

Figure 3-12 Rinçage de l'aiguille



## Présentation

---

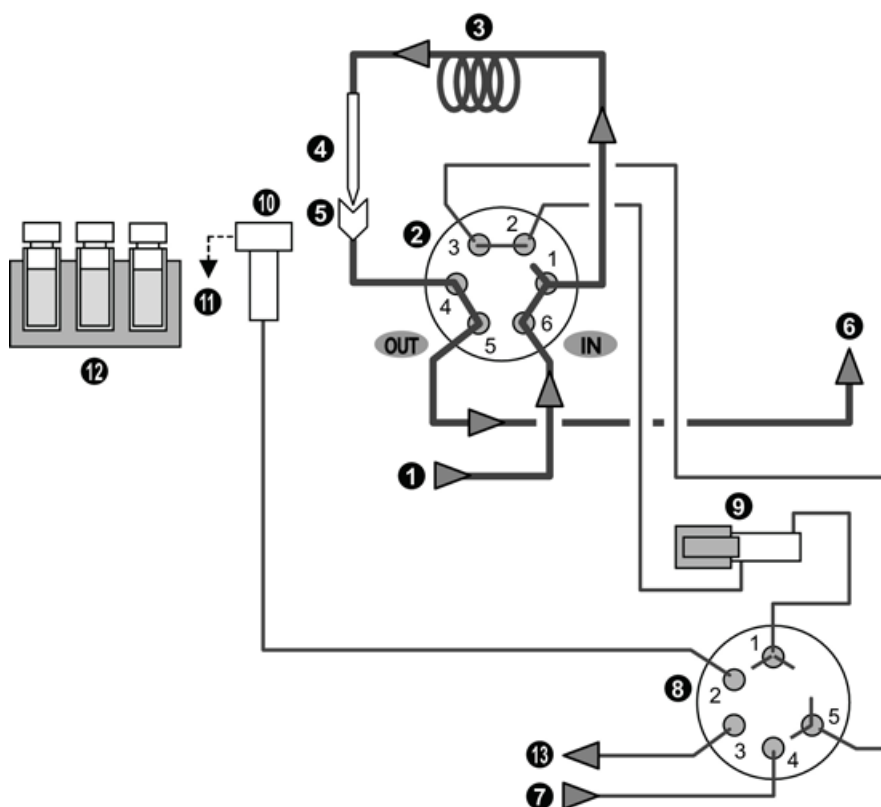
Légende		Description	
		Phase mobile	
		Sens d'écoulement du flux	
Élément	Description	Élément	Description
1	Pompe	8	Vanne basse pression
2	Vanne haute pression	9	Pompe de mesure
3	Boucle d'échantillon	10	Port de rinçage
4	Aiguille	11	Vidange (élimination du liquide de rinçage)
5	Port d'injection	12	Échantillon
6	Colonne	13	Port principal manuel
7	Solution de rinçage	—	—

## Début d'analyse

Lorsque l'aiguille est insérée dans le port d'injection, la vanne haute pression passe en position d'injection et l'analyse débute. L'échantillon traverse la vanne haute pression avec la solution de phase mobile pour rejoindre la colonne.



Figure 3-13 Début d'analyse

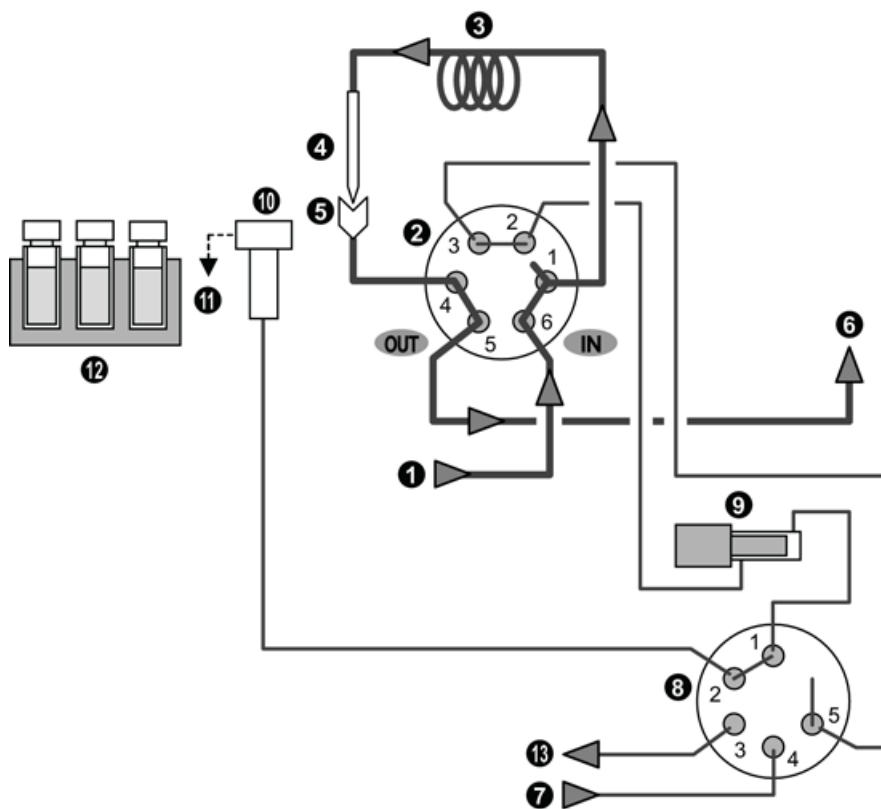


Légende		Description	
—		Phase mobile	
▶		Sens d'écoulement du flux	
Élément	Description	Élément	Description
1	Pompe	8	Vanne basse pression
2	Vanne haute pression	9	Pompe de mesure
3	Boucle d'échantillon	10	Port de rinçage
4	Aiguille	11	Vidange (élimination du liquide de rinçage)
5	Port d'injection	12	Échantillon
6	Colonne	13	Port principal manuel
7	Solution de rinçage	—	—

## Initialisation de la pompe de mesure

Après opération de la vanne basse pression, la pompe de mesure retourne à sa position initiale.

Figure 3-14 Phase mobile



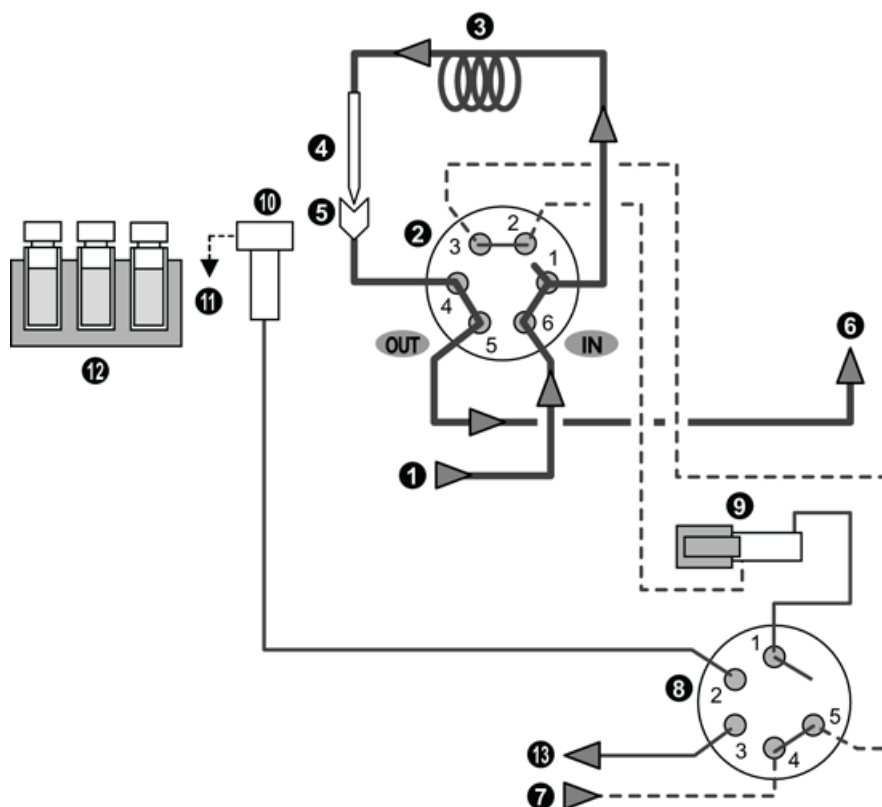
Légende		Description	
—		Phase mobile	
▶		Sens d'écoulement du flux	
Élément	Description	Élément	Description
1	Pompe	8	Vanne basse pression
2	Vanne haute pression	9	Pompe de mesure
3	Boucle d'échantillon	10	Port de rinçage
4	Aiguille	11	Vidange (élimination du liquide de rinçage)

Élément	Description	Élément	Description
5	Port d'injection	12	Échantillon
6	Colonne	13	Port principal manuel
7	Solution de rinçage	—	—

## Aspiration de la solution de rinçage

Lorsque l'aiguille est insérée dans le flacon d'échantillon, la pompe de mesure est activée et l'échantillon est aspiré dans l'aiguille et la boucle d'échantillon.

Figure 3-15 Ligne



Légende	Description
—	Phase mobile
---	Aspiration
▶	Sens d'écoulement du flux

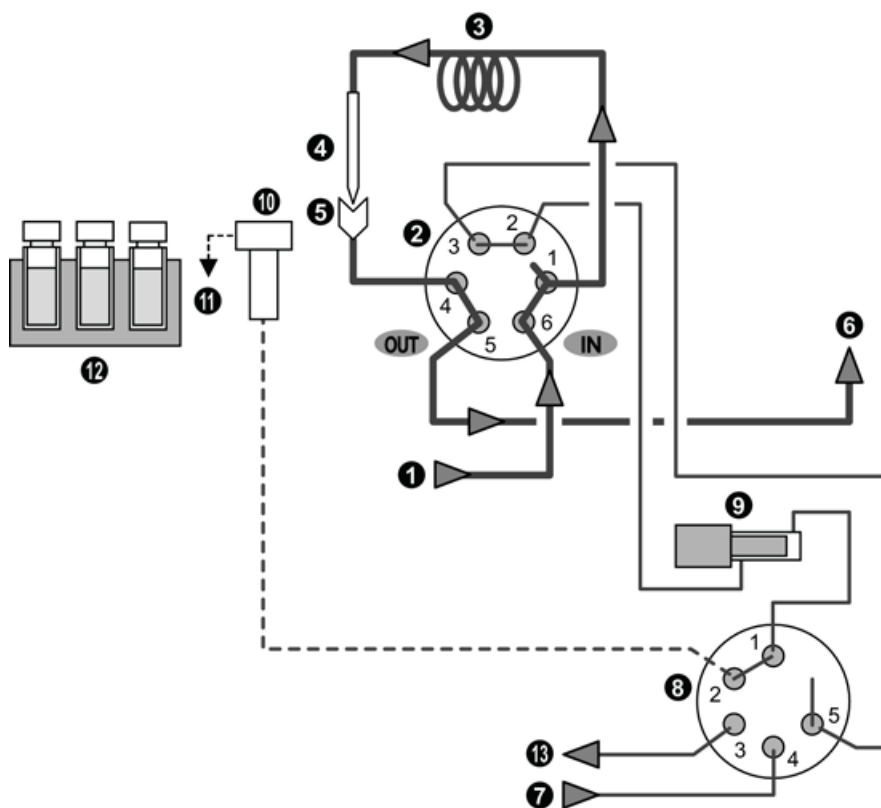
## Présentation

Élément	Description	Élément	Description
1	Pompe	8	Vanne basse pression
2	Vanne haute pression	9	Pompe de mesure
3	Boucle d'échantillon	10	Port de rinçage
4	Aiguille	11	Vidange (élimination du liquide de rinçage)
5	Port d'injection	12	Échantillon
6	Colonne	13	Port principal manuel
7	Solution de rinçage	—	—

## Décharge de la solution de rinçage

Après opération de la vanne basse pression, la pompe de mesure décharge la solution de rinçage dans le port de rinçage.

Figure 3-16 Ligne



Légende	Description
—	Phase mobile
---	Aspiration
▶	Sens d'écoulement du flux

Élément	Description	Élément	Description
1	Pompe	8	Vanne basse pression
2	Vanne haute pression	9	Pompe de mesure
3	Boucle d'échantillon	10	Port de rinçage
4	Aiguille	11	Vidange (élimination du liquide de rinçage)
5	Port d'injection	12	Échantillon
6	Colonne	13	Port principal manuel
7	Solution de rinçage	—	—

Pour créer le profil matériel du système, consultez le *ExionLC™ Guide de l'utilisateur du logiciel du système*.

Certaines tâches de configuration du système peuvent être effectuées avec le pavé numérique sur le contrôleur.

## Configurer les paramètres initiaux

### Afficher l'onglet Calibration

1. Appuyez sur  (Menu).

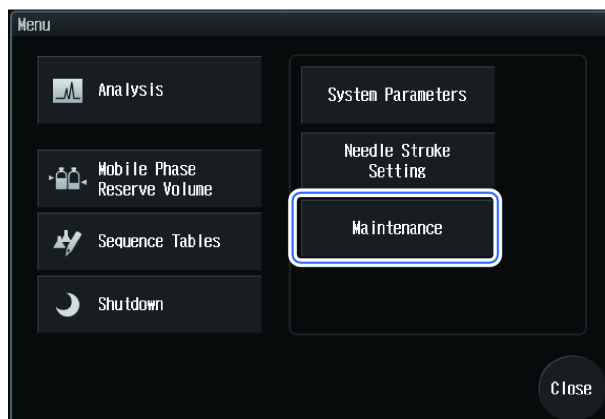
Figure 4-1 Bouton Menu



L'écran **Menu** s'affiche.

2. Appuyez sur **Maintenance**.

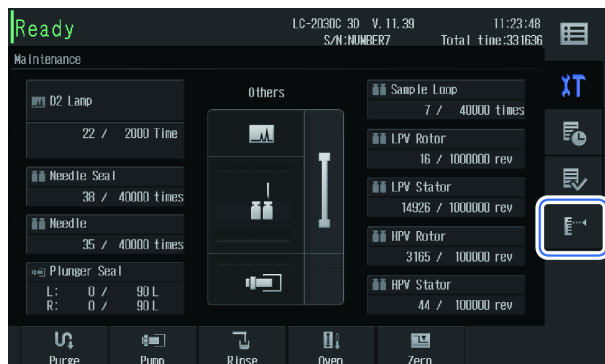
Figure 4-2 Bouton Maintenance



L'écran **Maintenance** s'affiche.

3. Appuyez sur  (Calibration).

Figure 4-3 Bouton Calibration

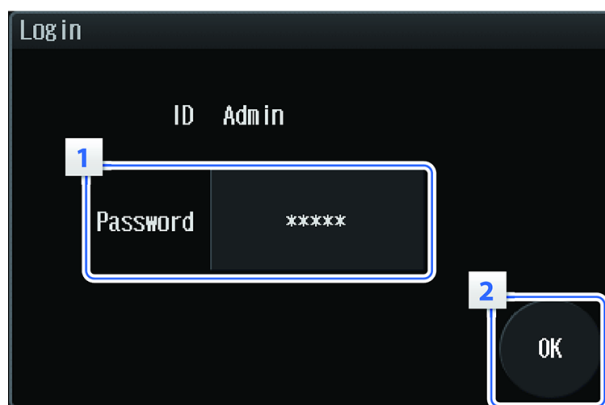


L'écran **Login** s'affiche.

4. Saisissez le numéro d'identifiant du système dans le champ **Password**.

L'identifiant par défaut d'usine est « 00000 ».

**Figure 4-4 Écran Login**



5. Appuyez sur **OK**.  
L'écran **Calibration** s'affiche.

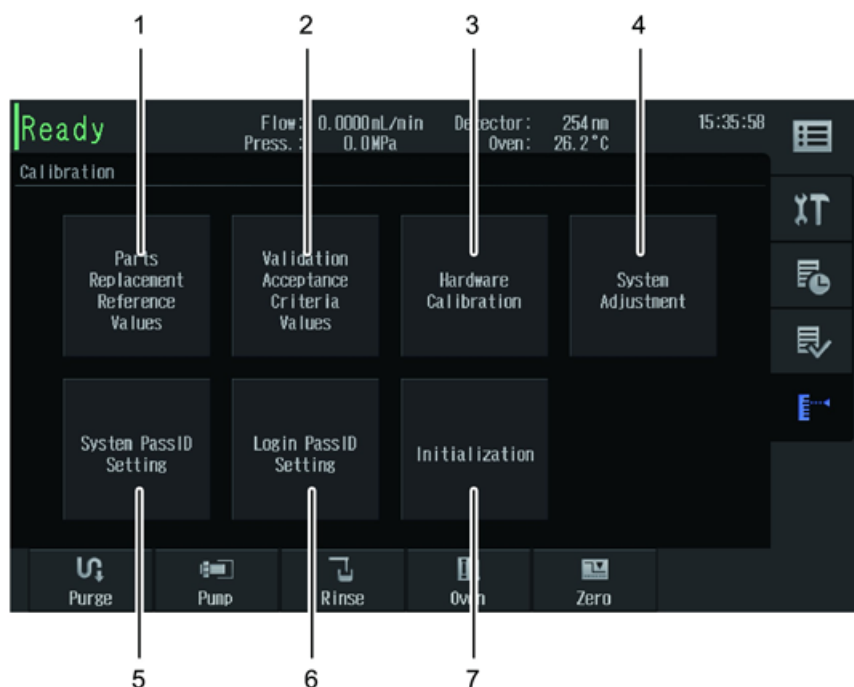
### Onglet Calibration

Utilisez cet écran pour exécuter les tâches suivantes :

- Définir les directives de remplacement de pièces
- Calibrer, enseigner et effectuer d'autres réglages système
- Modifier le mot de passe
- Initialiser le système



Figure 4-5 Onglet Calibration



Élément	Étiquette	Description
1	Parts Replacement Reference Values	Affiche l'écran <b>Parts Replacement Reference Values Setting</b> . L'écran <b>Parts Replacement Reference Values Setting</b> permet de configurer les directives temporelles pour le remplacement de pièces.
2	Validation Acceptance Criteria Values	Affiche l'écran <b>Validation Acceptance Criteria Values Setting</b> . L'écran <b>Validation Acceptance Criteria Values Setting</b> permet de définir les critères de vérification des performances et de validation automatique.
3	Hardware Calibration	Affiche l'écran <b>Hardware Calibration</b> . L'écran <b>Hardware Calibration</b> permet d'exécuter une calibration matérielle pour chaque élément.
4	System Adjustment	Affiche l'écran <b>System Adjustment</b> . L'écran <b>System Adjustment</b> permet de régler les carrousels, d'ajuster la position des orifices d'injection, de verrouiller le clavier, de régler les paramètres réseau, de régler la date, de verrouiller le système et de régler les paramètres de détection automatique des flacons à configurer.

## Configuration

Élément	Étiquette	Description
5	System PassID Setting	Affiche l'écran <b>System PassID Setting</b> . L'écran <b>System PassID Setting</b> permet de modifier le numéro d'identifiant du système requis pour afficher l'écran Calibration Menu. Consultez <a href="#">Changer le PassID du système à la page 62</a> .
6	Login PassID Setting	Affiche l'écran <b>Login PassID Setting</b> . L'écran <b>Login PassID Setting</b> permet de modifier le numéro d'identifiant du nom d'utilisateur requis pour se connecter au module. Consultez <a href="#">Changer le PassID de connexion à la page 64</a> .
7	Initialization	Affiche l'écran <b>Initialization Instrument Parameters</b> . L'écran <b>Initialization Instrument Parameters</b> permet d'initialiser les paramètres de l'instrument, les paramètres système et les autres données à initialiser. Les données relatives au rapport de vérification du système (tels que les registres et les données de calibration) ne sont pas initialisées.  Après initialisation, l'instrument doit être redémarré.  Consultez <a href="#">Initialiser les paramètres à la page 65</a> .

## Référence de remplacement de pièces

Les boutons des pièces remplaçables sont affichés dans l'onglet de chaque unité. Les directives de temps de remplacement de pièces pour la pièce concernée peuvent être définies en appuyant sur le bouton.

Figure 4-6 Référence de remplacement de pièces



Élément	Étiquette	Description
1	Replacement Parts Button	Indique les pièces remplaçables. Les directives de temps de remplacement de pièces pour la pièce concernée peuvent être définies.
2	Onglet Unit Selection	Permet de basculer entre les listes de pièces remplaçables des différentes unités. Il n'est pas possible de sélectionner une unité qui ne comporte aucune pièce remplaçable.
3	Init.	Montre l'écran <b>Initialize parts replacement guide value</b> . L'écran <b>Initialize parts replacement guide value</b> permet de réinitialiser toutes les directives de remplacement des pièces.

## Écran Validation Acceptance Criteria Values Setting

Les boutons des éléments de validation sont affichés dans l'onglet de chaque unité. Les critères de validation applicables peuvent être définis en appuyant sur ce bouton.

Figure 4-7 Écran Validation Acceptance Criteria Values Setting



Élément	Étiquette	Description
1	Bouton des éléments	Indique les critères de chaque validation. Les critères peuvent être définis pour la validation souhaitée.
2	Onglet Unit Selection	Permet de basculer entre les différentes unités.
3	Init.	Initialise les critères de toutes les validations.

## Écran Hardware Calibration

Les boutons des éléments de calibration du matériel sont affichés dans l'onglet correspondant à chaque unité. Appuyez sur le bouton pour afficher l'écran d'opération Hardware Calibration approprié.

## Configuration

Figure 4-8 Écran Hardware Calibration



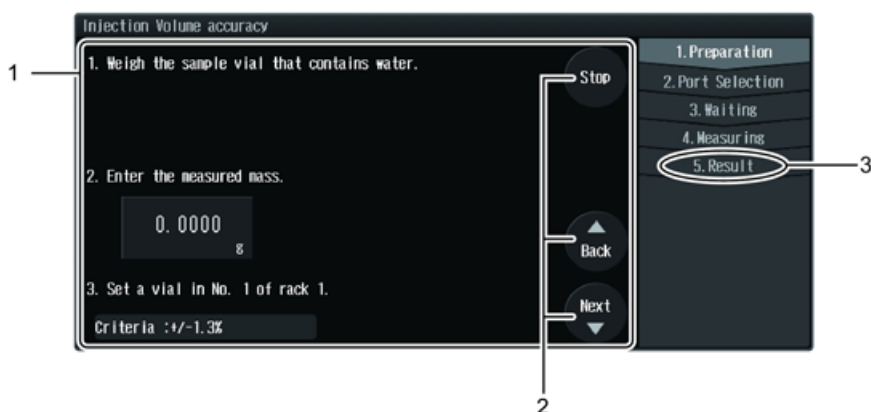
Élément	Étiquette	Description
1	Bouton des éléments	Affiche les éléments correspondant à chaque calibration de matériel. L'écran d'opération Hardware Calibration approprié est également affiché.
2	Onglet Unit Selection	Affiche l'état de calibration du matériel correspondant à l'unité spécifique.

## Écran Hardware Calibration Operations

Utilisez cet écran pour effectuer la calibration du matériel. Suivez les instructions affichées à l'écran. La procédure diffère selon l'élément.

Cette section utilise l'option **Injection Volume accuracy** comme exemple.

Figure 4-9 Écran Hardware Calibration Operations



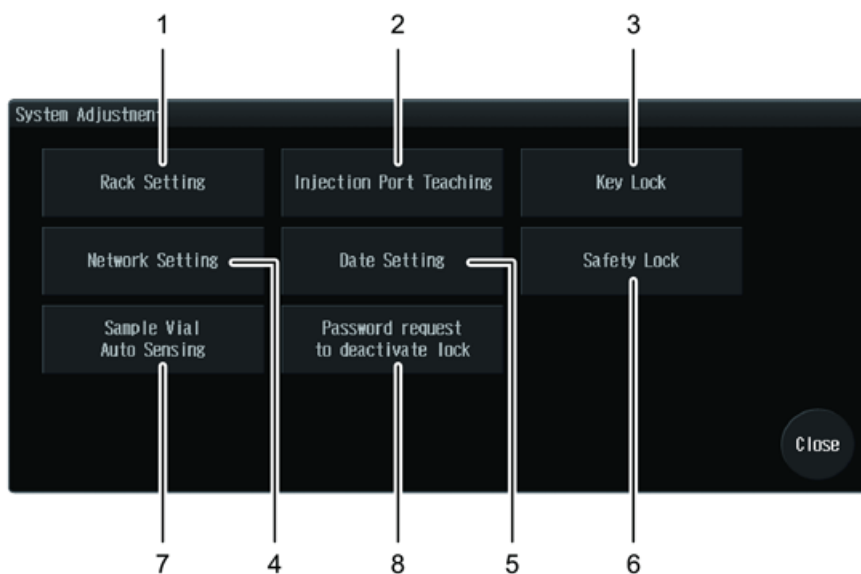
Élément	Étiquette	Description
1	Operations Guide Area	Affiche les boutons utilisés dans le guide d'utilisation.
2	Entire Procedure	Affiche l'intégralité de la procédure de vérification des performances.
	Stop	Annule la vérification des performances et ferme l'écran.
	Back	Retourne à l'étape précédente.
	Next	Passe à la procédure suivante.
	Finish	S'affiche lorsque les résultats sont remis, une fois toutes les procédures terminées. Ferme l'écran.
3	Current Procedure	Affiche l'étape en cours en gris clair.

## Écran System Adjustment

Cet écran permet de configurer

- Paramètres du carrousel
- Le réglage du port d'injection
- Le verrouillage du clavier
- Paramètres réseau
- Le réglage de la date
- Paramètres de détection automatique de flacon

Figure 4-10 Écran System Adjustment



Élément	Étiquette	Description
1	Rack Setting	Affiche l'écran <b>Rack Setting</b> . Le type de plaque pour chaque ID de carrousel peut être indiqué et l'ajustement de position du carrousel peut être effectué. Consultez <a href="#">Réglage de la position du carrousel à la page 125</a> .
2	Injection Port Teaching	Affiche l'écran <b>Injection Port Teaching</b> . La position de du port d'injection est réglée. Cette procédure doit être assurée par un technicien du service après-vente.
3	Key Lock	Affiche l'écran <b>Key Lock</b> . L'écran Login Password Input apparaît au moment de l'opération afin d'interdire l'utilisation de l'écran à moins de saisir le mot de passe.
4	Network Setting	Affiche l'écran <b>Network Setting</b> . Les paramètres réseau peuvent être configurés. Consultez <a href="#">Configurer les paramètres réseau à la page 58</a> .
5	Date Setting	Affiche l'écran <b>Date Setting</b> . Les paramètres de date et heure peuvent être configurés. Consultez <a href="#">Définir la date et l'heure à la page 60</a> .
6	Safety Lock	Affiche l'écran <b>Safety Lock</b> . L'écran <b>Safety Lock</b> permet de régler le verrou de sécurité qui arrête le bras de l'auto-échantillonneur lorsque la porte est ouverte. Consultez <a href="#">Définir un verrouillage de sécurité à la page 55</a> .

Élément	Étiquette	Description
7	Sample Vial Auto Sensing	Affiche l'écran <b>Sample Vial Auto Sensing</b> .
8	Password request to deactivate lock	Affiche l'écran <b>Password request to deactivate lock</b> . Cette option peut être configurée <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lorsque le système démarre.</li> <li>• Lorsque le verrouillage est annulé.</li> <li>• Lorsque l'analyse est enregistrée.</li> </ul> Consultez <a href="#">Définir une demande de mot de passe pour désactiver le verrouillage à la page 56</a> .

## Définir un verrouillage de sécurité

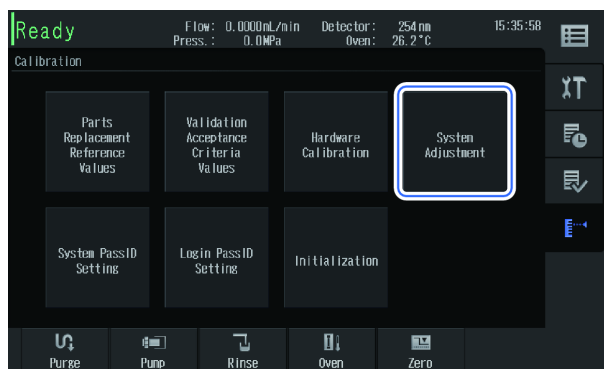
### Procédures prérequis

- [Afficher l'onglet Calibration à la page 46](#)

Un verrouillage de sécurité peut être défini pour garder le bras de l'auto-échantillonneur arrêté lorsque le panneau avant est ouvert.

1. Appuyez sur **System Adjustment**.

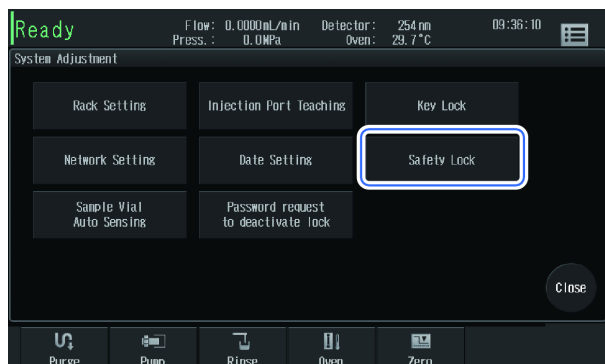
Figure 4-11 Bouton System Adjustment



L'écran **System Adjustment** s'affiche.

2. Appuyez sur **Safety Lock**.

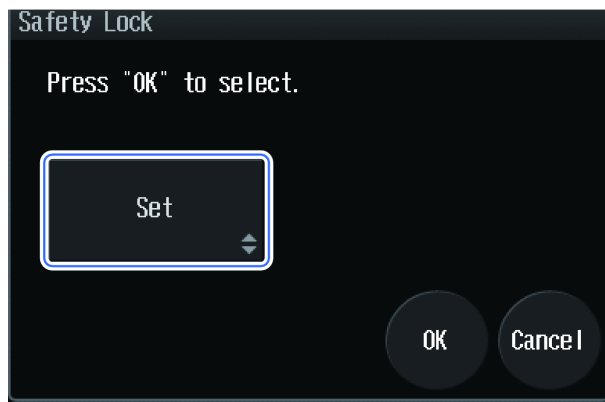
**Figure 4-12 Bouton du verrouillage de sécurité**



L'écran **Safety Lock** s'affiche.

3. Appuyez sur le bouton de commutation, puis sélectionnez **Set**.

**Figure 4-13 Écran du verrouillage de sécurité**



## Définir une demande de mot de passe pour désactiver le verrouillage

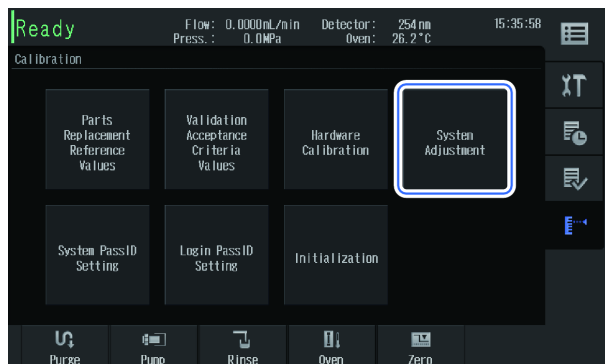
### Procédures prérequis

- [Afficher l'onglet Calibration à la page 46](#)

Définissez si lorsque le système démarre l'écran **Login** est affiché, le verrouillage est annulé avec la touche **Lock deactivating** ou l'écran **Upload** est affiché avec le bouton **Upload**.

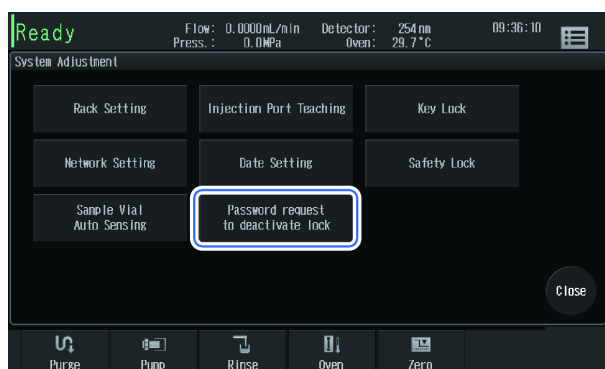
1. Appuyez sur **System Adjustment**.



**Figure 4-14 Bouton System Adjustment**

L'écran **System Adjustment** s'affiche.

2. Appuyez sur **Password request to deactivate lock**

**Figure 4-15 Bouton Password request to deactivate lock**

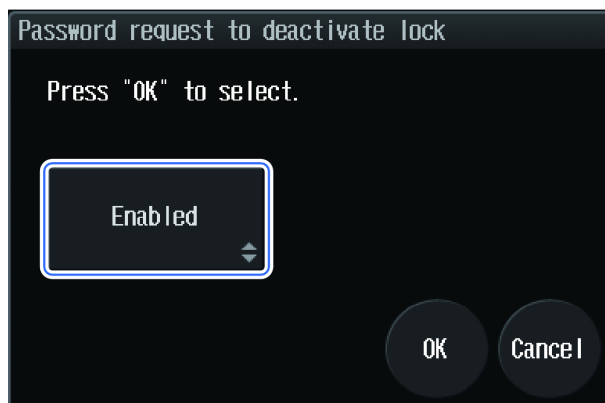
L'écran **Password request to deactivate lock** s'affiche.

3. Appuyez sur la touche de commutation et sélectionnez **Enabled**.

## Configuration

---

Figure 4-16 Touche activée



## Configurer les paramètres réseau

### Procédures prérequis

- [Afficher l'onglet Calibration à la page 46](#)

1. Appuyez sur **System Adjustment**.

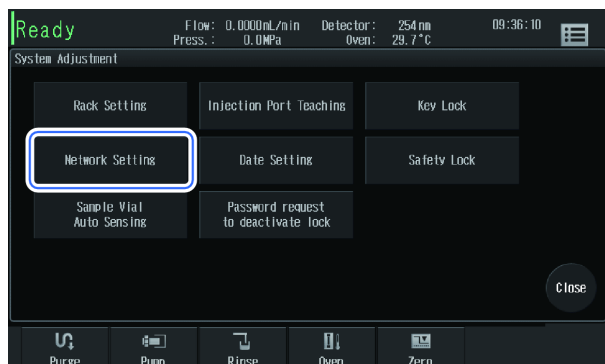
Figure 4-17 Bouton System Adjustment



L'écran **System Adjustment** s'affiche.

2. Appuyez sur **Network Setting**.

Figure 4-18 Bouton de paramètre réseau



L'écran **Network Setting** s'affiche.

3. Configurez les paramètres réseau.

Figure 4-19 Écran des paramètres réseau, page 1

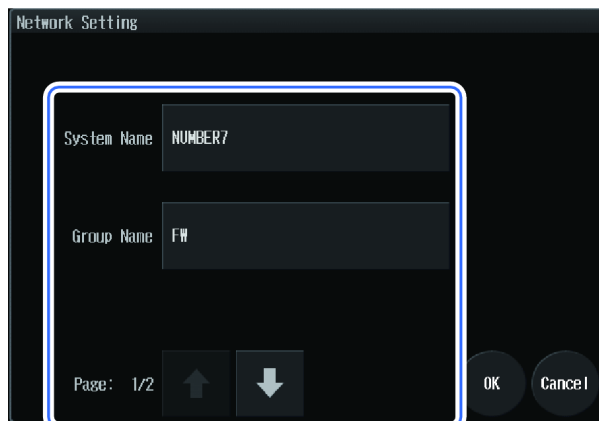


Figure 4-20 Écran des paramètres réseau, page 2



Tableau 4-1 Paramètres réseau

Élément	Description
Nom du système	Saisissez le nom du module à afficher sur le réseau.
Nom du groupe	Saisissez le nom du groupe à joindre sur le réseau.
Réglage de l'adresse IP	Sélectionnez s'il faut obtenir automatiquement une adresse IP du serveur ou si elle doit être réglée manuellement. Pour la régler manuellement, saisissez <b>IP Address</b> , <b>Subnet mask</b> et <b>Default Gateway</b> .

**Remarque :** Si l'adresse IP est attribuée à partir d'un serveur DHCP (si l'acquisition automatique est sélectionnée), assurez-vous que la durée du bail de l'adresse IP est illimitée. Si l'adresse IP est modifiée pendant l'analyse, les données seront perdues.

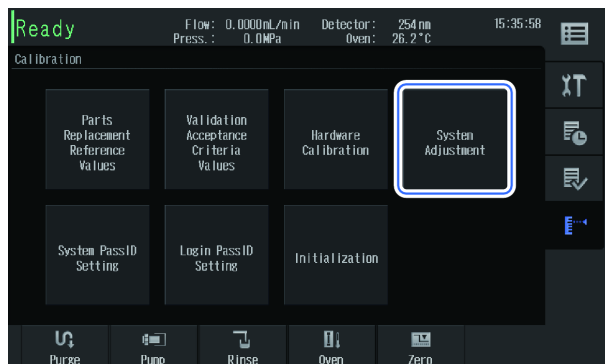
## Définir la date et l'heure

### Procédures prérequis

- [Afficher l'onglet Calibration à la page 46](#)

1. Appuyez sur **System Adjustment**.

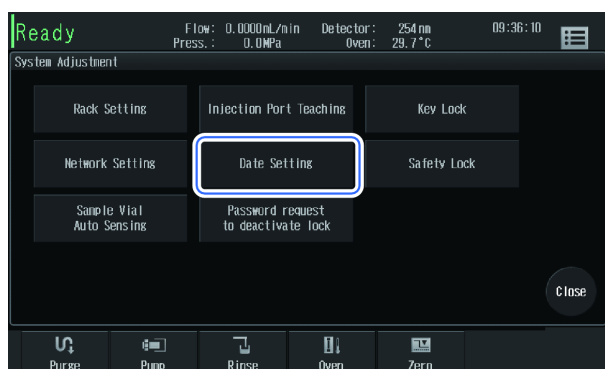
Figure 4-21 Bouton System Adjustment



L'écran **System Adjustment** s'affiche.

2. Appuyez sur **Date Setting**.

Figure 4-22 Bouton de réglage de la date



L'écran **Date Setting** s'affiche.

3. Complétez les champs dans l'écran **Date Setting**.

## Configuration

Tableau 4-2 Champs de l'écran de réglage de la date

Champ	Description
Date	Entrez la date au format européen.
Heure	Entrez l'heure en utilisant le système d'horloge 24 heures.
Format de date	Spécifiez l'ordre des composants de la date. Par exemple, le 31 décembre 2013, est affiché comme suit. <ul style="list-style-type: none"><li>• AAAA/MM/JJ : 2013/12/31</li><li>• MM/JJ/AAAA : 12/31/2013</li><li>• JJ/MM/AAAA : 31/12/2013</li></ul>

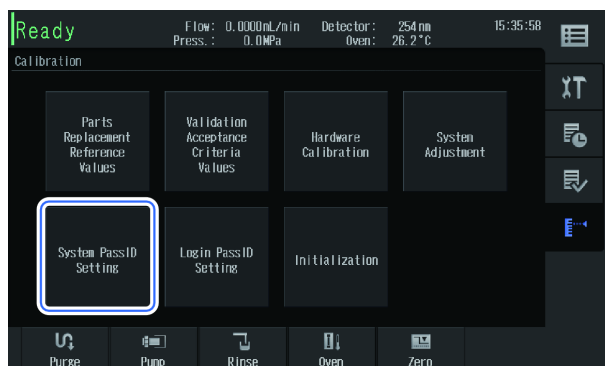
## Changer le PassID du système

### Procédures prérequis

- [Afficher l'onglet Calibration à la page 46](#)

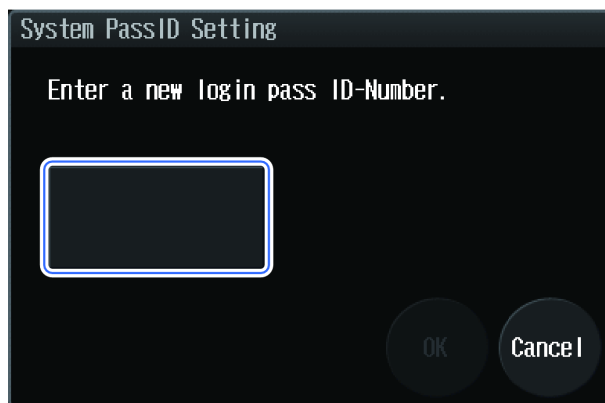
1. Appuyez sur **System PassID Setting**.

Figure 4-23 Bouton de réglage du PassID du système



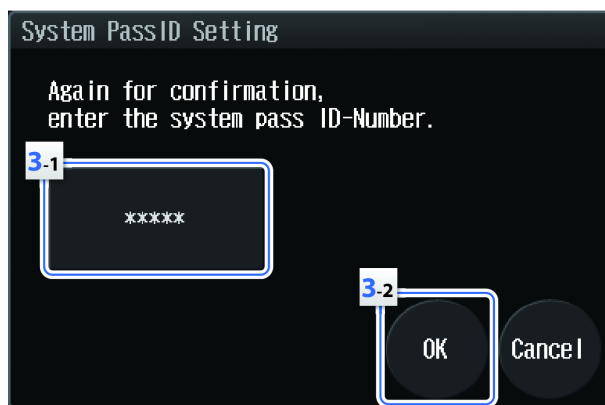
L'écran **System PassID Setting** s'affiche.

2. Appuyez sur **\*\*\*\*\***, puis saisissez un nouveau numéro PassID à 5 chiffres du système.

**Figure 4-24 Écran de réglage du PassID du système**

Le message suivant s'affiche : Again for confirmation, enter the system pass ID- Number.

3. Appuyez sur **\*\*\*\*\***, saisissez à nouveau le nouveau numéro PassID du système, puis appuyez sur **OK**.

**Figure 4-25 Confirmation de réglage du PassID du système**

Le numéro PassID du système a été modifié et le message New system pass ID- Number is set s'affiche.

**Remarque :** Si la modification du numéro PassID du système échoue, ce message s'affiche : The system pass ID-Number entered does not match the one for verification purposes. Please change the system pass ID-Number again

4. Appuyez sur **Close**.

# Changer le PassID de connexion

### Procédures prérequis

- [Afficher l'onglet Calibration à la page 46](#)

1. Appuyez sur **Login PassID Setting**.

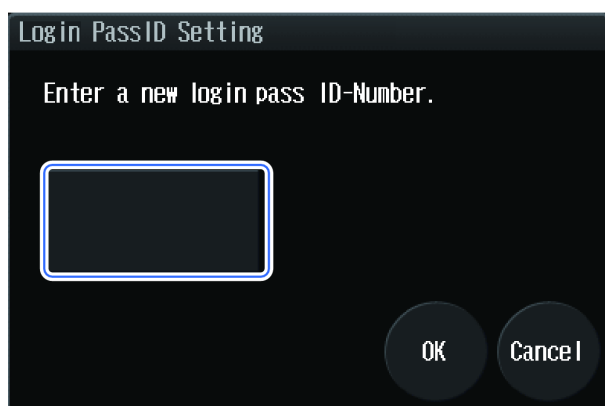
Figure 4-26 Bouton de réglage du PassID de connexion



L'écran **Login PassID Setting** s'affiche.

2. Appuyez sur **\*\*\*\*\***, puis saisissez un nouveau numéro PassID à 5 chiffres du système.

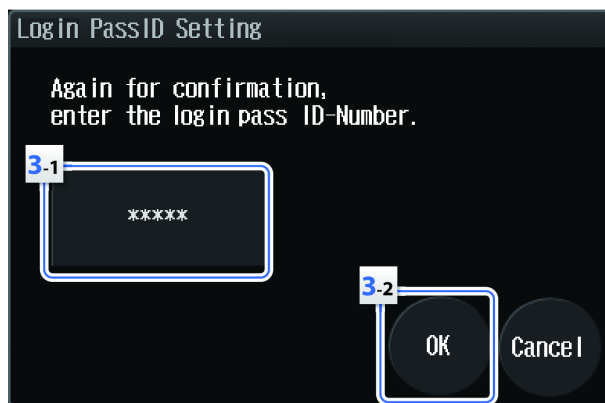
Figure 4-27 Écran de réglage du PassID de connexion



Le message **Again for confirmation, enter the login pass ID- Number** s'affiche.

3. Appuyez sur **\*\*\*\*\***, saisissez à nouveau le nouveau numéro PassID de connexion, puis appuyez sur **OK**.



**Figure 4-28 Écran de confirmation du réglage du PassID de connexion**

Le numéro PassID du système a été modifié et le message New login pass ID- Number is set s'affiche.

**Remarque :** Si le numéro PassID du système n'a pas été modifié, ce message s'affiche : The login pass ID-Number entered does not match the one for verification purposes. Please change the login pass ID-Number again.

4. Appuyez sur **Close**.

## Initialiser les paramètres

### Procédures prérequis

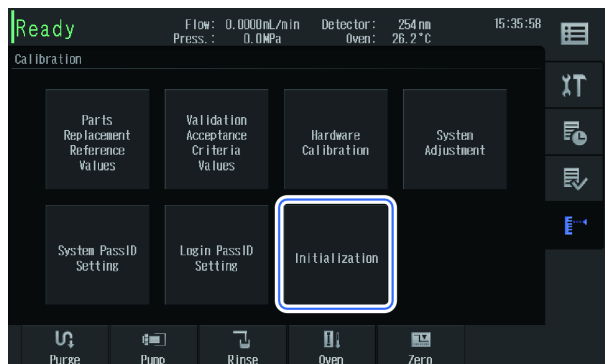
- [Afficher l'onglet Calibration à la page 46](#)

Les paramètres de réglage des paramètres et les paramètres système peuvent être initialisés. Les données relatives au rapport de vérification du système (par.exemples, les journaux et les données de calibration) ne sont pas initialisées.

**Remarque :** Après l'initialisation, il est nécessaire d'éteindre l'interrupteur d'alimentation principal.

1. Appuyez sur **Initialization**.

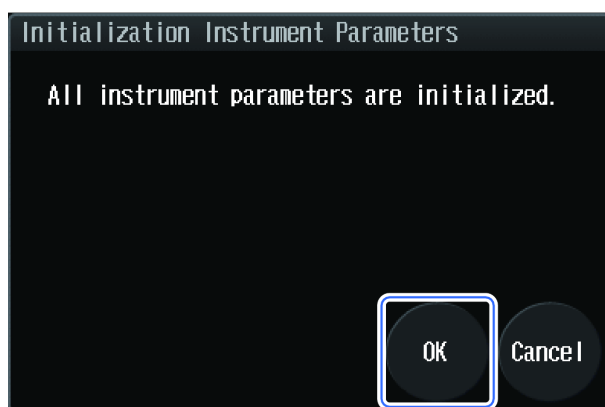
**Figure 4-29 Bouton Initialization.**



La fenêtre **Initialization Instrument Parameters** s'affiche.

2. Appuyez sur **OK**.

**Figure 4-30 Initialisation des paramètres de l'instrument**



Les paramètres de réglage des paramètres et les paramètres système sont initialisés et ce message s'affiche : Tous les paramètres ont été initialisés. Mettez le système hors tension.

## Configurer le système pour arrêt après analyse

L'arrêt peut être configuré de sorte que le système s'arrête automatiquement une fois l'analyse terminée. Il est possible de changer la température du four, le débit et la concentration de phase mobile au moment de l'arrêt, ainsi que de couper l'alimentation aux composants du système.

1. Appuyez sur  (Menu).

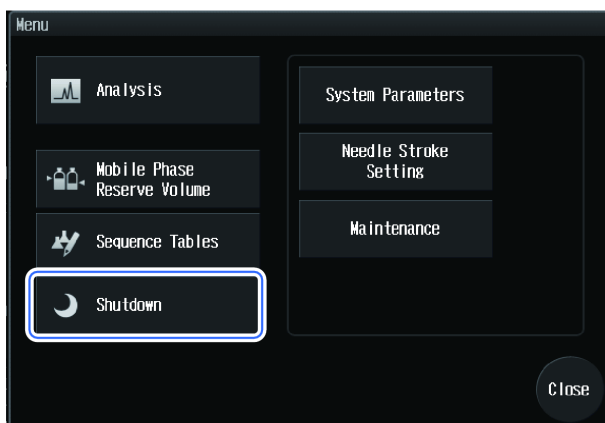
Figure 4-31 Bouton Menu



L'écran **Menu** s'affiche.

2. Appuyez sur **Shutdown**.

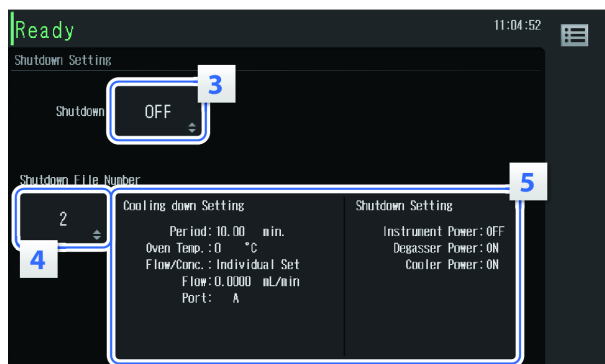
Figure 4-32 Bouton Shutdown



L'écran **Shutdown Setting** s'affiche.

3. Configurez **Shutdown** sur **ON**.

Figure 4-33 Écran Shutdown



4. Sélectionnez le fichier d'arrêt.
5. Pour modifier le contenu du paramètre, appuyez n'importe où dans la zone du numéro du fichier d'arrêt. L'écran **Edit Shutdown File** s'affiche.
6. Définissez les paramètres de l'unité une fois l'analyse terminée.

# Instructions d'utilisation

# 5



**AVERTISSEMENT!** Risque lié à une surface chaude. N'ouvrez pas la porte du four à colonne si le voyant de température élevée clignote. La température interne du four colonne est de 60 °C ou plus.

**Attention :** Risque d'endommagement du système. N'utilisez pas un taux élevé de solvant organique (supérieur à 50 %) lorsque le four à colonne fonctionne à une température supérieure à 85 °C.

## Flux de travail des échantillons

Étape	Pour ce faire...	Cherchez l'information dans...
1	Allumez le système CLHP et connectez-vous	<a href="#">Activation du système CLPH à la page 70</a> et <a href="#">Connexion au système CLHP à la page 71</a>
2	Créez et sélectionnez une méthode LC	<i>ExionLC™ Guide de l'utilisateur du système</i>
3	Préparez la phase mobile et la solution de rinçage pour l'auto-échantillonneur	<a href="#">Préparation de la phase mobile et de la solution de rinçage à la page 71</a>
4	Préparez la colonne	<a href="#">Installer la colonne à la page 85</a>
5	Préparez l'échantillon	<a href="#">Préparer les échantillons à la page 89</a>
6	Démarrez l'acquisition	<i>Guide de l'utilisateur du système</i> pour la spectrométrie de masse.
7	Terminez l'acquisition et éteignez le système CLHP	<a href="#">Procédures après analyse à la page 94</a>

## Activation du système CLPH

---



**AVERTISSEMENT! Risque d'électrocution. Avant de raccorder le câble d'alimentation principale à l'alimentation secteur, assurez-vous que le système est hors tension.**

---

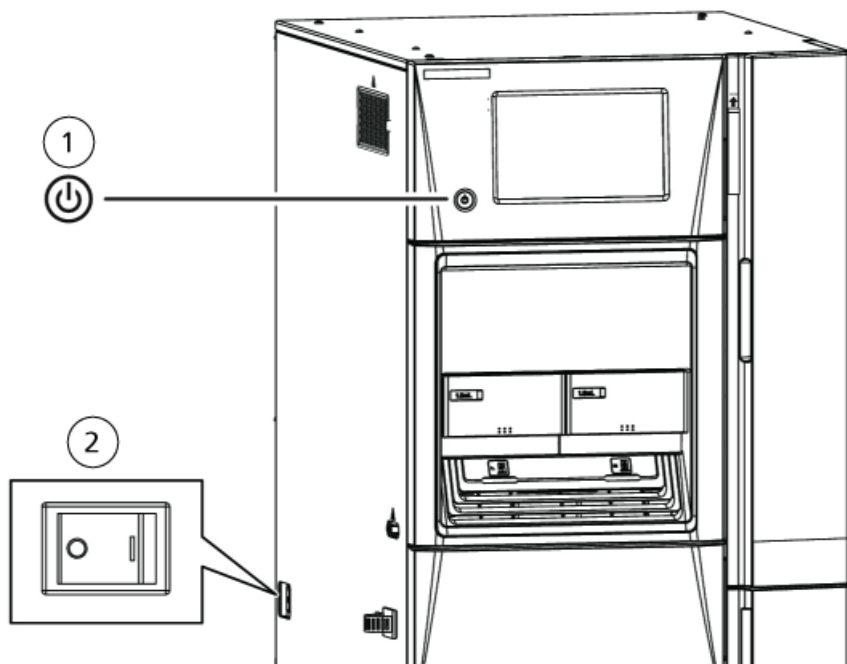
**Remarque :** Après une urgence, comme une panne d'électricité ou une défaillance de l'équipement, inspectez toujours soigneusement le système avant de l'allumer. Si nécessaire, contactez un représentant SCIEX.

---

Un numéro d'identifiant de connexion est requis dans l'écran **Start**. La valeur initiale est « 00000 ». Pour modifier cette valeur, consultez [Changer le PassID de connexion à la page 64](#).

1. Assurez-vous que le cordon d'alimentation est connecté au système et qu'il est branché à l'alimentation principale.
2. Vérifiez que l'interrupteur d'alimentation principal est en position (I).
3. Appuyez sur le bouton d'alimentation.

**Figure 5-1 Bouton d'alimentation et interrupteur d'alimentation**



Élément	Description
1	Bouton d'alimentation
2	Commutateur

L'écran de démarrage s'ouvre et le système de vérification automatique est lancé. Si une erreur se produit, pompez la phase mobile pendant un certain temps, puis activez et désactivez le bouton d'alimentation.

**Remarque :** Si l'interrupteur d'alimentation est désactivé puis activé, le système CLPH démarre.

## Connexion au système CLHP

Une fois démarré, le système demande à l'utilisateur de se connecter.

**Remarque :** L'écran Login ne s'ouvre pas si l'option **Password request to deactivate lock** (Mot de passe nécessaire pour désactiver le verrouillage) n'est pas invalidée.

1. Saisissez le mot de passe.

Le numéro d'identification par défaut est « 0000 ». Pour modifier le mot de passe de connexion, consultez [Changer le PassID de connexion](#).

2. Appuyez sur **OK**.

L'écran **Main Analysis** s'ouvre.

## Préparation de la phase mobile et de la solution de rinçage



**AVERTISSEMENT!** Risques biologiques et de toxicité chimique N'utilisez pas de bouteilles fêlées ou rayées. Elles risqueraient de fuir.



**AVERTISSEMENT!** Risque de toxicité chimique. Installez le conteneur de déchets au-dessous de l'instrument (par exemple, sur le sol). Si le conteneur est placé à un endroit plus élevé que l'instrument, le liquide ne s'écoulera pas et fuira par les raccordements.

## Instructions d'utilisation

---

---

**Attention : Contamination potentielle du système. N'utilisez pas de pièces en résine pour la tubulure à haute pression lors du pompage à haute pression. Le pompage à haute pression peut provoquer la rupture ou la déconnexion des tubulures en résine, ce qui peut entraîner des fuites de la phase mobile. Notez la pression maximale que peut supporter chaque pièce lorsque des pièces en résine sont utilisées pour la tubulure à haute pression.**

---

**Attention : Risque d'endommagement du système. N'utilisez pas d'acides hautement volatils, tels que les acides acétiques à forte concentration (10 % à 50 %) ou une solution TFA (acide trifluoroacétique) à 1 %, comme solution de phase mobile ou de rinçage de l'auto-échantillonneur de manière continue. Ceci peut entraîner la corrosion des pièces métalliques dans l'instrument. Si ces liquides ont été utilisés pour l'analyse, purgez la solution de phase mobile ou de rinçage de la tuyauterie avec de l'eau distillée ou un autre liquide moins corrosif. En outre, éteignez l'auto-échantillonneur après l'analyse et entrebâillez la porte avant pour évacuer la vapeur de l'intérieur de l'instrument.**

---

**Attention : Risque d'endommagement du système. N'utilisez pas de solutions de pH 13 ou supérieur. Certains types de phases mobiles risquent d'endommager le quartz de la cellule de mesure s'ils sont utilisés pendant longtemps à un pH 10 ou supérieur, entraînant ainsi une modification des caractéristiques de transmission. Après avoir utilisé ce type de phase mobile, pompez de l'eau de qualité HPLC ou tout autre liquide pour rincer la cellule de mesure.**

---



**Attention : Risque d'endommagement du système. N'utilisez pas les solvants suivants dans l'unité de dégazage. Ils peuvent endommager le système.**

- HFIP (Hexafluoroisopropanol)
  - HF (fluorure d'hydrogène)
  - Fréon 113
  - Fluorinert FC-40, Fluorinert FC-72 ou Fluorinert FC-75
  - Perfluoro benzène
  - Perfluorooctane
  - Perfluoro décaline
  - Perfluoro 1-méthyl-décaline
  - Perfluoro diméthyl-décaline
  - Perfluoro méthyl-cyclohexane
  - Perfluoro diméthyl-cyclohexane
  - AK-225
  - Acide nitrique à une concentration de 30 % ou plus
  - Acide sulfurique à une concentration de 40 % ou plus
  - Peroxyde d'hydrogène
- 

**Attention : Risque d'endommagement du système. Si des pièces en résine PEEK sont utilisées pour les connexions des tubulures, n'utilisez pas les phases mobiles suivantes. Elles fragilisent la résine PEEK, ce qui peut conduire à des fissures dans les tubulures et à des fuites de la phase mobile.**

- Acide sulfurique concentré
  - Acide nitrique concentré
  - Acide dichloroacétique
  - Tétrahydrofurane (THF)
  - Dichlorométhane
  - Chloroforme
  - Diméthylsulfoxyde (DMSO)
  - Solvants organiques à base de fluor tels que l'hexafluoroisopropanol (HFIP)
- 

Suivez ces consignes lors du choix des solutions de phase mobile :

---

## Instructions d'utilisation

---

- Ayez uniquement recours à une phase mobile de qualité HPLC ou similaire, et filtrez-la à l'aide d'un filtre de maille d'une taille de 0,45 µm ou inférieure avant de l'utiliser pour éliminer les particules et toute substance étrangère.
- Si des matériaux en acier inoxydable sont utilisés, évitez alors les phases mobiles contenant des ions halogènes, tels que NaCl, KCl et NH<sub>4</sub>Cl, ou des phases mobiles qui génèrent des ions halogènes dans certaines réactions. Si des phases mobiles contenant des halogènes doivent être utilisées, nettoyez soigneusement toutes les lignes avec une eau de qualité HPLC immédiatement après l'analyse. Les ions halogènes peuvent corroder le matériel en acier inoxydable (SUS316L).
- Évitez les solutions aqueuses à base d'ammoniac avec une concentration supérieure à 0,1 %. Cela peut endommager le piston de la pompe et raccourcir la durée de vie du piston et de son joint.
- Dégazez toujours la phase mobile, car des bulles d'air pourraient se former au cours du mélange du solvant ou lors des changements de température ou de pression. Des bulles d'air peuvent provoquer des défaillances au niveau de la pompe et pouvant affecté le signal du détecteur.
- Comprenez les propriétés, y compris les points d'ébullition, les températures de cuisson, et les viscosités, de la phase mobile.

## Choix d'une solution de rinçage

---

**Attention : Risque de résultat erroné. Veillez à allumer le dégazeur en utilisant le système LC. La présence de bulles d'air dans le tuyau de la solution de rinçage lors de l'injection de l'échantillon altère la précision.**

---

Choisissez la solution de rinçage appropriée à la phase mobile.

### Phases inverses, échanges d'ions et phases normales aqueuses

Utilisez une solution méthanol:eau de qualité HPLC avec un rapport 1:1, sauf sous ces conditions :

- Si un précipité de sel se forme dans la solution au contact de l'échantillon, utilisez alors une solution ayant une composition semblable à la phase mobile et ne contenant pas de sel.
- Si l'élément à analyser tend à faire demeurer l'échantillon à l'extérieur de l'aiguille (par exemple, si c'est une matière acide, basique ou ionique), utilisez alors les solutions de rinçage suivantes :
  - Solvants organiques, y compris du méthanol ou de l'acétonitrile, avec un acide ajouté comme l'acide formique ou l'acide acétique.
  - Solution aqueuse d'acide trifluoroacétique à 0,1 % ou solution de solvant organique ou un mélange des deux.

### Phases normales non aqueuses et GPC

Utilisez la même solution de rinçage que celle utilisée pour la phase mobile.

Lorsque le composé cible est une substance acide, base ou ionique et lorsque le mode de rinçage est nécessaire, utilisez une solution aqueuse à base de TFA à 0,1 %, une solution de solvant organique ou un mélange des deux.

### Consignes d'utilisation relatives aux concentrations élevées d'acides volatils

Si la solution de rinçage contient des concentrations élevées d'acides volatils (acide formique ou acide acétique à une concentration supérieure à 1 % ou d'acide trifluoroacétique [TFA] à une concentration supérieure à 0,1 %), les composants volatils générés au cours de longues analyses en séries peuvent corroder les parties métalliques à l'intérieur du module et causer des défaillances. Suivez ces consignes lors de l'utilisation de concentrations élevées d'acides volatils :

- Évitez d'utiliser des solutions acides à des concentrations supérieures aux concentrations suivantes en les diluant avant utilisation :
  - Solution d'acide formique et d'acide acétique à une concentration supérieure à 1 %
  - Solution d'acide trifluoroacétique (TFA) à une concentration supérieure à 0,1 %
- Une fois l'analyse terminée, remplacez la solution de rinçage par un liquide ne contenant pas d'acide, comme de l'eau de qualité HPLC ou du méthanol, puis retirez les carrousels d'échantillons pour aérer l'intérieur du module.
- Une fois l'analyse terminée, gardez le montage Z en attente loin du port de rinçage. La solution de rinçage s'accumule toujours dans le port de rinçage et son acide volatilisé est à une concentration élevée, en particulier autour du port de rinçage. Lorsque l'aiguille est insérée dans le port d'injection, le montage Z est dans la position la plus proche du port de rinçage, ce qui peut corroder le moteur du montage Z. Pour éviter la corrosion, sur l'écran **System Parameter Setting**, configurez l'option **Z Home Mode** de l'onglet **Autosampler** sur **Enabled**. Cette fonction garde le montage Z en attente dans une position éloignée du port de rinçage lorsque l'appareil s'arrête, où le montage est le moins affecté. Toutefois, si une solution tampon est utilisée comme phase mobile, veillez à configurer l'option **Z Home Mode** sur **Disabled**. Un précipité de sel peut être présent à la pointe de l'aiguille et sur la face supérieure du joint de l'aiguille, pouvant causer une obstruction.

### Consignes d'utilisation d'une solution tampon

Lorsqu'une solution tampon est utilisée comme phase mobile, les tubes pourraient s'obstruer, selon la solution tampon utilisée. Suivez ces consignes :

- Pendant l'injection de l'auto-échantillonneur, la solution de rinçage et la phase mobile sont mélangées dans la tubulure entre la vanne haute pression et la vanne basse pression. Vérifiez l'absence de précipité de sel lorsque la solution de rinçage et la phase mobile sont mélangées.

## Instructions d'utilisation

- Pour éviter la formation d'un précipité de sel lors de l'utilisation d'une solution tampon à une concentration supérieure à 50 mmol/l, maintenez la concentration de solvant organique dans la solution de rinçage à 50 % ou moins.

Après l'injection de l'échantillon, les lignes indiquées par des lignes continues dans *Figure 5-2* sont remplies d'une solution de rinçage. Les lignes indiquées par des lignes en pointillés sont remplies avec la phase mobile. Avant l'échantillonnage, la vanne haute pression tourne et une partie de la phase mobile compressée à haute pression est poussée à travers les ports de la vanne haute pression 1 et 2, comme montré dans *Figure 5-3*. Selon la pression de pompage, la solution de rinçage et la phase mobile peuvent être mélangées à l'intérieur comme illustré dans la *Figure 5-3*, et selon la pression de pompage, cela peut donner lieu à des dépôts de sel.

Figure 5-2 Étape de rinçage A

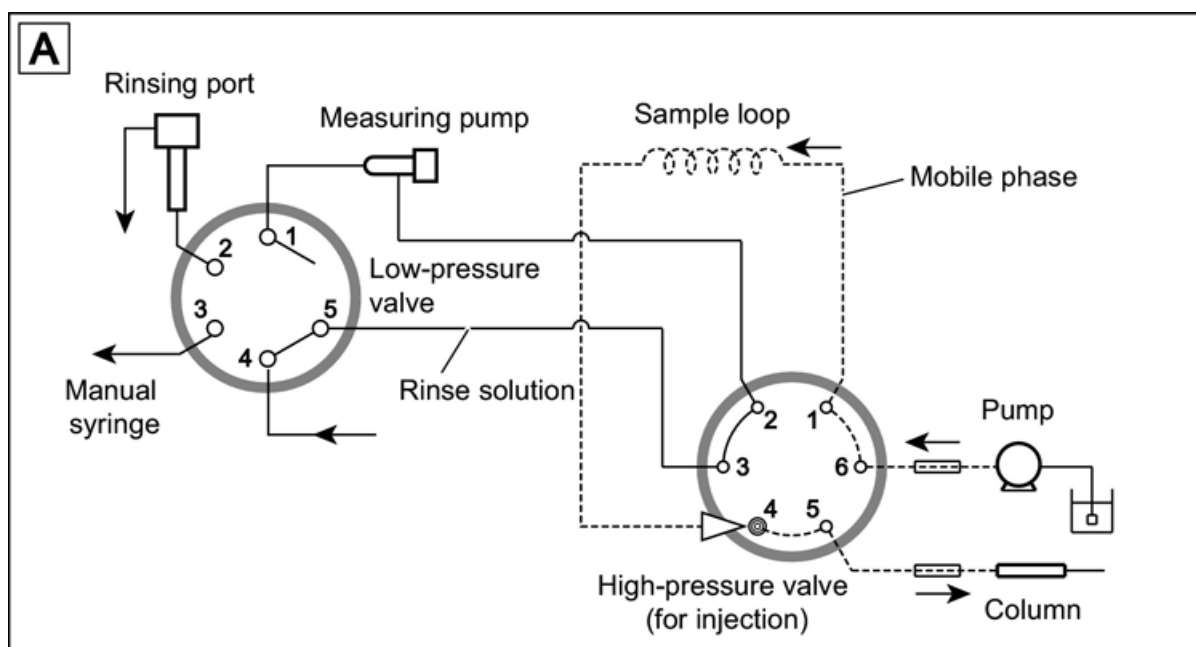
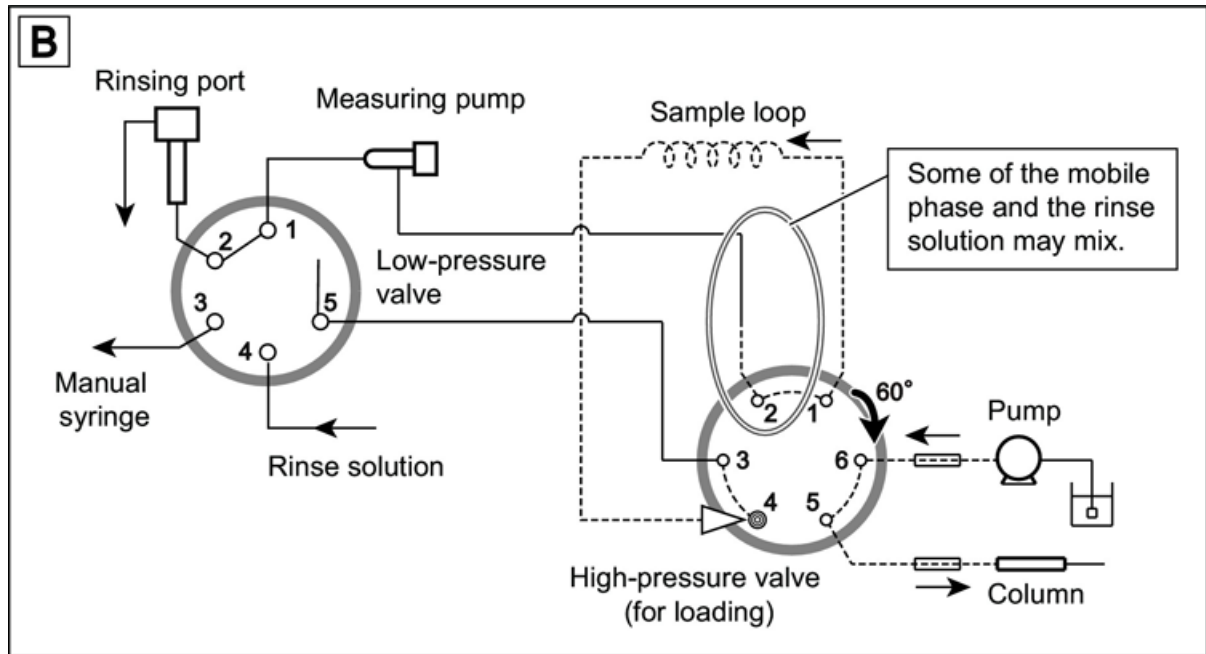


Figure 5-3 Étape de rinçage B



- Pour l'analyse basse pression à gradient à l'aide d'une solution tampon hautement concentrée et d'un solvant organique, remplacez la tubulure de la sortie de l'unité basse pression à gradient à l'entrée de la pompe avec le long tube accessoire LPGE-OUT.

Le sel précipité à l'interface entre la solution tampon fortement concentrée et de solvant organique peut entraîner une défaillance du clapet anti-retour du côté de l'entrée de la pompe et réduire la reproductibilité du temps de rétention.

(Exemple) Consignes pour les solutions tampon pertinentes

- Solution tampon de phosphate de potassium à une concentration de 10 mmol/l/min
- Solution tampon de phosphate de sodium à une concentration de 50 mmol/l/min

Généralement, un précipité de sel de potassium se forme plus facilement qu'un précipité de sel de sodium. Cependant, parce que les conditions de précipitation du sel dépendent de la nature et de la concentration du solvant organique, les concentrations de solution tampon de cette section sont uniquement à titre indicatif.

**Remarque :** Le remplacement du tube LPGE-OUT augmente le volume de retard du système. Modifiez le paramètre du volume de compensation de retard.

## Installation de la phase mobile et de la solution de rinçage sur le plateau du réservoir

---

**Remarque :** Lors du remplacement d'un solvant résiduel à l'intérieur du module par une nouvelle phase mobile ou lors de leur mélange, le remplacement par un autre solvant peut-être nécessaire pour éviter une précipitation et une émulsion. Consultez [Remplacer la phase mobile à la page 97](#).

---

1. Préparez une phase mobile, puis mettez-la dans une bouteille dédiée du réservoir.

---

**Conseil!** SCIEX recommande que la phase mobile soit filtrée à travers un filtre à membrane d'une taille de 0,45 µm ou inférieure.

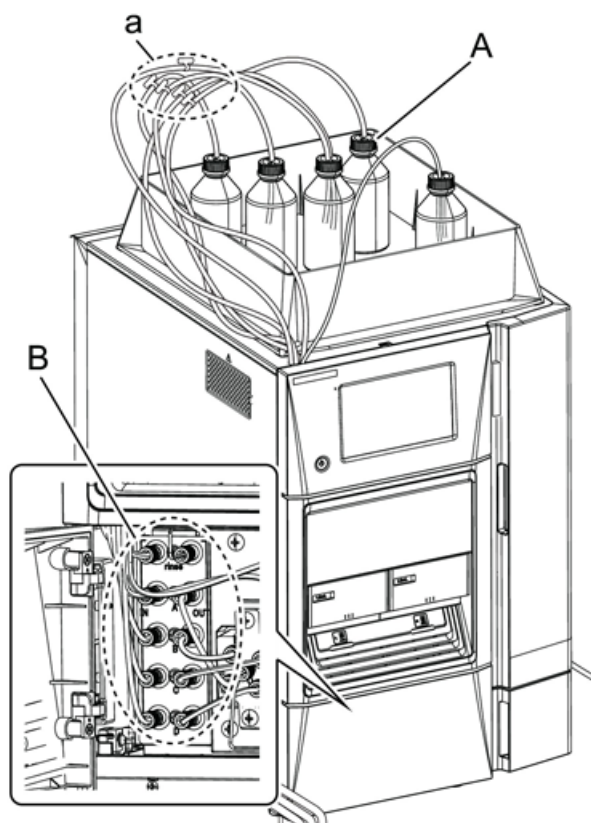
---

---

**Conseil!** SCIEX recommande que des vibrations ultrasoniques pendant 2 ou 3 minutes soient utilisées pour le dégazage.

---

Figure 5-4 Installer la phase mobile



Élément	Description
A	Bouteille du réservoir
a	Étiquettes sur la tubulure d'aspiration
B	Ports de dégazage

- Placez le filtre d'aspiration et le tube du port de la phase mobile à utiliser dans la bouteille du réservoir.

Les étiquettes sur la tubulure d'aspiration identifient les ports de dégazage auxquels la tubulure doit être raccordée. Consultez les étiquettes et installez chaque tube dans la bouteille du réservoir.

**Tableau 5-1 Étiquettes de la tubulure**

Étiquette	Nom du port
Rinse	Solution de rinçage pour auto-échantillonneur
SOLVANT A	Phase mobile A
SOLVANT B	Phase mobile B
SOLVANT C	Phase mobile C
SOLVANT D	Phase mobile D

- Installez la bouteille du réservoir sur le plateau du réservoir.

## Effectuer une purge automatique

Les ports de phase mobile et le port de rinçage de l'auto-échantillonneur se purgent automatiquement.

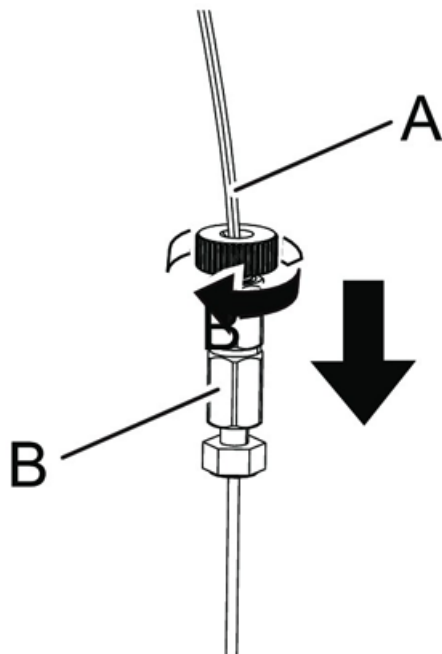
- Remplissez entièrement la ligne avec la phase mobile avant d'installer la colonne.
- Purgez les ports de phase mobile qui ne sont pas utilisés avec un liquide équivalent à la phase mobile ou n'affectant pas les résultats de l'analyse. Veillez à évacuer toutes les bulles d'air des tubes des ports de phase mobile qui ne sont pas utilisés.
- Quand le paramètre **Rinse solution aspiration rate** est de 35 µl/s dans les paramètres de l'auto-échantillonneur, le débit moyen de solution de rinçage pompée par la pompe de mesure est d'environ 1,0 ml/min. Pour remplacer entièrement le liquide dans la ligne avec la nouvelle solution de rinçage, exécutez une purge automatique de 25 minutes.

## Instructions d'utilisation

---

- Après avoir utilisé une solution tampon comme phase mobile, lorsque vous remplacez ou purgez la phase mobile avec la solution tampon restante dans la colonne, ne purgez pas un liquide formant facilement un précipité dans la solution tampon (tel qu'un solvant organique très concentré). Lorsque le pompage normal commence après la purge, le résidu de la phase mobile purgée en dernière, qui peut se trouver entre le mélangeur et l'auto-échantillonneur, peut se verser dans la colonne et former un précipité de sel. Pour remplacer une phase mobile après avoir utilisé une solution tampon, rincez la colonne avec un liquide qui ne forme pas un précipité dans la solution tampon, comme l'eau de qualité HPLC, puis purgez ou pompez la phase mobile résiduelle.
- Si une colonne est connectée, retirez-la et installez la tubulure en PEEK fournie (ou un autre tube de remplacement) ainsi que le couplage.

**Figure 5-5 Préparation de la purge automatique**



Élément	Description
A	Tubulure en PEEK fournie
B	Couplage

- Appuyez sur **Purge** sur l'écran **Main Analysis**.



Figure 5-6 Bouton Purge

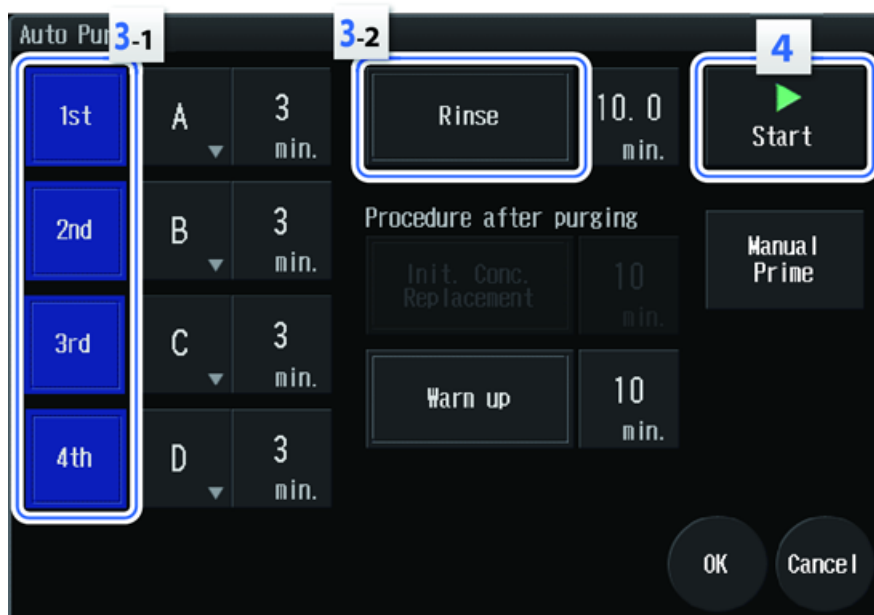


3. Activez **1st** à **4th** et **Rinse**. Conservez le temps de purge par défaut. Remplacez entièrement la ligne avec la phase mobile avant de configurer la colonne.

**Remarque :**

- Le temps de purge par défaut est de trois minutes pour les phases mobiles et de dix minutes pour les solutions de rinçage. Si vous trouvez des bulles d'air dans la ligne, configurez un temps plus long de deux à cinq minutes que celui de la valeur initiale.
- S'il reste des bulles d'air dans la ligne malgré un temps de purge plus long, ouvrez la vanne de vidange de la pompe. La ligne du filtre d'aspiration à la tête de pompe est purgée. Une fois la purge automatique terminée, fermez la vanne de vidange.

Figure 5-7 Boutons 1st à 4th et Rinse activés



4. Appuyez sur **Start**.

---

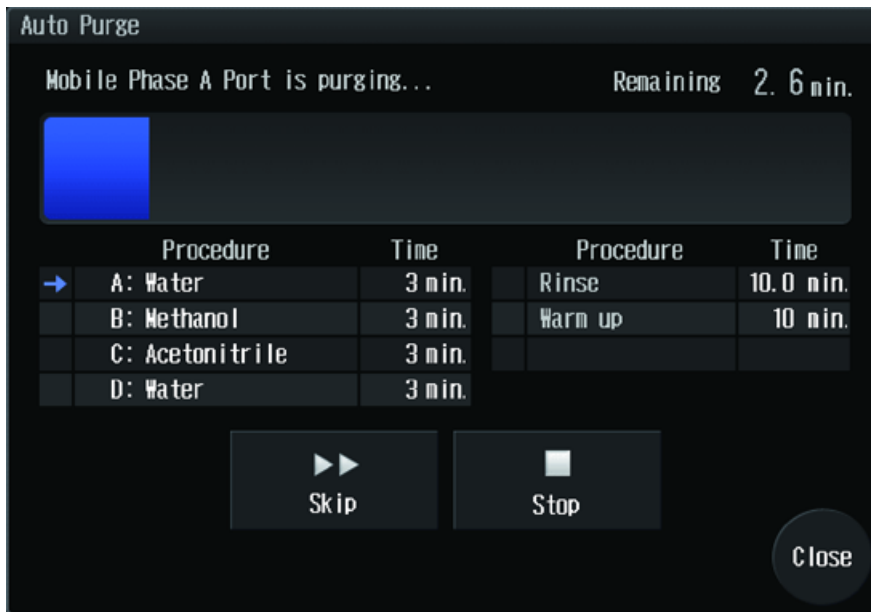
### Remarque :

- Appuyez sur **Stop** pour annuler la purge automatique.
- Appuyez sur **Skip** pour annuler la purge de phase mobile en cours et pour commencer à purger la prochaine phase mobile.
- Pour toute autre opération, appuyez sur **Close**. L'écran **Running** se ferme, mais la purge continue. Pour afficher l'écran **Running**, appuyez sur **Purge** sur l'écran **Main Analysis**.

---

La purge automatique commence et l'écran **Running** s'ouvre.

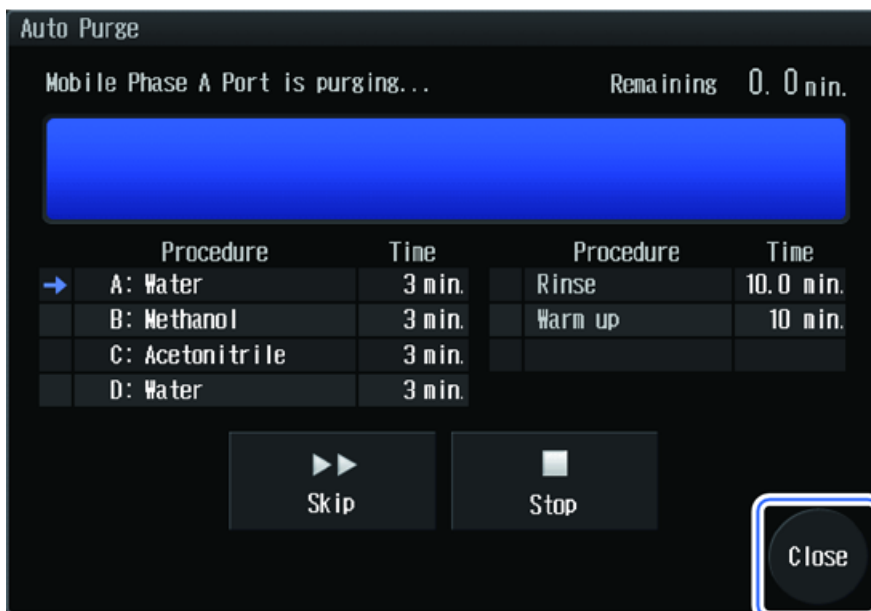
Figure 5-8 Purge en cours



5. Une fois la purge terminée, appuyez sur **Close**.

L'écran **Main Analysis** s'ouvre.

Figure 5-9 Bouton Close



## Instructions d'utilisation

---

6. Configurez le débit sur 1 ml/min puis appuyez sur **Pump** pour commencer à pomper.

La phase mobile dans les lignes du four à colonne, qui n'est pas changée pendant la purge automatique, est remplacée.

7. Attendez 10 minutes, puis appuyez sur **Pump** pour arrêter le pompage.

- **Init. Conc. Replacement** : Exécute une purge automatique au débit initial avec les paramètres **GRAD** d'origine uniquement quand le mode de pompage est configuré sur **GRAD**.
- **Warm up** : Pompe la phase mobile à la moitié du débit initial avec les paramètres **GRAD** d'origine. Une fois le préchauffage terminé, le débit revient au réglage initial et le pompage continue.

Figure 5-10 Init. Conc. Replacement et Warm Up



# Installer la colonne

## Installer la colonne dans le four à colonne



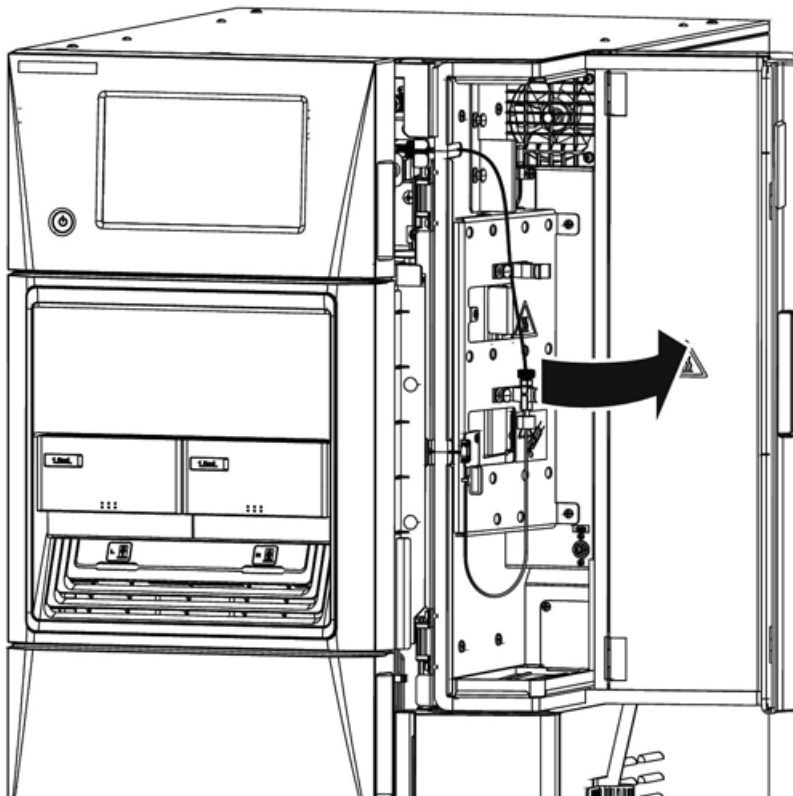
**AVERTISSEMENT!** Risque de blessure corporelle. Veillez à ne pas vous pincer les doigts lors de l'ouverture des portes.

### Matériel nécessaire

- Raccord pour écrou mâle
- Ferrule
- (Facultatif) Raccord UHPLC

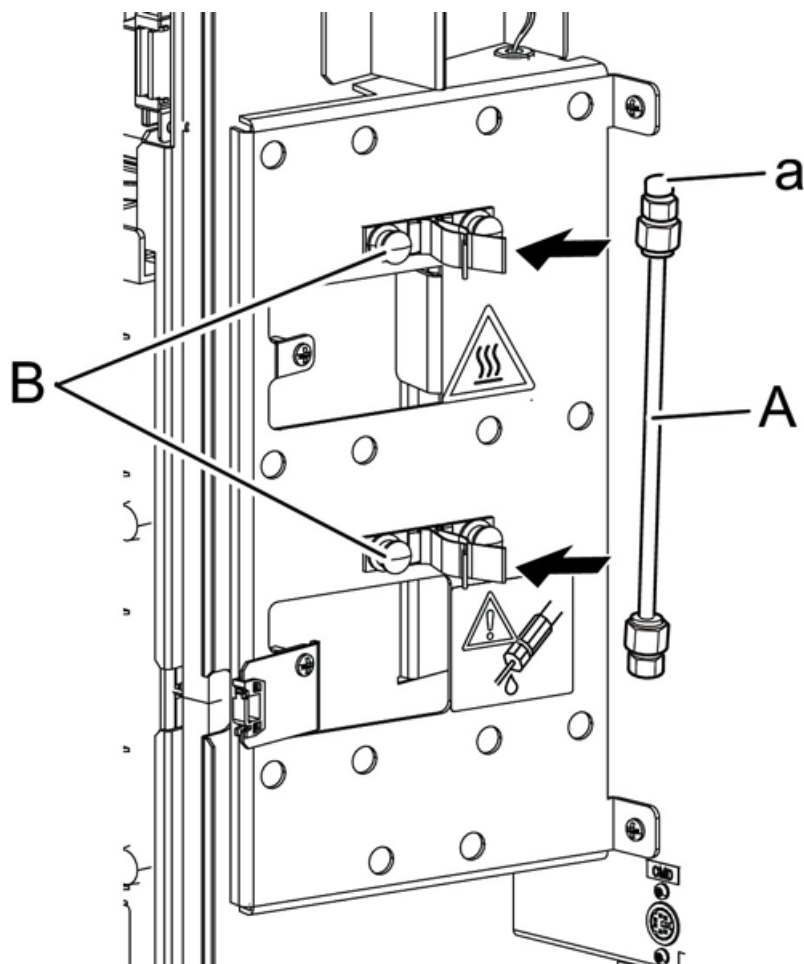
1. Ouvrez la porte du four à colonne.

**Figure 5-11** Ouverture de la porte du four à colonne



- Fixez la colonne (A) aux colliers de serrage de colonne (B), en tournant le côté de la sortie (a) vers le haut.

Figure 5-12 Installez la colonne



- Raccordez la tubulure à la colonne.

Raccordez la tubulure SUS (B) au côté de l'entrée (a) de la colonne (A) de l'auto-échantillonneur.

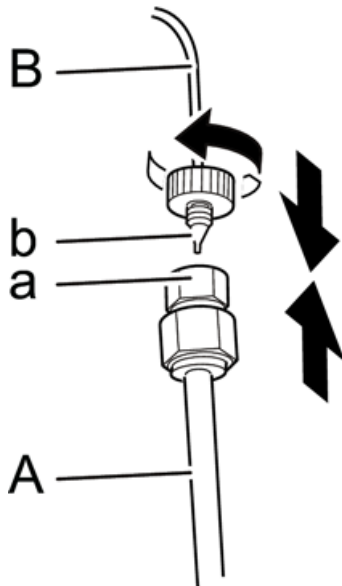
---

**Remarque :** Pour les raccords à utiliser, consultez la rubrique *Pièces de rechange, consommables et options à la page 157*.

---

- Connectez la tubulure PEEK rouge du côté de la sortie de la colonne à la source d'ions.

Figure 5-13 Connectez la tubulure du four à colonne



5. Fermez la porte du four à colonne.

**Attention : Risque d'endommagement du système. Assurez-vous de verrouiller la porte du four à colonne après sa fermeture pour l'empêcher d'être ouverte par erreur lors de l'analyse ou d'être ouverte pendant que le tube à l'intérieur du four à colonne est en contact avec la porte.**

### Fixation de plusieurs colonnes

Installer des brides de colonne en option permet de fixer plusieurs colonnes.

**Conseil!** Installer la vanne FCV-14AH en option permet une permutation automatique de plusieurs colonnes.

1. Installez les fixations de colonne dans les positions illustrées sur les figures suivantes selon la longueur et le nombre de colonnes.
  - **Colonnes de 100 mm à 300 mm de long** : il est possible de fixer jusqu'à 3 colonnes. Installez les fixations de colonne selon le motif A ou B, en fonction de la longueur des colonnes.
  - **Colonnes jusqu'à 100 mm de long** : Il est possible de fixer jusqu'à 6 colonnes.

Figure 5-14 Colonnes de 100 mm à 300 mm de long

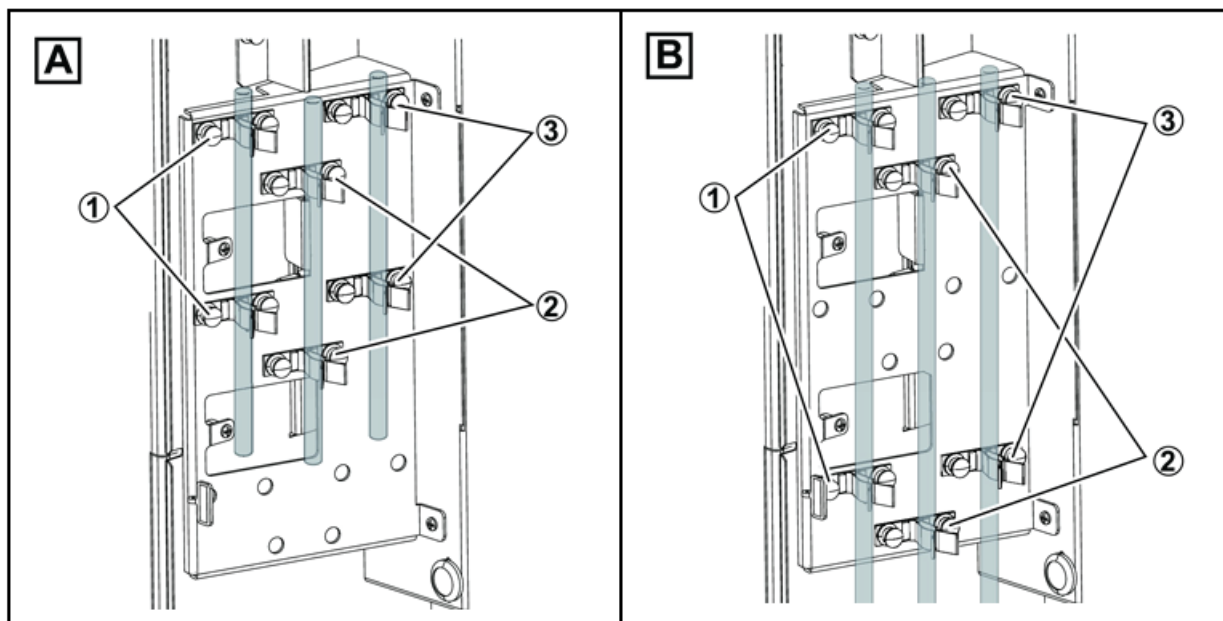
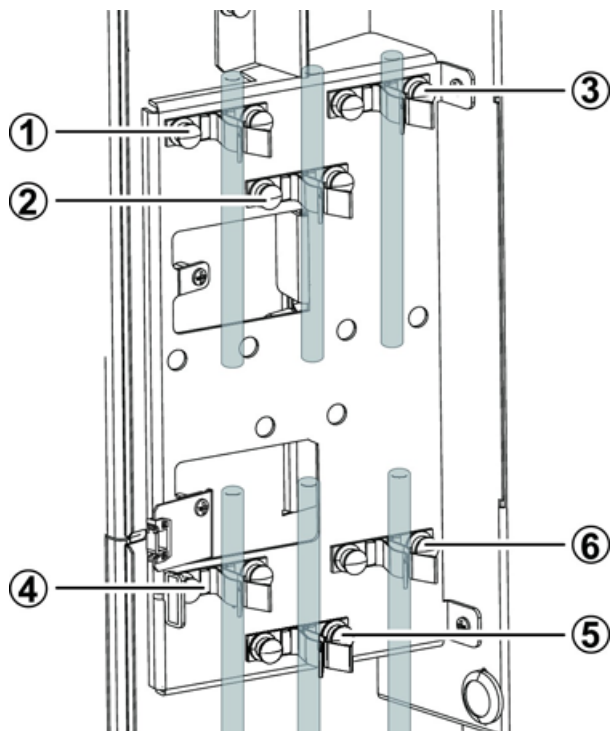


Figure 5-15 Colonnes jusqu'à 100 mm de long





2. Raccordez les colonnes.

## Équilibrer la colonne

Réglez la température de la colonne selon le four à colonne.

1. Configurez le débit à 1/5 de la valeur configurée sur l'écran **Main Analysis**.

---

**Remarque :** Lorsque la colonne est à basse température, commencer le pompage peut provoquer une erreur en raison de la pression trop élevée, ou peut endommager la colonne. Pompez à un débit plus faible jusqu'à ce que la température du four atteigne la valeur définie.

---

2. Appuyez sur **Pump** et **Oven**.

Les boutons **Pump** et **Oven** s'allument en bleu et l'appareil commence à fonctionner. Lorsque la température du four atteint la valeur définie, la zone d'état passe de **Wait Oven** à **Ready**.

3. Une fois la température du four définie atteinte, reconfigurez le débit à sa valeur définie.

## Préparer les échantillons

### Placer l'échantillon dans un flacon d'échantillons

---

**Attention : Risque d'endommagement du système.** Filtrez l'échantillon à l'avance à l'aide d'un filtre à membrane (0,45 µm ou moins) pour éliminer les matières solides et les matières insolubles, dont les poussières. Les matières solides et les matières insolubles comme de la poussière dans l'échantillon peuvent boucher les lignes de l'aiguille, le joint de l'aiguille, le stator et le rotor de la vanne haute pression, la tubulure de sortie de la tubulure de sortie du module et ainsi de suite. En outre, elles pourraient endommager les parois coulissantes du stator et du rotor de la vanne haute pression et provoquer rapidement une fuite de liquide.

---

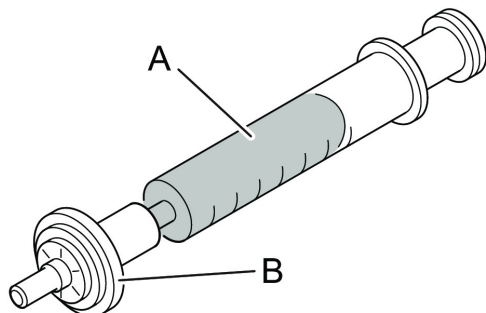
---

**Attention : Risque d'endommagement du système.** Diluez les échantillons de viscosité élevée avant de les utiliser. Les échantillons de viscosité élevée pourraient ne pas être aspirés correctement selon le volume d'injection défini. Dans ce cas, utilisez l'échantillon à des concentrations faibles ou fixez un taux d'aspiration pour un plus petit échantillon.

---

1. Dissolvez complètement l'échantillon (A) avec un solvant à la composition équivalent à celle de la phase mobile.

Figure 5-16 Échantillon et filtre à membrane



2. Filtrez l'échantillon à travers le filtre à membrane (B).

---

**Attention : Risque d'endommagement du système. Lorsque vous utilisez un flacon d'échantillonnage, fixez le capuchon avec la surface en PTFE du septum en silicone tournée vers le bas (tournée vers le côté liquide). Si la surface en PTFE est tournée vers le haut, le solvant de l'échantillon pourrait faire fondre le caoutchouc de silicone.**

---

**Attention : Risque d'endommagement du système. Utilisez un septum SCIEX authentique. Si le septum n'est pas une pièce authentique, la ligne risque d'être bouchée avec des fragments de septum ou l'aiguille pourrait ne pas être en mesure de perforer le septum.**

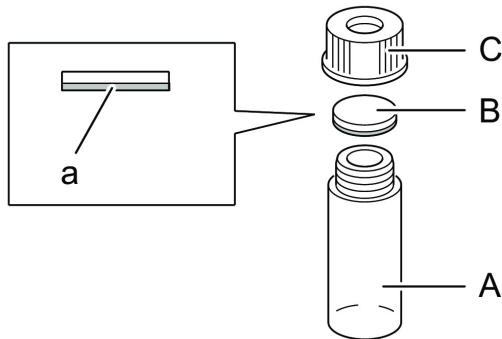
---

3. Remplissez le flacon d'échantillon (A), le puits de la plaque de microtitration ou la plaque de puits profonds avec l'échantillon.

---

**Remarque :** Lors de l'utilisation d'un flacon d'échantillon, fixez le capuchon (C) sur la surface de la feuille PTFE (a) (couleur intense) du septum (B) écarté.

**Figure 5-17 Flacon d'échantillon**



---

## Disposition de l'échantillon dans l'auto-échantillonneur

Il est possible d'installer simultanément deux carrousels pour échantillons dans l'auto-échantillonneur. Chaque carrousel peut être chargé avec deux plaques du même type. Les types de plaque comprennent des plaques pour flacons (1 ml, 1,5 ml et 4 ml), des plaques de microtitration (MTP) et des plaques à puits profonds (DWP). La partie supérieure de chaque plaque comporte des numéros indiquant les positions d'installation respectives des flacons d'échantillons et les positions des puits. Indiquez tous les numéros d'échantillon lors de la configuration des paramètres requis.

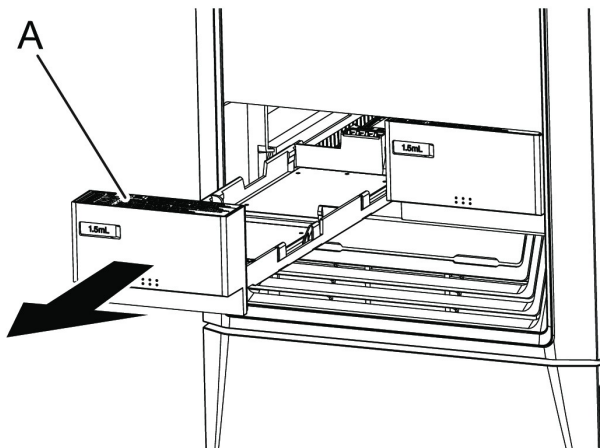
---

**Remarque :** L'auto-échantillonneur est fourni par défaut avec des plaques pour flacons d'échantillons de 1,5 ml. En cas d'utilisation d'autres plaques, assurez-vous de régler les paramètres de l'identifiant du carrousel, les paramètres de la course de l'aiguille et les positions du carrousel. Consultez [Changer les carrousels d'échantillon à la page 111](#).

---

1. Retirez le carrousel pour échantillons (A).

Figure 5-18 Exemple de retrait de carrousel



---

**Remarque :** Lors du retrait du carrousel pour échantillons de l'auto-échantillonneur, tirez horizontalement le carrousel d'une seule main et utilisez l'autre main pour le tenir.

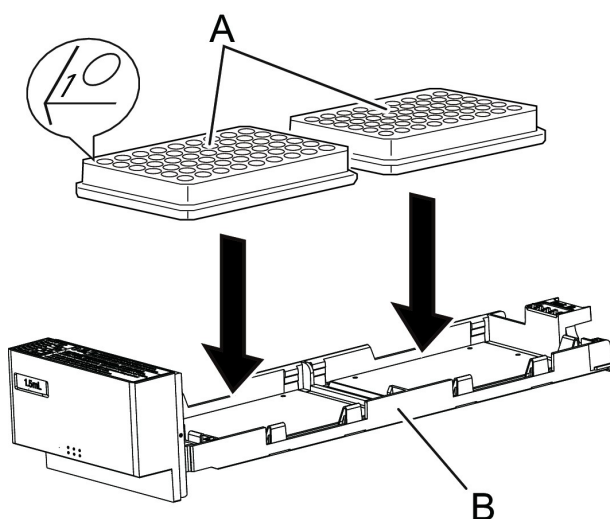
---

**Remarque :** Assurez-vous de retirer complètement le carrousel pour échantillons avant de fixer ou retirer les plaques.

---

2. Installez les plaques (A) remplies d'échantillons sur le carrousel pour échantillons (B).

Figure 5-19 Installation des plaques d'échantillons sur le carrousel



- Plaque pour flacon : Installez le n° 1 dans le coin avant gauche.

- Plaque de microtitration et plaque de puits profonds : Installez le puits A01 dans le coin avant gauche.

**Remarque :** Deux plaques installées sur un même carrousel d'échantillons doivent être du même type. Placer différents types de plaques peut entraîner un échec d'injection des échantillons.

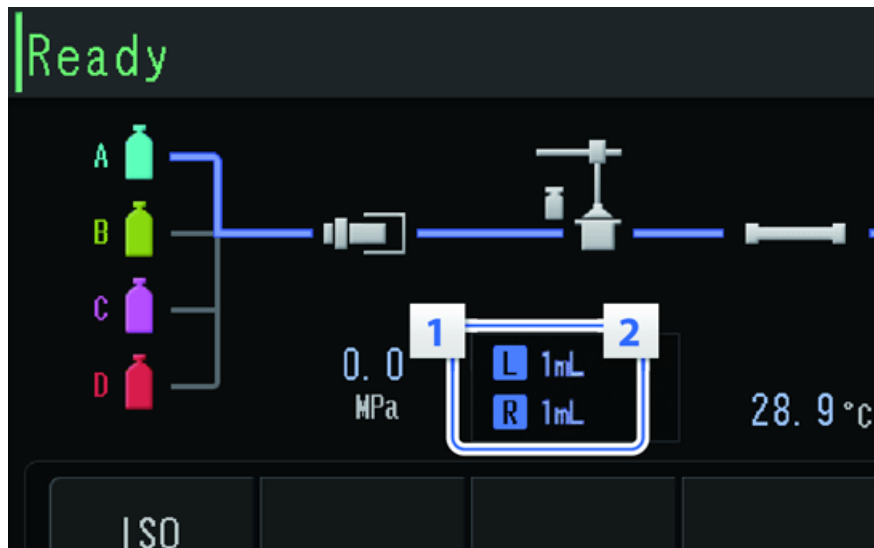
**Attention : Risque d'endommagement du système. Insérez complètement le carrousel pour échantillons. S'il est mal inséré, l'aiguille peut percer le mauvais endroit et endommager l'instrument ou se boucher. En outre, l'aiguille peut percer le capuchon de l'échantillon suite à l'aspiration de l'échantillon et provoquer une erreur.**

3. Insérez le carrousel horizontalement le long du guide.

**Remarque :** Faites glisser horizontalement les carrousels pour échantillons à l'aide des plaques de microtitration installées de sorte que l'échantillon ne se déverse pas.

Lorsque le carrousel d'échantillons est reconnu, les positions des carrousels fixés (droite et gauche) et les types de plaque s'affichent sur l'écran **Main Analysis**.

Figure 5-20 Écran Main Analysis



Position	Nom	Affichage
1	Position du carrousel	L
		R
2	Type de plaque	1 ml, 1,5 ml, 4 ml, MTP96, DWP96, MTP384, DWP384

## Retrait des carrousels d'échantillons lors de l'analyse



**AVERTISSEMENT!** Danger de perforation. Ne mettez pas les mains dans l'instrument pendant l'analyse. La fixation Z et l'aiguille continuent de fonctionner même si un carrousel pour échantillon a été enlevé.

---

**Attention : Risque d'endommagement du système. Ne retirez pas un carrousel pour échantillons lorsque sa LED (diode électroluminescente) clignote. Cela pourrait endommager l'aiguille. Pendant l'injection, la LED de carrousel sur le carrousel pour échantillons avec la plaque d'injection de l'échantillon se met à clignoter.**

---

Lorsque la LED (diode électroluminescente) d'un carrousel (A) ne clignote pas, le carrousel d'échantillons peut être retiré, même au cours de l'analyse.

- Tenter d'enlever un carrousel d'échantillons alors que la LED (diode électroluminescente) clignote suspend l'injection. Replacer le carrousel d'échantillons à sa position d'origine redémarre l'injection. Si le carrousel d'échantillons sur lequel l'échantillon sera injecté n'est pas installé dans la plaque du carrousel, l'injection ne démarrera pas. Insérer le carrousel d'échantillons démarre l'injection.
- Éteindre l'interrupteur principal d'alimentation situé sur le côté gauche de l'appareil principal pendant l'injection d'un échantillon (lorsque la LED (diode électroluminescente) du carrousel clignote) peut arrêter l'aiguille alors qu'elle se trouve en position abaissée. Avec l'aiguille en position abaissée, retirer le carrousel d'échantillons peut déformer l'aiguille.

## Procédures après analyse

### Rinçage de la ligne

**Attention : Risque d'endommagement du système. Après une analyse impliquant l'utilisation d'une solution tampon en tant que phase mobile, nettoyez la tuyauterie à l'eau distillée ou purifiée afin d'éviter toute obstruction de la tuyauterie provoquée par des cristaux suite à la déshydratation de la solution tampon.**

---

Pour des raisons de sécurité, n'oubliez pas de rincer la ligne une fois l'analyse terminée.

Pour ce faire, la fonction de purge automatique est utilisée de la même façon qu'avant l'analyse. Ensuite, rincez l'ensemble de la ligne par pompage.

- Après analyse, rincez la ligne en utilisant l'un des solvants suivants :
  - Lorsque de l'eau est utilisée dans la phase mobile pour l'analyse, y compris les phases inversées et échanges d'ions : Rincez l'ensemble de la ligne avec de l'eau de qualité HPLC, puis avec du méthanol.
  - Lorsqu'il n'y a pas eu utilisation d'eau dans la phase mobile pour l'analyse, y compris les phases non aqueuses normales : Rincez l'ensemble de la ligne avec de l'isopropanol.

## Mettre le module hors tension

---

**Attention : Risque de perte de données. N'utilisez pas l'interrupteur d'alimentation principal. Utiliser l'interrupteur d'alimentation principal pendant l'analyse ou le fonctionnement pourrait entraîner la corruption ou l'échec lors de l'enregistrement des données de paramètres.**

---

**Attention : Risque de perte de données. Ne maintenez pas le bouton d'alimentation enfoncé pendant 4 secondes ou plus, car cela force la mise hors tension de l'instrument. Forcer la mise hors tension peut entraîner la corruption ou l'échec lors de l'enregistrement des données de paramètres.**

---

Suivez cette procédure en cas d'urgence ou si une défaillance est détectée, comme une odeur de brûlé.

---

**Remarque :** Après une urgence, comme une panne d'électricité ou une défaillance de l'équipement, inspectez toujours soigneusement le système avant de l'allumer. Si nécessaire, contactez un représentant SCIEX.

---

1. Appuyez sur le bouton d'alimentation.

Si le bouton d'alimentation est pressé pendant au moins quatre secondes, l'alimentation du système se coupe. Cela peut entraîner une corruption des données de paramétrage. L'écran **Confirmation** s'ouvre.

2. Appuyez sur **OK**.
3. Vérifiez que le bouton d'alimentation est orange.
4. Mettez l'interrupteur d'alimentation sur arrêt.
5. Débranchez le câble d'alimentation secteur à l'arrière du système.



**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 de toxicité chimique. Avant de déconnecter les pièces de la ligne de flux, arrêtez la pompe LC et assurez-vous que la pression de la phase mobile est retombée à zéro.



**AVERTISSEMENT!** Risque lié à une surface chaude. N'ouvrez pas la porte du four à colonne si le voyant de température élevée clignote. La température interne du four colonne est de 60 °C ou plus.

**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.

**Attention :** Risque d'endommagement du système. Utilisez uniquement les pièces de rechange spécifiées dans le *Guide de l'utilisateur du système*. L'utilisation d'autres pièces peut endommager l'instrument et entraîner des dysfonctionnements.



## Remplacer la phase mobile

### Remarque :

- Il est possible de spécifier automatiquement le débit et la concentration de la phase mobile, ainsi que la température du four, une fois l'analyse terminée. Consultez [Configurer le système pour arrêt après analyse à la page 66](#).
- Pour plus d'informations sur le stockage d'une colonne usagée, consultez le manuel d'instructions fourni avec la colonne, ou contactez le fabricant.
- Si une solution tampon a été utilisée comme phase mobile, rincez la cellule de flux avec de l'eau de qualité HPLC une fois l'analyse terminée. Une solution tampon forme des cristaux en séchant, qui peuvent bloquer la conduite de flux, provoquer l'usure des pièces, ou laisser des résidus dans la cellule de flux.
- Lors du remplacement de la phase mobile avec une nouvelle phase mobile ou lors du mélange de phases mobiles, il peut être nécessaire d'utiliser d'abord un autre solvant, afin d'empêcher la précipitation et l'émulsion. Pour plus d'informations, consultez [Précautions à prendre lors du remplacement de la phase mobile à la page 99](#).

**Tableau 6-1 Exemples de combinaisons de solvants que ne doivent pas être remplacés ou mélangés directement**

Combinaison de solvants	Problème possible	Action recommandée
Eau et phase mobile avec une constante diélectrique faible (Hexane, chloroforme et autres)	Émulsion et séparation	Remplacez le solvant par de l'isopropanol ou de l'acétone.
Solution tampon et solvant organique (méthanol, acétonitrile, tétrahydrofurane, etc.)	Précipitation	Remplacez le solvant par de l'eau de qualité HPLC.
Acide nitrique et alcool	Réaction	Remplacez le solvant par de l'eau de qualité HPLC.

1. Appuyez sur **Pump** pour arrêter la pompe.
2. Mettez la tubulure d'aspiration pour la phase mobile dans une bouteille de réservoir avec un liquide d'étanchéité de colonne, puis placez la bouteille sur le plateau de réservoir.
3. Purgez le port de phase mobile auquel le tube d'aspiration a été relié conformément à l'étape précédente. Consultez [Effectuer une purge automatique à la page 79](#).
4. Configurez les paramètres de la pompe.

Figure 6-1 Paramètres de la pompe



Tableau 6-2 Paramètres de la pompe

Champ	Valeur
Mode de pompage	ISO
Port de phase mobile	Port de phase mobile dont la tubulure est reliée à la bouteille contenant le liquide d'étanchéité de la colonne
Paramètre de débit	Un cinquième de la vitesse de l'analyse

- Appuyez sur **Pump** pour commencer à pomper.  
Le liquide dans la colonne est remplacé par du liquide d'étanchéité de colonne. Une fois le liquide remplacé, la pression devient stable.
- Attendez jusqu'à ce que la pression de la pompe se stabilise (environ 10 minutes), puis appuyez sur **Pump** pour arrêter la pompe.

Figure 6-2 Arrêter la pompe



## Précautions à prendre lors du remplacement de la phase mobile

### Remplacement d'un liquide par un solvant non miscible

#### Matériel nécessaire

- Solution de rinçage intermédiaire (telle que l'alcool isopropylique ou l'eau de qualité HPLC)

**Remarque :** N'utilisez pas d'eau si la phase mobile n'est pas miscible avec l'eau.

1. Remplacez l'ancienne phase mobile par la solution de rinçage intermédiaire.
2. Remplacez la solution de rinçage intermédiaire par la nouvelle phase mobile.

### Remplacement d'une solution tampon utilisée en tant que phase mobile

**Attention :** Risque d'endommagement du système. Après une analyse impliquant l'utilisation d'une solution tampon en tant que phase mobile, nettoyez la tuyauterie à l'eau distillée ou purifiée afin d'éviter toute obstruction de la tuyauterie provoquée par des cristaux suite à la déshydratation de la solution tampon.

## Maintenance et entretien

---

**Remarque** : Utilisez de l'eau de qualité HPLC pour la purge. Les solvants organiques, tels que l'alcool isopropylique, peuvent engendrer des cristaux.

---

Matériel nécessaire
<ul style="list-style-type: none"><li>Eau de qualité HPLC</li></ul>



1. Remplacez la phase mobile par l'eau.
2. Pompez au moins 20 ml d'eau dans le système.
3. Remplacez l'eau par la nouvelle phase mobile.

## Remplacer le liquide de rinçage (le cas échéant)

Le kit de rinçage automatique en option permet de rincer automatiquement le piston et le joint du piston de la pompe. Procédez comme suit pour sélectionner un liquide de rinçage à utiliser pour le rinçage.

- Si de l'eau est utilisée pour la phase mobile, y compris les phases inverses et les échanges d'ions, utilisez une solution composée d'isopropanol et d'eau de qualité HPLC avec un rapport 1:9.
- Si de l'eau n'est pas utilisée pour la phase mobile, y compris les phases normales non aqueuses, alors aucun liquide de rinçage n'est utilisé.

Lors de l'utilisation du module ou du remplacement du liquide de rinçage pour la première fois, absorbez le liquide de rinçage contenu dans la bouteille de solution de rinçage dans la ligne, en suivant la procédure suivante. En outre, lorsque le liquide de rinçage n'est pas pompé, effectuez la même procédure.

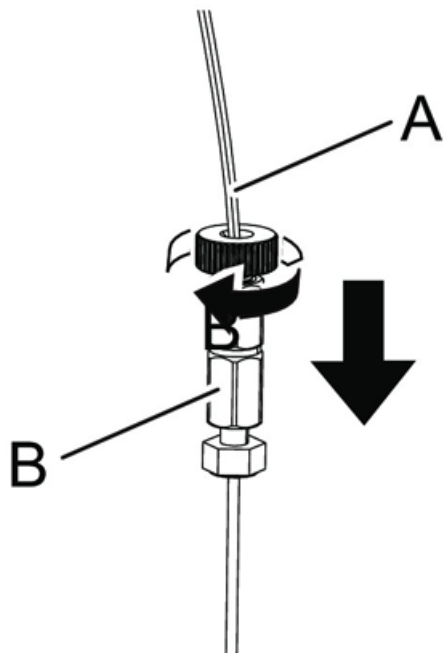
---

**Remarque** : Si la solution dans le flacon pour solution de rinçage est sale, remplacez-la par une nouvelle solution. Si elle se salit rapidement, remplacez-la quotidiennement. Sinon, remplacez-la au moins une fois par semaine.

---

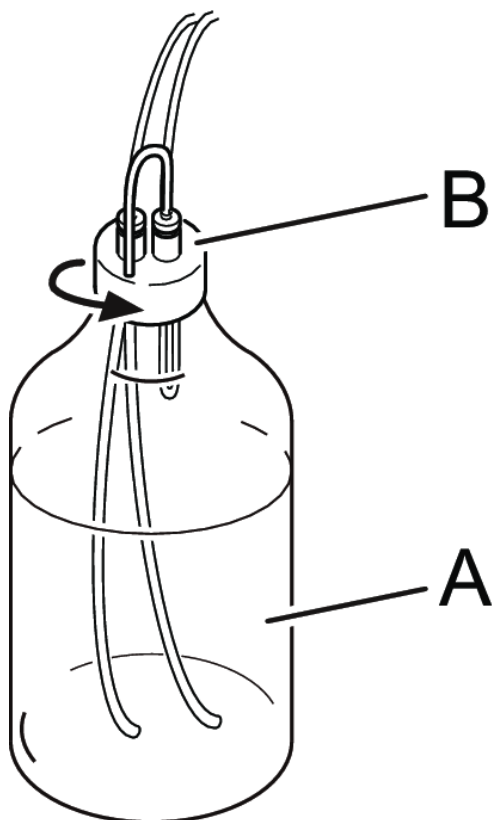
1. Si une colonne est branchée, retirez-la, puis installez la tubulure PEEK fournie (ou une tubulure PEEK ou SUS équivalente à celle fournie) (A) et le couplage (B) à la place.

Figure 6-3 Préparation de la purge automatique



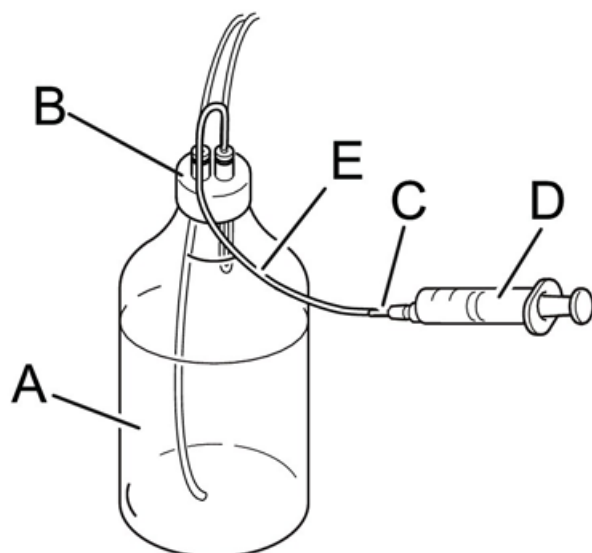
2. Retirez le capuchon (B) de la bouteille de la solution de rinçage (A) du kit de rinçage automatique et ajoutez-y 1 l de la solution composée d'isopropanol et d'eau de qualité HPLC avec un rapport 1:9.

Figure 6-4 Retrait du capuchon de la bouteille de rinçage



3. Fixez le capuchon (B) du kit de rinçage automatique à la bouteille de la solution de rinçage (A), puis retirez la tubulure de sortie FEP (E) (dans la forme en U située vers le haut) de la bouteille de la solution de rinçage.

Figure 6-5 Branchement du kit de rinçage automatique



4. Fixez l'aiguille de la seringue (C) à l'extrémité de la tubulure FEP (E) (dans la forme en U située vers le haut) et utilisez la seringue (D) pour aspirer la solution d'isopropanol à 10 % de la ligne de rinçage.
5. Retirez l'aiguille de la seringue (C) ainsi que la seringue (D) de la tubulure FEP (E).
6. Appuyez sur le bouton correspondant aux paramètres de débit et réglez le débit à 3 ml/min.

Figure 6-6 Débit de la pompe : 3 ml/min



7. Appuyez sur **Pompe**.

Figure 6-7 Bouton **Pompe** : Mettre la pompe sous tension



**Pompe** s'allume en bleu et le pompage débute.

8. Assurez-vous que le liquide de rinçage s'écoule de l'extrémité du tube FEP vers la sortie du kit de rinçage automatique.
9. Si le liquide de rinçage s'écoule, appuyer sur **Pompe**.

Figure 6-8 Bouton **Pompe** : Mettre la pompe hors tension





**Pompe** s'éteint et le pompage s'arrête.

10. Remettez le kit de rinçage automatique à l'état initial.

## Purger la pompe manuellement

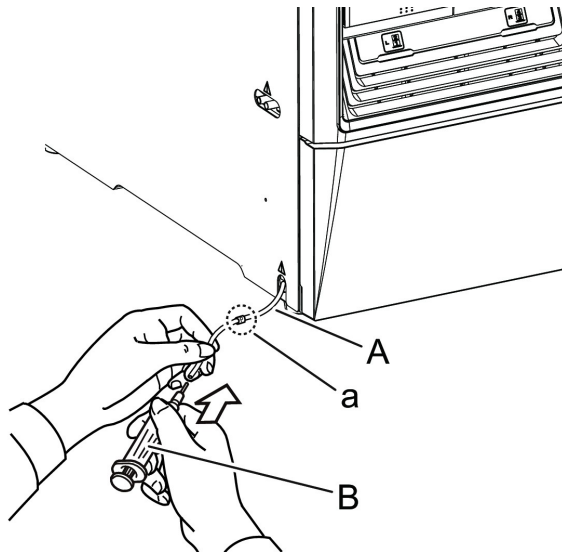
### Procédures prérequis

- [Mettre le module hors tension à la page 95](#)

Lorsque la purge est insuffisante par le biais de la purge automatique ou lorsqu'il n'y a aucun liquide dans la tubulure d'aspiration, effectuez la purge manuelle à l'aide d'une seringue en suivant la procédure suivante.

1. Placez la tubulure d'aspiration à purger dans une bouteille du réservoir dans laquelle une phase mobile a été ajoutée, puis installez la bouteille sur le plateau du réservoir.
2. Insérez la seringue avec aiguille (B) dans le tube de vidange de phase mobile (A) marqué d'un « P » (a).

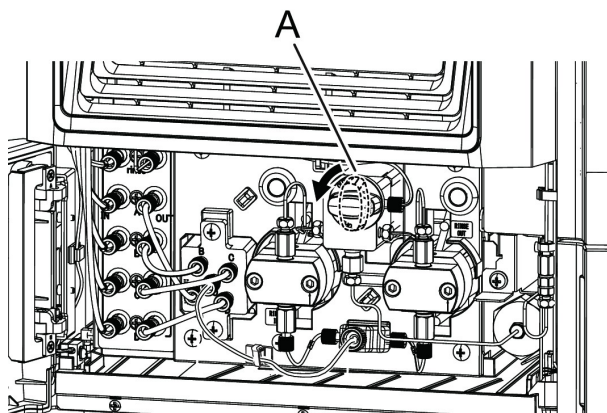
**Figure 6-9 Branchement de la seringue**



**AVERTISSEMENT! Risque de blessure corporelle. Veillez à ne pas vous pincer les doigts lors de l'ouverture des portes.**

3. Ouvrez la porte de la pompe, tournez le robinet de la vanne de vidange (A) de 90 degrés dans le sens antihoraire, puis ouvrez la vanne de vidange.

Figure 6-10 Vanne de vidange



4. Configurez les paramètres de la pompe.

Figure 6-11 Paramètres de la pompe



Tableau 6-3 Paramètres de la pompe

Champ	Valeur
Mode de pompage	ISO
Port de phase mobile	Port de phase mobile dont la tubulure est reliée à la bouteille contenant le liquide d'étanchéité de la colonne
Paramètre de débit	0,0001 ml/min

5. Appuyez sur **Pump**.

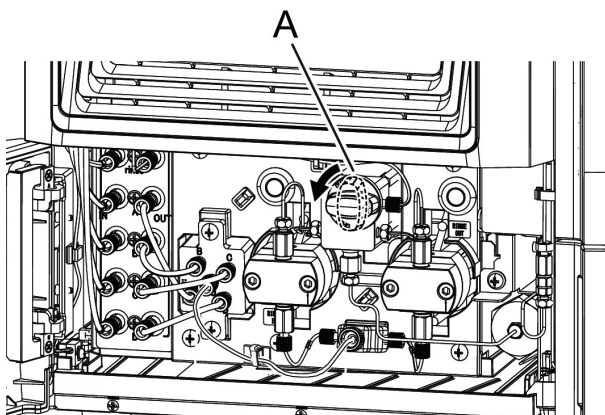
La pompe fonctionne et la vanne du port de phase mobile définie s'ouvre.

**Figure 6-12 Purge manuelle en cours d'exécution**



6. À l'aide de la seringue, aspirez la phase mobile.  
La valeur de critère pour le volume aspiré est de 10 ml.
7. Si un autre port de phase mobile est aussi en train d'être purgé, changez les ports de phase mobile dans l'écran Main Analysis et aspirez également le port de phase mobile à l'aide de la seringue.
8. Une fois toutes les purges terminées, appuyez sur **Pump** pour arrêter le pompage.
9. Fermez la vanne de vidange en tournant le robinet de la vanne de vidange (A) dans le sens horaire jusqu'à ce que la rotation s'arrête.

Figure 6-13 Vanne de vidange



10. Fermez la porte de la pompe.
11. Retirez la seringue.
12. Effectuez les purges automatiques respectivement pendant 3 minutes ou plus. Consultez [Effectuer une purge automatique à la page 79](#).

Exécutez la purge automatique pour tous les ports de phase mobile pour lesquels une purge manuelle a été effectuée, jusqu'à ce qu'il ne reste aucune bulle d'air dans la ligne.

---

**Remarque :** Dans le cadre de la purge manuelle, les tubes en aval de la pompe ne sont pas remplacés. Pour remplacer les tubes en aval de la pompe, exécutez une purge automatique pendant 3 minutes ou plus pour tous les ports de phase mobile pour lesquels une purge manuelle a été effectuée, jusqu'à ce qu'il ne reste aucune bulle d'air dans la ligne.

---

## Amorcer manuellement la solution de rinçage de l'auto-échantillonneur

Lorsque la purge est insuffisante par le biais de la purge automatique ou lorsqu'il n'y a aucun liquide dans la tubulure d'aspiration, effectuez un amorçage manuel à l'aide d'une seringue.



**AVERTISSEMENT!** Risque de blessure corporelle. Veillez à ne pas vous pincer les doigts lors de l'ouverture des portes.

---

**Remarque :** Assurez-vous que le dégazeur est sous tension.

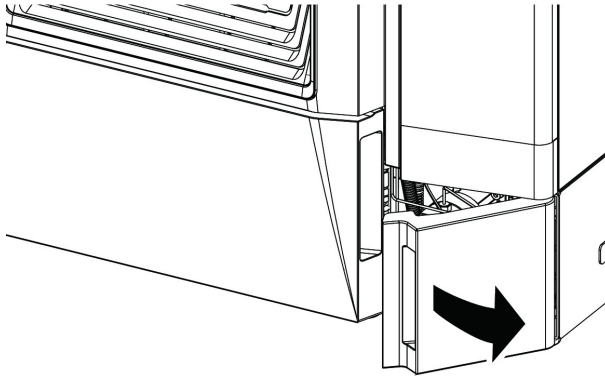
---

**Remarque :** Lors du remplacement par un solvant non miscible, remplacez d'abord par un solvant miscible comme solution de rinçage intermédiaire, puis remplacez par le solvant nécessaire.

---

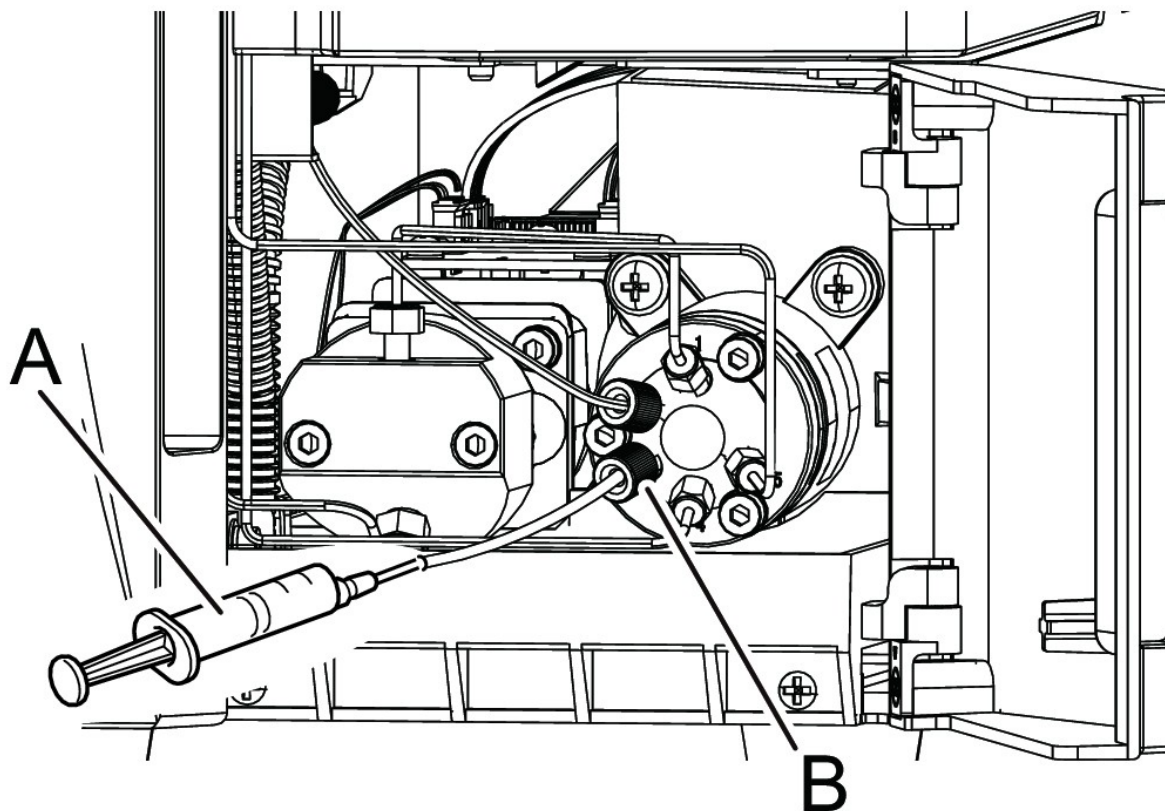
1. Ouvrez la porte de montage de la vanne.

**Figure 6-14** Porte de montage de la vanne



2. Insérez la seringue avec une aiguille (A) dans le tube sortant du port de la vanne basse pression n° 3 (B).

Figure 6-15 Seringue installée



3. Appuyez sur **Purge** sur l'écran **Main Analysis**.

Figure 6-16 Bouton Purge



L'écran **Auto Purge** s'affiche.

- Appuyez sur **Manual Prime**.

**Figure 6-17 Bouton Prime**



Les lignes basculent pour l'amorçage manuel.

- Tirez le piston de la seringue avec aiguille (A) et aspirez la solution de rinçage. Consultez [Figure 6-15](#)  
La valeur de critère pour le volume aspiré est de 5 ml.
- Appuyez sur **Close** pour terminer l'amorçage manuel.  
L'écran **Auto Purge** s'affiche.
- Réinitialisez le tube et fermez la porte de montage de la vanne.
- Configurez le paramètre **Rinse** à 10 minutes ou plus, puis effectuez une purge automatique. Consultez [Effectuer une purge automatique à la page 79](#).

---

**Remarque :** Après l'amorçage manuel, la pression de la ligne de mesure pourrait diminuer, générant des bulles d'air. Pour retirer les bulles d'air, effectuez une purge automatique pendant 10 minutes ou plus après l'amorçage manuel.

---

## Changer les carrousels d'échantillon

Le système est muni de plateaux de flacons pour échantillons de 1,5 ml (en tant que valeur standard). Cette section décrit la procédure permettant de modifier les paramètres, afin d'utiliser d'autres plateaux.

### Définir l'identifiant du carrousel

L'identifiant du carrousel est l'identifiant que le module utilise pour identifier le type de plaque ayant été inséré. Définissez l'identifiant du carrousel en actionnant l'interrupteur coulissant à l'arrière du carrousel pour échantillons.

## Maintenance et entretien

---

Les deux carrousels pour échantillons fournis avec le module possèdent des identifiants de carrousel définis sous A et B par défaut, ce qui signifie que les courses de l'aiguille et positions des carrousels sont ajustées pour une plaque de flacons d'échantillon de 1,5 ml.

---

**Remarque :** Lorsque les paramètres d'identifiant de carrousel ont été modifiés, il est nécessaire de configurer le type de plaque, de définir la course de l'aiguille à partir du haut et d'ajuster la position du carrousel.

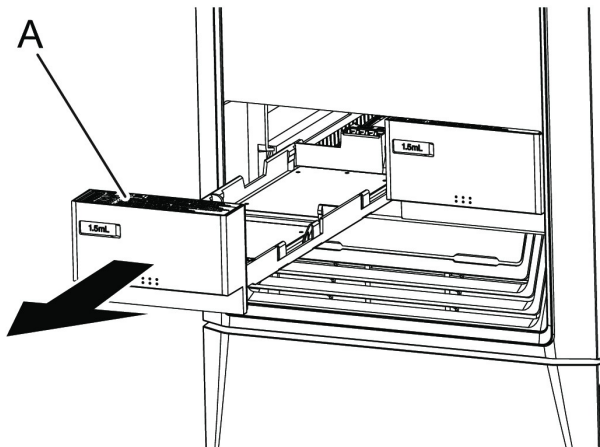
---

**Remarque :** Si le type de plaque est modifié, mais que le même identifiant de carrousel est utilisé, la course de l'aiguille à partir du haut devra être définie et la position du carrousel ajustée.

---

1. Retirez le carrousel pour échantillons (A).

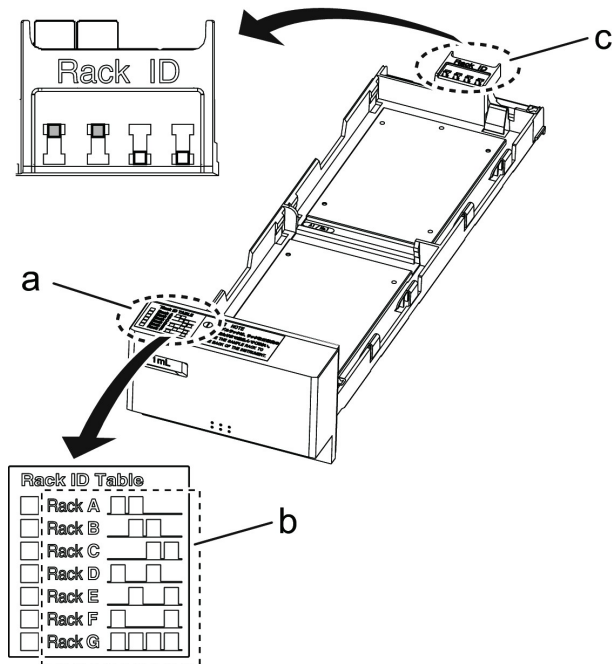
**Figure 6-18 Exemple de retrait de carrousel**



2. Inspectez l'étiquette (a) sur l'avant du carrousel pour échantillons afin de vérifier la position du commutateur coulissant (b) de l'identifiant de carrousel à définir.



Figure 6-19 Position de l'étiquette et du commutateur coulissant



3. Définissez la position du commutateur coulissant (c) à l'arrière du carousel pour échantillons.

---

**Remarque :** Déplacez l'interrupteur coulissant vers l'avant ou vers l'arrière après avoir légèrement appuyé sur la projection.

---



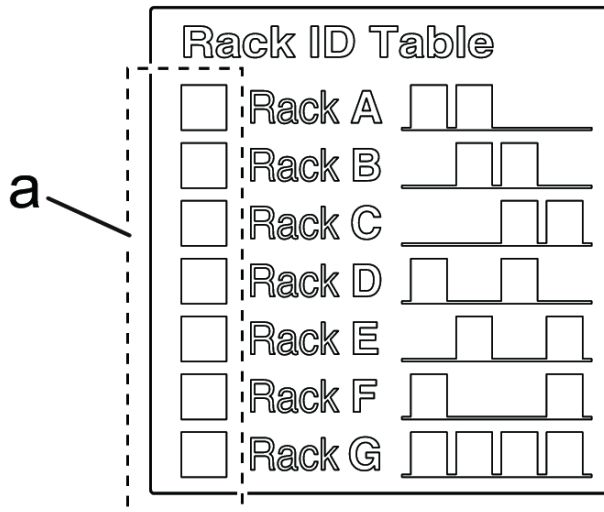
---

**Remarque :** Définissez des identifiants de carousel différents pour les carrousels pour échantillons de gauche et de droite. Si le même identifiant de carousel est défini, le message d'erreur suivant s'affiche : Racks that have the same ID are set in the autosampler..

---

4. Cochez les cases (a) pour définir des identifiants de carousel à l'aide d'un marqueur permanent.

Figure 6-20 Tableau des identifiants de carrousels

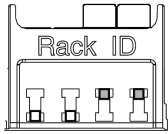
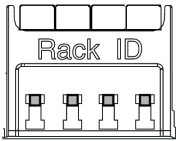
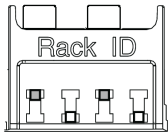


Sept types de carrousels peuvent être sélectionnés (A à G).

Tableau 6-4 Types de carrousels

Rack ID	Position du commutateur coulissant	Rack ID	Position du commutateur coulissant
A		E	
B		F	

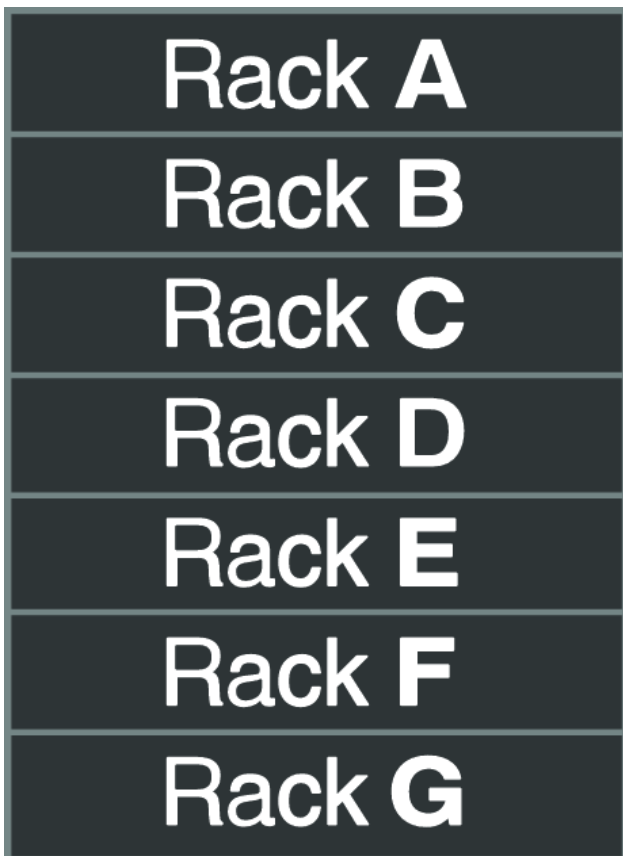
Tableau 6-4 Types de carrousels (suite)

Rack ID	Position du commutateur coulissant	Rack ID	Position du commutateur coulissant
C		G	
D			

**Étiquettes à apposer à l'avant de la poignée**

Le carrousel à échantillons est fourni avec des étiquettes à apposer sur la poignée. Si nécessaire, les appliquer à un emplacement facilement visible, comme l'avant de la poignée.

Figure 6-21 Étiquettes de carrousel



## Installation des plaques sur le carrousel pour échantillons

---

**Attention :** Risque d'endommagement du système. Le type de plaque, la course de l'aiguille et la position du carrousel doivent être correctement configurés. Si le type de plaque configuré ne correspond pas au type de plaque installé, l'aiguille risque de heurter la plaque, au lieu de descendre dans le puits, ce qui endommage l'aiguille.

---

**Remarque :** Le carrousel pour échantillons fourni peut accueillir une plaque de flacons d'échantillon de 1,5 ml.

---

1. Insérez le panneau d'identification de la plaque fourni dans le carrousel pour échantillons. Insérez le panneau avec la position verticale alignée afin que le type de plaque (a) puisse être vu depuis la fenêtre d'identification du carrousel pour échantillons (b).

Figure 6-22 Plaque de flacons d'échantillon de 1,5 ml

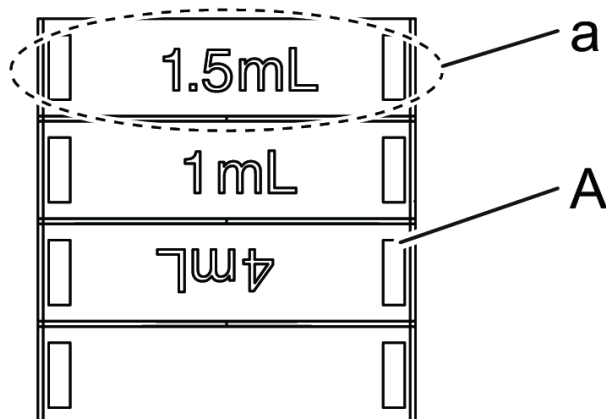
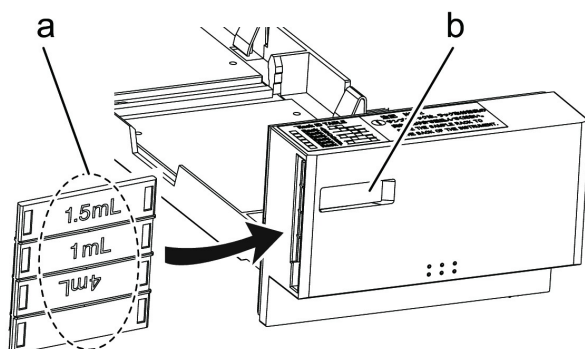


Tableau 6-5 Indications et positions des panneaux de la plaque d'identification

Type de plaque	Affichage	Position
Plaque de flacons d'échantillon de 1 ml	1 ml	Avant
Plaque de flacons d'échantillon de 1,5 ml	1,5 ml	Avant
Plaque de flacons d'échantillon de 4 ml	4 ml	Avant
Plaque de microtitration à 96 puits	MTP96	Arrière
Plaque de puits profonds à 96 puits	DWP96	Arrière
Plaque de microtitration à 384 puits	MTP384	Arrière
Plaque de puits profonds à 384 puits	DWP384	Arrière

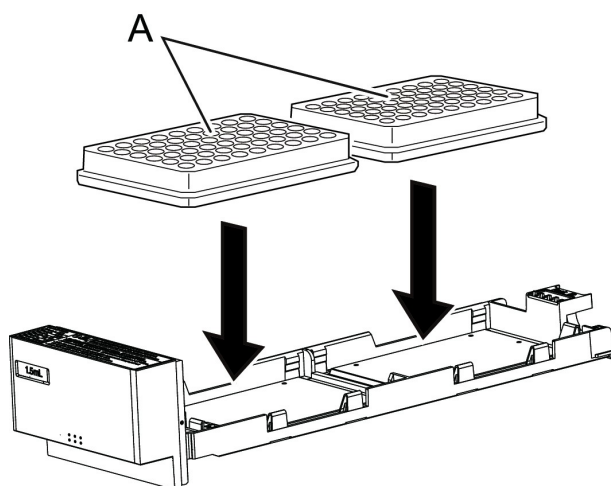
**Conseil!** Retournez le panneau et insérez-le à l'envers, ce qui permet de voir l'affichage du type plaque dans la fenêtre d'identification.

Figure 6-23 Alignement du panneau



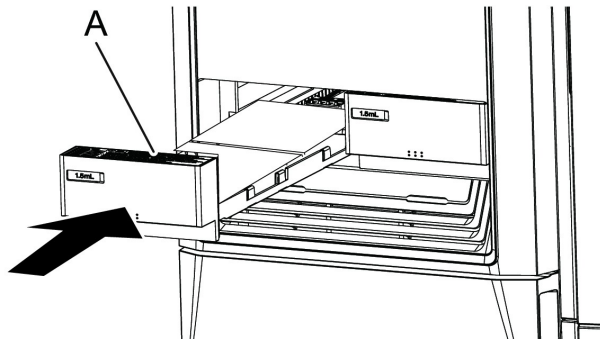
2. Installez deux plaques (A) du même type sur le carrousel pour échantillons.

Figure 6-24 Installation des plaques sur le carrousel pour échantillons



3. Installez le carrousel pour échantillons (A).

Figure 6-25 Installation du carrousel pour échantillons



**Remarque :** Si le même identifiant de carrousel est défini pour le carrousel de gauche et celui de droite, le message d'erreur suivant s'affiche : Racks that have the same ID are set in the autosampler. Changez l'identifiant du carrousel de gauche ou de droite.

## Afficher l'écran Rack Setting

1. Appuyez sur  (Menu).

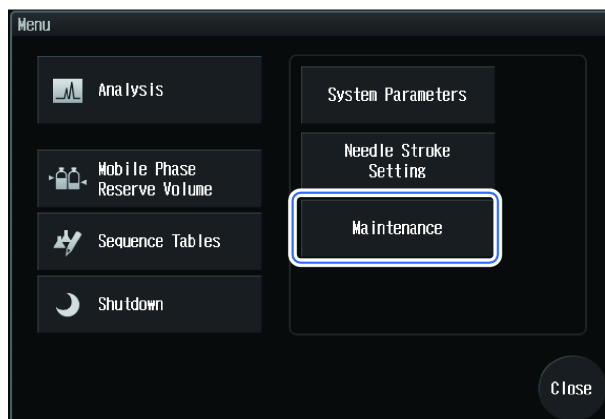
Figure 6-26 Bouton Menu




L'écran **Menu** s'affiche.

2. Appuyez sur **Maintenance**.

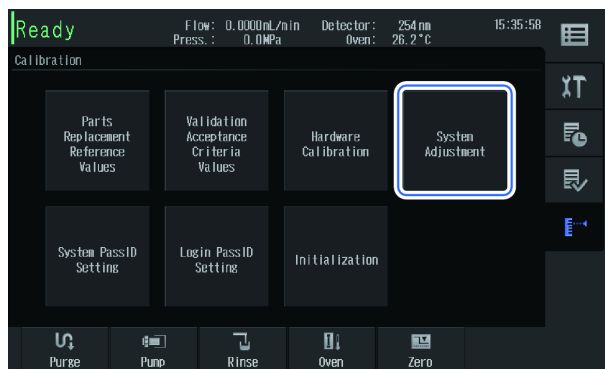
**Figure 6-27 Bouton Maintenance**



L'écran **Maintenance** s'affiche.

3. Appuyez sur  (Calibration).  
L'écran **Login** s'affiche.
4. Saisissez le numéro d'identification du système et appuyez sur **OK**. Consultez [Connexion au système CLHP à la page 71](#).  
L'écran **Calibration** s'affiche.
5. Appuyez sur **System Adjustment**.

**Figure 6-28 Bouton System Adjustment**



L'écran **System Adjustment** s'affiche.

6. Appuyez sur **Rack Setting**.



Figure 6-29 Bouton Rack Setting



L'écran **Rack Setting** s'affiche.

## Définir le type de plaque et la course de l'aiguille depuis le haut

### Procédures prérequis

- [Afficher l'écran Rack Setting à la page 119](#)



1. Appuyez sur  pour sélectionner un ID de carrousel.
2. Appuyez sur .  
L'écran **Rack Setting** s'affiche.
3. Sélectionnez un type de plaque à utiliser.
4. Déterminez la course de l'aiguille depuis le haut.

Tableau 6-6 Type de plaque et course de l'aiguille depuis le haut

Plate Type	Affichage de l'écran	Course de l'aiguille depuis le haut	
		Gamme de réglage	Valeur initiale
1 mL sample vial plate	1 ml	10 mm à 52 mm	47 mm
Plaque de flacons d'échantillon de 1,5 ml	1,5 ml	10 mm à 52 mm	47 mm
Plaque de flacons d'échantillon de 4 ml	4 ml	10 mm à 52 mm	47 mm

**Tableau 6-6 Type de plaque et course de l'aiguille depuis le haut (suite)**

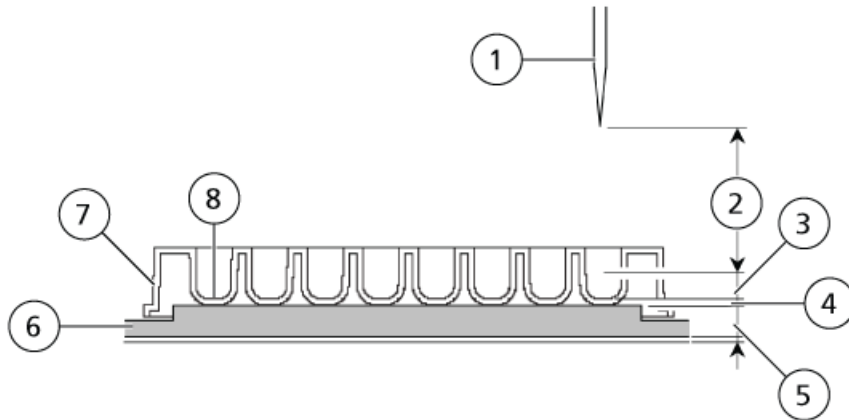
Plate Type	Affichage de l'écran	Course de l'aiguille depuis le haut	
		Gamme de réglage	Valeur initiale
Plaque de microtitration à 96 puits	MTP96	10 mm à 52 mm	45 mm
Plaque de puits profonds à 96 puits	DWP96	10 mm à 52 mm	40 mm
Plaque de microtitration à 384 puits	MTP384	10 mm à 52 mm	45 mm
Plaque de puits profonds à 384 puits	DWP384	10 mm à 52 mm	40 mm

**Remarque :** Configurez la valeur définie pour la course de l'aiguille de sorte que l'écart entre la pointe de l'aiguille et le fond du flacon ou du puits soit de 1 mm ou plus. Lorsqu'il n'y a pas d'écart entre la pointe de l'aiguille et le fond du flacon ou du puits, la pointe de l'aiguille entre en contact avec le fond du flacon ou du puits au cours de l'aspiration de l'échantillon, entraînant un échec de l'aspiration de l'échantillon et empêchant ainsi l'obtention de résultats d'analyses corrects.

---

**Remarque :** Lors de l'utilisation d'une plaque de microtitration : Si la course de l'aiguille est réglée sur 45 mm, la valeur initiale, la pointe de l'aiguille est conçue pour descendre à environ 6 mm du fond du puits quand l'épaisseur du fond du puits de la plaque est de 1 mm.

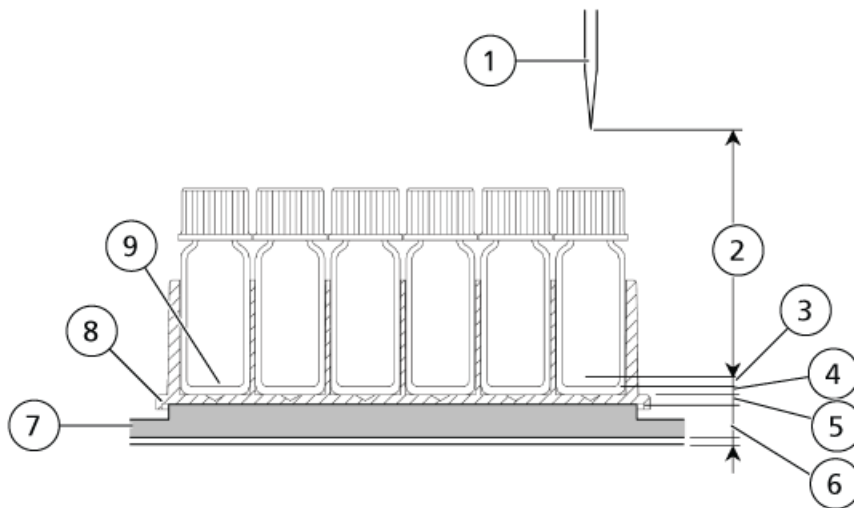
**Figure 6-30 Paramètre de course du piston par défaut**



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 : 6 mm)
4	Épaisseur du fond du puits : 1 mm)
5	Épaisseur du fond du carrousel : 5 mm)
6	Carrousel
7	Plaque de microtitration ou plaque de puits profonds
8	Fond du puits

**Remarque :** Lors de l'utilisation d'une plaque de flacons de 1,5 ml : Si la course de l'aiguille est réglée sur 47 mm, la valeur initiale, la pointe de l'aiguille est conçue pour descendre à environ 2 mm du fond du flacon quand l'épaisseur du fond du flacon est de 1,5 mm.

**Figure 6-31 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) : 47 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 : 5 mm)
7	Carrousel
8	Plaque de flacons de 1,5 ml
9	Fond du flacon

**Tableau 6-7 Volume résiduel dans le fond de 2 mm du flacon d'échantillon et du flacon du réactif**

Pièce	Volume	Numéro de référence	Volume résiduel dans le fond de 2 mm du flacon du réactif
1 mL sample vial plate	1 ml	10 mm à 52 mm	47 mm
Plaque de flacons d'échantillon de 1,5 ml	1,5 ml	10 mm à 52 mm	47 mm
Plaque de flacons d'échantillon de 4 ml	4 ml	10 mm à 52 mm	47 mm
Plaque de microtitration à 96 puits	MTP96	10 mm à 52 mm	45 mm
Plaque de puits profonds à 96 puits	DWP96	10 mm à 52 mm	40 mm
Plaque de microtitration à 384 puits	MTP384	10 mm à 52 mm	45 mm
Plaque de puits profonds à 384 puits	DWP384	10 mm à 52 mm	40 mm

5. Appuyez sur **OK**.

## Réglage de la position du carrousel

### Procédures prérequis

- [Afficher l'écran Rack Setting à la page 119](#)



**AVERTISSEMENT!** Danger de perforation. Ne mettez pas les mains dans l'instrument pendant l'ajustement des positions du carrousel. La fixation Z et l'aiguille continuent de fonctionner même si un carrousel pour échantillon a été enlevé.

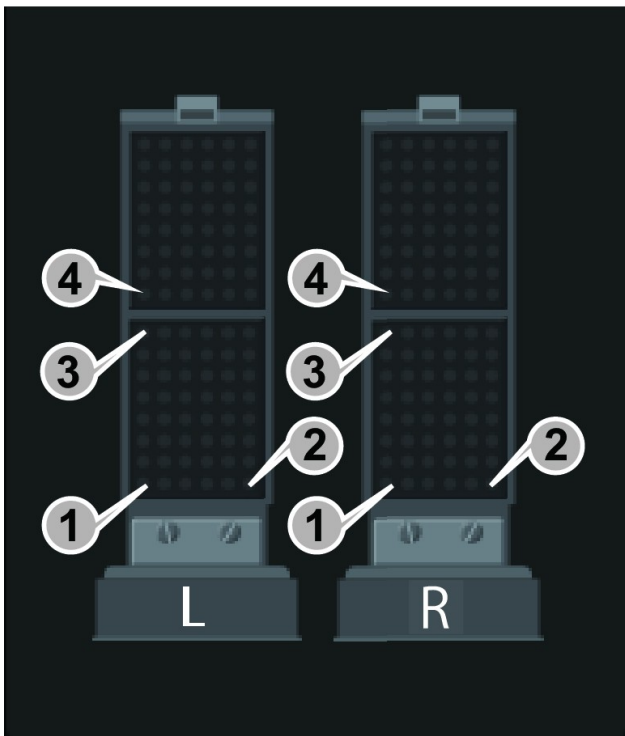
En fonction de la plaque fixée sur le carrousel pour échantillons, réglez la position à laquelle l'aiguille descend.

**Remarque :** La plaque qui se trouve sur le carrousel pour échantillons doit être du même type que celle sélectionnée sur l'écran des paramètres. Placer un autre type de plaque entraîne un réglage inadéquat.

## Maintenance et entretien

**Remarque :** Les positions du carrousel stocké comprennent des associations de plaques de carrousel droites et gauches, d'identifiants de carrousels et de types de plaques. Réglez la position du carrousel pour toutes les plaques à installer sur le carrousel pour échantillons. Si les identifiants du carrousel ou les types de plaque changent, réglez de nouveau les positions du carrousel.


Figure 6-32 Numéro de position et position de réglage



Numéro de position	Position de réglage	Numéro affiché sur la plaque				
		Flacon d'échantillon de 1 ml	Flacon d'échantillon de 1,5 ml	Flacon d'échantillon de 4 ml	MTP/DWP à 96 trous	MTP/DWP à 384 trous
1	Coin avant gauche de la plaque avant	1	1	1	A01	A01
2	Coin avant droit de la plaque avant	73	46	22	H01	P01

Numéro de position	Position de réglage	Numéro affiché sur la plaque				
		Flacon d'échantillon de 1 ml	Flacon d'échantillon de 1,5 ml	Flacon d'échantillon de 4 ml	MTP/DWP à 96 trous	MTP/DWP à 384 trous
3	Coin arrière gauche de la plaque avant	12	9	7	A12	A24
4	Coin avant gauche de la plaque arrière	1	1	1	A01	01

**Remarque :** Lors du réglage de la position du carrousel pour les plaques de flacons d'échantillon, insérez les flacons dans toutes les positions de réglage. Les plaques seules ne sont pas suffisantes pour effectuer le réglage.

1. Appuyez sur  pour sélectionner un ID de carrousel.
2. Appuyez sur **Start teaching**.

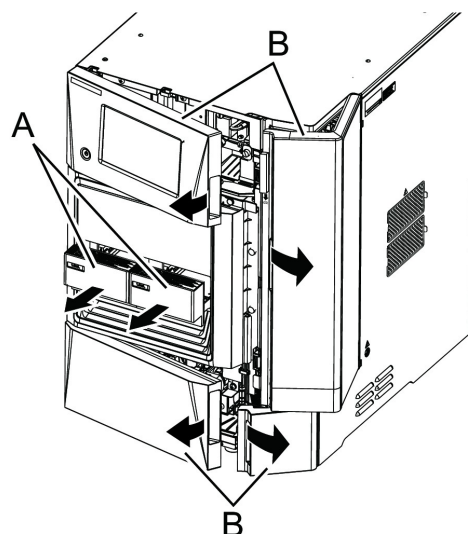
**Figure 6-33 Bouton Start Teaching**



L'écran **Select Position** s'affiche.

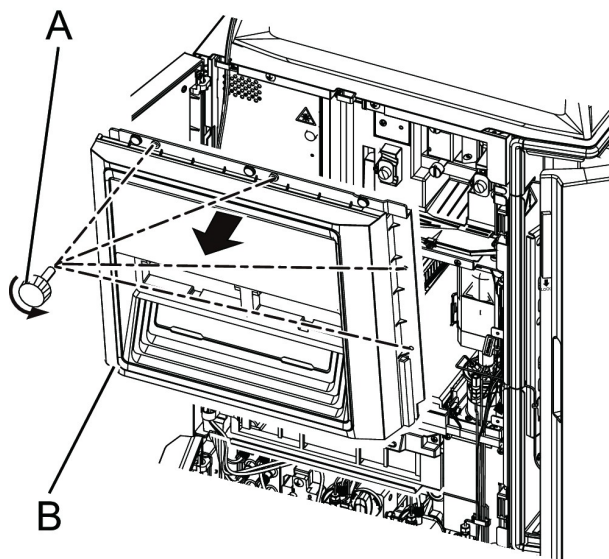
3. Retirez les carrousels pour échantillons insérés (A) et ouvrez les panneaux et les portes (B).

**Figure 6-34 Retrait des carrousels et ouverture des panneaux et des portes**



4. Retirez les 4 vis moletées (A), tirez le panneau avant (B) vers la droite, déconnectez le tube de la fente gauche du panneau avant (B), puis détachez celui-ci (B).

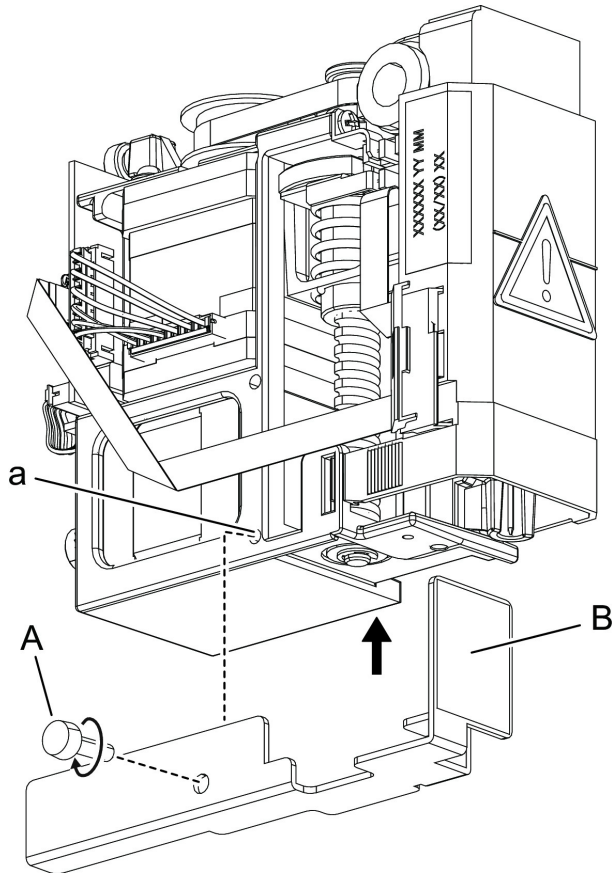
**Figure 6-35 Retrait du panneau avant**



5. Fixez le gabarit de réglage du carrousel sur le support Z. Installez le gabarit de réglage du carrousel (B) dans le trou de vis fileté (a) en bas à gauche du support Z en alignant le trou du gabarit et le trou de vis à l'aide du bouchon/bouton (A).

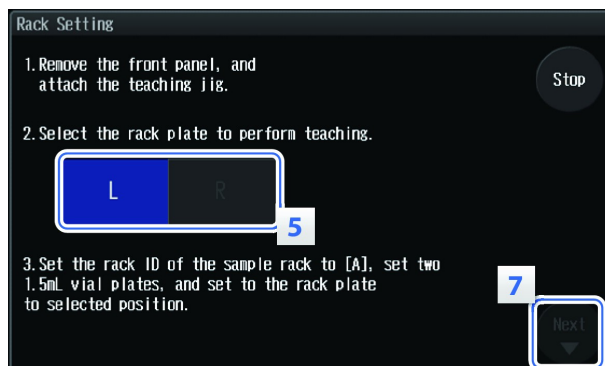


Figure 6-36 Installation du gabarit de réglage du carrousel



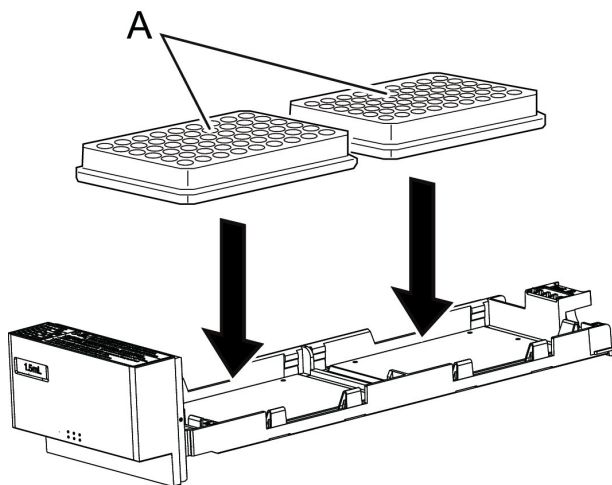
6. Sélectionnez la position du carrousel (L/R) à régler.

Figure 6-37 Sélection de la position du carrousel



7. Posez les plaques (A) sur le carrousel pour échantillons.

Figure 6-38 Installation des plaques sur le carrousel pour échantillons



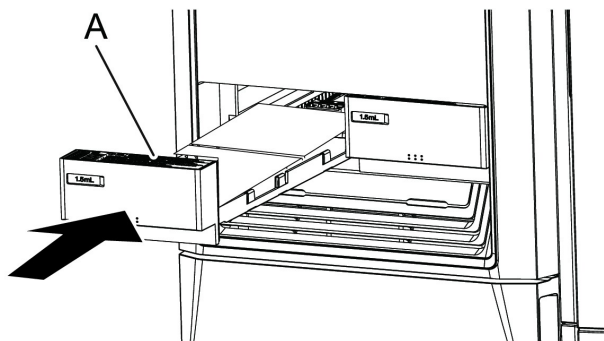
---

**Attention : Risque d'endommagement du système. Ne fixez pas le capuchon du flacon de l'échantillon lors du réglage de la position de la plaque à flacons de 4 ml. Le capuchon pourrait entrer en contact avec le gabarit de réglage, ce qui peut entraîner des erreurs. Si une erreur se produit, redémarrez l'instrument et réglez la position.**

---

8. Installez le carrousel pour échantillons (A) sur le côté pour lequel la position est réglée.

Figure 6-39 Installation du carrousel pour échantillons



9. Appuyez sur **Next**.

L'écran **Position1 Adjustment** s'affiche et l'aiguille se déplace vers la **Position1**.

10. Appuyez sur **Parallel movement** et **Vertical movement** pour déplacer la pointe de l'aiguille (A) vers le centre du trou de positionnement (a).

Figure 6-40 Boutons Parallel Movement et Vertical Movement

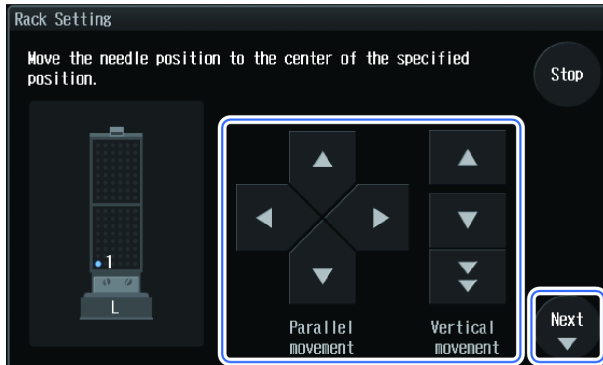
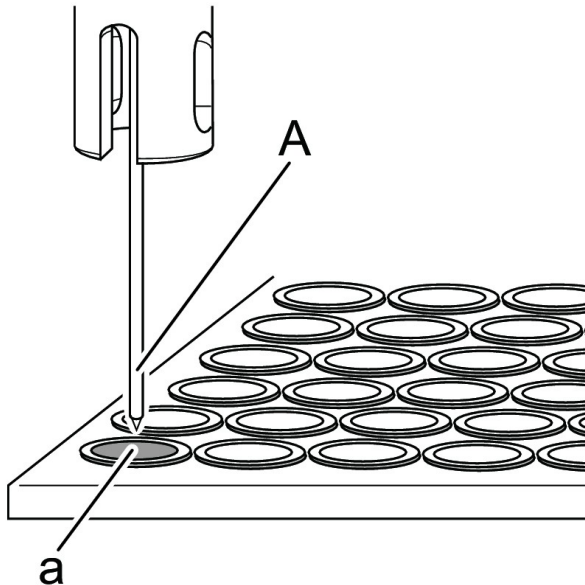
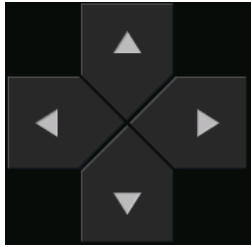


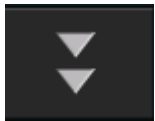


Figure 6-41 Aiguille et trou de positionnement

**Conseil!**

- Utilisez **Vertical movement** pour insérer la pointe de l'aiguille à une hauteur qui facilite la vérification de la position relative entre la pointe et les positions gauche-droite et avant-arrière du trou.
- Utilisez **Parallel movement** pour aligner la pointe de l'aiguille sur le centre du trou.

Tableau 6-8 Distances de déplacement de l'aiguille

Bouton	Direction	Mouvement
	Gauche-droite et avant-arrière	L'aiguille se déplace par paliers de 0,1 mm.
	Haut	L'aiguille se déplace vers le point le plus haut.
	Bas	Première descente de l'aiguille : 4 mm Deuxième descente et descentes suivantes : 0,2 mm
	Bas (large)	Première descente de l'aiguille : 4 mm Deuxième descente et descentes suivantes : 1,0 mm

**Remarque :** Appuyez sur **Stop** pour annuler le réglage pendant la procédure. Le réglage est effectué sans mettre à jour la position de l'aiguille.

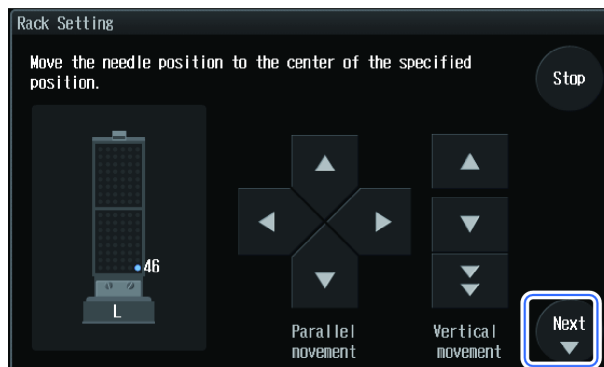
**Remarque :** **Vertical movement** permet de vérifier la position relative avec le trou en déplaçant la pointe de l'aiguille près d'un puits ou d'un flacon d'échantillon. Cette fonction ne sert pas à déterminer la course de l'aiguille.

11. Appuyez sur **Next**

L'écran suivant, **Position Adjustment**, s'affiche, et l'aiguille se déplace près de la prochaine position.

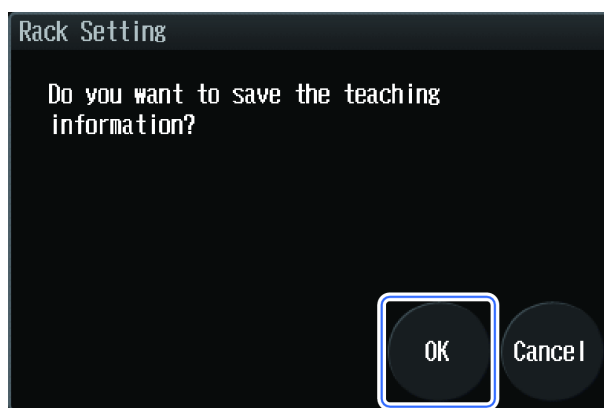
12. Répétez les étapes **10** et **11** pour un réglage précis des positions restantes.

Figure 6-42 Bouton Next



Lorsque vous avez terminé le réglage sur l'écran **Position4** et appuyé sur le bouton **Next**, l'écran de confirmation suivant s'affiche.

Figure 6-43 Écran de confirmation



**Conseil!** Appuyez sur **Cancel** pour fermer le message sans enregistrer les données.

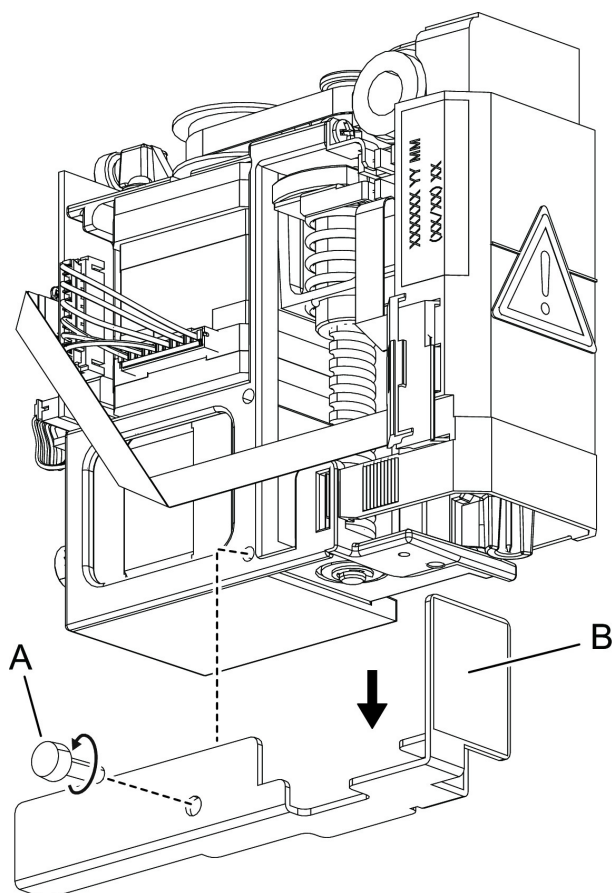
13. Appuyez sur **OK**.

Le message suivant s'affiche : Remove the teaching jig.

**Attention : Risque d'endommagement du système. Une fois la position du carrousel réglée, retirez le gabarit de réglage du carrousel et le capuchon/bouton. Ne pas procéder ainsi peut entraîner une interférence avec la section d'entraînement, ce qui entrave le fonctionnement normal. Ceci risque également d'endommager l'instrument.**

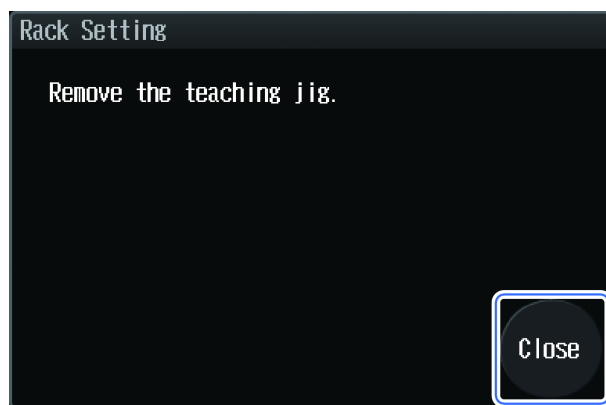
14. Retirez le gabarit de réglage du carrousel du support Z en retirant le bouchon/bouton (A) puis le gabarit (B).

Figure 6-44 Retrait du gabarit de réglage du carrousel



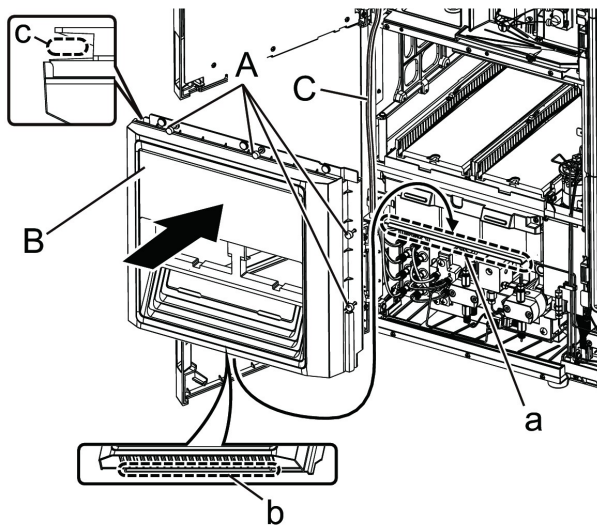
15. Appuyez sur **Close**.

Figure 6-45 Bouton Close



16. Retirez le carrousel d'échantillons.
17. Alignez la rainure (b) de la partie inférieure du panneau avant sur les saillies du châssis principal (a) pour insérer le panneau avant.

**Figure 6-46 Fixation du panneau avant**



18. Insérez le faisceau de tubes (C) dans l'ouverture (c) sur le côté gauche du panneau avant.
19. Fixez les 4 vis moletées (A).

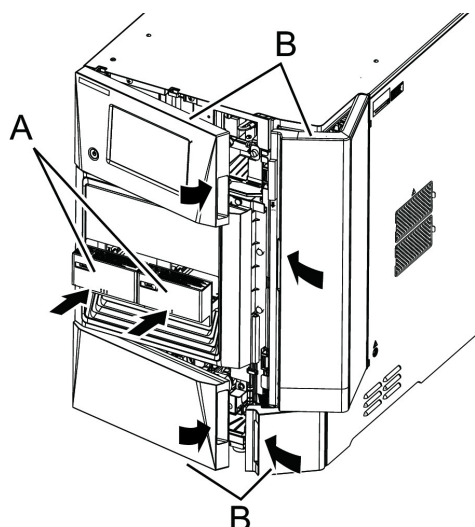
---

**Remarque :** Si le panneau avant (B) n'est pas fixé correctement, de la condensation risque de tomber sur la plaque du carrousel.

---

20. Fixez les carrousels pour échantillons retirés (A), puis fermez les panneaux et les portes (B).

Figure 6-47 Installation des carrousels et fermeture des portes



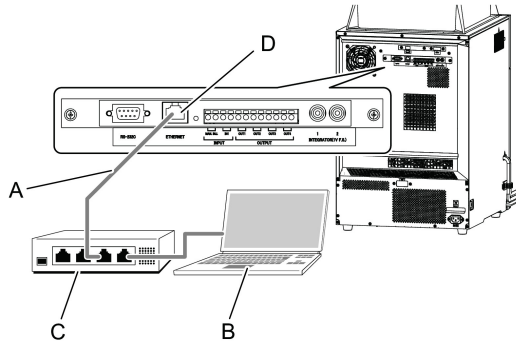
## Connecter le système à l'ordinateur

Matériel nécessaire	Description
Câble LAN droit	Min. Câble droit UTP de catégorie 5
Concentrateur de commutation	Base-TX 100 compatible
Porte-câble	Nécessaire lors du raccordement d'un câble LAN au plancher ou au mur

1. Connectez le câble LAN droit (A) au connecteur Ethernet (D) à l'arrière du module.



Figure 6-48 Connexion à l'ordinateur



2. Fixez le câble LAN droit (A) connecté au module au concentrateur de commutation (C) connecté au PC (B).

## Déterminer la quantité restante de solution de rinçage et de phase mobile

Il est possible de déterminer les quantités restantes de phases mobiles et de solution de rinçage. Il est possible d'afficher un avertissement lorsque les quantités de phases mobiles sont inférieures au niveau défini en configurant les paramètres de capacité initiaux des phases mobiles et de la solution de rinçage.

1. Appuyez sur  (Menu).

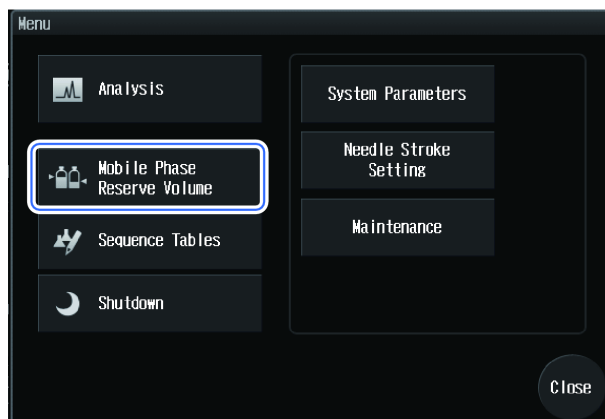
Figure 6-49 Bouton Menu



L'écran **Menu** s'affiche.

2. Appuyez sur **Mobile Phase Reserve Volume**.

Figure 6-50 Bouton Mobile Phase Reserve Volume



L'écran **Mobile Phase & Rinse Reserve Volume Setting** s'affiche.

3. Configurez les paramètres de capacité et d'avertissement initiaux.

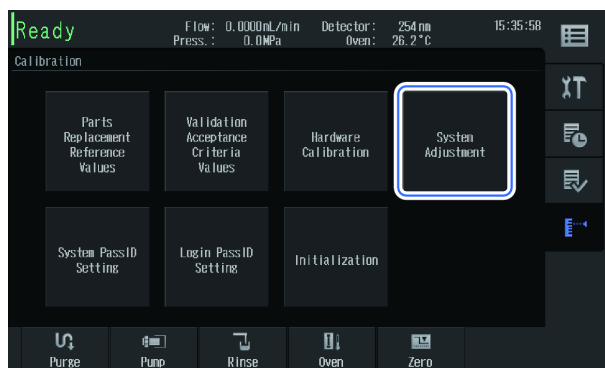
## Verrouiller le système

### Procédures prérequis

- [Afficher l'onglet Calibration à la page 46](#)

1. Appuyez sur **System Adjustment**.

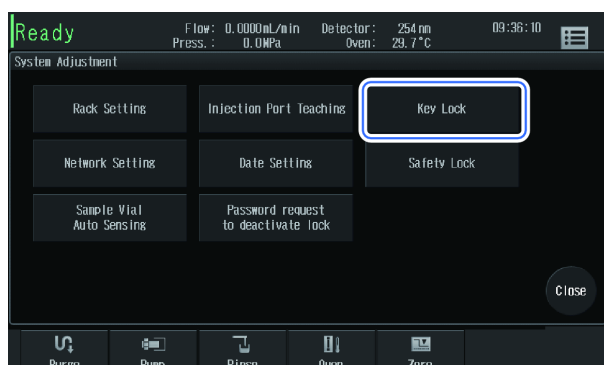
Figure 6-51 Bouton System Adjustment



L'écran **System Adjustment** s'affiche.

2. Appuyez sur **Key Lock**.

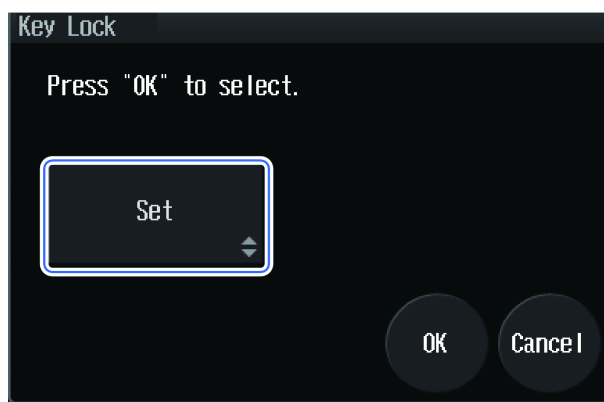
Figure 6-52 Bouton Key Lock



La fenêtre **Key Lock** s'affiche.

- Appuyez sur le bouton de commutation, puis sélectionnez **Set**.

Figure 6-53 Écran Key Lock



La fenêtre **Login Confirmation** s'affiche et son utilisation est protégée par mot de passe.

## Nettoyage du capteur de fuite du plateau de fuite

Essayez toute saleté et tout liquide adhérent au capteur afin de maintenir la sensibilité du capteur de fuite à un niveau normal.

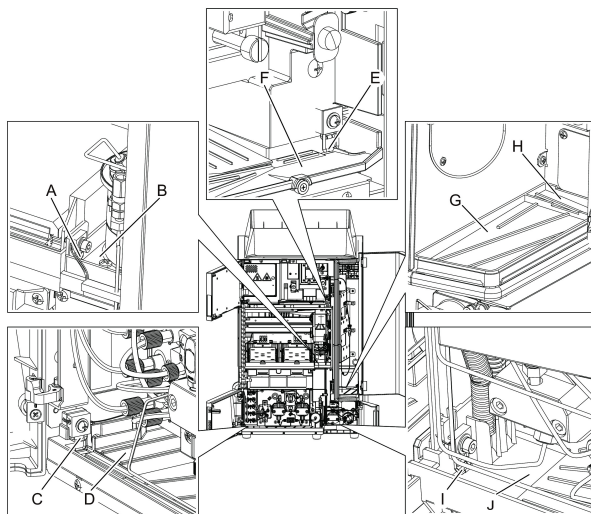
- En cas de fuite, essayez entièrement le liquide accumulé dans le plateau de fuite.

---

**Remarque :** Lors du nettoyage du capteur de fuite et de la vanne haute pression du plateau de fuite, retirez le panneau avant.

---

Figure 6-54 Emplacement du capteur de fuite et du plateau dans chaque module



Élément	Nom	Élément	Nom
A	Capteur de fuite de la vanne haute pression*1	F	Ne s'applique pas
B	Plateau de fuite*1 de la vanne haute pression	G	Plateau de fuite du four à colonne
C	Capteur de fuite de la pompe	H	Plateau pour la condensation du four à colonne
D	Plateau de fuite de la pompe	I	Capteur de fuite de la vanne basse pression
E	Ne s'applique pas	J	Plateau de fuite de la vanne basse pression

---

**Remarque :** Si une solution tampon a été utilisée comme solution de phase mobile, les cristaux formés lors du séchage de la solution tampon ayant fui peuvent obstruer la vidange du plateau de fuite. En cas de fuite de la solution tampon, essuyez rapidement le liquide accumulé dans le plateau de fuite et, si le plateau de fuite est maculé de cristaux de solution tampon, essuyez-le avec de l'eau.

---

## Nettoyer le kit de rinçage automatique (le cas échéant)

S'il y a des résidus blancs à l'intérieur de la bouteille de solution de rinçage du kit de rinçage automatique, enlevez la saleté conformément à la procédure suivante.

---

**Remarque :** Si la solution dans le flacon pour solution de rinçage est sale, remplacez-la par une nouvelle solution. Si elle se salit rapidement, remplacez-la quotidiennement. Sinon, remplacez-la au moins une fois par semaine.

---

1. Retirez le capuchon de rinçage du kit de rinçage automatique de la bouteille de solution de rinçage.
2. Versez de l'eau de qualité HPLC dans la bouteille de solution de rinçage, puis nettoyez l'intérieur de la bouteille de solution de rinçage à l'aide d'une brosse.
3. Versez de l'eau de qualité HPLC dans la bouteille de solution de rinçage, puis rincez l'intérieur de la bouteille de solution de rinçage pendant 5 minutes dans un bain à ultrasons.
4. Versez un nouveau mélange d'eau de qualité HPLC et d'isopropanol 1:9 dans la bouteille de solution de rinçage, remettez le bouchon puis repositionnez la bouteille de solution de rinçage dans sa position initiale.
5. Remplacez le tube de rinçage si l'intérieur du tube est sale.

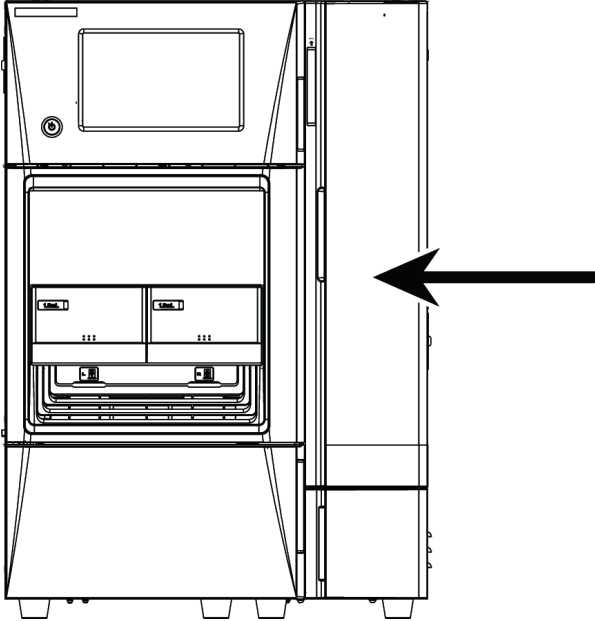
## Stockage et manutention

### Colonne

Si aucune analyse n'est prévue pendant une durée de trois jours ou plus, le fait de laisser une phase mobile usagée dans la colonne peut provoquer une détérioration de celle-ci. Le séchage de la colonne peut provoquer un creux à l'intérieur ou des fissures dans le bloc de la colonne. Pour préparer la colonne au stockage, remplacer le liquide contenu dans la colonne par du liquide d'étanchéité, retirer la colonne du système et la stocker.

- Se référer au manuel d'utilisation de la colonne.

Figure 6-55 Colonne



## Nettoyage de l'écran de contrôle



**AVERTISSEMENT!** Risque de toxicité chimique. Si l'écran à cristaux liquides est abîmé, évitez toute exposition aux cristaux liquides. Suivez toutes les consignes de sécurité pour la manipulation, le stockage et l'élimination des produits chimiques.

---

**Attention :** Risque d'endommagement du système. Utilisez uniquement les méthodes et produits de nettoyage recommandés pour éviter d'endommager l'équipement.

---

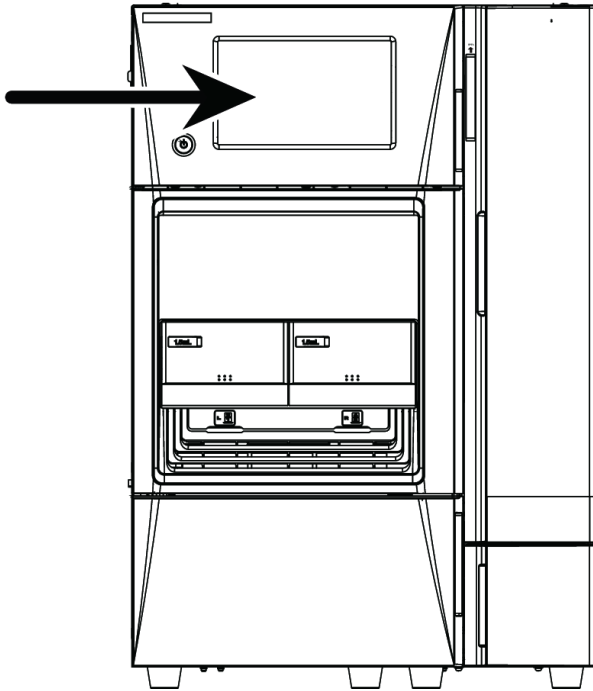
**Attention :** Risque d'endommagement du système. N'appliquez pas de pression excessive ni n'utilisez pas d'objets pointus pendant le nettoyage.

---

L'écran de contrôle est un composant électronique sensible. Lorsque l'écran devient sale, suivez la procédure suivante pour enlever la saleté.

- Essuyez doucement l'écran avec un chiffon doux ou un chiffon imbibé d'un détergent neutre ou d'une petite quantité d'éthanol.

Figure 6-56 Écran de contrôle



## 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.

## Maintenance et entretien

---

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.**

---



Si un problème ne peut pas être résolu par les actions correctives de cette section, ou si un symptôme n'est pas inclus dans les tableaux de cette section, contactez un représentant .

## Problèmes d'équipement

Problème	Cause possible	Action corrective
Une odeur de brûlé est détectée.	Dysfonctionnement de l'instrument.	Désactivez le module puis, contactez SCIEX. Consultez <a href="#">Mettre le module hors tension à la page 95</a> .
Même si l'interrupteur d'alimentation principal est allumé, l'équipement n'est pas sous tension.	Le cordon d'alimentation n'est pas branché.	Branchez correctement le cordon d'alimentation.
	Le cordon d'alimentation est défectueux.	Remplacez-le par un cordon d'alimentation du même type.
	Une alimentation incorrecte est utilisée.	Utilisez une alimentation conforme aux spécifications du système.
Le pompage ne fonctionne pas du tout. (Le système ne fonctionne pas également.)	Vous n'avez pas appuyé sur <b>Pump</b> . Le voyant de la pompe n'est pas allumé.	Appuyez sur <b>Pump</b> . Le voyant de la pompe est allumé.
	Le débit est indiqué sur « 0 ».	Réglez le débit.
	Des messages d'erreur sont affichés (par exemple, P-MAX ou P-MIN).	Appuyez sur <b>Clear</b> , puis corrigez la cause de l'erreur.
Le système fonctionne, mais le pompage ne s'exécute pas.	La phase mobile est vide.	Remplissez la phase mobile.
	La vanne de drainage est ouverte.	Fermez la vanne de vidange. <sup>7</sup>
	Le liquide s'écoule de la partie de raccordement de la ligne.	Serrez la pièce de raccordement. Si le serrage n'arrête pas la fuite, remplacez la pièce de raccordement.

<sup>7</sup> Si la vanne de drainage s'ouvre lorsque la pression est élevée, la phase mobile jaillit alors de la pointe de la tubulure de vidange. N'ouvrez pas la vanne de drainage lorsque la pression est élevée. Assurez-vous que la pointe de la tubulure de drainage est placée dans le conteneur à déchets afin qu'elle ne soit pas exposée à l'extérieur.

## Dépannage

Problème	Cause possible	Action corrective
	Présence de bulles d'air à l'intérieur de la tête de la pompe.	Appuyez sur <b>Purge</b> pour retirer les bulles d'air. Il est également possible de raccorder une seringue à la connexion d'extrémité de la tubulure de vidange pour éliminer les bulles d'air. Consultez <a href="#">Purger la pompe manuellement à la page 105</a> .
	De l'air vient de la pièce de raccordement du filtre d'aspiration et de la pompe.	Branchez fermement le raccord du filtre d'aspiration.
	Le clapet anti-retour fonctionne mal.	Rincez le clapet anti-retour en y pompant de l'isopropanol à un faible débit, d'environ 0,20 ml/minute.
Le pompage est instable et le débit de pulsation de la pompe est excessif. Le débit est inférieur à la valeur définie.	Le clapet anti-retour fonctionne mal.	Rincez le clapet anti-retour en y pompant de l'isopropanol à un faible débit, d'environ 0,20 ml/minute.  <b>Remarque :</b> Si vous utilisez une solution tampon, pompez d'abord de l'eau purifiée pour rincer le clapet anti-retour. Pompez ensuite de l'isopropanol pour rincer. Si le rinçage n'a aucun effet, effectuez un rinçage par ultrasons du clapet anti-retour ou remplacez celui-ci.
	Le clapet anti-retour est sale.	Rincez le clapet anti-retour en y pompant de l'isopropanol à un faible débit, d'environ 0,20 ml/minute.  <b>Remarque :</b> Si vous utilisez une solution tampon, pompez d'abord de l'eau purifiée pour rincer le clapet anti-retour. Pompez ensuite de l'isopropanol pour rincer. Si le rinçage n'a aucun effet, effectuez un rinçage par ultrasons du clapet anti-retour ou remplacez celui-ci.
	Le filtre d'aspiration est obstrué.	Effectuez un rinçage à ultrasons du filtre d'aspiration. Si le rinçage par ultrasons n'a aucun effet, remplacez le filtre.
Le pompage est instable et le débit de pulsation de la pompe est excessif. Le débit est inférieur à la valeur définie.	Des bulles d'air sont entrées dans le tube du filtre d'aspiration.	Appuyez sur <b>Purge</b> pour éliminer entièrement la phase mobile. Faites osciller le filtre d'aspiration pour éliminer les bulles d'air. Si le filtre d'aspiration est bouché, procédez à un rinçage par ultrasons. Si le rinçage par

Problème	Cause possible	Action corrective
		ultrasons n'a aucun effet, remplacez le filtre. Dégazez la phase mobile. <sup>8</sup>
	Présence de bulles d'air à l'intérieur de la tête de la pompe.	Appuyez sur <b>Purge</b> pour retirer les bulles d'air. Il est également possible de raccorder une seringue à la connexion d'extrémité de la tubulure de vidange pour éliminer les bulles d'air. Consultez <i>Purger la pompe manuellement à la page 105</i> .
	Il reste de la phase mobile précédente à l'intérieur de la tête de pompe.	Appuyez sur <b>Purge</b> pour éliminer entièrement la phase mobile. Faites osciller le filtre d'aspiration pour éliminer les bulles d'air. Si le filtre d'aspiration est bouché, procédez à un rinçage par ultrasons. Si le rinçage par ultrasons n'a aucun effet, remplacez le filtre. Dégazez la phase mobile. <sup>8</sup>
	Du liquide s'écoule de l'écart entre la tête de pompe et le support de tête.	Contactez un technicien de service pour faire remplacer le joint du piston ou le piston si nécessaire.
	Du liquide s'écoule du joint du piston.	Contactez un technicien de service pour faire remplacer le joint du piston ou le piston si nécessaire.
	La vanne de drainage est ouverte.	Fermez la vanne de vidange. <sup>8</sup>
	Le liquide s'écoule de la partie de raccordement de la ligne.	Serrez la pièce de raccordement. Si le serrage n'arrête pas la fuite, remplacez la pièce de raccordement.
	La ligne du filtre est obstruée ou presque obstruée.	Effectuez un rinçage à ultrasons de la ligne du filtre ou remplacez-la.
La pression n'augmente pas.	La vanne de drainage est ouverte.	Fermez la vanne de vidange. <sup>8</sup>
	Du liquide s'écoule de la partie de raccordement de la ligne.	Serrez la pièce de raccordement. Si le serrage n'arrête pas la fuite, remplacez la pièce de raccordement.
La pression devient trop élevée.	Le filtre de la ligne est obstrué.	Effectuez un rinçage à ultrasons de la ligne du filtre ou remplacez-la.

<sup>8</sup> Suivez la procédure de la rubrique « *Contre-mesures permettant de lutter contre l'obstruction des tubulures à la page 155* » pour retirer séquentiellement les connexions en aval de la ligne, puis vérifiez la pression.

## Dépannage

Problème	Cause possible	Action corrective
	Le diamètre intérieur de la tubulure est trop faible.	Utilisez le tuyau indiqué.
	La colonne est obstruée.	Vérifiez la pression de la colonne et, si la colonne est bouchée, remplacez-la.
	Les lignes sont obstruées.	Réalisez un lavage à contre-courant de la ligne. Vérifiez la ligne et, si elle est obstruée, remplacez la pièce.
Le liquide de rinçage du kit de rinçage automatique augmente.	Du liquide s'écoule du joint du piston.	Contactez un technicien de service pour faire remplacer le joint du piston ou le piston si nécessaire. Si la durée de vie du joint du piston est extrêmement courte, le piston doit également être remplacé.
Du liquide s'écoule de l'écart de la vanne haute pression.	Le joint entre le rotor et le stator est défectueux.	Contactez un technicien de service pour faire inspecter et, si nécessaire, remplacez le rotor et le stator.
Du liquide s'écoule de l'écart de la vanne basse pression.	Le joint entre le rotor et le stator est défectueux.	Contactez un technicien de service pour faire inspecter et, si nécessaire, remplacez le rotor et le stator.
Du liquide s'écoule de la partie de raccordement de la ligne.	La partie raccordement est desserrée ou endommagée.	Serrez la pièce de raccordement. Si le serrage n'arrête pas la fuite, remplacez la pièce de raccordement.
Même si la phase mobile se déverse dans le four à colonne, aucun message d'erreur ne s'affiche. Même si la phase mobile se déverse dans le plateau de fuite, aucun message d'erreur ne s'affiche.	La sensibilité du capteur de gaz ou de fuite est mauvaise.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nettoyez le capteur de fuite. Consultez .</li> <li>Contactez un technicien de service pour vérifier le capteur de gaz et le capteur de fuite. Si NG, la sensibilité doit être ajustée.</li> </ul>
L'état Ready ne s'active pas. La température définie n'est pas atteinte.	La porte du four à colonne est ouverte.	Fermez la porte du four à colonne.
	La température ambiante est trop élevée ou la température définie est trop basse.	Régalez correctement la température pour le contrôle de température de la colonne. La gamme de températures réglables pour le contrôle de température de la colonne varie selon la température ambiante. Consultez le <i>Guide de l'utilisateur du système ExionLC™</i> .

Problème	Cause possible	Action corrective
L'injection ne fonctionne pas	L'auto-échantillonneur est désactivé.	Assurez-vous que le profil d'équipement du système est correct. Consultez le <i>Guide de l'utilisateur du système ExionLC™</i> .
La pression change excessivement lors de l'inversion des vannes haute pression.	La vanne haute pression est obstruée.	Contactez un technicien de service pour démonter et nettoyer la vanne haute pression. Si le problème persiste, remplacez le rotor et le stator.
	La position de rotation de la vanne haute pression est mal alignée.	Contactez un technicien de service.
	Les lignes sont obstruées.	Réalisez un lavage à contre-courant de la ligne. Vérifiez la ligne et, si elle est obstruée, remplacez la pièce. <sup>8</sup>
Le programme de temps ne peut pas être modifié.	La configuration du système a changé une fois la méthode LC créée.	Assurez-vous que la méthode LC est configurée correctement. Consultez le <i>Guide de l'utilisateur du système ExionLC™</i> .
L'heure de fin programmée ne correspond pas à l'heure réelle de l'analyse.	Une analyse extrêmement courte a été répétée.	L'heure de fin programmée est recalculée pendant que chaque ligne du tableau de séquence est traitée. Pour les séquences exécutant des analyses multiples (injections) dans une ligne, l'heure de fin est uniquement calculée pour la première analyse.
	Les températures du four n'ont pas été atteintes pour l'analyse.	La modification de la température du four pour chaque analyse active la fonction Wait Oven. Il est recommandé de ne pas modifier la température du four (si possible).
La borne d'entrée/de sortie externe située à l'arrière ne fonctionne pas.	Le paramètre d'entrée/de sortie de l'événement est incorrect.	Contactez un technicien de service pour vous assurer que le contrôleur est correctement installé.
L'analyse ne continue pas à l'état Pause.	Le paramètre d'entrée de l'événement est incorrect.	Contactez un technicien de service pour vous assurer que le contrôleur est correctement installé.
Si les informations CMD sont affichées, elles se transforment en caractères brouillés.	Le système est partagé avec un autre.	Assurez-vous que le profil d'équipement et la méthode LC sont correctement configurés. Consultez le <i>Guide de l'utilisateur du système ExionLC™</i> .
Impossible de vous connecter lors du démarrage du système.	Le mot de passe est incorrect.	Assurez-vous que le mot de passe est correct. Si le problème persiste, contactez un technicien de service.

## Dépannage

Problème	Cause possible	Action corrective
Impossible d'établir une connexion si l'emplacement d'installation est modifié.	Les paramètres réseau de cet appareil et de l'ordinateur sont incorrects.	Vérifiez que les adresses IP, masques de sous-réseau et les passerelles par défaut du système et de l'ordinateur sont conformes pour l'environnement réseau de l'emplacement d'installation.
Le numéro de version qui s'affiche lors de la connexion d'un système ExionLC™ 100 est différent du vrai numéro de version.	Le système a été rétrogradé, ou un système ExionLC™ 100 différent a été connecté.	Assurez-vous que la méthode LC est correctement configurée. Consultez le <i>Guide de l'utilisateur du système ExionLC™</i> .
Impossible d'établir un lien vers un détecteur externe même s'il est connecté.	La connexion avec, ou les paramètres pour, un détecteur externe est incorrecte.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Recherchez de la saleté ou des particules étrangères dans le connecteur du câble optique.</li><li>• Vérifiez que le câble optique est complètement enfoncé/</li><li>• Vérifiez que l'adresse du lien du détecteur externe est définie sur <b>1</b>.</li></ul>
Le détecteur externe connecté ne peut être contrôlé correctement.	Les réglages pour le détecteur externe sont incorrects.	Vérifiez que le détecteur externe n'est pas en mode local.

## Problèmes de l'analyse

Problème	Cause possible	Action corrective
Les temps de rétention du pic varient.	Le clapet anti-retour est défectueux.	Rincez le clapet anti-retour en y pompant de l'isopropanol à un faible débit, d'environ 0,20 ml/minute. <b>Remarque :</b> Si vous utilisez une solution tampon, pompez d'abord de l'eau purifiée pour rincer le clapet anti-retour. Pompez ensuite de l'isopropanol pour rincer. Si le rinçage n'a aucun effet, effectuez un rinçage par ultrasons du clapet anti-retour ou remplacez celui-ci.
	Le débit de la phase mobile de la pompe est instable.	Assurez-vous que la pompe fonctionne normalement, et, s'il y a une anomalie, prenez des mesures correctives.
	La température de la colonne a changé.	Utilisez un four à colonne.

Problème	Cause possible	Action corrective
	La colonne s'est détériorée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Assurez-vous que le four à colonne fonctionne normalement et, en cas d'anomalie, prenez des mesures correctives.</li> <li>Inspectez la colonne dans les conditions d'analyse connues et, si elle s'est détériorée, remplacez-la.</li> </ul>
	La température ambiante varie trop.	Installez le système dans un endroit où les changements de température ne sont pas excessifs.
	L'aiguille ou la tubulure est obstruée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Effectuez un lavage à contre-courant de la vanne haute pression.</li> <li>Remplacez l'aiguille ou le tube si le lavage à contre-courant n'a aucun effet.</li> <li>Rincez l'intérieur de l'aiguille avec la solution de phase mobile.</li> <li>Remplacez l'aiguille ou le tube si le rinçage n'a aucun effet.</li> </ul>
	Le joint de l'aiguille est usé.	Si le joint de l'aiguille est usagé, remplacez-le.
	Le rinçage de la ligne est insuffisant.	Purgez ou rincez la ligne.
	Le débit ou la composition de la phase mobile a changé.	Inspectez la pompe et la solution de phase mobile.
	Du liquide s'écoule de la ligne.	Serrez la pièce de raccordement. Si le serrage n'arrête pas la fuite, remplacez la pièce de raccordement.
La forme du pic est anormale. (Par exemple, les largeurs du pic sont trop grandes ou traînantes).	La colonne s'est détériorée.	Inspectez la colonne dans les conditions d'analyse connues et, si elle s'est détériorée, remplacez-la.
	La tubulure de la pompe et de la colonne est inversée.	Configurez correctement la tubulure.

## Dépannage

Problème	Cause possible	Action corrective
	L'aiguille ou la tubulure est obstruée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effectuez un lavage à contre-courant de la vanne haute pression.</li> <li>• Remplacez l'aiguille ou le tube si le lavage à contre-courant n'a aucun effet.</li> <li>• Rincez l'intérieur de l'aiguille avec la solution de phase mobile.</li> <li>• Remplacez l'aiguille ou le tube si le rinçage n'a aucun effet.</li> </ul>
	Il y a un volume inerte dans la pièce de raccordement de la ligne.	Inspectez la pièce de raccordement et, en cas de volume inerte, connectez-la correctement.
	Du liquide s'écoule de la ligne.	Serrez la pièce de raccordement. Si le serrage n'arrête pas la fuite, remplacez la pièce de raccordement.
Aucun pic n'apparaît.	La colonne s'est détériorée.	Inspectez la colonne dans les conditions d'analyse connues et, si elle s'est détériorée, remplacez-la.
	La solution de phase mobile ne s'écoule pas.	Assurez-vous que la pompe fonctionne normalement, et, s'il y a une anomalie, prenez des mesures correctives.
	La quantité d'échantillons dans le flacon d'échantillon n'est pas suffisante.	Ajoutez la quantité d'échantillons requise dans le flacon d'échantillon.
	Le contenu du programme de temps est incorrect.	Vérifiez le programme et corrigez-le.
	La ligne à travers laquelle l'échantillon est injecté est obstruée.	Réalisez un lavage à contre-courant de la ligne. Vérifiez la ligne et, si elle est obstruée, remplacez la pièce. <sup>9</sup>
	L'ouverture à la pointe de l'aiguille est obstruée par le fond du flacon d'échantillon.	Modifiez la course de l'aiguille pour une valeur inférieure. Consultez <a href="#">Définir le type de plaque et la course de l'aiguille depuis le haut à la page 121</a> .




<sup>9</sup> Si la pression de pompage a augmenté, il est possible que la ligne soit obstruée. Suivez la procédure de la rubrique « [Contre-mesures permettant de lutter contre l'obstruction des tubulures à la page 155](#) » pour retirer séquentiellement les connexions en aval de la ligne puis vérifiez la pression.



Problème	Cause possible	Action corrective
Un pic fantôme se produit.	La tubulure, le filtre de ligne ou le filtre d'aspiration sont sales.	Vérifiez si le filtre d'aspiration est obstrué. <sup>10</sup> Rincez également le filtre en respectant la procédure suivante. 1. Délivrez une solution d'acide phosphorique de 17 % à un débit de 1 ml/min pendant environ 30 minutes. (Pression de pompage : 1 MPa à 5 MPa) 2. Délivrez de l'eau de qualité HPLC à un débit de 9 ml/min pendant environ 30 minutes. (Pression de pompage : 1 MPa à 5 MPa)
	Le pompage du liquide de rinçage ne fonctionne pas.	Vérifiez la présence de liquide de rinçage.
	Le port de rinçage est sale.	Configurez le <b>Rinsing volume</b> , le volume de liquide de remplacement dans le port de rinçage, à un minimum de 450 µl.
	La précédente solution de phase mobile reste dans la ligne de phase mobile.	Rincez la ligne et remplacez-la par la solution de phase mobile à utiliser.
	Le liquide de rinçage précédent reste dans la ligne du liquide de rinçage.	Rincez la ligne et remplacez-le par le liquide de rinçage à utiliser.
	La ligne d'analyse haute pression, aiguille et boucle d'échantillon incluses, est sale.	Rincez en respectant la procédure suivante. 1. Délivrez une solution d'acide phosphorique de 17 % à un débit de 1 ml/min pendant environ 30 minutes. (Pression de pompage : 1 MPa à 5 MPa) 2. Délivrez de l'eau de qualité HPLC à un débit de 9 ml/min pendant environ 30 minutes. (Pression de pompage : 1 MPa à 5 MPa)
Le temps de rétention du composant cible diffère sensiblement lorsqu'il est mesuré à partir d'un autre système.	La température de la colonne est désactivée.	Validez l'exactitude de la température du four à colonne. Si NG, ajustez l'exactitude de la température.
La ligne de base ondule selon le mouvement de pompage.	Présence de bulles d'air à l'intérieur de la tête de la pompe.	Appuyez sur <b>Purge</b> pour retirer les bulles d'air. Il est également possible de raccorder une seringue à la

<sup>10</sup>Vérification de l'obstruction du filtre d'aspiration : Retirez la partie filtre et enregistrez la forme de l'onde de pression. Si la forme de l'onde de la pression s'améliore une fois le filtre retiré, le filtre d'aspiration est obstrué.

## Dépannage

Problème	Cause possible	Action corrective
		connexion d'extrémité de la tubulure de vidange pour éliminer les bulles d'air. Consultez <a href="#">Purger la pompe manuellement à la page 105</a> .
	Du liquide s'écoule du joint du piston.	Contactez un technicien de service pour faire remplacer le joint du piston ou le piston si nécessaire. Si la durée de vie du joint du piston est extrêmement courte, le piston doit également être remplacé.
Un bruit en forme normale de pic apparaît. 	Les pulsations de la pompe sont excessives.	Déterminez si le bruit disparaît quand le pompage est arrêté. Vérifiez les conditions de pompage (pulsation) et, si la pulsation est excessive, rincez la ligne.
Un bruit en forme de scie apparaît. (La ligne de base dérive dans le sens positif et retourne soudainement dans le sens négatif, et ce comportement est répété). 	Les pulsations de la pompe sont excessives.	Déterminez si le bruit disparaît quand le pompage est arrêté. Vérifiez les conditions de pompage (pulsation) et, si la pulsation est excessive, rincez la ligne.

## Contre-mesures permettant de lutter contre l'obstruction des tubulures

Cause d'obstruction des tubulures	Action corrective
Matières insolubles dans la phase mobile.	<p>En particulier lorsqu'une solution tampon est utilisée comme phase mobile, filtrez la solution tampon avant utilisation à l'aide d'un tamis du commerce disposant d'une membrane filtrante avec un diamètre d'alésage de 0,45 µm maximum. Les matières insolubles contenues dans le sel peuvent boucher les tuyaux.</p> <p>Le filtrage est également important pour la protection de la colonne.</p> <p><b>Matériel nécessaire</b> : Membrane filtrante (avec un diamètre d'alésage de 0,45 µm maxi.)</p>
Matières insolubles dans l'échantillon.	<p>Si la solution d'échantillon est trouble ou contient des matières insolubles, utilisez un filtre jetable disponible dans le commerce pour la filtrer avant l'analyse. Les matières insolubles contenues dans l'échantillon peuvent causer une obstruction des tuyaux ou de la colonne, tout comme les matières insolubles dans la phase mobile.</p> <p><b>Matériel nécessaire</b> : Filtre jetable</p>
Particules en suspension ou poussière dans l'environnement.	<p>Évitez les environnements sales ou poussiéreux lorsque vous travaillez avec les panneaux du système ouverts. Les petites saletés ou poussières présentes dans l'environnement peuvent pénétrer dans le port d'injection et provoquer une obstruction. Cela ne devrait normalement pas poser de problème, car l'analyse est réalisée lorsque la face avant du système est fermée.</p>
Débris du joint d'étanchéité de l'aiguille présents dans l'orifice d'injection.	<p>Le port d'injection dispose d'un joint d'étanchéité pour l'aiguille. Si une aiguille est mal alignée, même légèrement, pour une raison quelconque, elle peut couper le joint d'étanchéité. Débris du joint d'étanchéité de l'aiguille présents dans l'orifice d'injection. Si les tubulures sont bouchées, il est possible de confirmer le mauvais alignement de l'aiguille sur l'orifice d'injection en choisissant la fonction <b>TEST INJ PORT Auxiliary Operation &gt; Injection Port Operation Check</b> pour faire monter et descendre l'aiguille. Si vous observez un mauvais alignement de l'aiguille, alors un réglage du port d'injection est nécessaire.</p>

## Dépannage

Cause d'obstruction des tubulures	Action corrective
Débris du septum utilisé sur un flacon d'échantillon.	<p>Utiliser des septa et des flacons d'échantillon approuvés.</p> <p>Certains des septa utilisés avec les flacons d'échantillon peuvent produire des débris qui causeront une obstruction de l'aiguille. Il existe différents types de septa et, en fonction du type, le revêtement et le matériau de leur surface peuvent varier. Les septa approuvés ont été soumis à des essais d'injection continue et de résistance aux solvants.</p> <p>Généralement, une fine membrane de matériau résistant aux solvants (par exemple, le PTFE) est déposée sur la surface du septum. Cependant si on utilise un septum autre que ceux approuvés par SCIEX, quand l'aiguille transperce ce dernier, des débris de septum peuvent se détacher et causer une obstruction.</p>
Poudre abrasive provenant du joint du rotor PEEK de la vanne haute pression.	<p>Démontez et nettoyez la vanne haute pression environ une fois toutes les 10 000 injections. Il est possible d'éviter les obstructions dans les tubulures en augmentant le diamètre intérieur des tubulures. Il ne peut s'agir d'une contre-mesure fondamentale et ce n'est pas vraiment souhaitable, car les particules étrangères s'accumulent à l'entrée de la colonne et non à l'intérieur des tubulures. Par conséquent, vérifiez d'abord le point ci-dessus et les contre-mesures.</p> <p><b>Matériel nécessaire :</b> Méthanol ou isopropanol</p>
Particules microscopiques provenant de la pompe LC.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lorsque vous installez une nouvelle pièce, veillez à la rincer avant de la raccorder au système en pompant du méthanol ou de l'alcool isopropylique (5 ml/min pendant 15 minutes) pour éliminer les particules des pièces de la conduite de circulation.</li><li>• Remplacez régulièrement le filtre de la conduite pour éliminer les particules de joints de piston usé.</li></ul> <p><b>Matériel nécessaire :</b> Méthanol ou isopropanol</p>
Particules provenant des tubulures.	<p>Lors du remplacement des tubulures, rincez entièrement les nouvelles tubulures avant le raccordement. Pour rincer les tuyaux, pompez du méthanol ou de l'alcool isopropylique (5 ml/min, 15 minutes).</p> <p><b>Matériel nécessaire :</b> Méthanol ou isopropanol</p>

# Pièces de rechange, consommables et options

# A

Commandez les pièces fournies dans les tableaux, ou leur équivalent.




## Consommables

Nom de la pièce	Numéro de série	Remarque
Cordon d'alimentation (pour UL/CSA)	071-60821-08	
Cordon d'alimentation (pour l'UE)	071-60825-51	
Câble, LD-CT/BU2/RS	4465787	
Tuyau de vidange ASSY	228-56223-41	
Tuyau de vidange, silicone	228-25162-04	
Tuyau PTFE, diam. ext. 7,0 × diam. int. 6,0	4412687	
Tuyau de vidange (EFTE) ASSY	4426026	
Bouteille du réservoir	228-38435	
Plaque de flacons d'échantillon de 1,5 ml	228-46960	
flacon d'échantillon de 1,5 ml (5 pces)	228-38446-92	
Seringue de 20 ml	4412706	
Aiguille de seringue	4412820	
Tube de résistance PEEK	228-38994	
ASSY sans bride avec raccord	228-57652-41	
Tuyau LPGE-OUT (long)	228-58590-41	
Capuchon/bouton	037-02820-57	
Couplage 1.6C	228-16004-13	
Filtre d'aspiration	4426106	

## Flacons d'échantillon

Pour empêcher la cloison de tomber pendant l'injection, serrez le capuchon avant de l'utiliser.

Tableau A-1 Flacons d'échantillon

Nom de la pièce	Volume	Matériel	Numéro de référence	Application	Plaque conforme	Description
Flacon d'échantillon de 4 ml 	4 ml	Verre borosilicaté	4413362	Général	Plaque de flacons d'échantillon de 4 ml	Avec capuchon en caoutchouc/silicone, 100 pièces
Flacon d'échantillon de 4 ml	4 ml	Polypropylène	4425149	Général	Plaque de flacons d'échantillon de 4 ml	Avec capuchon en caoutchouc/silicone, 100 pièces <sup>11</sup>
Flacon d'échantillon de 1,5 ml 	1,5 ml	Verre borosilicaté	228-15652-92	Général	Plaque de flacons d'échantillon de 1,5 ml <sup>12</sup>	Avec capuchon en caoutchouc/silicone, 100 pièces
Flacon d'échantillon de 1,1 ml 	1,1 ml	Verre borosilicaté	4413360	Général/petits volumes	Plaque de flacons d'échantillon de 1,5 ml <sup>12</sup>	Avec capuchon en caoutchouc/silicone, 100 pièces
Flacon d'échantillon de 1 ml	1 ml	Flacon : Verre borosilicaté Cap: Polyéthylène	4425389	Général	1 mL sample vial plate	Avec capuchon, 250 pièces

<sup>11</sup> Manipulez avec précaution les flacons d'échantillons en polypropylène.

<sup>12</sup> Définissez la course de l'aiguille sur 45 mm ou moins.

Tableau A-1 Flacons d'échantillon (suite)



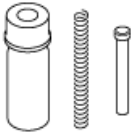

Nom de la pièce	Volume	Matériel	Numéro de référence	Application	Plaque conforme	Description
Flacon d'échantillon de 1 ml 	1 ml	Flacon : Capuchon en polypropylène : Polyéthylène	4425150	Général/petits volumes Jetable	Plaque de flacons d'échantillon de 1,5 ml <sup>12</sup>	Avec capuchon, 200 pièces <sup>11</sup>
Flacon d'échantillon de 0,3 ml 	300 µL	Verre borosilicaté	4412816	Flacon de petite capacité	Plaque de flacons d'échantillon de 1,5 ml <sup>12</sup>	Avec capuchon en caoutchouc/silicone, 100 pièces
Flacon d'échantillon de 0,3 ml (pièce de rechange)	300 µL	Verre borosilicaté	4412817	Flacon de petite capacité	Plaque de flacons d'échantillon de 1,5 ml <sup>12</sup>	100 pièces (flacons en verre uniquement)
Flacon d'échantillon de 0,3 ml 	300 µL	Verre borosilicaté	228-21284-91	Flacon de petite capacité	Plaque de flacons d'échantillon de 4 ml	Avec ressort, 100 pièces, utilisé dans les flacons d'échantillon de 4 ml

Tableau A-1 Flacons d'échantillon (suite)

Nom de la pièce	Volume	Matériel	Numéro de référence	Application	Plaque conforme	Description
Flacon d'échantillon de 0,3 ml (pièce de rechange)	300 µL	Verre borosilicaté	4413361	Flacon de petite capacité	Plaque de flacons d'échantillon de 4 ml	100 pièces (flacons en verre uniquement)
Flacon d'échantillon de 0,2 ml 	200 µL	Flacon : Capuchon en polypropylène : Polyéthylène	4425340	Pour les petits volumes, jetable	Plaque de flacons d'échantillon de 1,5 ml <sup>12</sup>	Avec capuchon, 100 pièces <sup>11</sup>







## Matériau du flacon d'échantillon

Tableau A-2 Matériau du flacon d'échantillon

Type	Caractéristique	Solvant d'échantillon approprié
Flacon d'échantillon en verre	Un produit ionique tel que l'acide ou une base pourrait être absorbé à la surface du verre. Analyser un produit ionique dans de telles conditions altérerait l'exactitude et la précision, donc la fiabilité de l'analyse. Dans ce cas, adaptez le solvant de l'échantillon afin de limiter l'absorption du produit. De plus, un alcali ou du fluorure d'hydrogène pourraient corroder le verre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>De 10 mmol/l à 100 mmol/l de solution aqueuse d'acide perchlorique ou d'un mélange similaire avec un solvant organique. Pour les solvants organiques, utilisez de l'acétonitrile, du méthanol ou de l'éthanol.</li> <li>Solvant organique d'acide trifluoroacétique (TFA) 10 mmol/l. Pour les solvants organiques, utilisez de l'acétonitrile, du méthanol ou de l'éthanol. L'acide trifluoroacétique est détecté lorsqu'une absorbance est détectée entre 200 nm et 220 nm.</li> </ul>
Flacon d'échantillon en plastique	L'hydrophobie du matériau entraîne une absorption en surface. L'exactitude et la précision de l'analyse sont altérées ; les solvants des échantillons dont la polarité est la plus élevée sont les plus affectés. Utiliser un solvant d'échantillon à faible polarité limite l'absorption de la substance hydrophobe, mais si la polarité est trop faible, les additifs du plastique peuvent éluder la surface du flacon d'échantillon. Un solvant organique pourrait dénaturer le plastique.	Mélanges d'eau ou d'une solution tampon avec un solvant organique. Rapport de la composition du solvant organique : 20 % à 50 % (V/V). (Pour les solvants organiques, utilisez de l'acétonitrile, du méthanol ou de l'éthanol.)

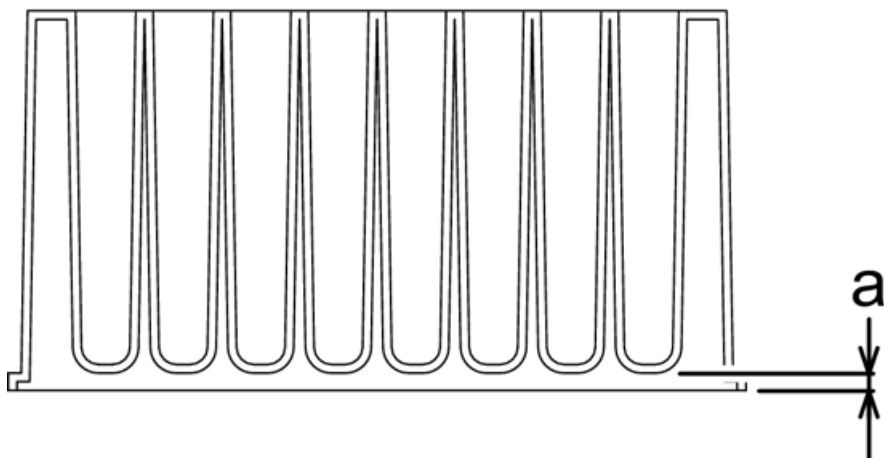
## Cloison

Tableau A-3 Cloison

Nom de la pièce	Aspect	Matériel	Numéro de référence	Flacon d'échantillon de conformité	Description
Cloison en caoutchouc de silicone		Couvercle en caoutchouc de silicone avec PTFE	4412734	<ul style="list-style-type: none"> <li>flacon d'échantillon de 1,5 ml (228-15652-92)</li> <li>flacon d'échantillon de 1,1 ml (228-21283-91)</li> </ul>	100 unités
Cloison PTFE		PTFE	4426178	<ul style="list-style-type: none"> <li>flacon d'échantillon de 0,3 ml (228-16847-92)</li> </ul>	100 unités
Cloison en caoutchouc de silicone		Couvercle en caoutchouc de silicone avec PTFE	228-21290-91	flacon d'échantillon de 4 ml (228-21287-91) (228-31537-91)	100 unités
Cloison PTFE		PTFE	4426273		100 unités

## Plaque de microtitration

Figure A-1 Plaque de microtitration



Les plaques de microtitration, les plaques de puits profonds et les tapis de plaque recommandés pour ce système sont les suivants :

**Tableau A-4 Joints d'étanchéité bien ajustés et plaques compatibles**

<b>Plate Type</b>	<b>Produit</b>	<b>Fournisseur</b>	<b>Description</b>
Plaque de microtitration	Série 267245	Nalge Nunc International (Thermo Fisher Scientific)	Matériel : Polypropylène Volume : 0,5 ml
Plaque de puits profonds	278752		Matériel : Polypropylène Volume : 2 mL
	AXYGEN P-DW-20-C	Greiner	Nalge Nunc International (Thermo Fisher Scientific)

**Tableau A-4 Joints d'étanchéité bien ajustés et plaques compatibles (suite)**

Plate Type	Produit	Fournisseur	Description
Tapis	AXYGEN AM-2ML-RD	Nalge Nunc International (Thermo Fisher Scientific)	Matériel : Silicone Un excédent de volume dans le puits peut entraîner une remontée du tapis à la surface au cours du temps.
	276011		
	Série 276002		Matériel : Élastomère thermoplastique

**Tableau A-5 Tapis thermoscellables et plaques compatibles**

Plate Type	Produit	Fournisseur	Description
Plaque de microtitration	4titude 4Ti-0110	AB gene	Matériel : Polypropylène Volume : 0,3 ml
Plaque de puits profonds	4titude 4Ti-0130		Matériel : Polypropylène Volume : 1,85 ml
Tapis	ABgene facilement pelable AB-0745		Matériel : Aluminium
	4titude joint pelable 4Ti-0521	Matériel : Aluminium	
	4titude joint à percer 4Ti-0531	Matériel : Aluminium	
	Plaque permanente PP 298-37851	Wako Pure Chemical Industries	Matériel : Aluminium

**Tableau A-6 Tapis avec étanchéité adhésive et plaques compatibles**

Plate Type	Produit	Fournisseur	Description
Plaque de microtitration	Série 267245	Nalge Nunc International (Thermo Fisher Scientific)	Matériel : Polypropylène Volume : 0,5 ml
Plaque de puits profonds	278752		Matériel : Polypropylène Volume : 2 mL

Tableau A-6 Tapis avec étanchéité adhésive et plaques compatibles (suite)

Plate Type	Produit	Fournisseur	Description
	AXYGEN P-DW-20-C	Greiner	Matériel : Polypropylène Volume : 2 mL
Tapis	Film d'étanchéité NAL-96 2923-5000 USA SCIENTIFIC	USA Scientific	Matériel : Polyéthylène (couche supérieure) Polypropylène (couche inférieure) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il n'y a aucun adhésif pour la partie des puits.</li> <li>• Utilisé exclusivement pour les plaques de 96 puits.</li> <li>• Un excédent de volume dans le puits peut entraîner une remontée du tapis à la surface au cours du temps.</li> </ul>

**Remarque :** Prenez des précautions lors de l'utilisation de tapis possédant les caractéristiques suivantes, car ils peuvent entraîner une obstruction des lignes de l'aiguille ou du joint de l'aiguille.

- Tapis avec adhésif couvrant l'ensemble de la face arrière (la partie en contact avec la plaque).  
Quel que soit le type de solvant, si un tel tapis est utilisé, l'adhésif tend alors, au fil du temps, à adhérer à la surface externe de l'aiguille et à l'intérieur de l'orifice de la ligne. Cela empêche l'aspiration de l'échantillon, obstruant ainsi la ligne ou empêchant l'obtention de la valeur correcte de la zone du pic.
- Tapis en polyéthylène téréphtalate (PET).  
Lorsque vous utilisez un solvant à base d'acétonitrile ou de DMSO, le solvant de l'échantillon tend à gonfler et à créer des rides dans le tapis après le scellement de celui-ci, pouvant empêcher l'étanchéité à l'air d'être maintenue.

Lorsque le solvant de l'échantillon est à base d'eau ou de méthanol, ces tapis ne causent aucun problème important.

## Pièces de rechange de la pompe

Nom de la pièce	Numéro de référence	Description
Joint en polyéthylène	4427161	Employé lors de l'utilisation d'un solvant organique non polarisé comme l'hexane ou d'un solvant d'acide alkylsulfonique avec TFA ajouté.

## Pièces de rechange de l'auto-échantillonneur

Nom de la pièce	Numéro de référence	Description
Boucle d'échantillon (50 µl)	5039278	Il s'agit de la boucle d'échantillon pour les injections de 50 µl.
Carrousel d'échantillons	228-55735-41	Carrousel pour échantillons supplémentaire. Utile pour permuter rapidement entre plusieurs types de plaques.
Plaque de flacons d'échantillon de 1 ml (2 pces) <sup>13</sup>	228-56197-41	Plaque pouvant contenir quatre-vingt-quatre flacons de 1 ml d'échantillon. Il est possible d'installer deux plaques dans un seul carrousel pour échantillons.
Plaque de flacons d'échantillon de 1,5 ml (2 pces) <sup>0</sup>	228-50830-92	Plaque pouvant contenir cinquante-quatre fioles d'échantillon de 1,5 ml. Il est possible d'installer deux plaques dans un seul carrousel pour échantillons.
Plaque de flacons d'échantillon de 4 ml (2 pces) <sup>0</sup>	228-56197-42	Plaque pouvant contenir vingt-huit flacons de 4 ml d'échantillon. Il est possible d'installer deux plaques dans un seul carrousel pour échantillons.
Kit de plaques pour flacons de 1,5 ml (3 plaques)	4463925	Trois plaques pour flacons de 1,5 ml (pour une colonne) sont comprises. Quatre kits sont nécessaires en cas d'utilisation de 12 plaques.
Capot du port de rinçage	228-48328-01	
Capuchon du port de rinçage (sans trous)	4426125	À utiliser lorsque la solution de rinçage contient des acides fortement volatiles, tels que l'acide formique, l'acide trifluoroacétique ou l'acide acétique. Dix par kit.

<sup>13</sup>Pour plus de détails sur les plaques et les flacons d'échantillon, consultez [Consommables à la page 157](#).

## Pièces de rechange, consommables et options

Nom de la pièce	Numéro de référence	Description
Capuchon de port de rinçage (troué)	4426132	Pour une utilisation avec d'autres solutions de rinçage. <b>Remarque</b> : En cas de risque de contamination croisée, utilisez les capuchons troués, même quand vous utilisez des acides volatiles.
Raccord pour écrou mâle	4426108	Raccords serrés à la main. Utilisables pour l'analyse à une pression allant jusqu'à 35 MPa.
Écrou mâle, 1,6 MN	4412795	Écrou en acier inoxydable
Férule, 1.6F, 316L	4462590	Férule en acier inoxydable, 3 pièces
Écrou mâle, 1,6 MN, W6	4412813	
Gabarit de réglage de carrousel	228-57562-41	

## Pièces de rechange du four à colonne

Nom de la pièce	Numéro de référence	Description
Ensemble de colliers de serrage de colonne B5	4412791	Un ensemble de colliers pour ajouter une colonne au diamètre extérieur compris entre 6,4 mm et 9,5 mm.
Ensemble de colliers de serrage de colonne B8	4412792	Un ensemble de colliers pour ajouter une colonne au diamètre extérieur compris entre 9,5 mm et 12,7 mm.
Raccord UHPLC (1 pièce)	50372801	Raccords réutilisables 20 fois avec une résistance à la pression de 130 MPa. Pour plus d'informations sur la méthode de fixation, consultez les manuels d'utilisation concernant les raccords.

## Autre

Nom de la pièce	Numéro de référence	Description
Film protecteur de l'écran tactile	228-59212-41	Film protecteur pour l'écran tactile.
Kit d'outils	228-57647-41	Kit contenant les outils nécessaires pour la préparation, l'inspection et la maintenance.

## Pièces de rechange, consommables et options

---

Nom de la pièce	Numéro de référence	Description
ExionLC™ Kit de maintenance (1 an) 100	228-58343-41	Kit contenant les principales pièces consommables du système ExionLC™ 100.
ExionLC™ Kit de maintenance (complet, UV) 100	228-58343-42	Kit contenant toutes les pièces consommables du système ExionLC™ 100.
Kit antisismique	228-56298-41	Pièces pour renforcer la fixation du plateau de réservoir et du système.
Bouteille de phase mobile 1 l (5 pièces)	228-38583-42	Ensemble de cinq bouteilles de réservoir de 1 l pour verser la phase mobile.
Fil de terre avec attache	4413363	Pour la première mesure préventive contre l'électricité statique
Bouchons pour conteneur 18 l ou 4 l (avec trois ouvertures de 3 mm de diamètre)	228-21354-91	Pour la deuxième mesure préventive contre l'électricité statique



# Messages d'erreur

# B

Code d'erreur	Messages d'erreur	Type / Cause	Action recommandée
0x0046	Le mode de fonctionnement est local. Réglez le mode de fonctionnement sur le mode à distance.	Avertissement. Affiché lorsque le détecteur externe (RF RID) est réglé sur le mode local.	Réglez le détecteur externe (RF RID) sur le mode à distance.
0 × 870E	Impossible d'écrire dans l'EEPROM.	Erreur fatale. Affiché lorsqu'une erreur d'écriture se produit dans la mémoire non volatile (EEPROM) du détecteur externe (RF).	Prenez les mesures correctives pour l'erreur telles que décrites dans le manuel d'instructions du détecteur externe. Si l'erreur ne peut pas être corrigée, contactez un technicien de service.
0 × 9003	Les paramètres de sauvegarde du contrôleur sont corrompus. Le fichier de méthode et le fichier de séquence ont été initialisés.	Erreur 3	Réglez de nouveau la méthode et la séquence.
0 × 9004	Les paramètres de sauvegarde du contrôleur sont corrompus. Le fichier de méthode et le fichier de séquence ont été initialisés.	Erreur 3. Les paramètres de sauvegarde étant endommagés, la méthode et la séquence sont revenues à leur état lors du dernier démarrage.	Examinez la méthode et la séquence.
0 × 9006	Paramètres de sauvegarde non conformes. Le système d'information a été changé.	Erreur 3. Une erreur ayant été rencontrée dans le paramètre de sauvegarde, les informations système (nom du système, nom du groupe) ont été initialisées.	Réglez de nouveau les informations système (nom du système, nom du groupe).

## Messages d'erreur

Code d'erreur	Messages d'erreur	Type / Cause	Action recommandée
0 × 9010	La connexion entre l'instrument et le détecteur externe a été interrompue.	Erreur 1. La communication ne peut plus être établie avec le détecteur externe connecté sur le connecteur de câble optique du système.	Déterminez si le détecteur externe est activé. Si l'alimentation du détecteur externe est activée, assurez-vous que le câble optique est correctement connecté.
0 × 9020	Une erreur fatale indéterminée est survenue.	Erreur fatale.	Déterminez si le détecteur externe affiche une erreur et prenez les mesures correctives fournies dans le manuel d'instructions du détecteur externe.
0 × 9021	Une erreur indéterminée (niveau 1) est survenue.	Erreur 1. Une erreur (niveau 1) est survenue dans le détecteur externe.	Déterminez si le détecteur externe affiche une erreur et prenez les mesures correctives fournies dans le manuel d'instructions du détecteur externe.
0 × 9022	Une erreur indéterminée (niveau 2) est survenue.	Erreur 2. Une erreur (niveau 2) est survenue dans le détecteur externe.	Déterminez si le détecteur externe affiche une erreur et prenez les mesures correctives fournies dans le manuel d'instructions du détecteur externe.
0 × 9023	Une erreur indéterminée (niveau 3) est survenue.	Erreur 3. Une erreur (niveau 3) est survenue dans le détecteur externe.	Déterminez si le détecteur externe affiche une erreur et prenez les mesures correctives fournies dans le manuel d'instructions du détecteur externe.

Code d'erreur		Messages d'erreur	Type / Cause	Action recommandée
0 × 9030 0 × 9031 0 × 9032 0 × 9033 0 × 9034 0 × 9035 0 × 9036 0 × 9037 0 × 9038	0 × 9040 0 × 9041 0 × 9042 0 × 9043 0 × 9044 0 × 9045 0 × 9046 0 × 9047 0 × 9048	La communication entre l'instrument et la station de travail a été interrompue.	Avertissement. La communication avec la station de travail a été interrompue.	Inspectez l'état de connexion du réseau. Si l'erreur ne peut pas être corrigée, contactez un technicien de service.
0 × 9050 0 × 9051		La capacité de mémoire tampon du contrôleur a été dépassée.	Avertissement. La mémoire tampon de transmission du système vers la station de travail est pleine.	Inspectez l'état de connexion du réseau. Si l'erreur ne peut pas être corrigée, contactez un technicien de service.
0 × 9052		L'adresse IP a été définie sur 192.168.200.96 parce que l'instrument n'a pas pu obtenir automatiquement une adresse IP.	Erreur 3	Contactez l'administrateur du réseau. Configurez les paramètres appropriés (Automatically obtain/Manually obtain) pour l'adresse IP.
0 × 9053		Le renouvellement ou l'actualisation de l'adresse IP a échoué.	Erreur 2.	Contactez l'administrateur du réseau. Configurez les paramètres appropriés (Automatically obtain/Manually obtain) pour l'adresse IP.
0 × 9055		Le nombre maximum de systèmes (10) qui peuvent être enregistrés dans le même groupe a été dépassé.	Avertissement. Dix systèmes ou plus étaient connectés à un même groupe.	Déterminez le nombre de systèmes connectés au groupe système dans lequel l'erreur s'est produite.

## Messages d'erreur

Code d'erreur	Messages d'erreur	Type / Cause	Action recommandée
0 × 9060	Un dépassement de temps de réponse (timeout) s'est produit dans la communication entre la pompe et le contrôleur.	Erreur 2. Une erreur s'est produite dans la communication entre la pompe et le contrôleur, et la communication a été interrompue.	Effacez l'erreur. Si l'erreur persiste, contactez le technicien de service.
0 × 9061	Une erreur s'est produite dans la communication entre la pompe et le contrôleur.	Avertissement. Une erreur s'est produite dans la communication entre la pompe et le contrôleur, mais la communication a été récupérée.	Effacez l'erreur.
0 × 9062	Un dépassement de temps de réponse (timeout) s'est produit entre l'auto-échantillonneur ou le four à colonne et le contrôleur.	Erreur 2. Une erreur s'est produite dans la communication entre l'auto-échantillonneur ou le four à colonne et le contrôleur, et la communication a été interrompue.	Effacez l'erreur. Si l'erreur persiste, contactez le technicien de service.
0 × 9063	Une erreur s'est produite dans la communication entre l'auto-échantillonneur ou le four à colonne et le contrôleur.	Avertissement. Une erreur s'est produite dans la communication entre l'auto-échantillonneur ou le four à colonne et le contrôleur, mais la communication a été récupérée.	Effacez l'erreur. Si l'erreur persiste, contactez le technicien de service.
0 × 9070	Un signal d'erreur a été reçu, en provenance d'un périphérique externe connecté à l'entrée externe (entrée de l'alarme) à l'arrière de l'instrument.	Erreur 2. Un signal d'erreur a été reçu, en provenance d'un appareil externe connecté à la borne d'entrée externe.	Suivez les instructions pour le périphérique externe connecté à la borne d'entrée externe.
0 × 9071	Le détecteur externe configuré sur l'instrument n'est pas connecté.	Erreur 3. L'analyse a débuté alors qu'un détecteur différent de celui configuré dans le paramètre simple de l'écran Main Analysis était connecté.	Connectez le détecteur configuré dans le paramètre simple de l'écran <b>Main Analysis</b> ou modifiez le paramètre au niveau du détecteur connecté.



Code d'erreur	Messages d'erreur	Type / Cause	Action recommandée
0 × 9074	Le temps de réponse de la vérification du système est dépassé.	Avertissement.	Écoutez à nouveau le test du système. Si l'erreur ne peut pas être corrigée, contactez un technicien de service.
0 × 9075	Une purge a été exécutée car la pression de la pompe a atteint la pression minimale.	Erreur 2. Une purge a été exécutée car la pression de la pompe a atteint le paramètre [P.Min] de la méthode.	Recherchez d'éventuelles fuites de liquide sur la ligne et, s'il n'y a aucune anomalie, réglez le paramètre <b>P.Min</b> de la méthode sur une valeur appropriée.
0 × 9076	Le volume d'injection dans la séquence est en dehors de la gamme de réglage.	Erreur 3. Le volume d'injection a dépassé la valeur définie pour <b>Max Injection Volume</b> dans les paramètres système.	Réglez le volume d'injection à une valeur qui est égale ou inférieure à la valeur réglée pour <b>Max Injection Volume</b> dans les paramètres système.
0 × 9077	Un nombre de flacons différent du nombre de flacons d'échantillons défini dans la séquence peut avoir été notifié à l'instrument.	Erreur 3	Effacez l'erreur et effectuez à nouveau les analyses.
0 × 9078	Un nombre de carrousels différent du nombre de carrousels défini dans la séquence peut avoir été notifié à l'instrument.	Erreur 3	Effacez l'erreur et effectuez à nouveau les analyses.
0 × 9079	La température du four à colonne n'était pas stable.	Erreur 2. Au cours de la validation et de l'étalonnage, la température du four à colonne ne s'est pas stabilisée à la température réglée.	Recherchez une éventuelle anomalie dans le four à colonne.

## Messages d'erreur


Code d'erreur	Messages d'erreur	Type / Cause	Action recommandée
0 × 907A	Aucun flacon d'échantillon n'est installé dans le carrousel de l'auto-échantillonneur.	Avertissement. Aucun flacon d'échantillon n'est installé pour le numéro de flacon d'échantillon indiqué dans la séquence.	Installez un flacon d'échantillon pour le numéro de flacon d'échantillon défini dans la séquence.  Si <b>Vial Skip</b> dans les paramètres système est réglé sur <b>Enabled</b> , l'analyse pour laquelle aucun flacon d'échantillon n'a été installé ne sera pas exécutée, mais l'analyse suivante sera exécutée.
0 × 907C	L'alimentation électrique vers l'instrument a été COUPÉE pendant l'analyse.	Erreur 2. L'alimentation électrique vers le système a été coupée pendant l'analyse.	Déterminez si l'alimentation électrique du système et de la station de travail a été coupée. Si ce n'est pas le cas, vérifiez l'état de l'alimentation.
0 × 907E	Aucun flacon d'échantillon n'est installé pour l'analyse suivante dans le carrousel de l'auto-échantillonneur.	Avertissement. Aucun flacon d'échantillon n'est installé pour le numéro de flacon d'échantillon défini dans l'analyse suivante.	Effacez l'erreur. Si l'erreur persiste, contactez le technicien de service.
0 × 9100	Une erreur d'étanchéité s'est produite dans le trajet de flux sous vide du dégazeur.	Avertissement	Vérifiez la pression sous vide de l'unité de dégazage. Si la pression sous vide indique NG, désactivez puis activez le paramètre de la méthode pour l'alimentation du dégazeur. Si la pression sous vide indique OK, il n'y a aucun problème car la remise en route du dégazeur se fait automatiquement.
0 × 9101	La quantité restante de liquide pour la phase mobile A-1 est faible.	Avertissement	Remplacez la phase mobile et réglez à nouveau le volume de phase mobile.
0 × 9102	La quantité restante de liquide pour la phase mobile B-1 est faible.	Avertissement	Remplacez la phase mobile et réglez à nouveau le volume de phase mobile.

Code d'erreur	Messages d'erreur	Type / Cause	Action recommandée
0 × 9103	La quantité restante de liquide pour la phase mobile C-1 est faible.	Avertissement	Remplacez la phase mobile et réglez à nouveau le volume de phase mobile.
0 × 9104	La quantité restante de liquide pour la phase mobile D-1 est faible.	Avertissement	Remplacez la phase mobile et réglez à nouveau le volume de phase mobile.
0 × 9105	La quantité restante de liquide pour la phase mobile A-2 est faible.	Avertissement	Remplacez la phase mobile et réglez à nouveau le volume de phase mobile.
0 × 9106	La quantité restante de liquide pour la phase mobile B-2 est faible.	Avertissement	Remplacez la phase mobile et réglez à nouveau le volume de phase mobile.
0 × 9107	La quantité restante de liquide pour la phase mobile C-2 est faible.	Avertissement	Remplacez la phase mobile et réglez à nouveau le volume de phase mobile.
0 × 9108	La quantité restante de liquide pour la phase mobile D-2 est faible.	Avertissement	Remplacez la phase mobile et réglez à nouveau le volume de phase mobile.
0 × 9109	Le dégazeur n'est pas connecté.	Erreur fatale	Appuyez sur le bouton <b>Power OFF</b> dans la fenêtre d'erreur pour mettre le système hors tension, puis contactez le technicien de service.
0 × 910A	Le détecteur de fuite de la pompe est défectueux.	Erreur fatale	
0 × 910B	Le détecteur de fuite de la pompe a détecté une anomalie.	Erreur fatale	
0 × 910C	Les paramètres de sauvegarde de la pompe sont corrompus.	Erreur fatale	
0 × 910D	Les données de comptage des pièces consommables de la pompe sont corrompues.	Erreur fatale	

## Messages d'erreur

Code d'erreur	Messages d'erreur	Type / Cause	Action recommandée
0 × 910E	La pression de la pompe a dépassé la pression maximale. Recherchez d'éventuelles obstructions dans les trajets de flux et vérifiez le réglage de la pression maximale.	Erreur 1. La pression de la pompe a dépassé la pression maximale.	Recherchez d'éventuelles obstructions dans la ligne et, s'il n'y a aucune anomalie, réglez le paramètre <b>P.Min</b> de la méthode sur une valeur appropriée ou diminuez le débit.
0 × 910F	La pression de la pompe n'atteint pas la pression minimale. Recherchez d'éventuelles fuites dans les trajets de flux et vérifiez le réglage de la pression minimale.	Erreur 2. La pression de la pompe n'atteint pas la pression minimale.	Recherchez d'éventuelles fuites de liquide sur la ligne et, s'il n'y a aucune anomalie, réglez le paramètre <b>P.Min</b> de la méthode sur une valeur appropriée. À cause de cette erreur, la pompe ne fonctionnera pas durant une minute après le démarrage du pompage.
0 × 9110	Impossible de détecter la position initiale du moteur de la pompe.	Erreur × 2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Appuyez sur  Appuyez sur le bouton d'alimentation pour couper l'alimentation, puis appuyez à nouveau sur  (bouton d'alimentation) pour rétablir l'alimentation.</li> <li>2. Ensuite, appuyez sur <b>Pump</b> dans l'écran <b>Main Analysis</b>.</li> <li>3. Appuyez sur le bouton <b>Power OFF</b> dans la fenêtre d'erreur pour mettre le système hors tension, puis contactez le technicien de service.</li> </ol>
0 × 9111	Le détecteur de fuite de la pompe a détecté une fuite de liquide.	Erreur × 2	Recherchez d'éventuelles fuites de liquide dans la ligne et essuyez le liquide autour du détecteur de fuite.



Code d'erreur	Messages d'erreur	Type / Cause	Action recommandée
0 × 9112	La quantité restante de liquide pour la phase mobile A est faible.	Avertissement	Remplacez la phase mobile et réglez à nouveau le volume de phase mobile.
0 × 9113	La quantité restante de liquide pour la phase mobile B est faible.	Avertissement	Remplacez la phase mobile et réglez à nouveau le volume de phase mobile.
0 × 9114	La quantité restante de liquide pour la phase mobile C est faible.	Avertissement	Remplacez la phase mobile et réglez à nouveau le volume de phase mobile.
0 × 9115	La quantité restante de liquide pour la phase mobile D est faible.	Avertissement	Remplacez la phase mobile et réglez à nouveau le volume de phase mobile.
0 × 9116	La pression a augmenté au cours de la purge de la pompe.	Erreur × 2	Remplacez la phase mobile et réglez à nouveau le volume de phase mobile.
0 × 9117	La pompe est arrêtée car une erreur de rotation a été détectée dans le ventilateur de refroidissement de la pompe.	Erreur fatale	Appuyez sur le bouton <b>Power OFF</b> dans la fenêtre d'erreur pour mettre le système hors tension, puis contactez le technicien de service.
0 × 9200	Il y a une erreur dans les paramètres d'analyse ou dans les réglages.	Erreur × 1	Recherchez d'éventuelles erreurs ou incohérences dans la condition de l'analyse Si aucune erreur ou incohérence n'est trouvée, appuyez sur  Appuyez sur le bouton d'alimentation pour couper l'alimentation, puis contactez un technicien de service.


## Messages d'erreur

Code d'erreur	Messages d'erreur	Type / Cause	Action recommandée
0 × 9201	Le détecteur de fuite de la vanne basse pression de l'auto-échantillonneur a détecté une fuite de liquide.	Erreur 2. Fuite de liquide provenant de la vanne basse pression, de la pompe de mesure, ou d'une unité (comme une vanne haute pression, un four à colonne ou un détecteur) placée au-dessus de la vanne basse pression.	Recherchez une éventuelle fuite de liquide sur la vanne basse pression, la pompe de mesure ou l'unité placée au-dessus de la vanne basse pression et essuyez le liquide autour du détecteur de fuite.
0 × 9202	Le détecteur de fuite de la vanne haute pression de l'auto-échantillonneur a détecté une fuite de liquide.	Erreur 2. Fuite de liquide provenant de la vanne haute pression ou d'une unité (comme un détecteur) placée au-dessus de la vanne haute pression.	Recherchez une éventuelle fuite de liquide sur la vanne haute pression ou l'unité placée au-dessus de la vanne haute pression et essuyez le liquide autour du détecteur de fuite.
0 × 9203	Impossible de détecter la position initiale du sens de rotation de la pompe de mesure de l'auto-échantillonneur.	Erreur fatale	Appuyez sur le bouton <b>Power OFF</b> dans la fenêtre d'erreur pour mettre le système hors tension, puis contactez le technicien de service.
0 × 9208	Le contrôle de la température est désactivé car l'unité de chauffage du carrousel L de l'auto-échantillonneur a surchauffé et le fusible thermique est grillé.	Erreur fatale	Appuyez sur le bouton <b>Power OFF</b> dans la fenêtre d'erreur pour mettre le système hors tension, puis contactez le technicien de service.
0 × 920A	Le contrôle de la température est désactivé car l'unité de chauffage du carrousel R de l'auto-échantillonneur a surchauffé et le fusible thermique est grillé.	Erreur fatale	Appuyez sur le bouton <b>Power OFF</b> dans la fenêtre d'erreur pour mettre le système hors tension, puis contactez le technicien de service.

Code d'erreur	Messages d'erreur	Type / Cause	Action recommandée
0 × 920B	Le détecteur de fuite de la vanne basse pression de l'auto-échantillonneur a détecté une anomalie.	Erreur fatale	Appuyez sur le bouton <b>Power OFF</b> dans la fenêtre d'erreur pour mettre le système hors tension, puis contactez le technicien de service.
0 × 920C	Le détecteur de fuite de la vanne basse pression de l'auto-échantillonneur est défectueux.	Erreur fatale	Appuyez sur le bouton <b>Power OFF</b> dans la fenêtre d'erreur pour mettre le système hors tension, puis contactez le technicien de service.
0 × 920D	Le détecteur de fuite de la vanne haute pression de l'auto-échantillonneur a détecté une anomalie.	Erreur fatale	Appuyez sur le bouton <b>Power OFF</b> dans la fenêtre d'erreur pour mettre le système hors tension, puis contactez le technicien de service.
0 × 920E	Le détecteur de fuite de la vanne haute pression de l'auto-échantillonneur est défectueux.	Erreur fatale	Appuyez sur le bouton <b>Power OFF</b> dans la fenêtre d'erreur pour mettre le système hors tension, puis contactez le technicien de service.
0 × 920F	Le contrôle de la température est désactivé car le capteur de température du carrousel L de l'auto-échantillonneur est défectueux.	Erreur fatale	Appuyez sur le bouton <b>Power OFF</b> dans la fenêtre d'erreur pour mettre le système hors tension, puis contactez le technicien de service.
0 × 9210	Le contrôle de la température est désactivé car le capteur de température du carrousel L de l'auto-échantillonneur a détecté une anomalie.	Erreur fatale	Appuyez sur le bouton <b>Power OFF</b> dans la fenêtre d'erreur pour mettre le système hors tension, puis contactez le technicien de service.

## Messages d'erreur

Code d'erreur	Messages d'erreur	Type / Cause	Action recommandée
0 × 9213	Le contrôle de la température est désactivé car le capteur de température du carrousel R de l'auto-échantillonneur est défectueux.	Erreur fatale	Appuyez sur le bouton <b>Power OFF</b> dans la fenêtre d'erreur pour mettre le système hors tension, puis contactez le technicien de service.
0 × 9214	Le contrôle de la température est désactivé car le capteur de température du carrousel R de l'auto-échantillonneur a détecté une anomalie.	Erreur fatale	Appuyez sur le bouton <b>Power OFF</b> dans la fenêtre d'erreur pour mettre le système hors tension, puis contactez le technicien de service.
0 × 9215	Le contrôle de la température est désactivé car le capteur de température du déshumidificateur de l'auto-échantillonneur est défectueux.	Erreur fatale	Appuyez sur le bouton <b>Power OFF</b> dans la fenêtre d'erreur pour mettre le système hors tension, puis contactez le technicien de service.
0 × 9217	Les paramètres de sauvegarde de l'auto-échantillonneur et du four à colonne sont corrompus.	Erreur fatale	Appuyez sur le bouton <b>Power OFF</b> dans la fenêtre d'erreur pour mettre le système hors tension, puis contactez le technicien de service.
0 × 9218	Les données de comptage des pièces consommables de l'auto-échantillonneur et du four à colonne sont corrompues.	Erreur fatale	Appuyez sur le bouton <b>Power OFF</b> dans la fenêtre d'erreur pour mettre le système hors tension, puis contactez le technicien de service.

Code d'erreur	Messages d'erreur	Type / Cause	Action recommandée
0 × 9219	Le panneau avant de l'auto-échantillonneur n'est peut-être pas fixé correctement. Il est également possible que le capteur qui détecte la position du panneau avant soit défectueux.	Erreur fatale	1. Assurez-vous que le panneau avant est correctement installé. 2. Si le problème n'est pas résolu, appuyez sur  Appuyez sur le bouton d'alimentation pour couper l'alimentation, puis contactez un technicien de service.
0 × 921A	Le contrôle de température est désactivé car une erreur de rotation a été détectée dans le ventilateur de refroidissement de l'auto-échantillonneur.	Erreur fatale	Appuyez sur le bouton <b>Power OFF</b> dans la fenêtre d'erreur pour mettre le système hors tension, puis contactez le technicien de service.
0 × 921B	Une erreur de rotation a été détectée dans le ventilateur d'évacuation de la chaleur situé en haut à l'arrière de l'instrument.	Erreur fatale	Appuyez sur le bouton <b>Power OFF</b> dans la fenêtre d'erreur pour mettre le système hors tension, puis contactez le technicien de service.
0 × 921C	Impossible de détecter la position initiale de la vanne haute pression de l'auto-échantillonneur.	Erreur fatale	Appuyez sur le bouton <b>Power OFF</b> dans la fenêtre d'erreur pour mettre le système hors tension, puis contactez le technicien de service.
0 × 921D	Le réglage n'a pas été exécuté pour le port d'injection de l'auto-échantillonneur.	Erreur × 2	Ajustez la position de l'aiguille pour le port d'injection.

## Messages d'erreur





Code d'erreur	Messages d'erreur	Type / Cause	Action recommandée
0 × 921E	Impossible de détecter la position initiale de l'aiguille de l'auto-échantillonneur dans la direction X.	Erreur fatale	Appuyez sur le bouton <b>Power OFF</b> dans la fenêtre d'erreur pour mettre le système hors tension, puis contactez le technicien de service.
0 × 921F	Impossible de détecter la position initiale de l'aiguille de l'auto-échantillonneur dans la direction Y.	Erreur fatale	Appuyez sur le bouton <b>Power OFF</b> dans la fenêtre d'erreur pour mettre le système hors tension, puis contactez le technicien de service.
0 × 9220	Impossible de détecter la position initiale de l'aiguille de l'auto-échantillonneur dans la direction Z.	Erreur fatale	Appuyez sur le bouton <b>Power OFF</b> dans la fenêtre d'erreur pour mettre le système hors tension, puis contactez le technicien de service.
0 × 9221	Impossible de détecter le capteur de position initiale avant et arrière de la pompe de mesure de l'auto-échantillonneur.	Erreur fatale	Appuyez sur le bouton <b>Power OFF</b> dans la fenêtre d'erreur pour mettre le système hors tension, puis contactez le technicien de service.
0 × 9222	Aucun flacon d'échantillon n'est installé dans le carrousel de l'auto-échantillonneur.	Erreur 3. Aucun flacon d'échantillon n'est installé pour le numéro de flacon d'échantillon indiqué dans la séquence.	Installez un flacon d'échantillon pour le numéro de flacon d'échantillon défini dans la séquence. Si <b>Vial Skip</b> dans les paramètres système est réglé sur <b>Enabled</b> , l'analyse pour laquelle aucun flacon d'échantillon n'a été installé ne sera pas exécutée, mais l'analyse suivante sera exécutée.
0 × 9223	Impossible de détecter la position initiale de la vanne basse pression de l'auto-échantillonneur.	Erreur fatale	Appuyez sur le bouton <b>Power OFF</b> dans la fenêtre d'erreur pour mettre le système hors tension, puis contactez le technicien de service.

Code d'erreur	Messages d'erreur	Type / Cause	Action recommandée
0 × 9224	Erreur système	Erreur fatale	Appuyez sur le bouton <b>Power OFF</b> dans la fenêtre d'erreur pour mettre le système hors tension, puis contactez le technicien de service.
0 × 9225	Le capteur de température du déshumidificateur de l'auto-échantillonneur a détecté une valeur anormale.	Erreur fatale	Appuyez sur le bouton <b>Power OFF</b> dans la fenêtre d'erreur pour mettre le système hors tension, puis contactez le technicien de service.
0 × 9227	Le contrôle de la température est désactivé car le capteur de température de la plaque du carrousel L de l'auto-échantillonneur a détecté une anomalie.	Erreur fatale	Appuyez sur le bouton <b>Power OFF</b> dans la fenêtre d'erreur pour mettre le système hors tension, puis contactez le technicien de service.
0 × 9228	Le contrôle de la température est désactivé car le capteur de température de la plaque du carrousel R de l'auto-échantillonneur a détecté une anomalie.	Erreur fatale	Appuyez sur le bouton <b>Power OFF</b> dans la fenêtre d'erreur pour mettre le système hors tension, puis contactez le technicien de service.
0 × 9229	L'analyse a été arrêtée car la position de l'aiguille pour le carrousel de l'auto-échantillonneur n'a pas été ajustée.	Erreur 3. La position de l'aiguille pour le carrousel n'ayant pas été ajustée, l'analyse a été arrêtée.	Ajustez la position de l'aiguille pour le carrousel.



## Messages d'erreur

Code d'erreur	Messages d'erreur	Type / Cause	Action recommandée
0 × 922A	La position de l'aiguille pour le carrousel installé dans la plaque de carrousel L de l'auto-échantillonneur n'a pas été ajustée.	Avertissement. La position de l'aiguille pour le carrousel de gauche n'est pas ajustée.	Ajustez la position de l'aiguille pour le carrousel de gauche.
0 × 922B	La position de l'aiguille pour le carrousel installé dans la plaque de carrousel R de l'auto-échantillonneur n'a pas été ajustée.	Avertissement. La position de l'aiguille pour le carrousel de droite n'est pas ajustée.	Ajustez la position de l'aiguille pour le carrousel de droite.
0 × 922C	L'identifiant du carrousel installé dans l'auto-échantillonneur n'est pas correct.	Avertissement. L'identifiant du carrousel n'est pas correct.	Renseignez l'identifiant correct pour le carrousel.
0 × 922D	Des carrousels ayant le même identifiant sont installés dans l'auto-échantillonneur.	Avertissement	Changez l'identifiant du carrousel de gauche ou de droite.
0 × 9230	Le réglage du nombre de flacons d'échantillons de l'auto-échantillonneur est en dehors de la plage de réglage.	Erreur 3. Dans la séquence, un nombre de flacons d'échantillons en dehors de la plage de réglage a été défini pour la plaque installée.	Vérifiez la séquence. Sinon, assurez-vous que la plaque est correctement installée.
0 × 9231	Le moteur de direction X de l'aiguille de l'auto-échantillonneur s'est déplacé.	Erreur fatale	Appuyez sur le bouton <b>Power OFF</b> dans la fenêtre d'erreur pour mettre le système hors tension, puis contactez le technicien de service.
0 × 9232	Le moteur de direction Y de l'aiguille de l'auto-échantillonneur s'est déplacé.	Erreur fatale	Appuyez sur le bouton <b>Power OFF</b> dans la fenêtre d'erreur pour mettre le système hors tension, puis contactez le technicien de service.




Code d'erreur	Messages d'erreur	Type / Cause	Action recommandée
0 × 9233	Le niveau restant de solution de rinçage de l'auto-échantillonneur est faible.	Avertissement	Réapprovisionnez la solution de rinçage de l'auto-échantillonneur.
0 × 9234	Lorsqu'elle a été abaissée, l'aiguille de l'auto-échantillonneur a heurté un corps étranger qui a exercé une force excessive sur elle.	Erreur fatale	Appuyez sur  (bouton d'alimentation) pour mettre l'appareil hors tension et recherchez à l'intérieur du système un masquage éventuel qui empêche l'abaissement de l'aiguille. Si l'erreur ne peut pas être éliminée, appuyez sur  Appuyez sur le bouton d'alimentation pour couper l'alimentation, puis contactez un technicien de service..
0 × 9341	La capacité de mémoire tampon du détecteur a été dépassée.	Erreur 3. La mémoire tampon de transmission du système vers la station de travail est pleine.	Vérifiez l'environnement de communication et l'état de fonctionnement entre le système et la station de travail. Si l'erreur ne peut pas être éliminée, appuyez sur  Appuyez sur le bouton d'alimentation pour couper l'alimentation, puis contactez un technicien de service..
0 × 9344	Impossible de renvoyer les données car la capacité de mémoire tampon du détecteur a été dépassée pendant l'analyse.	Erreur 3. La récupération a échoué pendant la tentative de renvoi des données de transmission du système vers la station de travail.	Vérifiez l'environnement de communication et l'état de fonctionnement entre le système et la station de travail. Si l'erreur ne peut pas être éliminée, appuyez sur  Appuyez sur le bouton d'alimentation pour couper l'alimentation, puis contactez un technicien de service..

## Messages d'erreur

Code d'erreur	Messages d'erreur	Type / Cause	Action recommandée
0 × 9352	Le temps de réponse a été dépassé lors de la communication entre l'instrument et la station de travail.	Avertissement. La communication entre le système et la station de travail a été interrompue.	Vérifiez l'environnement de communication et l'état de fonctionnement entre le système et la station de travail. Si l'erreur ne peut pas être éliminée, appuyez sur  Appuyez sur le bouton d'alimentation pour couper l'alimentation, puis contactez un technicien de service..
0 × 9356	L'adresse IP de l'instrument est dupliquée.	Erreur 3. L'adresse IP du système entre en conflit avec celle d'un autre système.	Évitez les adresses IP dupliquées. Si l'erreur ne peut pas être éliminée, appuyez sur  Appuyez sur le bouton d'alimentation pour couper l'alimentation, puis contactez un technicien de service..
0 × 9400	La porte du four à colonne est ouverte alors que le four à colonne est à une température élevée. Fermez la porte du four à colonne dès que possible, pour éviter les brûlures.	Type : Avertissement. La porte du four à colonne est ouverte alors que la température du four à colonne est d'au moins 50 °C.	Effacez l'erreur. Il n'y aura aucune alarme sonore ou aucun message d'erreur. Travaillez tout en prenant suffisamment de précautions pour éviter les brûlures.



Code d'erreur	Messages d'erreur	Type / Cause	Action recommandée
0 × 9401	Le contrôle de la température est désactivé car une fuite de liquide a été détectée dans le four à colonne.	Erreur × 2	Prenez des mesures dans l'ordre suivant. 1 1. Si un solvant organique fuit à l'intérieur du four à colonne, prenez des mesures pour arrêter la fuite dans la tubulure. 2. Recherchez la présence de gaz de solvant organique autour du système et, s'il y a des gaz, aérez suffisamment la salle. 3. Après avoir confirmé qu'il n'y a aucune anomalie pour les deux points ci-dessus, calibrez la sensibilité du capteur de gaz.
0 × 9402	Une erreur a été détectée au niveau de la vanne de sélection du canal de flux dans le four à colonne.	Erreur fatale	Appuyez sur le bouton <b>Power OFF</b> dans la fenêtre d'erreur pour mettre le système hors tension, puis contactez le technicien de service.
0 × 9403	Le capteur de gaz du four à colonne a détecté une anomalie.	Erreur fatale	Appuyez sur le bouton <b>Power OFF</b> dans la fenêtre d'erreur pour mettre le système hors tension, puis contactez le technicien de service.
0 × 9404	Le contrôle de température est désactivé car le fusible thermique du four à colonne est grillé.	Erreur fatale	Appuyez sur le bouton <b>Power OFF</b> dans la fenêtre d'erreur pour mettre le système hors tension, puis contactez le technicien de service.
0 × 9405	Le contrôle de la température est désactivé car l'unité Peltier du four à colonne a détecté une anomalie.	Erreur fatale	Appuyez sur le bouton <b>Power OFF</b> dans la fenêtre d'erreur pour mettre le système hors tension, puis contactez le technicien de service.

## Messages d'erreur

Code d'erreur	Messages d'erreur	Type / Cause	Action recommandée
0 × 9406	Le contrôle de la température est désactivé car l'unité Peltier du four à colonne a détecté une anomalie.	Erreur fatale	Appuyez sur le bouton <b>Power OFF</b> dans la fenêtre d'erreur pour mettre le système hors tension, puis contactez le technicien de service.
0 × 9407	Le contrôle de température est désactivé car une erreur de rotation a été détectée dans le ventilateur de l'unité Peltier (à l'extérieur) du four.	Erreur fatale	Appuyez sur le bouton <b>Power OFF</b> dans la fenêtre d'erreur pour mettre le système hors tension, puis contactez le technicien de service.
0 × 9408	Le contrôle de température est désactivé car une erreur de rotation a été détectée dans le ventilateur de l'unité Peltier (à l'intérieur) du four.	Erreur fatale	Si des corps étrangers tels que les tubulures empêchent toute rotation du ventilateur, appuyez sur  (bouton d'alimentation) pour mettre l'appareil hors tension et retirez les corps étrangers. Si les particules étrangères ne peuvent pas être retirées ou si l'erreur ne peut pas être éliminée, contactez un technicien de service.
0 × 9409	Le contrôle de la température est désactivé car l'unité Peltier du four à colonne a détecté une anomalie.	Erreur fatale	Appuyez sur le bouton <b>Power OFF</b> dans la fenêtre d'erreur pour mettre le système hors tension, puis contactez le technicien de service.
0 × 940A	La sonde de température ambiante de l'appareil a détecté une anomalie.	Erreur fatale	Appuyez sur le bouton <b>Power OFF</b> dans la fenêtre d'erreur pour mettre le système hors tension, puis contactez le technicien de service.

Code d'erreur	Messages d'erreur	Type / Cause	Action recommandée
0 × 940B	Le contrôle de la température est désactivé car la température du four à colonne a dépassé la température maximum.	Erreur 1. La température du four à colonne a dépassé la valeur définie pour le paramètre de la méthode [Temperature Limit(Maximum)].	Configurez les réglages de sorte que la valeur définie pour le paramètre simple de la température du four à colonne et celle pour le paramètre de la méthode <b>Temperature Limit(Maximum)</b> diffèrent d'environ 5 °C. Si la différence est trop faible, la température du four à colonne peut dépasser la valeur du paramètre de la méthode <b>Temperature Limit(Maximum)</b> avant d'atteindre la valeur réglée.
0 × 940C	Le contrôle de la température est désactivé car le capteur de température du four à colonne est défectueux.	Erreur fatale	Appuyez sur le bouton <b>Power OFF</b> dans la fenêtre d'erreur pour mettre le système hors tension, puis contactez le technicien de service.
0 × 940D	Le contrôle de la température est désactivé car le capteur de température du four à colonne est défectueux.	Erreur fatale	Appuyez sur le bouton <b>Power OFF</b> dans la fenêtre d'erreur pour mettre le système hors tension, puis contactez le technicien de service.
0 × 940E	Le réglage de la température du four à colonne est trop bas par rapport à la température ambiante.	Avertissement	Vérifiez la valeur du paramètre simple de la température du four et si la valeur est différente d'au moins 10 °C par rapport à la température ambiante, ajustez le réglage pour que la différence soit de 10 °C maximum.

## Messages d'erreur

Code d'erreur	Messages d'erreur	Type / Cause	Action recommandée
0 × 940F	Impossible d'écrire dans le dispositif de gestion de colonne (CMD).	Avertissement. Le CMD est défectueux.	Remplacez le CMD. Si le problème persiste, appuyez sur  Appuyez sur le bouton d'alimentation pour couper l'alimentation, puis contactez un technicien de service.
0 × 9410	Le contrôle de la température est désactivé car l'unité de chauffage du four à colonne est défectueuse.	Erreur fatale	Appuyez sur le bouton <b>Power OFF</b> dans la fenêtre d'erreur pour mettre le système hors tension, puis contactez le technicien de service.
0 × 9411	La partie supérieure de la porte du four à colonne est peut-être ouverte. Il est également possible que le capteur de porte du four à colonne soit défectueux.	Erreur × 1	Tout d'abord, déterminez si la porte du four à colonne est bien fermée. Si le problème persiste, appuyez sur  Appuyez sur le bouton d'alimentation pour couper l'alimentation, puis contactez un technicien de service.

# Historique des révisions

---

Révision	Description	Date
A	Première publication du document.	Avril 2015