

# Manuel d'utilisation du Hybrid Capture® System Automated Plate Washer



IVD

REF

6000-00174 (120 V)  
6000-00175 (240 V)



QIAGEN  
19300 Germantown Road  
Germantown, MD 20874  
ÉTATS-UNIS

EC REP

QIAGEN GmbH  
QIAGEN Strasse 1  
40724 Hilden  
ALLEMAGNE

R1 MAT

1128783FR

# Sommaire

1	Introduction .....	4
1.1	Informations générales .....	4
1.1.1	Présentation de ce manuel d'utilisation .....	4
1.1.2	Assistance technique .....	4
1.1.3	Gestion des versions .....	4
1.2	Utilisation prévue .....	4
1.3	Matériel nécessaire .....	5
1.4	Matériel nécessaire, mais non fourni .....	5
2	Informations de sécurité .....	6
2.1	Utilisation appropriée .....	6
2.2	Sécurité électrique .....	7
2.3	Environnement .....	7
2.4	Sécurité biologique .....	8
2.5	Élimination des déchets .....	8
2.6	Symboles .....	9
3	Instructions de déballage .....	11
4	Procédure d'installation .....	12
4.1	Sélection de la tension de la ligne CA .....	12
4.1.1	Sélection de la tension de ligne 120 V .....	12
4.1.2	Sélection de la tension de ligne 220 V .....	13
4.2	Installation du collecteur .....	13
4.3	Configuration des réservoirs .....	14
5	Description générale .....	16
5.1	Clavier et écran .....	16
5.2	Pompe à déplacement positif .....	18
5.3	Pompe pneumatique et aiguilles d'aspiration .....	18
5.4	Réservoir à déchets .....	18
6	Fonctionnement général .....	19
6.1	Vérification du fonctionnement .....	19
6.2	Fonction de rinçage de maintenance .....	19
6.3	Cycle d'amorçage .....	20
6.4	Cycle de rinçage .....	20

6.5	Cycle de lavage.....	20
6.6	Vidage du réservoir à déchets .....	21
6.7	Mise hors tension .....	21
7	Maintenance .....	22
7.1	Maintenance mensuelle.....	22
7.1.1	Nettoyage.....	22
7.1.2	Rinçage de la tubulure des réservoirs.....	23
7.1.3	Remplacement du filtre d'évacuation du liquide aspiré.....	23
7.2	Nettoyage des aiguilles du collecteur .....	24
7.3	Installation de la tubulure du collecteur .....	25
7.4	Nettoyage des déversements de réactifs .....	26
7.5	Repositionnement du piston de la seringue .....	26
7.6	Installation des fusibles .....	28
7.7	Réparation .....	30
7.8	Décontamination avant expédition .....	30
7.9	Calendrier de maintenance .....	30
8	Résolution de problèmes .....	31
9	Données techniques .....	34
9.1	Conditions de fonctionnement.....	34
9.2	Conditions de transport.....	35
9.3	Conditions de stockage.....	35
	Annexe A – déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).....	36
	Annexe B – garantie.....	37
	Pour commander .....	38
	Historique des révisions du document .....	39

# 1 Introduction

Le Hybrid Capture System (HCS) Automated Plate Washer a été conçu spécifiquement pour une utilisation avec les tests *digene*® Hybrid Capture 2 (HC2®) DNA.

Lisez ce manuel d'utilisation avant d'utiliser le HCS Automated Plate Washer.

## 1.1 Informations générales

### 1.1.1 Présentation de ce manuel d'utilisation

Ce manuel d'utilisation, composé des sections suivantes, fournit des informations sur le HCS Automated Plate Washer :

- Introduction
- Informations de sécurité
- Instructions de déballage
- Procédure d'installation
- Description générale
- Fonctionnement général
- Maintenance
- Résolution de problèmes
- Données techniques
- Annexes
- Pour commander
- Historique des révisions du document

### 1.1.2 Assistance technique

Pour une assistance technique et plus d'informations, consultez notre Centre d'assistance technique sur le site [www.qiagen.com/TechSupportCenter](http://www.qiagen.com/TechSupportCenter) ou contactez les services techniques QIAGEN® ou un distributeur local.

### 1.1.3 Gestion des versions

Le présent document est le *Manuel d'utilisation du Hybrid Capture System Automated Plate Washer (Hybrid Capture System Automated Plate Washer User Manual)* ; voir la couverture du présent manuel pour connaître le numéro de document et la révision dont il s'agit.

## 1.2 Utilisation prévue

Le Hybrid Capture System (HCS) Automated Plate Washer est un laveur de microplaques autonome qui utilise une pompe à déplacement positif. Il est destiné à être utilisé avec les tests *digene* HC2 DNA, comme décrit dans le mode d'emploi des différents tests *digene* HC2 DNA. Le HCS Automated Plate Washer est destiné à un usage professionnel.

### 1.3 Matériel nécessaire


- HCS Automated Plate Washer
- Reservoir Kit (n° de réf. 6000-00176)
- Cordon d'alimentation S/O
- Fusibles et barrettes de micropuits S/O
- Couvercle anti-poussière S/O
- Syringe (n° de réf. 6000-00177)
- Maintenance Kit (n° de réf. 6000-00178)
- Wash Reservoir Cap (n° de réf. 6000-00179)
- Rinse Reservoir Cap (n° de réf. 6000-00180)
- Waste Reservoir Cap and Bottle (n° de réf. 6000-3120)
- Tubing Kit (n° de réf. 6000-00181)
- 8-point manifold (avec fil de nettoyage des aiguilles) (n° de réf. 6000-00183)


### 1.4 Matériel nécessaire, mais non fourni

S.O.

## 2 Informations de sécurité

Ce manuel contient des avertissements et des mises en garde dont l'utilisateur doit tenir compte afin de garantir le fonctionnement sans risques du HCS Automated Plate Washer et de conserver l'appareil en bon état.


<b>AVERTISSEMENT</b> 	<p>Le terme <b>AVERTISSEMENT</b> est utilisé pour indiquer des situations pouvant entraîner des blessures personnelles pour vous ou d'autres personnes.</p> <p>Des détails concernant ces circonstances sont fournis afin d'éviter toute blessure personnelle pour vous ou d'autres personnes.</p>
---	--


<b>ATTENTION</b> 	<p>Le terme <b>ATTENTION</b> est utilisé pour indiquer des situations pouvant entraîner un endommagement de l'appareil ou d'autres équipements.</p> <p>Des détails concernant ces circonstances sont fournis afin d'éviter tout endommagement de l'appareil ou d'autres équipements.</p>
---	--

Notez qu'il peut être nécessaire de consulter la réglementation locale avant de signaler tout incident grave survenant en lien avec le produit au fabricant et/ou son représentant agréé et à l'organisme de régulation du pays de l'utilisateur et/ou du patient.

Avant d'utiliser cet appareil, il est essentiel de lire attentivement ce manuel et de prêter une attention particulière à toute information concernant les risques associés à l'utilisation de l'appareil. Les informations fournies dans ce manuel sont destinées à compléter, et non à remplacer, les exigences de sécurité normales en vigueur dans le pays de l'utilisateur.

### 2.1 Utilisation appropriée

<b>AVERTISSEMENT/ ATTENTION</b> 	<p><b>Risque de dommages corporels et matériels</b></p> <p>L'utilisation inappropriée du HCS Automated Plate Washer peut entraîner des accidents corporels ou une détérioration de l'appareil.</p> <p>Le HCS Automated Plate Washer ne doit être utilisé que par un personnel qualifié et dûment formé.</p>
--	---


<b>AVERTISSEMENT</b> 	<p><b>Risque de blessure personnelle</b></p> <p>En cas d'urgence, mettez le HCS Automated Plate Washer hors tension à l'aide de l'interrupteur d'alimentation situé à l'arrière et débranchez le cordon d'alimentation de la prise secteur. Contactez les services techniques QIAGEN pour obtenir de l'aide.</p>
---	--

Portez des gants non poudrés pour éviter toute contamination du HCS Automated Plate Washer par de la phosphatase alcaline. Les substances à même de contenir de la phosphatase alcaline sont les suivantes : le réactif de détection 1, les bactéries, les moisissures, la salive, les cheveux et les huiles présentes sur la peau. La phosphatase alcaline exogène peut réagir avec le réactif de détection 2 du test *digene* HC2 DNA et entraîner des faux positifs.

## 2.2 Sécurité électrique

Utilisez le HCS Automated Plate Washer exclusivement avec le cordon d'alimentation fourni avec l'appareil. Pour une utilisation satisfaisante et sûre du HCS Automated Plate Washer, il est indispensable de brancher le cordon d'alimentation à une prise correctement reliée à la terre (masse).

Vérifiez que le HCS Automated Plate Washer est prévu pour la bonne tension nominale (voir « Sélection de la tension de la ligne CA », page 12). Notez le numéro de série, situé à l'arrière de l'appareil, et conservez-le dans un endroit sûr pour le cas où vous devriez vous y reporter par la suite.

<b>AVERTISSEMENT</b> 	<b>Danger électrique</b> Toute interruption du conducteur de protection (conducteur de terre/de masse) à l'intérieur ou à l'extérieur de l'appareil ou toute déconnexion de la borne du conducteur de protection est susceptible de rendre l'appareil dangereux. Toute interruption intentionnelle est interdite. Des tensions mortelles sont présentes dans l'appareil. Lorsque l'appareil est relié à l'alimentation électrique, les bornes peuvent être sous tension et l'ouverture de capots ou le retrait d'éléments risque d'exposer des éléments sous tension. Ne retirez pas le capot.
---	--

Lorsque vous travaillez avec le HCS Automated Plate Washer :

- Assurez-vous que le câble d'alimentation est branché dans une prise électrique disposant d'un conducteur de protection (terre/masse).
- Ne faites pas fonctionner l'appareil en ayant retiré des capots ou certains composants.
- Si l'utilisation de l'appareil devient électriquement dangereuse, éteignez-le en mettant le HCS Automated Plate Washer hors tension et en débranchant l'appareil de la prise secteur murale. Verrouillez l'appareil contre une utilisation non autorisée ou involontaire. Contactez les services techniques QIAGEN pour obtenir de l'aide.

L'appareil peut présenter un danger électrique dans les cas suivants :

- L'appareil présente des dommages visibles.
- Le cordon d'alimentation présente des signes de détérioration.
- L'appareil a été stocké dans des conditions inadaptées pendant une longue période.
- L'appareil a été soumis à de sévères contraintes durant son transport.


## 2.3 Environnement

Placez le HCS Automated Plate Washer en intérieur et protégez l'appareil d'une exposition excessive à la poussière, aux vibrations, aux champs magnétiques forts, à la lumière directe du soleil, aux courants d'air, à une humidité excessive ou à de fortes variations de température.

Placez le HCS Automated Plate Washer en respectant une distance d'au moins 20 cm entre la façade arrière et les murs de la pièce ou les objets servant à accéder aux fusibles et au câble d'alimentation CA. En cas d'urgence, mettez le HCS Automated Plate Washer hors tension et débranchez le cordon d'alimentation de la prise secteur.

Si l'appareil est exposé à des températures en dehors de la plage de 10 à 40 °C, laissez l'appareil sans l'utiliser suffisamment longtemps pour qu'il revienne dans cette plage de fonctionnement. Le non-respect de cette consigne peut entraîner une détérioration de l'appareil.

## 2.4 Sécurité biologique

<p><b>AVERTISSEMENT</b></p> 	<p><b>Substances dangereuses</b></p> <p>Les produits utilisés avec cet appareil peuvent contenir des substances dangereuses. Lors de la manipulation de produits chimiques, porter systématiquement une blouse de laboratoire, des gants jetables et des lunettes de protection adéquats. Pour plus d'informations, consulter les fiches de données de sécurité (FDS) appropriées. Elles sont disponibles en ligne au format PDF à l'adresse <a href="http://www.qiagen.com/safety">www.qiagen.com/safety</a>, où il est possible de trouver, consulter et imprimer les FDS de chaque kit et composant de kit QIAGEN. Pour plus d'informations, consultez les instructions d'utilisation fournies avec le kit.</p>
---	--

Pour éliminer le HCS Automated Plate Washer, observez toutes les réglementations et lois nationales, régionales et locales visant la santé et la sécurité et concernant l'élimination des déchets de laboratoire. Pour l'élimination des déchets d'équipements électriques et électroniques (conformité DEEE), voir la section « Annexe A – déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) », page 36.













## 2.5 Élimination des déchets





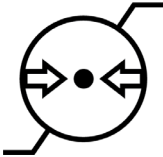



Les déchets peuvent contenir certains produits chimiques dangereux ou des matières contagieuses/présentant un risque biologique et doivent être collectés et éliminés conformément aux réglementations et lois nationales, régionales et locales visant la santé et la sécurité.



## 2.6 Symboles

Les symboles suivants peuvent se trouver sur l'appareil, dans le présent manuel d'utilisation ou sur les étiquettes associées à l'appareil.

Symbole	Emplacement	Description
	Sur l'appareil	Avertissement, tension dangereuse
	Sur l'appareil	Symbole d'avertissement général
	Sur l'appareil	Avertissement, risque biologique
	Plaque signalétique sur l'appareil, étiquette sur le carton de l'appareil et couverture du présent manuel d'utilisation	Marquage CE pour l'Europe
	Plaque signalétique sur l'appareil, étiquette sur le carton de l'appareil et couverture du présent manuel d'utilisation	Dispositif médical de diagnostic in vitro
	Plaque signalétique sur l'appareil et étiquette sur le carton de l'appareil	Label RoHS pour la Chine (indique que le produit ne contient pas de substances dangereuses dans des concentrations supérieures aux limites)
	Plaque signalétique sur l'appareil et étiquette sur le carton de l'appareil	Déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)
	Plaque signalétique sur l'appareil, étiquette sur le carton de l'appareil et couverture du présent manuel d'utilisation	Fabricant
	Plaque signalétique de l'appareil et étiquette sur le carton de l'appareil	Code article international (Global Trade Item Number, GTIN)
	Sur la plaque signalétique de l'appareil et l'étiquette du carton	Numéro de série
	Plaque signalétique sur l'appareil et étiquette sur le carton de l'appareil	Consulter le mode d'emploi
	Étiquette sur le carton de l'appareil	Fragile, manipuler avec soin

Symbole	Emplacement	Description
	Dans ce manuel d'utilisation et sur l'étiquette du carton de l'appareil	Représentant autorisé dans l'Union européenne
	Plaque signalétique sur l'appareil, étiquette sur le carton de l'appareil et couverture du présent manuel d'utilisation	Numéro de référence
	Plaque signalétique à l'arrière de l'appareil et étiquette sur le carton de l'appareil	Identificateur unique d'appareil (UDI)
	Étiquette sur le carton de l'appareil	Humidité relative
	Étiquette sur le carton de l'appareil	Pression barométrique
	Étiquette sur le carton de l'appareil	Plage de température
	Couverture du présent manuel d'utilisation	Matériel
	Plaque signalétique sur l'appareil et étiquette sur le carton de l'appareil	Marquage RCM pour l'Australie/la Nouvelle-Zélande, en remplacement de l'ancien marquage A-Tick (identifiant du fournisseur N17965)

### 3 Instructions de déballage

Conservez tous les matériaux ayant servi à l'emballage au cas où il serait nécessaire de renvoyer l'appareil.

1. Placez le carton d'expédition sur le sol pour faciliter l'accès et le retrait de l'équipement.
2. Retirez le kit de réservoir à l'aide de la poignée de traction.
3. Sortez les accessoires et le cordon d'alimentation CA du carton.
4. Retirez les blocs de mousse qui entourent les côtés de l'appareil.  
**Important** : Ne soulevez pas l'appareil par le bloc-seringue à l'arrière de l'appareil.
5. Placez les mains sous les côtés avant et arrière de l'appareil et tirez-le pour l'extraire du carton.
6. Consultez la liste de contrôle des articles livrés ci-dessous pour vérifier que tous les articles de la liste ont été reçus.
  - HCS Automated Plate Washer
  - Collecteur à 8 ports avec fil de nettoyage des aiguilles
  - Kit de réservoir
  - Cordon d'alimentation CA spécifique à la zone géographique
  - Sachet contenant des fusibles de rechange et des barrettes de micropuits
  - Une microplaque à 96 puits blanche
  - Capot anti-poussière
7. Inspectez tous les composants pour vérifier qu'ils n'ont pas été endommagés. Si l'un de ces articles manque, contactez votre représentant local QIAGEN ou les services techniques QIAGEN.


## 4 Procédure d'installation

### 4.1 Sélection de la tension de la ligne CA

Le HCS Automated Plate Washer est fourni avec le réglage de tension qui convient pour le pays du client. Avant de faire fonctionner l'appareil, vérifiez que ce réglage est correct en inspectant le module de fusibles. En cas d'incertitude quant au réglage de la tension appropriée, contactez votre fournisseur d'énergie local.

Le module de fusibles est installé dans le module d'entrée de l'alimentation situé à l'arrière de l'appareil. Le module de fusibles du HCS Automated Plate Washer est équipé de 2 fusibles différents :

- Un fusible de 375 mA, plus gros, requis pour une utilisation en 110–120 V
- Un fusible de 160 mA, plus petit, requis pour une utilisation en 220–240 V

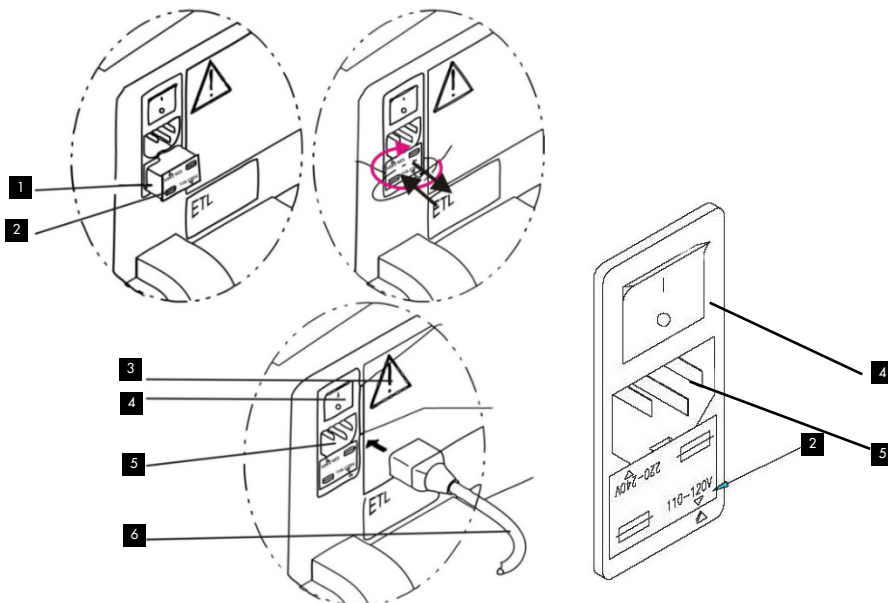
<b>AVERTISSEMENT</b> 	<b>Risque de blessure personnelle</b> Débranchez le cordon d'alimentation de la prise de courant murale avant d'installer le module de fusibles et le module d'entrée de l'alimentation.
---	---

Pour retirer le module de fusibles, enfoncez un petit tournevis dans l'emplacement situé en haut et au milieu pour le dégager et sortez-le en le faisant coulisser (voir « Installation des fusibles », page 28).

#### 4.1.1 Sélection de la tension de ligne 120 V

Sur le module de fusibles, la petite flèche figurant sous les tensions « 110–120V » sélectionnées doit être alignée avec la flèche blanche sur le module d'entrée de l'alimentation pour que l'appareil fonctionne correctement.

**Remarque :** Il s'agit de l'orientation correcte du module de fusibles dans le module d'entrée de l'alimentation dans le cas d'une tension comprise entre 99 et 132 V.



- |  |  |
|--|--|
| <b>1</b> Module de fusibles  | <b>4</b> Interrupteur en position <b>OFF</b> (Arrêt) |
| <b>2</b> Tension : 110–120 V ou 220–240 V<br>Installation représentée pour 110–120 V | <b>5</b> Module d'entrée de l'alimentation           |
| <b>3</b> Avertissement de sécurité   | <b>6</b> Câble d'alimentation électrique             |

## 4.1.2 Sélection de la tension de ligne 220 V

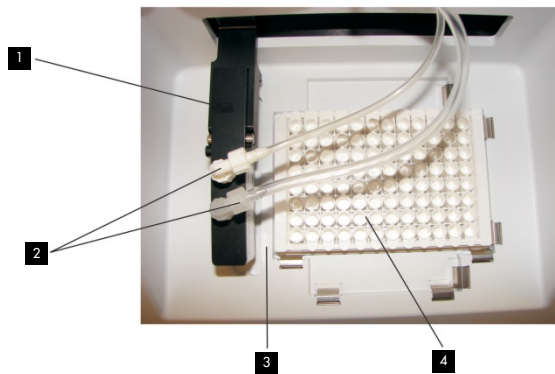
Sur le module de fusibles, la petite flèche figurant sous les tensions « 220–240V » sélectionnées doit être alignée avec la flèche blanche sur le module d'entrée de l'alimentation pour que l'appareil fonctionne correctement.

**Remarque :** Il s'agit de l'orientation correcte du module de fusibles dans le module d'entrée de l'alimentation dans le cas d'une tension comprise entre 198 et 264 V.

## 4.2 Installation du collecteur


Les connecteurs du collecteur sont dotés de codes-couleurs pour faciliter le bon raccordement correct du collecteur à la tubulure du laveur de plaques.

<b>ATTENTION</b> 	<b>Détérioration de l'appareil</b> Manipulez le collecteur avec précaution. Les aiguilles d'aspiration et de distribution présentes sur le collecteur sont fragiles.
---	---



- |  |  |
|--|--|
| <b>1</b> Collecteur                                      | <b>3</b> Barrette de micropuits transparente |
| <b>2</b> Raccords blanc et transparent avec le bon angle | <b>4</b> Microplaque                         |


1. Avec l'étiquette orientée vers l'avant, placez le collecteur dans le support en insérant les goupilles latérales dans les fixations.
2. Connectez le raccord blanc au connecteur blanc et connectez le raccord transparent au connecteur transparent.  
**Important :** La tubulure du laveur doit être correctement raccordée pour que le collecteur fonctionne correctement.  
**Important :** Ne serrez pas excessivement les raccords.
3. Serrez les raccords à la main en les tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.
4. Alignez le tube sortant du collecteur légèrement vers l'arrière, avec un angle d'environ 45 degrés.

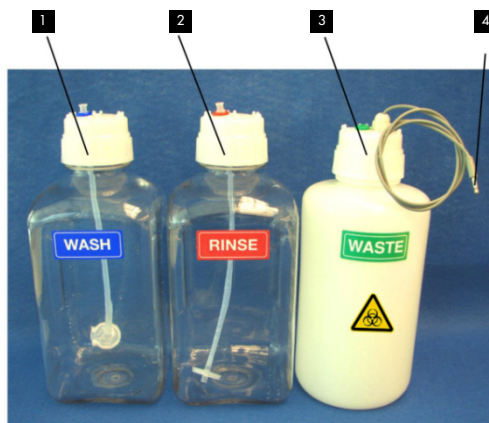
<b>ATTENTION</b> 	<b>Détérioration de l'appareil</b> La barrette de micropuits transparente doit être correctement calée dans la position la plus proche de la microplaque pour éviter que les aiguilles ne soient endommagées.
---	--

5. Placez une barrette de micropuits transparente dans l'emplacement le plus proche de la plaque.

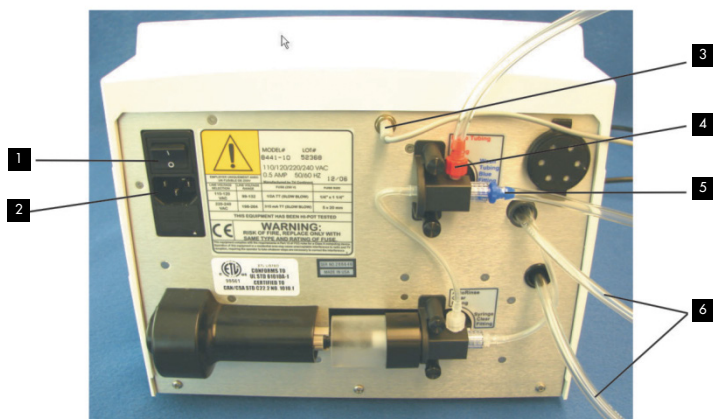
## 4.3 Configuration des réservoirs

Avant d'utiliser le HCS Automated Plate Washer, les réservoirs doivent être correctement raccordés. Les connecteurs de tubulure sont dotés d'un code-couleur pour faciliter le bon raccordement de l'appareil aux réservoirs. Les graphiques suivants offrent une aide visuelle pour installer correctement les réservoirs.

<b>ATTENTION</b> 	<b>Détérioration de l'appareil</b> Ne serrez pas excessivement les raccords.
---	---



- |   |  |
|---|--|
| <b>1</b> Flacon de lavage avec raccord bleu   | <b>3</b> Flacon à déchets avec raccords verts      |
| <b>2</b> Flacon de rinçage avec raccord rouge | <b>4</b> Connecteur du capteur de flacon à déchets |



- |   |  |
|---|--|
| <b>1</b> Interrupteur d'alimentation                        | <b>4</b> Raccordement du flacon de rinçage (rouge) |
| <b>2</b> Raccordement du câble d'alimentation               | <b>5</b> Raccordement du flacon de lavage (bleu)   |
| <b>3</b> Raccordement du capteur du flacon à déchets (gris) | <b>6</b> Tubulure vers la pompe à vide             |

1. Remplissez le réservoir de rinçage avec de l'eau déionisée ou distillée.
2. Remplissez le réservoir de lavage avec du tampon de lavage.  
**Remarque** : Reportez-vous aux modes d'emploi des différents tests *digene* HC2 DNA pour savoir comment préparer le tampon de lavage.
3. Placez les réservoirs de lavage, de rinçage et de déchets derrière le HCS Automated Plate Washer.
4. Assurez-vous que le bouchon du réservoir à déchets est bien serré pour éviter les pertes de vide.
5. Insérez les 2 raccords verts dans les 2 œillets verts sur le bouchon du réservoir à déchets.  
**Remarque** : Peu importe dans quel œillet les raccords verts sont insérés.
6. Enfoncez les raccords verts jusqu'à ce qu'ils soient parfaitement insérés dans les œillets verts.
7. Insérez le raccord bleu dans le bouchon du réservoir de lavage.
8. Insérez le raccord rouge dans le bouchon du réservoir de rinçage.
9. Connectez le raccord Luer bleu de la tubulure de lavage au connecteur à l'arrière de l'appareil marqué « Wash Tubing Blue Fitting » (Raccord bleu de la tubulure de lavage). Reportez-vous à l'illustration ci-dessus pour voir l'emplacement.
10. Serrez le raccord Luer bleu à la main en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.
11. Connectez le raccord Luer rouge de la tubulure de rinçage au connecteur à l'arrière de l'appareil marqué « Rinse Tubing Red Fitting » (Raccord rouge de la tubulure de rinçage). Reportez-vous à l'illustration ci-dessus pour voir l'emplacement.
12. Serrez le raccord Luer rouge à la main en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.
13. Connectez le capteur du flacon à déchets à la prise située à l'arrière de l'appareil. Reportez-vous à l'illustration ci-dessus pour voir l'emplacement.
14. Insérez le câble d'alimentation dans la prise pour câble d'alimentation située sur le panneau arrière.

## 5 Description générale

Le HCS Automated Plate Washer est un laveur de microplaques autonome qui utilise une pompe à vide positive pour garantir un lavage précis et constant des plaques.

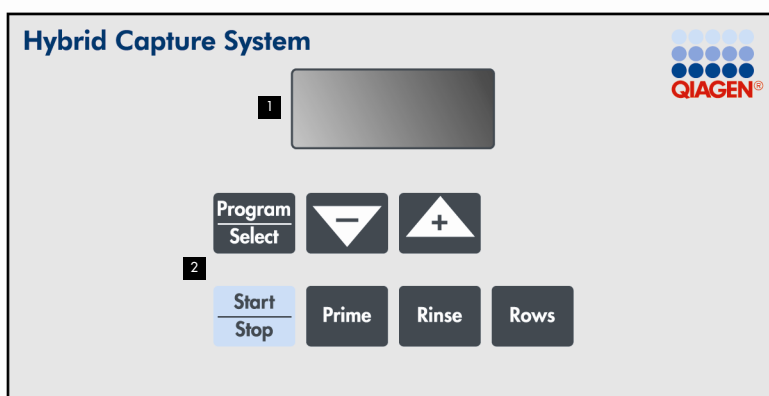
La figure suivante indique les principaux composants externes de l'appareil.



- |   |                      |   |                  |
|---|----------------------|---|------------------|
| 1 | Flacons de réservoir | 3 | Plaque           |
| 2 | Collecteur           | 4 | Clavier et écran |

### 5.1 Clavier et écran








Tous les boutons de commande nécessaires à l'utilisation du HCS Automated Plate Washer sont situés sur la façade avant. La figure suivante montre le clavier numérique et l'écran présents sur la façade avant.



- |   |       |   |                   |
|---|-------|---|-------------------|
| 1 | Écran | 2 | Clavier numérique |
|---|-------|---|-------------------|



Le clavier numérique possède 7 touches :

Touche	Fonction
	Sélectionne entre les différents programmes. <b>Remarque</b> : Ce bouton n'est pas utilisé car il n'existe actuellement qu'un seul programme de lavage.
	Lance un cycle de lavage ou arrête un cycle de lavage en cours.
	Lance le cycle <b>Prime</b> (Amorcer).
	Lance le cycle <b>Rinse</b> (Rincer).
	Utilisé pour saisir ou modifier le nombre de rangées à laver.
	Diminue le nombre de rangées à laver.
	Augmente le nombre de rangées à laver.

L'écran du HCS Automated Plate Washer indique le réglage actif des différents paramètres sélectionnés et l'état du lavage en cours.

Écran	Description
Pri	L'appareil effectue actuellement le cycle d'amorçage.
rin	L'appareil effectue actuellement le cycle de rinçage.
run	L'appareil termine le cycle de lavage.
P1	Le cycle de lavage est terminé.
FUL	Le réservoir à déchets est plein.

## 5.2 Pompe à déplacement positif

Le tampon de lavage est distribué par une pompe à déplacement positif précise et fiable. Le cycle de distribution commence lorsqu'une valve du bloc-seringue ouvre le port vers le réservoir de tampon de lavage et que la pompe se déplace dans la direction de remplissage pour aspirer le tampon de lavage dans la seringue. Une fois la seringue pleine, la valve se déplace vers la position de distribution.

La pompe distribue le volume de tampon de lavage dans les puits de la microplaque. Pendant le cycle de lavage, la valve et la seringue fonctionnent en étant contrôlées par le programme afin de maintenir un volume de tampon de lavage adéquat dans la pompe. Le tampon de lavage s'écoule dans la tubulure flexible de la seringue aux aiguilles de distribution du collecteur, puis est distribué dans les puits de la microplaque.

## 5.3 Pompe pneumatique et aiguilles d'aspiration

Les déchets sont aspirés des puits de la microplaque au moyen de la pompe pneumatique et des aiguilles d'aspiration.

La pompe pneumatique maintient un vide d'air dans le réservoir à déchets, lequel est relié au moyen d'un tuyau flexible aux aiguilles d'aspiration au niveau du collecteur. Quand le collecteur est abaissé par-dessus la microplaque, le liquide présent dans les puits de microplaque est aspiré par le vide et les déchets liquides sont emportés vers le réservoir des déchets. Le débit d'aspiration est tel que seules les pointes des aiguilles d'aspiration entrent en contact avec le liquide, ce qui minimise le risque de contamination entre les différentes rangées.

## 5.4 Réservoir à déchets

Un capteur de niveau de liquide dans le réservoir des déchets indique que le réservoir des déchets est presque plein. Lorsque le liquide a atteint le capteur de niveau de liquide, le réservoir à déchets doit être vidé avant que le HCS Automated Plate Washer puisse commencer un nouveau cycle de lavage. Le HCS Automated Plate Washer affiche la mention **FUL** et ne fonctionnera pas tant que le réservoir à déchets n'aura pas été vidé.

## 6 Fonctionnement général

Le HCS Automated Plate Washer est un laveur de microplaques autonome. Veillez à bien effectuer la procédure obligatoire de vérification du fonctionnement ci-dessous avant d'utiliser le HCS Automated Plate Washer pour la première fois.

### 6.1 Vérification du fonctionnement

1. Mettez l'appareil sous tension.
2. Placez une barrette de micropuits et une microplaque transparente sur le HCS Automated Plate Washer.
3. Assurez-vous que le collecteur est placé de niveau (d'avant en arrière) dans son support.
4. Appuyez sur **Rinse** (Rincer) et vérifiez visuellement que le liquide quitte le réservoir de rinçage et qu'il est distribué dans la barrette de micropuits transparente.  
Une fois l'opération terminée, la mention **P1** s'affiche.
5. Appuyez sur **Prime** (Amorcer) et vérifiez visuellement que le liquide quitte le réservoir de lavage et qu'il est distribué dans la barrette de micropuits transparente.  
Une fois l'opération terminée, la mention **P1** s'affiche.
6. Appuyez sur **Rows** (Rangées) pour vérifier que la valeur par défaut est définie sur **12** pour que cette valeur corresponde aux 12 rangées de la plaque.
7. Appuyez sur **Start/Stop** (Démarrer/Arrêter).  
Un cycle de lavage commence.
8. Vérifiez que le HCS Automated Plate Washer effectue 2 cycles de lavage du fond, suivis de 4 cycles de lavage à hauteur maximale.  
Tous les puits doivent être équivalents et ne pas déborder. L'appareil doit effectuer automatiquement un cycle de rinçage de maintenance une fois le programme de lavage terminé. Au cours des 2 cycles de lavage du fond, les puits de la microplaque sont partiellement remplis. Au cours des 4 lavages à hauteur maximale, les puits de la microplaque sont remplis en excès jusqu'à former un ménisque convexe.

Si la vérification du fonctionnement échoue, reportez-vous à « Résolution de problèmes », page 31, pour plus d'instructions.

### 6.2 Fonction de rinçage de maintenance

**Important** : Laissez constamment l'appareil sous tension afin que la fonction de rinçage soit effectuée toutes les 8 heures.

Lorsqu'il est sous tension et afin de préserver son bon fonctionnement, l'appareil effectue un cycle de rinçage toutes les 8 heures en l'absence d'utilisation. Le cycle de rinçage protège les aiguilles du collecteur en les empêchant de sécher et empêche le tampon de lavage d'obstruer les dépôts de sel qui risquent de boucher l'appareil par évaporation. Assurez-vous que le réservoir de rinçage est rempli d'une quantité d'eau déionisée ou distillée suffisante pour que le cycle de rinçage puisse avoir lieu toutes les 8 heures. Un réservoir de rinçage plein contient suffisamment de liquide pour 2 semaines de fonctionnement.

Si le HCS Automated Plate Washer ne doit pas être utilisé pendant une durée supérieure à 2 semaines, reportez-vous à « Mise hors tension », page 21, pour plus d'instructions sur la mise hors tension de l'appareil.

## 6.3 Cycle d'amorçage

L'amorçage remplit la pompe à seringue, les tuyaux et le collecteur de tampon de lavage.

Effectuez le cycle d'amorçage après :

- La configuration de l'appareil
- Le remplissage ou le remplacement des réservoirs
- Le remplacement du collecteur

1. Appuyez sur **Prime** (Amorcer) pour lancer le cycle d'amorçage.

Pendant le cycle d'amorçage, l'écran affiche **Pri**.

2. Appuyez sur **Start/Stop** (Démarrer/Arrêter) pour annuler le cycle d'amorçage.

## 6.4 Cycle de rinçage

Le cycle de rinçage utilise de l'eau déionisée ou distillée pour purger la seringue, les tuyaux et le collecteur afin d'éliminer le tampon de lavage.

1. Appuyez sur **Rinse** (Rincer) pour lancer le cycle de rinçage.

Pendant le cycle de rinçage, l'écran affiche **rin**.

2. Appuyez sur **Start/Stop** (Démarrer/Arrêter) pour annuler le cycle de rinçage.

## 6.5 Cycle de lavage

Un cycle d'amorçage précède chaque cycle de lavage et un cycle de rinçage démarre automatiquement environ 2 secondes après la fin du cycle de lavage.

1. Appuyez sur **Rows** (Rangées) pour entrer le nombre de rangées à laver.

2. Sélectionnez le nombre de rangées (**1 à 12**) à l'aide des touches à flèche (-) et (+).

3. Appuyez sur **Rows** (Rangées) pour quitter la sélection du nombre de rangées.

4. Appuyez sur **Start/Stop** (Démarrer/Arrêter) pour commencer à laver la plaque.

Pendant le cycle de lavage, l'écran affiche **run**.

5. Appuyez sur **Start/Stop** (Démarrer/Arrêter) une deuxième fois pour annuler un cycle de lavage.

6. Si le cycle de lavage a été annulé, appuyez sur **Start/Stop** (Démarrer/Arrêter) une troisième fois pour ramener le collecteur à la rangée de veille.

## 6.6 Vidage du réservoir à déchets

Lorsque le liquide présent dans le réservoir à déchets recouvre l'extrémité de la sonde du capteur, l'appareil émet un signal sonore et affiche **FUL** lorsque l'on appuie sur **Start/Stop** (Démarrer/Arrêter) pour lancer un cycle de lavage. Le réservoir à déchets doit être vidé avant que le cycle de lavage ne puisse commencer.

1. Retirez le couvercle du réservoir à déchets.
2. Videz le réservoir à déchets.
3. Remplacez le couvercle du réservoir à déchets.
4. Assurez-vous que le bouchon du réservoir à déchets est bien serré pour éviter les pertes de liquide.
5. Appuyez sur la touche **Start/Stop** (Démarrer/Arrêter) pour lancer un cycle de lavage.

## 6.7 Mise hors tension

Si le HCS Automated Plate Washer est mis hors tension, le tampon de lavage doit être complètement retiré de l'appareil pour éviter tout dommage.

1. Retirez les couvercles des réservoirs de rinçage et de lavage.
2. Videz les réservoirs de rinçage et de lavage.
3. Rincez les réservoirs de rinçage et de lavage à l'eau déionisée ou distillée.
4. Remplissez les réservoirs de rinçage et de lavage avec de l'eau distillée ou déionisée.
5. Remplacez les couvercles des réservoirs de rinçage et de lavage.
6. Appuyez sur la touche **Prime** (Amorcer).  
Le cycle d'amorçage commence.
7. Appuyez sur la touche **Rinse** (Rincer).  
Le cycle de rinçage commence.
8. Répétez les cycles d'amorçage et de rinçage.
9. Mettez l'appareil hors tension.

## 7 Maintenance

Effectuez les tâches de maintenance comme décrit dans cette section. QIAGEN facture les réparations dues à une maintenance inappropriée.

L'utilisateur est responsable de toute décontamination qui s'avérerait nécessaire suite à un déversement de substances dangereuses sur l'appareil.

Nettoyez l'extérieur de l'appareil avec un détergent doux.

**Remarque :** Avant d'appliquer une méthode quelconque de nettoyage ou de décontamination, à l'exception de celles recommandées dans ce manuel d'utilisation, consultez votre représentant local de QIAGEN ou les services techniques QIAGEN pour vous assurer que la méthode envisagée ne détériorera pas l'équipement.

Maintenez l'appareil en bon état de fonctionnement. En cas d'exposition de l'appareil à des conditions défavorables (par exemple en cas d'incendie, d'inondation, de tremblement de terre, etc.), prévoyez une inspection d'entretien de l'appareil pour vérifier qu'il fonctionne de façon sûre.

### 7.1 Maintenance mensuelle

#### 7.1.1 Nettoyage

Nettoyez les tuyaux, le réservoir de rinçage et le réservoir de lavage avec une solution d'hypochlorite de sodium (eau de Javel) à 0,5 % et rincez abondamment avec de l'eau déionisée ou distillée une fois par mois. Le nettoyage mensuel empêche toute contamination par de la phosphatase alcaline.

Portez des gants jetables non poudrés, des lunettes de sécurité et une blouse de laboratoire pendant l'exécution de cette procédure.

1. Préparez environ 1 litre d'une solution d'hypochlorite de sodium à 0,5 %.

**Remarque :** L'eau de Javel industrielle contient 10 % d'hypochlorite de sodium. Pour diluer de l'eau de Javel industrielle, préparez un mélange dans les proportions 20:1. L'eau de Javel domestique contient 5 % d'hypochlorite de sodium. Pour diluer l'eau de Javel domestique, préparez un mélange dans les proportions 10:1.

2. Nettoyez toutes les surfaces extérieures du HCS Automated Plate Washer avec un essuie-tout en papier non pelucheux humidifié avec une solution d'hypochlorite de sodium à 0,5 %.

**Important :** Veillez à ne pas introduire la solution dans le châssis.


3. Rincez avec un essuie-tout en papier non pelucheux humidifié avec de l'eau déionisée ou distillée.
4. Séchez la surface avec des essuie-tout en papier non pelucheux.
5. Videz les réservoirs de lavage et rincez-les.
6. Ajoutez environ 500 ml de solution d'hypochlorite de sodium à 0,5 % dans chaque réservoir.
7. Bouchez les réservoirs et agitez-les pour recouvrir toutes les surfaces internes des réservoirs avec la solution.

8. Effectuez un cycle de rinçage. Répétez l'opération de façon à effectuer 3 cycles de rinçage au total. Voir « Cycle de rinçage », page 20, pour plus d'informations.
9. Effectuez un cycle d'amorçage. Répétez l'opération de façon à effectuer 3 cycles d'amorçage au total. Voir « Cycle d'amorçage », page 20, pour plus d'informations.
10. Éliminez toute solution d'hypochlorite de sodium à 0,5 % restante et rincez complètement les réservoirs de rinçage et de lavage à l'eau déionisée ou distillée.
11. Remplissez le réservoir de rinçage avec de l'eau déionisée ou distillée et le réservoir de lavage avec du tampon de lavage.
12. Effectuez 3 cycles de rinçage suivis de 3 cycles d'amorçage.

### 7.1.2 Rinçage de la tubulure des réservoirs

Les tuyaux des réservoirs de lavage et de rinçage doivent être rincés tous les mois. Le rinçage des tuyaux et des filtres élimine les particules piégées et empêche toute pression excessive sur la pompe de distribution et le bloc-seringue.

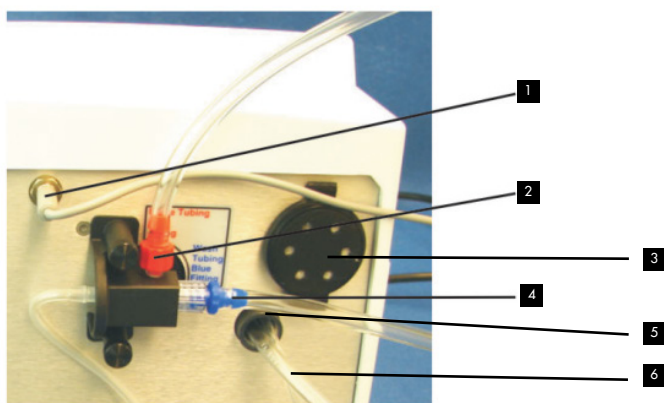
Effectuez cette procédure en maintenant le bouchon, la tubulure et le filtre au-dessus d'un évier.

<p><b>ATTENTION</b></p> 	<p><b>Détérioration de l'appareil</b></p> <p>Pour éviter toute contamination, veillez à ce que le filtre ne touche pas l'évier.</p>
--	---

1. Débranchez les connecteurs de tubulure bleu et rouge à l'arrière de l'appareil.
2. Aspirez environ 10 ml d'eau déionisée ou distillée et introduisez ce volume dans un flacon Eppendorf® Combitips® de 12,5 ml (n° de réf. 226140-1) ou dans une seringue de 10 à 25 ml.
3. Insérez le Combitip ou la seringue dans le raccord pour tuyau de lavage bleu.
4. Dévissez le bouchon du flacon avec le filtre fixé, en veillant à le manipuler uniquement par le bouchon.
5. Versez de l'eau déionisée ou distillée dans le raccord et faites-la parcourir le tuyau pour rincer le filtre.
6. Retirez le Combitip ou la seringue.
7. Aspirez de l'air dans le Combitip ou la seringue et répétez le rinçage pour distribuer l'air dans la tubulure.
8. Répétez les étapes 2 à 7 pour le raccord du tuyau de rinçage rouge.
9. Rebranchez les connecteurs de tuyau bleu et rouge à l'arrière de l'appareil.
10. Remplissez les deux tuyaux en appuyant sur **Prime** (Amorcer) puis sur **Rinse** (Rincer).

### 7.1.3 Remplacement du filtre d'évacuation du liquide aspiré

Le matériau du filtre d'évacuation est composé de 2 boules de coton ordinaire. Remplacez les boules de coton une fois par mois en retirant le bouchon d'évacuation au niveau de la façade arrière de l'appareil, en remplaçant les anciennes boules de coton par de nouvelles boules et en retournant le filtre du bouchon d'évacuation. Consultez le schéma ci-dessous pour une aide visuelle.



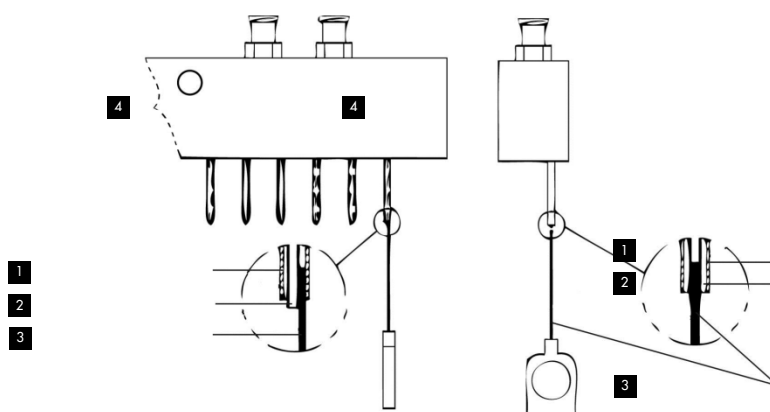
- |   |  |
|---|--|
| <b>1</b> Raccordement du capteur du flacon à déchets (gris) | <b>4</b> Raccordement du flacon de lavage (bleu) |
| <b>2</b> Raccordement du flacon de rinçage (rouge)          | <b>5</b> Valve et couvercle d'autorinçage        |
| <b>3</b> Filtre d'évacuation                                | <b>6</b> Tuyau d'autorinçage                     |

## 7.2 Nettoyage des aiguilles du collecteur

Un fil de nettoyage des aiguilles est fourni avec chaque collecteur. Il sert à déboucher les aiguilles d'aspiration et de distribution obstruées par des particules ou des résidus de sel séchés lorsque le rinçage ne parvient pas à déboucher l'orifice.

Les aiguilles sont en acier inoxydable. Les pointes du collecteur reposent sur une conception coaxiale, le tuyau central distribuant les liquides et le tuyau externe aspirant les liquides.

<b>ATTENTION</b> 	<b>Détérioration de l'appareil</b> Prenez garde de ne pas plier les pointes de précision en acier inoxydable.
---	--




- |                                   |                           |
|-----------------------------------|---------------------------|
| <b>1</b> Aiguille d'aspiration    | <b>3</b> Fil de nettoyage |
| <b>2</b> Aiguille de distribution | <b>4</b> Collecteur       |

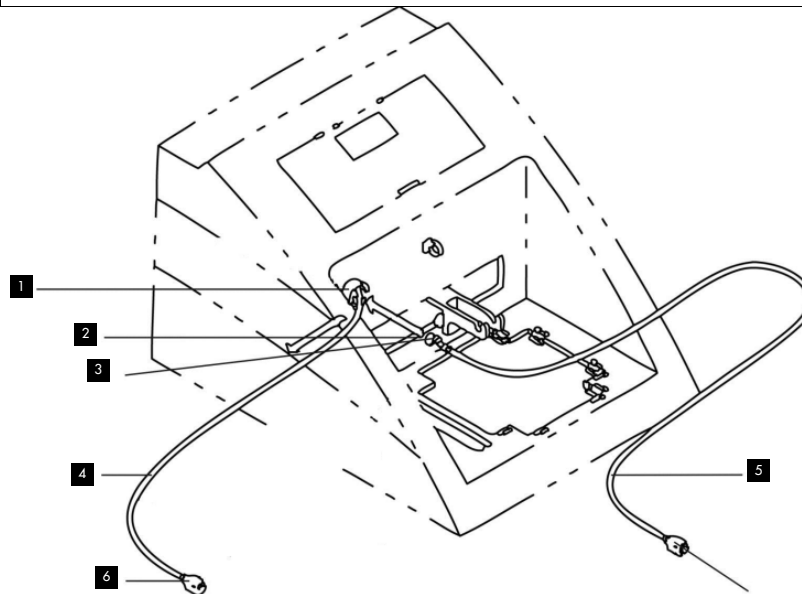


1. Dégagez le collecteur.
2. Nettoyez les aiguilles de distribution. Évitez de plier l'ensemble.
3. Replacez le collecteur.
4. Effectuez la procédure de nettoyage avant de démarrer un nouveau cycle de lavage.  
Voir « Nettoyage », page 22, pour plus d'informations.

### 7.3 Installation de la tubulure du collecteur

Remplacez la tubulure du collecteur si nécessaire si celle-ci est usée, desséchée ou craquelée. Le kit de tubulure de remplacement est nécessaire pour effectuer cette procédure.

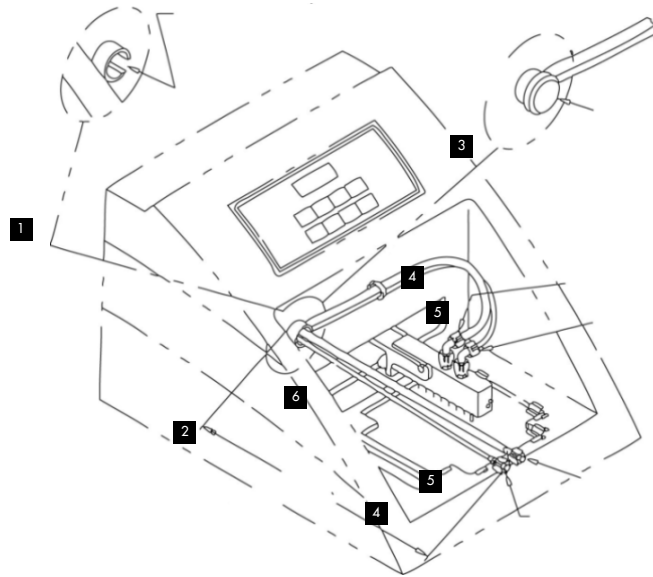
<p><b>ATTENTION</b></p> 	<p><b>Détérioration de l'appareil</b></p> <p>Les aiguilles d'aspiration et de distribution présentes sur le collecteur sont fragiles.</p>
---	---



- |  |   |
|--|---|
| <b>1</b> Orifice de passage                        | <b>4</b> Raccordement transparent             |
| <b>2</b> Raccordement blanc                        | <b>5</b> Ensemble seringue/collecteur (blanc) |
| <b>3</b> Ensemble déchets/collecteur (transparent) | <b>6</b> Raccordement blanc                   |

Suivez les instructions suivantes pour installer une nouvelle tubulure :

1. Identifiez et retirez la tubulure existante à remplacer.
2. Préparez une nouvelle tubulure pour l'ensemble déchets/collecteur (bouchon transparent) et l'ensemble seringue/collecteur (bouchon blanc).
3. Enfitez le raccord transparent sur la tubulure transparente à travers l'orifice de passage à l'arrière de l'appareil.
4. Enfitez le raccord blanc sur la tubulure blanche à travers l'orifice de passage à l'avant de l'appareil.
5. Tournez l'orifice de passage de sorte que l'encoche de dégagement de la tubulure soit sur le côté droit lorsqu'on la regarde depuis l'avant du boîtier.



- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| <b>1</b> Encoche dans l'orifice de passage sur le côté droit | <b>4</b> Raccordement blanc       |
| <b>2</b> 27 cm de tubulure                                   | <b>5</b> Raccordement transparent |
| <b>3</b> Bouchon noir installé sur l'orifice de passage      | <b>6</b> Collecteur               |

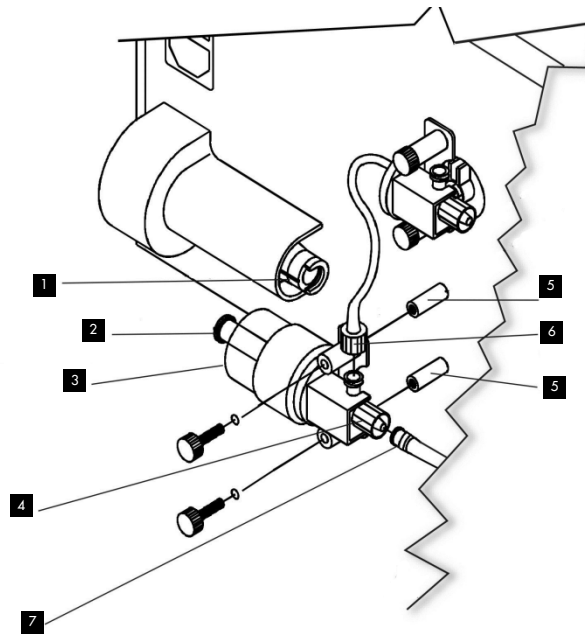
6. Mesurez 27 cm de tubulure entre l'avant du boîtier et l'extrémité du raccord Luer.
7. Installez le bouchon noir pour fermer l'extrémité avant de l'orifice de passage.
8. Insérez les deux raccords Luer dans la fixation de tubulure.
9. Effectuez la procédure de nettoyage avant de démarrer un nouveau cycle de lavage. Voir « Nettoyage », page 22, pour plus d'informations.

## 7.4 Nettoyage des déversements de réactifs

Si le réactif de détection 1 d'un kit digene HC2 DNA se répand sur ou à proximité de l'appareil, effectuez la procédure décrite dans la section « Nettoyage », page 22.

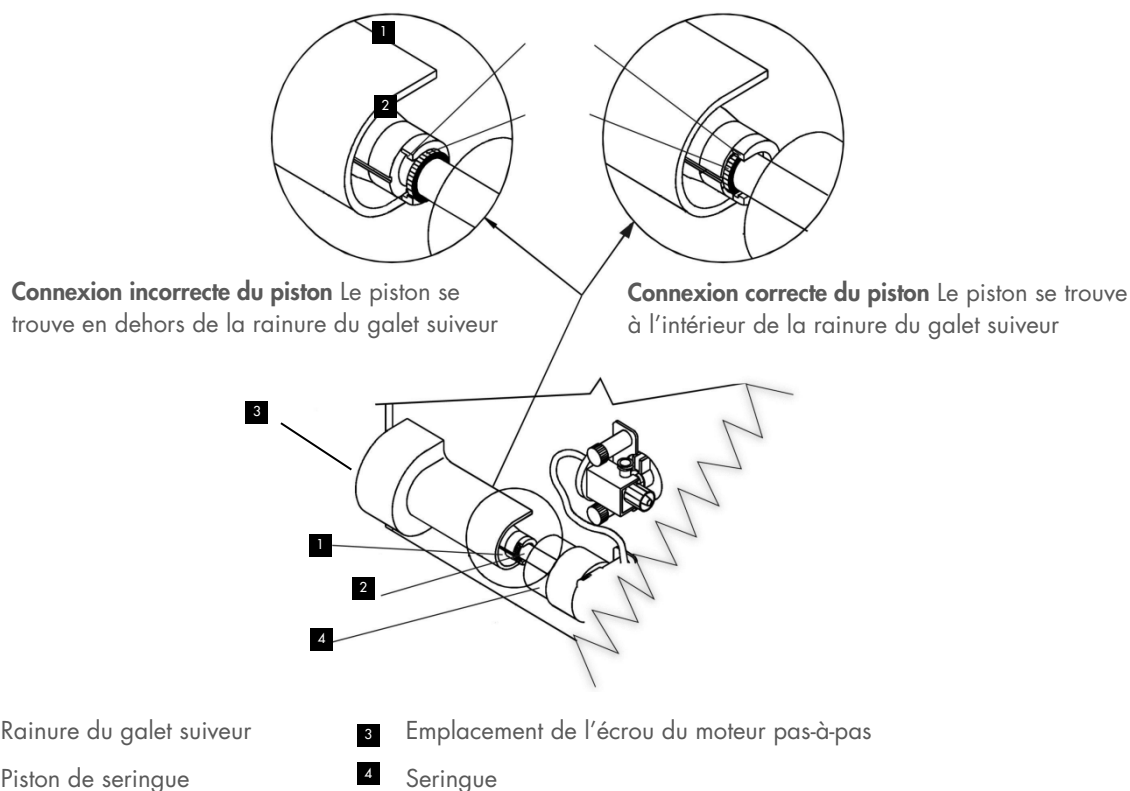
## 7.5 Repositionnement du piston de la seringue

Le piston de la seringue se déconnecte lorsqu'il ne peut pas se déplacer. Cela peut être causé par un tuyau tordu ou obstrué ou par une valve obstruée. La procédure suivante déconnecte la seringue et la repositionne pour permettre au piston de la seringue de se déplacer.



- |          |  |          |   |
|----------|--|----------|---|
| <b>1</b> | Rainure du galet suiveur                     | <b>4</b> | Écrou de la valve                           |
| <b>2</b> | Piston de seringue (partie de couleur noire) | <b>5</b> | Goujons                                     |
| <b>3</b> | Bloc-seringue                                | <b>6</b> | Écrou de tubulure de la valve d'autorinçage |
|          |  | <b>7</b> | Raccord                                     |

1. Retirez l'écrou de tubulure de la valve d'autorinçage.
2. Retirez le raccord de l'écrou de la valve et dégagez les goujons.
3. Repositionnez le piston de la seringue dans la rainure du galet suiveur.




4. Réinstallez la seringue sur les goujons en vous assurant que le piston de la seringue est entièrement engagé dans la rainure.
5. Rebranchez l'écrou de tubulure à la valve d'autorinçage.
6. Réinstallez l'écrou de la valve.

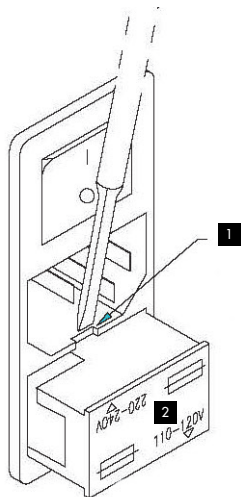
## 7.6 Installation des fusibles

Les fusibles doivent être remplacés si la tension d'entrée est modifiée ou si un fusible a sauté.

**Important** : Pour un bon fonctionnement, installez les deux types de fusibles.

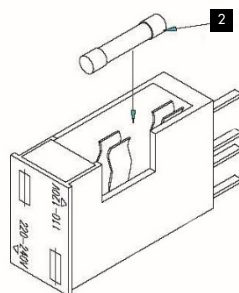
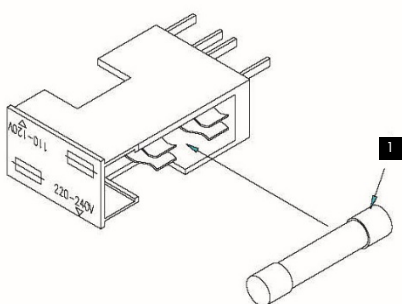
<p><b>AVERTISSEMENT</b></p> 	<p><b>Risque de blessure personnelle</b></p> <p>Débranchez le cordon d'alimentation de la prise de courant murale avant de retirer le module de fusibles.</p>
---	---

1. Mettez l'appareil hors tension et débranchez le cordon d'alimentation.
2. Retirez le compartiment de fusibles en insérant un petit tournevis ou un outil équivalent dans l'encoche située en haut et au milieu du compartiment, comme représenté ci-dessous.



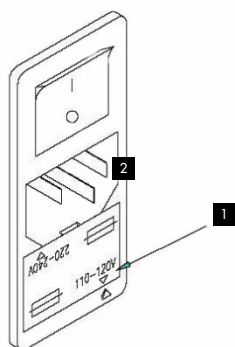
**1** Encoche pour l'ouverture du compartiment à fusibles      **2** Compartiment à fusibles

3. Placez le compartiment à fusibles sur la paillasse.
4. Installez un fusible de 375 mA pour 110–120 V dans les fixations à fusibles situées sur le bon côté du tiroir à fusibles, tel qu'indiqué.
5. Installez un fusible de 160 mA pour 220–240 V dans les fixations à fusibles situées sur le bon côté du tiroir à fusibles, tel qu'indiqué.



**1** Fusible de 375 mA pour 110–120 V      **2** Fusible de 160 mA pour 220–240 V

6. Installez le compartiment à fusibles comme il se doit pour l'alimentation délivrée.  
Voir « Sélection de la tension de la ligne CA », page 12, pour plus d'informations.



**1** Tension : 110–120 V ou 220–240 V      **2** Module d'entrée de l'alimentation

Installation représentée pour 110–120 V

## 7.7 Réparation

Ne renvoyez pas l'appareil au fabricant pour réparation avant d'en avoir été instruit par votre représentant local QIAGEN ou par les services techniques QIAGEN. Ne tentez pas de réparer l'appareil ; le démontage du boîtier annulera la garantie. Si le produit ne fonctionne pas, contactez votre représentant QIAGEN et indiquez-lui tous les détails relatifs aux dysfonctionnements. Lors de la description du mauvais fonctionnement de l'appareil, veuillez vous munir du numéro de série du HCS Automated Plate Washer.

Si vous êtes invité à renvoyer l'appareil ou une de ses pièces, vous êtes légalement tenu de vous assurer que l'unité a été entièrement décontaminée. Votre représentant local QIAGEN ou les services techniques QIAGEN peuvent demander qu'un certificat attestant de la décontamination soit inclus dans l'appareil renvoyé. Tout manquement à cette consigne peut entraîner un refus de réparation de l'unité. Contactez votre représentant local de QIAGEN ou les services techniques QIAGEN pour obtenir un numéro d'autorisation de renvoi de produit (Return Goods Authorization, RGA). Inscrivez ce numéro sur l'extérieur de l'emballage utilisé pour l'expédition.

## 7.8 Décontamination avant expédition

Tout équipement de laboratoire qui a été utilisé pour effectuer des travaux de recherche ou des analyses cliniques est considéré comme un danger biologique potentiel et doit, à ce titre, faire l'objet d'une décontamination avant toute réparation ou toute expédition. Portez des gants non poudrés lors de la manipulation d'un équipement potentiellement contaminé. Pour décontaminer le HCS Automated Plate Washer, suivez la procédure de nettoyage (voir « Nettoyage », page 22).

## 7.9 Calendrier de maintenance

Modèle \_\_\_\_\_ Numéro de série \_\_\_\_\_ Établissement \_\_\_\_\_

Date	Début de la journée			Fin de la journée		Tous les mois		Remplacer le filtre d'évacuation
	Remplir le réservoir de lavage	Exécuter un cycle d'amorçage	Vérifier les aiguilles (les nettoyer si nécessaire)	Rincer le réservoir de rinçage	Réaliser un cycle de rinçage	Rincer, laver et rincer la tubulure du réservoir	Nettoyer	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								

## 8 Résolution de problèmes

Consultez cette section pour résoudre les problèmes de fonctionnement de l'équipement. Si les étapes recommandées ne résolvent pas le problème, contactez les services techniques QIAGEN pour obtenir de l'aide.

### Problème ou cause possible

### Action corrective

#### L'écran est vide, aucun bip n'est émis lorsque les touches sont enfoncées et les moteurs ne fonctionnent pas.

- |  |  |
|--|--|
| a) Le cordon d'alimentation n'est pas branché correctement | Vérifiez que le cordon d'alimentation est branché sur une prise de courant connue pour être en bon état de fonctionnement. |
| b) La prise de courant ne fonctionne pas                   | Assurez-vous qu'une tension est présente au niveau de la prise de courant, et corrigez le problème si ce n'est pas le cas. |
| c) Le fusible a grillé                                     | Remplacez le fusible. Voir « Installation des fusibles » page 28.  |

#### L'appareil ne répond pas aux pressions sur les touches

Données non valides dans les programmes enregistrés de l'appareil

Mettez l'appareil hors tension, attendez 5 secondes puis mettez sous tension l'appareil pour effacer tout éventuel conflit dans la mémoire électronique.

#### Le collecteur heurte la microplaque lors de l'aspiration des rangées

Le collecteur n'est pas étalonné à la bonne position dans les puits de microplaque

Contactez votre représentant local QIAGEN ou les services techniques QIAGEN.

#### L'appareil n'aspire que partiellement, voire pas du tout les puits

- |  |  |
|--|--|
| a) Les aiguilles d'aspiration du collecteur sont partiellement ou totalement obstruées       | Nettoyez les aiguilles avec l'outil fourni (voir « Nettoyage des aiguilles du collecteur », page 24).  |
| b) La tubulure est tordue, obstruée, trop courte ou mal raccordée.                           | Vérifiez la tubulure et les connexions. Remplacez la tubulure si elle est usée. Voir « Installation de la tubulure du collecteur », page 25, pour plus d'informations. |
| c) Le bouchon du réservoir à déchets est mal fixé ou les raccords du bouchon sont mal serrés | Serrez le bouchon du réservoir à déchets et vérifiez que tous les raccords sont bien serrés.   |

#### L'appareil ne distribue que partiellement ou pas du tout le liquide

- |   |   |
|---|---|
| a) Les aiguilles de distribution du collecteur sont obstruées | Nettoyez les aiguilles avec l'outil fourni (voir « Nettoyage des aiguilles du collecteur », page 24). |
|---|---|

## Problème ou cause possible

## Action corrective

b) Le filtre du réservoir de lavage est bouché

Rincez le filtre (voir « Rinçage de la tubulure des réservoirs », page 23) ou remplacez-le.

c) La tubulure est tordue, obstruée, trop courte ou mal raccordée.

Vérifiez la tubulure et les connexions.  
Remplacez la tubulure si elle est usée. Voir « Installation de la tubulure du collecteur », page 25, pour plus d'informations.

### L'appareil remplit trop les puits

a) Les aiguilles de distribution ou d'aspiration sont obstruées

Nettoyez les aiguilles du collecteur avec l'outil fourni (voir « Nettoyage des aiguilles du collecteur », page 24).

b) La pompe d'aspiration ou la tubulure du réservoir à déchets est tordue, obstruée ou mal connectée

Vérifiez la tubulure et les connexions.  
Remplacez la tubulure si elle est usée. Voir « Installation de la tubulure du collecteur », page 25, pour plus d'informations.

c) Le bouchon du réservoir à déchets est mal fixé ou les raccords du bouchon sont mal serrés

Serrez le bouchon du réservoir à déchets et vérifiez que tous les raccords sont bien serrés.

d) Les aiguilles du collecteur ne sont pas parallèles aux barrettes de puits

Ajustez le collecteur de manière à ce qu'il soit de niveau.  
Assurez-vous que toutes les barrettes de puits sont solidement fixées dans le portoir de microplaque.

e) Le raccordement des tubulures d'aspiration et de distribution au collecteur est inversé

Assurez-vous que le raccord transparent soit bien fixé à la connexion transparente et que le raccord blanc soit bien fixé à la connexion blanche.

### Le capteur du réservoir à déchets n'indique pas FUL lorsqu'il est immergé dans le liquide.

Une accumulation de résidus empêche le commutateur à flotteur de fonctionner

Essayez les résidus sur l'interrupteur à flotteur blanc situé sur la sonde fixée à l'intérieur du bouchon du réservoir à déchets.

### Le flacon à déchets s'est affaissé

Les aiguilles d'aspiration dans le collecteur sont obstruées, ou la tubulure est pliée

Nettoyez les aiguilles du collecteur avec l'outil fourni (voir « Nettoyage des aiguilles du collecteur », page 24).  
Vérifiez la tubulure et redressez les plis éventuels.



**Grincement à l'arrière de l'appareil et absence de mouvement du liquide**

- |    |  |   |
|----|--|---|
| a) | Le piston de la seringue est immobilisé en raison d'un tampon de lavage séché. | Mettez l'appareil hors tension. À l'aide d'un grand tournevis standard, tournez l'écrou du moteur pas-à-pas (voir page 28) de 5 tours dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Mettez en tension l'appareil et lancez 3 cycles de rinçage (voir « Cycle de rinçage », page 20). |
| b) | Le piston de la seringue est en dehors de la rainure du galet suiveur          | Repositionnez le piston de la seringue. Voir « Repositionnement du piston de la seringue », page 26, pour plus d'informations.  |

**Le piston de la seringue sort de la rainure du galet suiveur**

- |    |  |  |
|----|--|--|
| a) | La tubulure des réservoirs de lavage ou de rinçage est tordue ou bouchée | Dégagez la tubulure de toute obstruction. Repositionnez le piston de la seringue. Voir « Repositionnement du piston de la seringue », page 26, pour plus d'informations. |
| b) | Le filtre du réservoir de lavage ou de rinçage est obstrué               | Rincez le filtre ou remplacez-le. Voir « Rinçage de la tubulure des réservoirs », page 23, pour plus d'informations.   |
| c) | Il est possible que le bloc-seringue doive être remplacé                 | Contactez votre représentant local QIAGEN ou les services techniques QIAGEN.   |

**Bruit de fond élevé ou faux positifs lors du test *digene* HC2 DNA concerné**

- |    |  |   |
|----|--|---|
| a) | Contamination du HCS Automated Plate Washer par de la phosphatase alcaline | Nettoyez les flacons de lavage et de rinçage. Voir « Nettoyage », page 22, pour plus d'informations.  |
| b) | Contamination bactérienne ou fongique                                      | Assurez-vous que les réservoirs de lavage et de rinçage ne sont pas contaminés par des bactéries ou des champignons. Remplacez le tampon de lavage et l'eau déionisée ou distillée dans les réservoirs. |

## 9 Données techniques

### 9.1 Conditions de fonctionnement

Condition	Paramètre
Dimensions (l x p x h)	242 x 280 x 369 mm
Poids	5,4 kg
Alimentation requise pour 6000-00174	110–120 V CA, 60 Hz
Alimentation requise pour 6000-00175	220–240 V CA, 50 Hz
Surtension transitoire	Ne doit pas dépasser 10 % de la ou des tensions nominales
Puissance électrique	30 W maximum
Température de l'air	10 à 40 °C
Lieu de fonctionnement	Réservé exclusivement à un usage en intérieur
Niveau de pollution	II
Altitude	Jusqu'à 2 000 mètres
Capacité des réservoirs de lavage, rinçage et de déchets	2 litres chacun
Volume résiduel	Inférieur à 7 µl par puits
Précision à 300 µl	< ±5 %
Matériaux en contact avec du liquide	Verre, nylon, acier inoxydable, polypropylène Tygon®, Teflon®, Delrin®, Santoprene®, polyéthylène

## 9.2 Conditions de transport

Condition	Paramètre
Température de l'air Humidité relative	-10 °C à 60 °C dans l'emballage d'origine Jusqu'à 80 % max.
Poids	Poids expédié : 11,3 kg

## 9.3 Conditions de stockage

Condition	Paramètre
Température de l'air Humidité relative	-10 °C à 60 °C dans l'emballage d'origine Jusqu'à 80 % max.

## Annexe A – déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)

Cette section fournit des informations concernant la mise au rebut des déchets d'équipements électriques et électroniques par les utilisateurs.

Le symbole suivant représentant une poubelle barrée (voir ci-dessous) indique que ce produit ne doit pas être mis au rebut avec les autres déchets ; il doit être transporté vers une installation de traitement approuvée ou un point de collecte désigné en vue de son recyclage, conformément aux lois et réglementations locales.



La collecte séparée et le recyclage des déchets d'équipements électroniques lors de la mise au rebut permettent de préserver les ressources naturelles et d'assurer un recyclage du produit protégeant la santé humaine et l'environnement.

QIAGEN peut effectuer, sur demande, un recyclage facturé en sus. Pour le recyclage des équipements électroniques, contactez l'agence commerciale QIAGEN locale pour obtenir le formulaire de retour nécessaire. Une fois le formulaire envoyé, QIAGEN vous contactera afin d'obtenir des informations de suivi et de programmer la collecte de vos déchets électroniques ou afin de vous proposer un devis personnalisé.

## Annexe B – garantie

Le HCS Automated Plate Washer est garanti contre les défauts de matériaux et de fabrication pour une durée d'un an à compter de la date d'expédition par le fabricant. S'il est informé de tels défauts durant la période de garantie, le fabricant réparera ou remplacera, à sa discrétion, les produits avérés défectueux.

La garantie ne s'applique pas aux défauts résultant d'une maintenance incorrecte ou inadéquate de la part du client, d'un entretien ou de modifications non autorisés, d'une mauvaise utilisation ou d'un fonctionnement non conforme aux spécifications environnementales du produit, ni aux appareils renvoyés dans un emballage inadéquat.

## Pour commander

Produit	Sommaire	N° de réf.
Hybrid Capture System Automated Plate Washer	Laveur de microplaque à 96 puits, 120 V	6000-00174
Hybrid Capture System Automated Plate Washer	Laveur de microplaque à 96 puits, 240 V	6000-00175
<b>Accessoires et pièces de rechange</b>		
Reservoir Kit	Réservoir à déchets, réservoir de rinçage, réservoir de lavage, bouchons avec tubulure, connecteur à enfiler, raccords	6000-00176
Replacement Syringe Assembly	Bloc-seringue, valve, couvercle de valve	6000-00177
Maintenance Kit	2 fils de nettoyage des aiguilles, 2 filtres, couvercle de valve, 4 fusibles, 2 filtres de réservoir, 4 barrettes de microplaques transparentes	6000-00178
Wash Reservoir Cap Assembly	Bouchon du réservoir de lavage, raccords	6000-00179
Rinse Reservoir Cap Assembly	Bouchon du réservoir de rinçage, raccords	6000-00180
Waste Reservoir Cap and Bottle	Réservoir à déchets avec bouchon, raccords	6000-3120
Replacement Tubing Kit	Tubulure de rechange, raccords	6000-00181
Replacement Manifold	Collecteur de rechange, raccords	6000-00183

# Historique des révisions du document

Révision	Description
R1, mars 2023	Première version pour la conformité IVDR

Marques commerciales : QIAGEN®, Sample to Insight®, digene®, HC2®, Hybrid Capture® (Groupe QIAGEN) ; Combitips®, Eppendorf® (Eppendorf AG) ; Delrin® (DuPont Polymers, Inc.) ; Santoprene® (Celanese Corporation) ; Teflon® (E. I. du Pont de Nemours and Company) ; Tygon® (United States Plastic Corporation).

Mar-2023 HB-3349-001 1128783FR © 2023 QIAGEN, tous droits réservés.



