

Septembre 2015

# Hybrid Capture<sup>®</sup> System Automated Plate Washer - Manuel de l'utilisateur



**CE**

**IVD**

**REF**

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



QIAGEN  
19300 Germantown Road  
Germantown, MD 20874  
USA

**EC**

**REP**

QIAGEN GmbH  
QIAGEN Strasse 1  
40724 Hilden  
ALLEMAGNE

1087789FR Rév. 01

---

Marques de commerce : QIAGEN®, Sample to Insight®, *digene*®, HC2®, Hybrid Capture® (Groupe QIAGEN) ; Combitip®, Eppendorf® (Eppendorf AG) ; Delrin®, Teflon® (E.I. du Pont de Nemours and Company) ; Santoprene™ (Exxon Mobil Corporation) ; Tygon® (Saint-Gobain Performance Plastics Corporation).  
Les noms déposés, les marques de commerce, etc., cités dans le présent document, même s'ils ne sont pas spécifiquement signalés comme tels, ne doivent pas être considérés comme non protégés par la loi.  
© 2015 QIAGEN, tous droits réservés.

# Sommaire

1	Introduction .....	6
1.1	Informations générales.....	6
1.1.1	Assistance technique .....	6
1.1.2	Gestion des versions .....	6
1.2	Utilisation prévue .....	6
2	Informations de sécurité .....	7
2.1	Utilisation appropriée.....	8
2.2	Sécurité électrique .....	9
2.3	Environnement.....	10
2.4	Sécurité biologique.....	11
2.5	Mise au rebut des déchets .....	11
2.6	Symboles.....	12
3	Déballage.....	14
4	Installation .....	15
4.1	Choix de la tension de ligne en CA.....	15
4.1.1	Choix de la tension de ligne à 120 .....	15
4.1.2	Choix de la tension de ligne à 220 .....	17
4.2	Installation du collecteur .....	17
4.3	Préparation des réservoirs .....	19
5	Description fonctionnelle .....	23
5.1	Clavier et écran d'affichage .....	24
5.2	Pompe volumétrique .....	26

---

5.3	Pompe à air et aiguilles d'aspiration.....	26
5.4	Réservoir des déchets .....	26
6	Fonctionnement général .....	27
6.1	Vérification fonctionnelle .....	27
6.2	Fonction de rinçage de maintenance.....	28
6.3	Cycle d'amorçage .....	28
6.4	Cycle de rinçage .....	29
6.5	Cycle de lavage .....	29
6.6	Vidange du réservoir de déchets .....	30
6.7	Mise hors tension .....	30
7	Maintenance .....	32
7.1	Entretien mensuel.....	32
7.1.1	Nettoyage .....	32
7.1.2	Évacuation des tubulures des réservoirs.....	34
7.1.3	Remplacement du filtre d'évacuation de l'aspiration .....	35
7.2	Nettoyage des aiguilles du collecteur .....	36
7.3	Installation des tubulures du collecteur .....	37
7.4	Nettoyage des éclaboussures de réactif .....	40
7.5	Repositionnement du piston de seringue.....	41
7.6	Installation des fusibles.....	43
7.7	Réparation.....	46
7.8	Décontamination avant expédition .....	46
7.9	Programme de maintenance.....	47
8	Résolution des principaux problèmes rencontrés .....	48

---

9	Données techniques .....	54
9.1	Conditions de fonctionnement .....	54
9.2	Conditions de transport .....	55
9.3	Conditions de stockage .....	55
10	Pour commander .....	56
	Annexe A – Déchets d'équipements électriques et électroniques (WEEE) .....	57
	Annexe B — Garantie .....	58

---

# 1 Introduction

L'appareil Hybrid Capture System (HCS) Automated Plate Washer a été spécialement conçu pour une utilisation avec les tests *digene*<sup>®</sup> Hybrid Capture 2 (HC2<sup>®</sup>) DNA.

Veuillez lire ce manuel d'utilisation avant d'utiliser l'HCS Automatic Plate Washer.

## 1.1 Informations générales

### 1.1.1 Assistance technique

Pour une assistance technique et plus d'informations, consulter notre Centre d'assistance technique sur le site **[www.qiagen.com/TechSupportCenter](http://www.qiagen.com/TechSupportCenter)** ou contacter les QIAGEN Technical Services ou un distributeur local.

### 1.1.2 Gestion des versions

Ce document est l'*Hybrid Capture System Automatic Plate Washer - Manuel de l'utilisateur* ; voir la page de couverture de ce manuel pour obtenir le numéro et la révision du document.

## 1.2 Utilisation prévue

L'HCS Automatic Plate Washer est conçu pour une utilisation avec les tests *digene* HC2 DNA comme décrit dans la notice d'utilisation du test *digene* HC2 DNA respectif.

---

## 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 de l'HCS Automated Plate Washer et de conserver l'appareil en bon état.

### **AVERTISSEME NT**



Le terme **AVERTISSEMENT** signale des situations risquant d'entraîner des accidents corporels dont vous, ou d'autres personnes, pourriez être victime.

Les détails concernant ces circonstances sont fournis pour éviter que d'autres personnes ou vous subissiez un accident corporel.

### **ATTENTION**



Le terme **ATTENTION** signale des situations risquant d'entraîner des détériorations de l'appareil ou de tout autre matériel.

Les détails concernant ces circonstances sont fournis pour éviter des détériorations de l'instrument ou de tout autre matériel.

Avant d'utiliser l'appareil, il est essentiel de lire attentivement ce manuel et de prêter une attention particulière à toutes les informations qu'il contient quant aux éventuels dangers liés à l'utilisation de l'appareil.

Les informations figurant dans ce manuel ont pour but de compléter les exigences de sécurité habituelles en vigueur dans le pays de l'utilisateur et non de s'y substituer.

## 2.1 Utilisation appropriée

### **AVERTISSEMENT**    **Risque d'accident corporel et de détérioration du matériel** **/ATTENTION**



L'utilisation inappropriée de l'HCS Automated Plate Washer peut entraîner des accidents corporels ou une détérioration de l'appareil.

L'HCS Automated Plate Washer ne doit être utilisé que par du personnel qualifié ayant été convenablement formé.

### **AVERTISSEMENT**    **Risque d'accident corporel**



En cas d'urgence ou de dysfonctionnement, éteignez l'HCS Automated Plate Washer à l'aide de l'interrupteur d'alimentation situé à l'arrière de l'appareil et débranchez le câble d'alimentation de la prise de courant murale. Pour obtenir une assistance, contactez le Technical Service de QIAGEN.

Portez des gants non poudrés pour éviter de contaminer l'HCS Automated Plate Washer avec de la phosphatase alcaline. Les substances à même de contenir de la phosphatase alcaline comprennent le réactif de détection 1, les bactéries, les moisissures, la salive, les cheveux et le sébum de la peau. La phosphatase alcaline exogène peut réagir avec le réactif de détection 2 du test *digene* HC2 DNA et entraîner des résultats de test faussement positifs.

## 2.2 Sécurité électrique

Utilisez uniquement l'HCS Automated Plate Washer avec le câble d'alimentation fourni avec l'appareil. Pour obtenir un fonctionnement satisfaisant et sans risques de l'HCS Automated Plate Washer, il est essentiel que le câble d'alimentation soit relié à la terre (masse).

S'assurer que l'HCS Automated Plate Washer est réglé sur la bonne tension (voir « Choix de la tension de ligne en CA », page 15). Enregistrer le numéro de série, situé à l'arrière de l'appareil, et le conserver dans un endroit sûr pour référence ultérieure.

### **AVERTISSEME**    **Danger électrique**

**NT**



Toute interruption du conducteur de protection (conducteur de terre/de masse) ou toute déconnexion de la borne du conducteur de protection est susceptible de rendre l'appareil dangereux. Toute interruption intentionnelle est interdite.

Cet appareil contient des tensions mortelles. Lorsque l'appareil est relié à l'alimentation, les bornes peuvent être sous tension et l'ouverture de capots ou le retrait d'éléments risque d'exposer des éléments sous tension. Ne pas retirer le capot.

Lorsque vous travaillez avec l'HCS Automated Plate Washer :

- Assurez-vous que le câble d'alimentation est relié à une prise d'alimentation disposant d'un conducteur de protection (terre/masse).
- Ne faites pas fonctionner l'appareil si des capots ou des pièces ont été retirés.
- Si l'utilisation de l'appareil devient électriquement dangereuse, mettez l'HCS Automated Plate Washer hors tension et débranchez le câble d'alimentation de la prise de courant

---

murale. Protégez l'appareil de toute utilisation non autorisée ou involontaire. Pour obtenir une assistance, contactez le Technical Service de QIAGEN.

L'appareil est susceptible d'être électriquement dangereux lorsque :

- Il présente des détériorations visibles.
- Le câble d'alimentation présente des signes de détérioration.
- L'appareil a été stocké dans des conditions défavorables pendant une longue période.
- L'appareil a été soumis à de sévères contraintes de transport.

## 2.3 Environnement

Installez l'HCS Automated Plate Washer en intérieur et protégez l'appareil de toute exposition excessive à la poussière, aux vibrations, à des champs magnétiques intenses, à la lumière directe du soleil, aux courants d'air, à une humidité excessive ou à des fluctuations importantes de température.

Installez l'HCS Automated Plate Washer de manière à laisser au moins 20 cm entre le panneau arrière et les murs ou tout autre objet, afin d'accéder aux fusibles et au câble d'alimentation secteur. En cas d'urgence ou de dysfonctionnement, mettez l'HCS Automated Plate Washer hors tension et débranchez le câble d'alimentation de la prise de courant murale.

Si l'appareil a été exposé à des températures en dehors de la plage de valeurs 10–40 °C, il convient de le laisser reposer le temps nécessaire pour atteindre cette plage de valeurs. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des détériorations de l'appareil.

## 2.4 Sécurité biologique

### **AVERTISSEMENT Substances dangereuses**



Les produits utilisés sur cet appareil peuvent contenir des substances dangereuses.

En cas de manipulation de produits chimiques, porter systématiquement une blouse de laboratoire adéquate, des gants jetables et des lunettes de protection. Pour plus d'informations, veuillez consulter les fiches de données de sécurité (FDS) appropriées. Elles sont disponibles en ligne au format PDF à l'adresse **[www.qiagen.com/safety](http://www.qiagen.com/safety)**, où vous pourrez trouver, consulter et imprimer les FDS de chaque kit et composant de kit QIAGEN. Pour plus d'informations, référez-vous au mode d'emploi fourni avec le kit.

Lors de la mise au rebut de l'HCS Automated Plate Washer, veuillez vous conformer à toutes les réglementations et législations de santé et de sécurité nationales, régionales et locales relatives à l'élimination des déchets de laboratoire. Pour la mise au rebut de déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), voir « Annexe A – Déchets d'équipements électriques et électroniques (WEEE) », page 57.

## 2.5 Mise au rebut des déchets

Les déchets peuvent contenir des produits chimiques dangereux ou des matières contagieuses/infectieuses. Ils doivent donc être collectés et mis au rebut correctement et conformément à toutes les réglementations et législations de santé et de sécurité nationales, régionales et locales.

## 2.6 Symboles

Les symboles suivants peuvent apparaître sur l'appareil, dans ce manuel d'utilisation ou sur des étiquettes associées à l'appareil.

<b>Symbole</b>	<b>Emplacement</b>	<b>Description</b>
	Sur l'appareil	Avertissement, tension dangereuse
	Sur l'appareil	Signe général d'avertissement
	Sur l'appareil	Avertissement, risque biologique
	Plaque signalétique sur l'appareil	Marquage CE pour l'Europe
	Plaque signalétique sur l'appareil	Dispositif médical de diagnostic in vitro
	Plaque signalétique sur l'appareil	Marquage RoHS pour la Chine (restriction de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans le matériel électrique et électronique)
	Plaque signalétique sur l'appareil	Déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)

<b>Symbole</b>	<b>Emplacement</b>	<b>Description</b>
	Plaque signalétique sur l'appareil	Fabricant
	Plaque signalétique sur l'appareil	Code d'article international
	Sur l'appareil	Numéro de série
	Étiquette sur le carton de l'appareil	Lire les informations dans le manuel
	Étiquette sur le carton de l'appareil	Fragile, manipuler avec soin
	Dans ce manuel d'utilisation	Représentant autorisé établi dans l'Union européenne
	Dans ce manuel d'utilisation	Référence

# 3 Déballage

Conserver tout le matériel d'emballage au cas où vous devriez réexpédier l'appareil.

1. Placer le carton d'expédition au sol pour accéder et retirer aisément l'appareil.
2. Retirer le kit de réservoirs à l'aide de la poignée.
3. Retirer les accessoires et le câble d'alimentation secteur de la boîte.
4. Retirer les coussins en mousse situés de chaque côté de l'appareil.

**Important** : Ne pas soulever l'appareil en saisissant le module de seringues situé à l'arrière de l'appareil.

5. Placer les mains sous les faces avant et arrière de l'appareil et le retirer du carton en le soulevant.
6. Consulter la liste de contrôles suivante jointe au carton d'expédition pour vérifier qu'il ne manque aucun élément.
  - HCS Automated Plate Washer
  - Collecteur à 8 canaux avec fil de nettoyage des aiguilles
  - Kit de réservoirs
  - Câble d'alimentation secteur spécifique au pays
  - Sachet de fusibles de rechange et de barrettes de micropuits
  - Une microplaque blanche de 96 puits
  - Housse de protection
7. Inspectez tous les éléments pour vérifier qu'ils ne sont pas endommagés. Si des pièces sont endommagées ou absentes, contacter votre représentant local de QIAGEN ou les Services techniques de QIAGEN.

## 4 Installation

### 4.1 Choix de la tension de ligne en CA

L'HCS Automated Plate Washer est livré réglé en fonction de la tension spécifique au pays de l'utilisateur. Avant d'utiliser l'appareil, assurez-vous que le réglage est correct en inspectant le module de fusibles. Si vous avez le moindre doute, contactez votre compagnie d'électricité.

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

- Un fusible plus gros de 375 mA pour une utilisation à 110–120 volts
- Un fusible plus petit de 160 mA pour une utilisation à 220-240 volts

#### **AVERTISSEMENT** Risque d'accident corporel



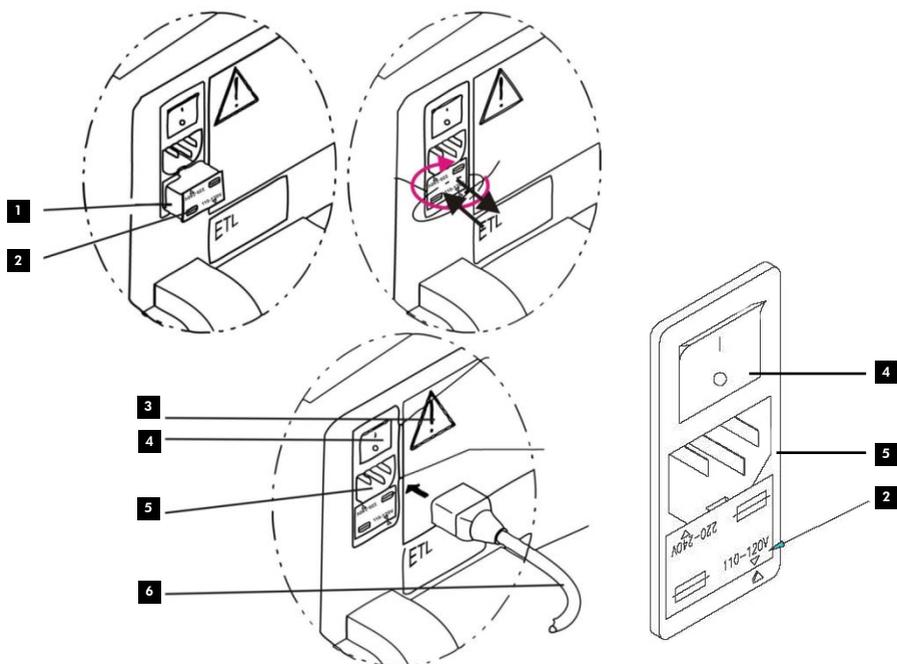
Débrancher le câble d'alimentation de la prise de courant murale avant d'installer le module de fusibles et le module d'entrée d'alimentation.

Pour retirer le module de fusibles, faire levier en insérant un petit tournevis dans la fente en haut et au milieu et faire glisser vers l'extérieur (voir « Installation des fusibles », page 43)

#### 4.1.1 Choix de la tension de ligne à 120

La petite flèche sous les tensions sélectionnées « 110–120 V » indiquée sur le module de fusibles doit être alignée avec la flèche blanche située sur le PEM pour un fonctionnement optimal.

**Remarque** : L'orientation indiquée est celle qui convient pour un fonctionnement du module de fusibles dans le module PEM à la tension de 99 à 132 volts.



- |   |  |
|---|--|
| <b>1</b> Module de fusibles   | <b>4</b> Interrupteur en position <b>OFF</b> |
| <b>2</b> Tension : 110–120 V ou 220–240 V<br>Montage du schéma pour 110–120 V | <b>5</b> Module d'entrée<br>d'alimentation   |
| <b>3</b> Avertissement de sécurité  | <b>6</b> Câble d'alimentation secteur        |

### 4.1.2 Choix de la tension de ligne à 220

La petite flèche sous les tensions sélectionnées « 220-240V » indiquée sur le module de fusibles doit être alignée avec la flèche blanche située sur le PEM pour un fonctionnement optimal.

**Remarque** : L'orientation indiquée est celle qui convient pour un fonctionnement du module de fusibles dans le module PEM à la tension de 198 à 264 volts.

## 4.2 Installation du collecteur

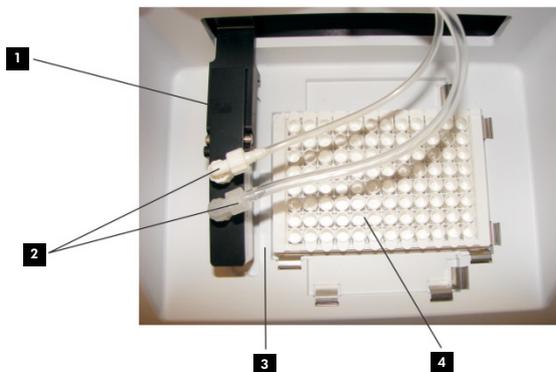
Les connecteurs du collecteur présentent un code de couleur pour faciliter le raccordement approprié du collecteur aux tubulures du laveur.

### **ATTENTIO** Détérioration de l'appareil

**N**



Manipuler le collecteur avec soin. Les aiguilles de distribution et d'aspiration du collecteur sont fragiles.



**1** Collecteur

**2** Raccords blanc et transparent à un angle approprié

**3** Barrette de micropuits transparente

**4** Microplaque

1. En orientant l'étiquette vers l'avant, placer le collecteur dans la nacelle du harnais en insérant les broches latérales dans les supports.
2. Connecter le raccord blanc au connecteur blanc et le raccord transparent au connecteur transparent.

**Important** : Les tubulures du laveur doivent être convenablement raccordées pour un bon fonctionnement du collecteur.

**Important** : Ne pas serrer excessivement les raccords.

3. Serrer les raccords à la main dans le sens des aiguilles d'une montre.
4. Aligner les tubulures du collecteur légèrement en arrière à un angle d'environ 45 degrés.

## **ATTENTIO Détérioration de l'appareil**

**N**



La barrette de micropuits transparents doit être correctement positionnée à proximité de la microplaque pour éviter d'endommager les aiguilles de prélèvement et de distribution.

5. Placer une barrette de micropuits transparents dans l'emplacement le plus proche de la plaque.

### 4.3 Préparation des réservoirs

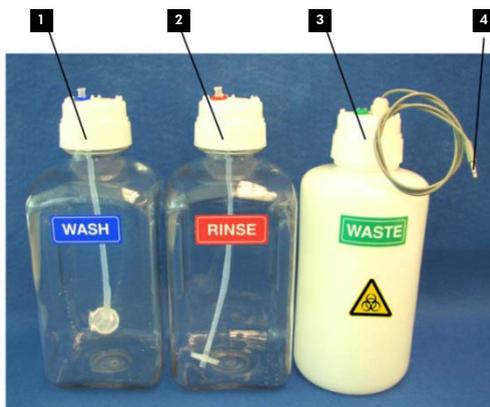
Avant d'utiliser l'HCS Automated Plate Washer, il convient de raccorder les réservoirs de manière appropriée. Les connecteurs de tubulures présentent un code de couleur pour faciliter le raccordement approprié de l'appareil aux réservoirs. Les schémas suivants vous aideront visuellement à préparer les réservoirs.

## **ATTENTIO Détérioration de l'appareil**

**N**



Ne pas serrer excessivement les raccords.



**1** Flacon de lavage avec raccord bleu

**3** Flacon de déchets avec raccords verts

**2** Flacon de rinçage avec raccord rouge

**4** Connecteur de capteur du flacon de déchets



**1** Interrupteur d'alimentation

**4** Connexion du flacon de rinçage (rouge)

**2** Connexion du cordon d'alimentation

**5** Connexion du flacon de lavage  
(bleu)

**3** Connexion du capteur du flacon de  
déchets (gris)

**6** Tubulure reliant la pompe à  
vide

1. Remplir le réservoir de rinçage avec de l'eau désionisée ou distillée.
2. Remplir le réservoir de lavage avec le tampon de lavage.

**Remarque** : Se référer au mode d'emploi du test *digene* HC2 DNA concerné pour la préparation du tampon de lavage.

3. Placer les réservoirs de lavage, de rinçage et de déchets derrière l'HCS Automated Plate Washer.
4. S'assurer que le bouchon du réservoir de déchets est serré pour éviter une fuite de vide.
5. Insérer les 2 raccords verts dans les 2 œillets verts du bouchon du réservoir de déchets.

**Remarque** : Chacun des raccords verts peut être inséré dans l'un ou l'autre des œillets verts.

6. Enfoncer les raccords verts jusqu'à ce qu'il soient fermement insérés dans les œillets verts.
7. Insérer le raccord bleu dans le bouchon du réservoir de lavage.
8. Insérer le raccord rouge dans le bouchon du réservoir de rinçage.
9. Connecter le raccord Luer bleu de la tubulure de lavage au connecteur à l'arrière de l'appareil étiqueté « Raccord bleu pour tubulure de lavage ». Reportez-vous à l'illustration présentée ci-dessus pour les emplacements.
10. Serrer le raccord Luer bleu à la main dans le sens des aiguilles d'une montre.
11. Connecter le raccord Luer rouge de la tubulure de rinçage au connecteur à l'arrière de l'appareil étiqueté « Raccord rouge pour tubulure de rinçage ». Reportez-vous à l'illustration présentée ci-dessus pour les emplacements.
12. Serrer le raccord Luer rouge à la main dans le sens des aiguilles d'une montre.

---

13. Insérer le connecteur de capteur du flacon de déchets dans la connexion à l'arrière de l'appareil.

Reportez-vous à l'illustration présentée ci-dessus pour les emplacements.

14. Brancher le câble d'alimentation dans la prise pour câble d'alimentation du panneau arrière.

## 5 Description fonctionnelle

L'HCS Automated Plate Washer est un laveur de microplaque autonome fonctionnant avec une pompe volumétrique pour effectuer un lavage précis et constant des plaques.

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



**1** Flacons réservoirs

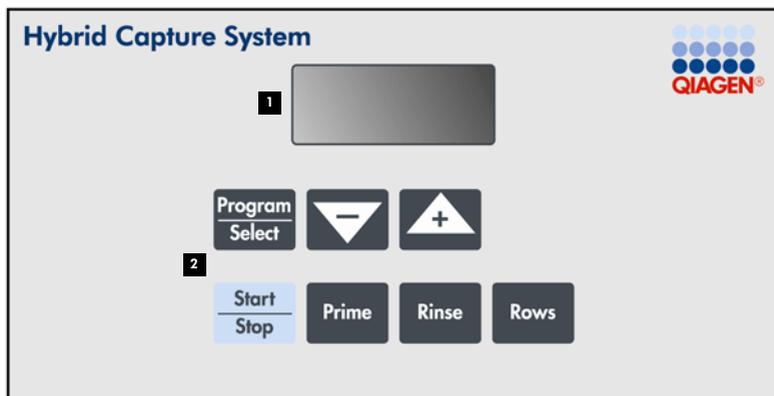
**2** Collecteur

**3** Plaque

**4** Clavier et écran  
d'affichage

## 5.1 Clavier et écran d'affichage

Les boutons de commande de l'HCS Automated Plate Washer sont situés sur le panneau avant. La figure suivante présente le clavier et l'écran d'affichage du panneau avant.



1 Écran d'affichage

2 Clavier

Le clavier présente 7 touches :

### Touche

### Fonction

Program  
Select

Sélectionne les différents programmes.

**Remarque** : Ce bouton n'est pas utilisé, car il n'existe actuellement qu'un seul programme de lavage.

Start  
Stop

Démarre un cycle de lavage ou arrête un cycle de lavage en cours.

<b>Touche</b>	<b>Fonction</b>
	Exécute le cycle <b>Prime</b> .
	Exécute le cycle <b>Rinse</b> .
	Utilisé pour saisir ou modifier le nombre de rangées à laver.
	Réduit le nombre de rangées à laver.
	Augmente le nombre de rangées à laver.

L'écran d'affichage de l'HCS Automated Plate Washer indique la configuration actuelle des paramètres sélectionnés, ainsi que l'état d'un lavage en cours.

<b>Écran d'affichage</b>	<b>Description</b>
<b>Pri</b>	L'appareil effectue l'amorçage de routine.
<b>rin</b>	L'appareil effectue le rinçage de routine.
<b>run</b>	L'appareil effectue le cycle de lavage.
<b>P1</b>	Le cycle de lavage est terminé.
<b>FUL</b>	Le réservoir de déchets est plein.

---

## 5.2 Pompe volumétrique

Le tampon de lavage est distribué au moyen d'une pompe volumétrique précise et fiable. Le cycle de distribution commence lorsqu'une vanne du module de seringues ouvre l'orifice donnant l'accès au réservoir de tampon de lavage et que la pompe s'enclenche dans le sens du remplissage pour aspirer le tampon de lavage dans la seringue. Une fois la seringue remplie, la vanne 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 vanne et la seringue fonctionnent sous le contrôle d'un programme pour maintenir une quantité adéquate de tampon de lavage dans la pompe. Le tampon de lavage s'écoule à travers la tubulure souple, depuis la seringue vers les aiguilles de distribution du collecteur, puis dans les puits de la microplaque.

## 5.3 Pompe à air et aiguilles d'aspiration

Les déchets sont aspirés dans les puits de la microplaque via la pompe à air et les aiguilles d'aspiration.

La pompe à air maintient un certain vide dans le réservoir des déchets, qui communique avec les aiguilles d'aspiration du collecteur via une tubulure souple. À mesure que le collecteur descend sur la microplaque, le liquide contenu dans les puits de la microplaque est aspiré grâce au vide, et les déchets sont évacués vers le réservoir de déchets. La vitesse d'aspiration est telle que seuls les extrémités des aiguilles d'aspiration entrent en contact avec le liquide, minimisant de la sorte toute contamination entre les rangées.

## 5.4 Réservoir des déchets

Un capteur de niveau de liquide présent dans le réservoir des déchets envoie un signal lorsque le réservoir de déchets est presque plein. Une fois que le liquide a atteint le capteur de niveau de liquide, le réservoir de déchets doit être vidé avant de démarrer un nouveau

---

cycle de lavage avec l'HCS Automated Plate Washer. L'HCS Automated Plate Washer affichera **FUL** et ne fonctionnera pas tant que le réservoir des déchets n'aura pas été vidé.

## 6 Fonctionnement général

L'HCS Automated Plate Washer est un laveur de microplaque autonome. Veillez à effectuer la procédure de vérification fonctionnelle requise, indiquée ci-dessous, avant d'utiliser l'HCS Automated Plate Washer pour la première fois.

### 6.1 Vérification fonctionnelle

1. Mettre l'appareil sous tension.
2. Placer une barrette de micropuits transparents et une microplaque dans l'HCS Automated Plate Washer.
3. Vérifier que le collecteur est installé de niveau (de l'avant vers l'arrière) dans sa nacelle.
4. Appuyer sur **Rinse** et vérifier visuellement que le liquide part du réservoir de rinçage pour être distribué dans la barrette de micropuits transparents.  
Une fois l'opération terminée, **P1** apparaît.
5. Appuyer sur **Prime** et vérifier visuellement que le liquide part du réservoir de lavage pour être distribué dans la barrette de micropuits transparents.  
Une fois l'opération terminée, **P1** apparaît.
6. Appuyer sur **Rows** pour vérifier que la valeur par défaut est réglée sur **12** conformément aux 12 rangées de la plaque.
7. Appuyer sur **Start/Stop**.  
Un cycle de lavage démarre.
8. Vérifier que l'HCS Automated Plate Washer effectue 2 cycles de lavage du fond, puis 4 cycles de lavage sur toute la hauteur.

---

Tous les puits doivent être lavés de manière équivalente et ne pas déborder. L'appareil doit automatiquement effectuer un cycle de rinçage de maintenance à la fin du programme de lavage. Lors des 2 cycles de lavage du fond, les puits de la microplaque sont partiellement remplis. Lors des 4 lavages sur toute la hauteur, les puits de la microplaque sont remplis à ras bord de manière à former un ménisque arrondi inversé.

Si la vérification fonctionnelle échoue, voir « Résolution des principaux problèmes rencontrés », page 48, pour plus d'instructions.

## 6.2 Fonction de rinçage de maintenance

**Important** : Laisser l'appareil sous tension sans interruption, afin que la fonction de rinçage s'effectue toutes les 8 heures.

Pour offrir une fiabilité constante, l'appareil effectue un cycle de rinçage toutes les 8 heures s'il n'est pas utilisé et maintenu sous tension. Le cycle de rinçage empêche les aiguilles du collecteur de sécher et évite les dépôts salins par évaporation du tampon de lavage, qui risqueraient d'obstruer l'appareil. Vérifier que le réservoir de rinçage est suffisamment rempli d'eau désionisée ou distillée pour permettre un cycle de rinçage toutes les 8 heures. Un réservoir de rinçage rempli au maximum de sa capacité contient suffisamment de liquide pour fonctionner pendant 2 semaines.

Si l'HCS Automated Plate Washer n'est pas utilisé pendant une période de temps supérieure à 2 semaines, voir « Mise hors tension », page 30 pour des instructions de mise hors tension de l'appareil.

## 6.3 Cycle d'amorçage

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

Initier un cycle d'amorçage après :

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

1. Appuyer sur **Prime** pour initier le cycle d'amorçage.

Durant le cycle d'amorçage, l'affichage indique **Pri**.

2. Appuyer sur **Start/Stop** pour annuler le cycle d'amorçage.

## 6.4 Cycle de rinçage

Le cycle de rinçage utilise de l'eau désionisée ou distillée pour purger la seringue, les tubulures et le collecteur du tampon de lavage.

1. Appuyer sur **Rinse** pour initier le cycle de rinçage.

Durant le cycle de rinçage, l'affichage indique **rin**.

2. Appuyer sur **Start/Stop** 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. Appuyer sur **Rows** pour saisir le nombre de rangées à laver.

2. Sélectionner le nombre de rangées (**1–12**) à l'aide des touches fléchées (**←**) et (**→**).

3. Appuyer sur **Rows** pour quitter la sélection des rangées.

4. Appuyer sur **Start/Stop** pour commencer le lavage de la plaque.

Durant le cycle de lavage, l'affichage indique **run**.

5. Appuyer sur **Start/Stop** une deuxième fois pour annuler un cycle de lavage.

Si un cycle de lavage est annulé, appuyer sur **Start/Stop** une troisième fois pour ramener le collecteur sur la rangée de mise en attente.

## 6.6 Vidange du réservoir de déchets

Lorsque le liquide présent dans le réservoir de déchets recouvre l'extrémité de la sonde de détection, l'appareil émet un bip sonore et affiche **FUL** si l'on appuie sur la touche **Start/Stop** pour démarrer un cycle de lavage. Le réservoir de déchets doit être vidé avant que le cycle de lavage ne démarre.

1. Retirer le couvercle du réservoir de déchets.
2. Vider le réservoir de déchets.
3. Replacer le couvercle du réservoir de déchets.
4. S'assurer que le bouchon du réservoir de déchets est serré pour éviter une fuite de vide.
5. Appuyer sur la touche **Start/Stop** pour démarrer un cycle de lavage.

## 6.7 Mise hors tension

Si l'HCS Automated Plate Washer est mis hors tension, le tampon de lavage doit être complètement éliminé de l'appareil pour éviter toute détérioration.

1. Retirer les couvercles des réservoirs de rinçage et de lavage.
2. Vider les réservoirs de rinçage et de lavage.
3. Rincer les réservoirs de rinçage et de lavage avec de l'eau désionisée ou distillée.
4. Remplir les réservoirs de rinçage et de lavage avec de l'eau distillée ou désionisée.
5. Replacer les couvercles des réservoirs de rinçage et de lavage.
6. Appuyer sur la touche **Prime**.

Le cycle d'amorçage démarre.

---

7. Appuyer sur la touche **Rinse**.

Le cycle de rinçage démarre.

8. Recommencer les cycles d'amorçage et de rinçage.

9. Mettre l'appareil hors tension.

---

## 7 Maintenance

Effectuer la maintenance comme décrit dans cette section. QIAGEN facture les réparations dues à une maintenance inappropriée.

Il est de la responsabilité de l'utilisateur de mettre en œuvre toute procédure de décontamination appropriée si des matériaux dangereux sont projetés sur l'appareil ou à l'intérieur de celui-ci.

Nettoyer l'extérieur de l'appareil à l'aide d'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 QIAGEN ou les QIAGEN Technical Services pour vous assurer que la méthode proposée ne détériorera pas l'appareil.

Conserver votre appareil en bon état de marche. Si l'instrument a été soumis à des conditions indésirables (par ex. incendie, inondation, tremblement de terre, etc.), effectuer une inspection d'entretien pour garantir un fonctionnement sans risques.

### 7.1 Entretien mensuel

#### 7.1.1 Nettoyage

Nettoyer les tubulures, le réservoir de rinçage et le réservoir de lavage avec une solution d'hypochlorite de sodium à 0,5 % (javel) et rincer abondamment avec de l'eau désionisée ou distillée une fois par mois. Un nettoyage mensuel permet d'éviter les contaminations par la phosphatase alcaline.

---

Porter des gants jetables non poudrés, des lunettes de sécurité et une blouse de laboratoire lors de cette procédure.

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

**Remarque** : L'eau de Javel industrielle contient de l'hypochlorite de sodium à 10 %. Diluer l'eau de javel industrielle en préparant un mélange dans les proportions 20:1. L'eau de Javel domestique contient de l'hypochlorite de sodium à 5 %. Diluer l'eau de javel domestique en préparant un mélange dans les proportions 10:1.

2. Nettoyer les surfaces externes de l'HCS Automated Plate Washer avec une serviette en papier peu pelucheuse humidifiée avec une solution d'hypochlorite de sodium à 0,5 %.

**Important** : Veiller à ce que la solution ne pénètre pas dans le châssis.

3. Rincer avec une serviette en papier peu pelucheuse humidifiée avec de l'eau désionisée ou distillée.
4. Sécher la surface avec des serviettes en papier peu pelucheuses.
5. Vider les réservoirs de lavage et de rinçage.
6. Verser environ 500 ml de solution d'hypochlorite de sodium à 0,5 % dans chaque réservoir.
7. Fermer les réservoirs et les secouer de sorte que la solution recouvre l'intégralité des surfaces internes des réservoirs.
8. Effectuer un cycle de rinçage. Recommencer jusqu'à la réalisation complète de 3 cycles de rinçage.  
Voir « Cycle de rinçage », page 29 pour plus d'instructions.
9. Effectuer un cycle d'amorçage. Recommencer jusqu'à la réalisation complète de 3 cycles d'amorçage.  
Reportez-vous à « Cycle d'amorçage », page 28, pour obtenir des instructions supplémentaires.
10. Éliminer toute trace résiduelle de solution d'hypochlorite de sodium à 0,5 % et rincer complètement les réservoirs de rinçage et de lavage avec de l'eau désionisée ou distillée.

11. Remplir le réservoir de rinçage avec de l'eau désionisée ou distillée et le réservoir de lavage avec du tampon de lavage.

12. Effectuer 3 cycles de rinçage, puis 3 cycles d'amorçage.

### 7.1.2 Évacuation des tubulures des réservoirs

Les tubulures des réservoir de lavage et de rinçage doivent être vidées mensuellement. L'évacuation des tubulures et des filtres permet d'éliminer les particules piégées et de prévenir toute pression excessive sur la pompe de distribution et le module de seringue.

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

#### **ATTENTIO Détérioration de l'appareil**

**N**



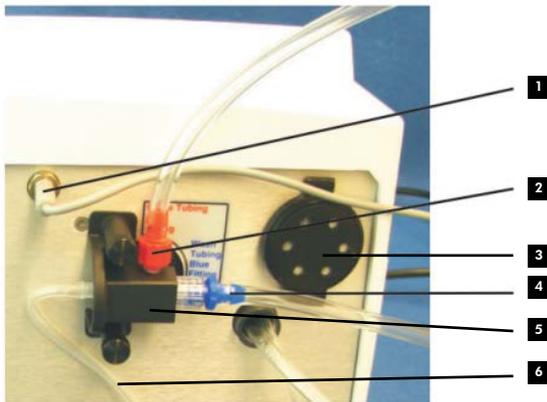
Pour éviter les risques de contamination, veuillez éviter tout contact entre le filtre et l'évier.

1. Ôter les connecteurs de tubulure bleu et rouge à l'arrière de l'appareil.
2. Aspirer environ 10 ml d'eau désionisée ou distillée dans une seringue Eppendorf® Combitip® de 12,5 ml (référence 226140-1) ou dans une seringue de 10–25 ml.
3. Insérer la seringue Combitip ou autre dans le raccord de la tubulure de lavage bleu.
4. Dévisser le bouchon du flacon et le filtre associé, en veillant à ne manipuler l'ensemble que par le bouchon.
5. Distribuer de l'eau désionisée ou distillée dans le raccord et dans la tubulure pour vider le filtre.
6. Retirer la seringue Combitip ou autre.
7. Aspirer de l'air dans la seringue Combitip ou autre et recommencer l'évacuation pour injecter de l'air dans la tubulure.

8. Recommencer les étapes 2–7 avec le raccord de tubulure de rinçage rouge.
9. Replacer les connecteurs de tubulure bleu et rouge à l'arrière de l'appareil.
10. Remplir à nouveau les deux tubes en appuyant sur **Prime** puis sur **Rinse**.

### 7.1.3 Remplacement du filtre d'évacuation de l'aspiration

La matière composant le filtre d'évacuation comprend 2 boules de coton ordinaire. Remplacer les boules de coton chaque mois en retirant le bouchon d'évacuation sur le panneau arrière de l'appareil, en remplaçant les boules de coton par de nouvelles et en replaçant le filtre du bouchon d'évacuation. Consultez le schéma proposé ci-dessous comme aide visuelle.



- |   |  |
|---|--|
| <p><b>1</b> Connexion du capteur du flacon de déchets (gris)</p> <p><b>2</b> Connexion du flacon de rinçage (rouge)</p> <p><b>3</b> Filtre d'évacuation</p> | <p><b>4</b> Connexion du flacon de lavage (bleu)</p> <p><b>5</b> Vanne de rinçage automatique et couvercle</p> <p><b>6</b> Tubulure de rinçage automatique</p> |
|---|--|

## 7.2 Nettoyage des aiguilles du collecteur

Un fil pour le nettoyage des aiguilles est fourni avec chaque collecteur et est utilisé pour nettoyer les aiguilles d'aspiration ou de distribution bouchées par des particules ou des dépôts salins séchés lorsque la phase de rinçage ne réussit pas à dégager les orifices.

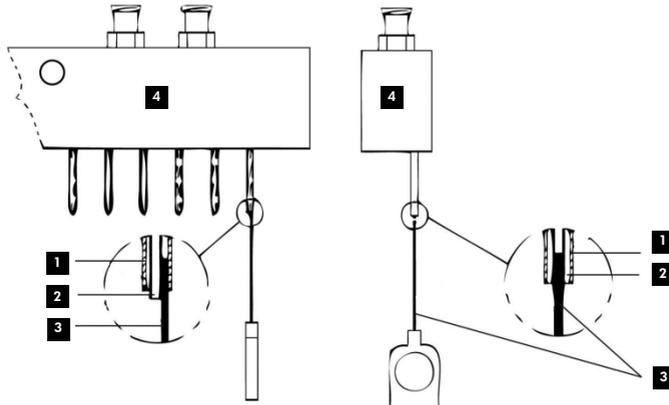
Les aiguilles sont en acier inoxydable. La conception des pointes du collecteur est de type coaxial, avec un tube central pour distribuer le liquide et un tube externe pour aspirer le liquide.

### **ATTENTIO** Détérioration de l'appareil

**N**



Veiller à ne pas plier les extrémités des aiguilles de précision en acier inoxydable.



**1** Aiguille d'aspiration

**2** Aiguille de distribution

**3** Fil de nettoyage

**4** Collecteur

1. Dégager le collecteur.
2. Nettoyer les aiguilles de distribution. Éviter de tordre le module.
3. Replacer le collecteur.
4. Suivre la procédure de nettoyage avant de démarrer un nouveau cycle de lavage.  
Voir « Nettoyage », page 32 pour plus d'instructions.

### 7.3 Installation des tubulures du collecteur

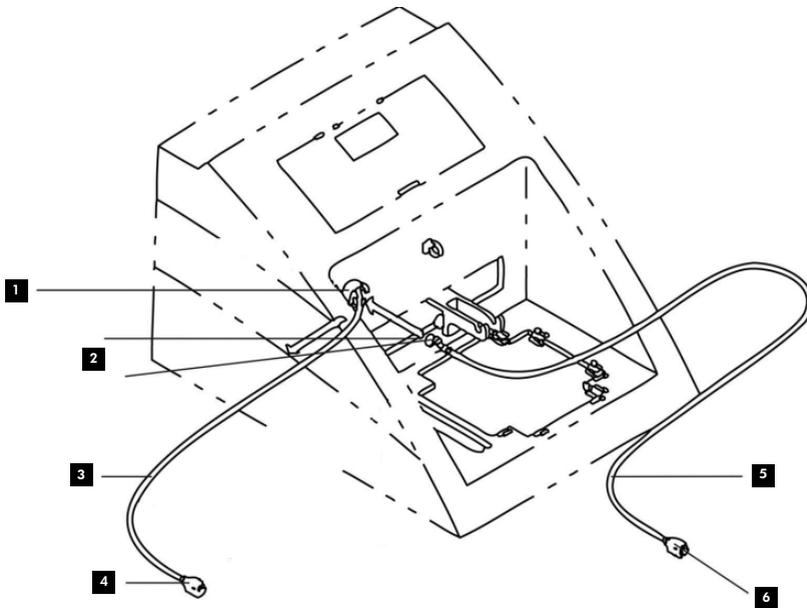
Installer les tubulures du collecteur si nécessaire lorsque les tubulures s'usent, sèchent ou se fissurent. Le kit de remplacement des tubulures est nécessaire pour cette procédure.

#### **ATTENTIO Détérioration de l'appareil**

**N**



Les aiguilles de distribution et d'aspiration du collecteur sont fragiles.

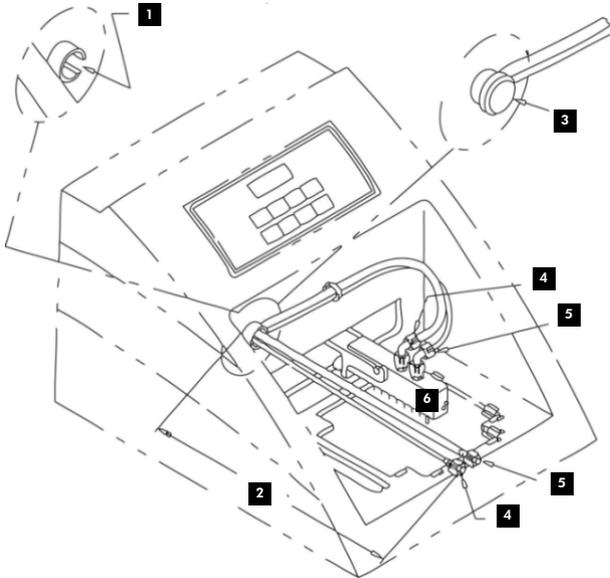


- |   |   |
|---|---|
| <b>1</b> Conduit                                    | <b>4</b> Raccord transparent                |
| <b>2</b> Raccord blanc                              | <b>5</b> Module seringue/collecteur (blanc) |
| <b>3</b> Module déchets/collecteur<br>(transparent) | <b>6</b> Raccord blanc                      |

Suivre ces instructions pour installer les nouvelles tubulures :

1. Identifier et retirer les tubulures existantes à remplacer.
2. Préparer les nouvelles tubulures pour le module déchets/collecteur (raccord transparent) et pour le module seringue/collecteur (raccord blanc).
3. Enfoncer le raccord transparent dans le module de tubulure transparent via le conduit situé à l'arrière de l'appareil.

4. Enfoncer le raccord blanc dans le module de tubulure blanc via le conduit situé à l'avant de l'appareil.
5. Pivoter le conduit de manière que l'encoche de soulagement de la tubulure soit orientée vers le côté droit lorsque vous regardez le boîtier de face.



- |  |                              |
|--|------------------------------|
| <b>1</b> Encoche du conduit vers le côté droit | <b>4</b> Raccord blanc       |
| <b>2</b> 27 cm de tubulure                     | <b>5</b> Raccord transparent |
| <b>3</b> Bouchon noir installé sur le conduit  | <b>6</b> Collecteur          |

6. Mesurer 27 cm de tubulure depuis la face avant du boîtier jusqu'à l'extrémité du raccord Luer.
7. Installer le bouchon noir pour fermer l'extrémité avant du conduit.
8. Enfoncer les deux raccords Luer à travers le système de fixation de la tubulure.
9. Effectuer la procédure de nettoyage avant de démarrer un nouveau cycle de lavage. Reportez-vous à « Nettoyage », page 32, pour plus d'instructions.

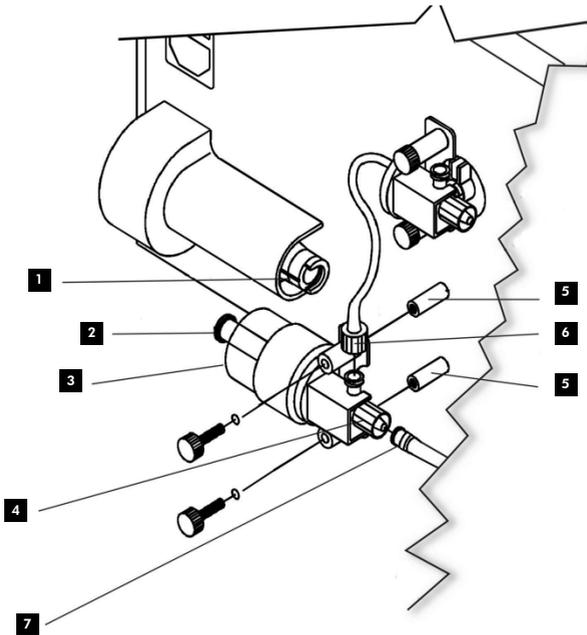
---

## 7.4 Nettoyage des éclaboussures de réactif

En cas d'éclaboussures du réactif de détection 1 du kit *digene* HC2 DNA sur l'appareil ou à proximité de celui-ci, suivre la procédure décrite dans « Nettoyage », page 32.

## 7.5 Repositionnement du piston de seringue

Le piston de seringue se déconnecte lorsqu'il ne peut pas se déplacer. La raison peut être une tubulure pliée, une tubulure obstruée ou une vanne bouchée. La procédure suivante permet de déconnecter la seringue et de la repositionner afin que le piston de seringue puisse se déplacer.



**1** Rainure suiveuse

**2** Piston de seringue (partie de couleur noire)

**3** Module de seringue

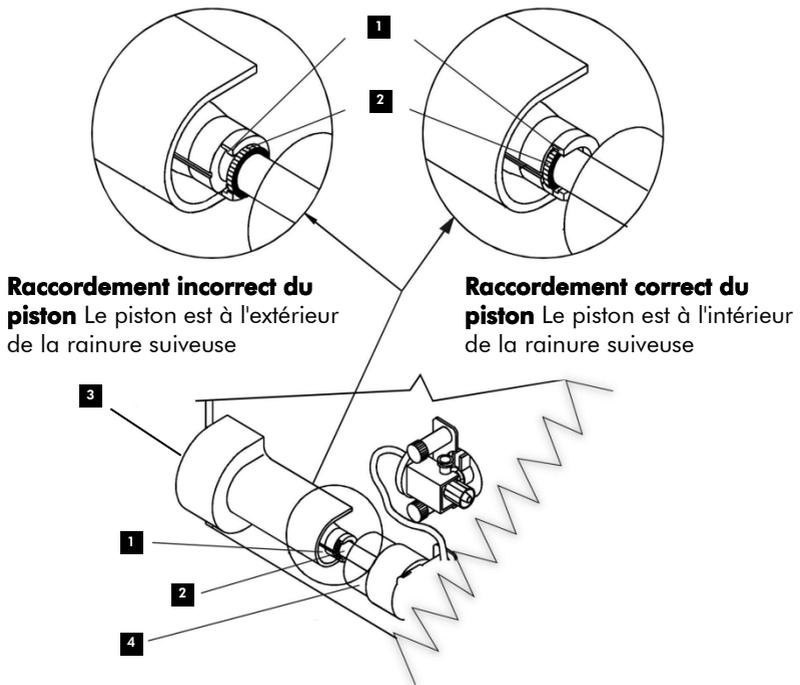
**4** Écrou de vanne

**5** Douilles taraudées

**6** Écrou de tube de la vanne de rinçage automatique

## 7 Raccord

1. Retirer l'écrou de tube de la vanne de rinçage automatique.
2. Retirer le raccord de l'écrou de tube et dégager les douilles taraudées.
3. Repositionner le piston de seringue dans la rainure suiveuse.



**Raccordement incorrect du piston** Le piston est à l'extérieur de la rainure suiveuse

**Raccordement correct du piston** Le piston est à l'intérieur de la rainure suiveuse

1 Rainure suiveuse

3 Emplacement de l'écrou du moteur pas à pas

2 Piston de seringue

4 Seringue

4. Réinstaller la seringue dans les douilles taraudées, en vérifiant que le piston de seringue est totalement engagé dans la rainure suiveuse.
5. Replacer l'écrou de tube sur la vanne de rinçage automatique.
6. Replacer l'écrou de vanne.

## 7.6 Installation des fusibles

Les fusibles sont installés si la tension d'entrée est modifiée ou si un fusible a sauté.

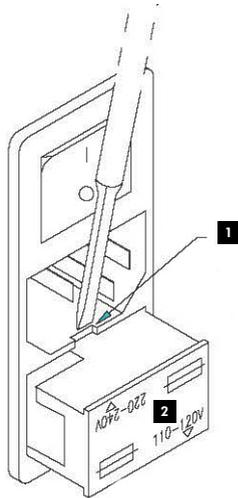
**Important** : Pour un fonctionnement optimal, installer les deux types de fusibles.

### **AVERTISSEMENT** Risque d'accident corporel



Débrancher le câble d'alimentation de la prise de courant murale avant de retirer le module de fusibles.

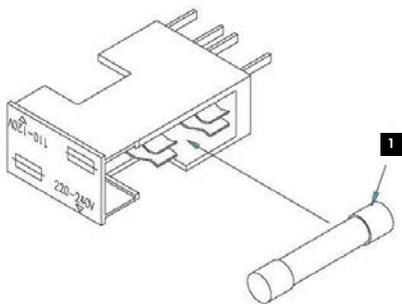
1. Mettre l'appareil hors tension et débrancher le cordon d'alimentation.
2. Retirer le compartiment à fusibles à l'aide d'un petit tournevis ou d'un outil équivalent, en faisant levier sur la fente située en haut et au milieu du compartiment à fusibles comme indiqué ci-dessous.



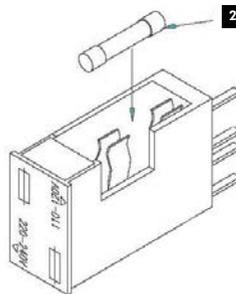
**1** Fente d'ouverture du compartiment à fusibles

**2** Compartiment à fusibles

3. Placer le compartiment à fusibles sur la paillasse.
4. Installer un fusible de 375 mA pour une tension de 110–120 volts entre les pattes de fixation des fusibles, sur le côté approprié du compartiment à fusibles, comme indiqué sur l'étiquette.
5. Installer un fusible de 160 mA pour une tension de 220-240 volts entre les pattes de fixation des fusibles, sur le côté approprié du compartiment à fusibles, comme indiqué sur l'étiquette.

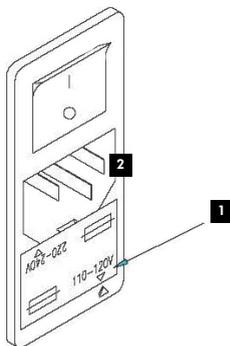


**1** Fusible de 375 mA pour 110-120 V



**2** Fusible de 160 mA pour 220-240 V

6. Installer le compartiment à fusibles dans la position requise pour l'alimentation délivrée.  
 Voir « Choix de la tension de ligne en CA , page 15 pour plus d'instructions.



**1** Tension : 110–120 V ou 220–240 V  
 Montage du schéma pour 110–120 V

**2** Module d'entrée d'alimentation

---

## 7.7 Réparation

Ne pas renvoyer l'appareil au fabricant pour réparation avant d'en avoir été instruit par votre représentant local de QIAGEN ou par les QIAGEN Technical Services.

Ne pas tenter de réparer l'appareil ; le retrait du boîtier entraînera l'annulation de la garantie. Si le produit ne fonctionne pas, contactez votre représentant local de QIAGEN et donnez des détails complets concernant les défauts de fonctionnement. Lors de la description des performances de l'appareil, veuillez préciser le numéro de série de l'HCS Automated Plate Washer.

S'il vous est demandé de renvoyer l'appareil ou une pièce constitutive de celui-ci, vous avez l'obligation de décontaminer totalement l'appareil. Le représentant local ou les QIAGEN Technical Services peuvent demander qu'un certificat attestant de la décontamination soit inclus dans la boîte de réexpédition de l'appareil. Ne pas satisfaire cette demande peut entraîner le refus de réparer l'appareil. Contactez votre représentant local de QIAGEN ou les QIAGEN Technical Services pour obtenir un numéro d'autorisation de renvoi de produit (numéro « RGA », abréviation pour Return Goods Authorization). Veuillez inscrire ce numéro à l'extérieur de la boîte de réexpédition de l'appareil.

## 7.8 Décontamination avant expédition

Tout équipement de laboratoire qui a été utilisé pour effectuer de la recherche ou des analyses cliniques est considéré comme un danger biologique potentiel et doit, à ce titre, faire l'objet d'une décontamination avant tout entretien ou expédition de celui-ci. Porter des gants non poudrés lors de la manipulation d'un équipement potentiellement contaminé.

Pour décontaminer l'HCS Automated Plate Washer, suivre la procédure de nettoyage (voir « Nettoyage », page 32).

## 7.9 Programme de maintenance

Modèle \_\_\_\_\_ Numéro de série \_\_\_\_\_ Institution \_\_\_\_\_

Date	Début de la journée			Fin de la journée		Mensuel		
	Remplissage du réservoir de lavage	Réalisation d'un cycle d'amorçage	Vérification des aiguilles (éventuellement, les nettoyer)	Remplissage du réservoir de rinçage	Réalisation d'un cycle de rinçage	Évacuation, lavage et rinçage des tubulures de réservoirs	Nettoyage	Remplacement du filtre d'évacuation
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 des principaux problèmes rencontrés

Reportez-vous à cette section pour résoudre les problèmes de fonctionnement de l'appareil. Si la procédure recommandée ne résout pas le problème, contactez les Services techniques de QIAGEN pour obtenir une assistance.

<b>Problèmes ou causes possibles</b>	<b>Mesure de correction</b>
--------------------------------------	-----------------------------

---

### **L'écran d'affichage est vide, l'avertisseur sonore reste muet en appuyant sur les touches et les moteurs ne fonctionnent pas**

- |   |   |
|---|---|
| a) Le cordon d'alimentation n'est pas branché correctement. | Vérifier que le cordon d'alimentation est branché sur une source de courant connue pour être en état de fonctionnement. |
| b) La source de courant ne fonctionne pas.                  | Vérifier la source de courant et effectuer les réparations nécessaires.   |
| c) Le fusible a sauté.                                      | Remplacer le fusible. Voir l'« Installation des fusibles », page 43.  |

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

- |   |   |
|---|---|
| Données non valides dans les programmes enregistrés dans l'appareil | Mettre l'appareil hors tension, patiente 5 secondes puis mettre l'appareil sous tension pour effacer le moindre conflit éventuel de mémoire électronique. |
|---|---|

## Problèmes ou causes possibles

## Mesure de correction

---

### **Le collecteur heurte la microplaque pendant l'aspiration des rangées**

Le collecteur n'est pas calibré sur la bonne position dans les puits de la microplaque

Contactez votre représentant local de QIAGEN ou les QIAGEN Technical Services.

### **L'aspiration de l'appareil dans les puits est partielle, voire nulle**

- |   |  |
|---|--|
| a) Les aiguilles d'aspiration du collecteur sont partiellement ou complètement obstruées      | Nettoyer les aiguilles à l'aide de l'outil fourni (voir « Nettoyage des aiguilles du collecteur », page 36).   |
| b) Les tubulures sont pliées, obstruées, trop courtes ou incorrectement raccordées            | Vérifier les tubulures et les connexions.<br>Remplacer les tubulures usées. Voir « Installation des tubulures du collecteur », page 37 pour plus d'instructions. |
| c) Le bouchon du réservoir des déchets est desserré ou les raccords du bouchon sont desserrés | Serrer le bouchon du réservoir des déchets ; vérifier que tous les raccords sont bien ajustés.   |

### **La distribution de l'appareil est partielle, voire nulle**

- |   |  |
|---|--|
| a) Les aiguilles de distribution du collecteur sont obstruées | Nettoyer les aiguilles à l'aide de l'outil fourni (voir « Nettoyage des aiguilles du collecteur », page 36). |
|---|--|

## Problèmes ou causes possibles

## Mesure de correction

---

- |  |  |
|--|--|
| b) Le filtre du réservoir de lavage est encrassé.                                  | Vider le filtre (voir « Évacuation des tubulures des réservoirs », page 34) ou remplacer le filtre.  |
| c) Les tubulures sont pliées, obstruées, trop courtes ou incorrectement raccordées | Vérifier les tubulures et les connexions.<br>Remplacer les tubulures usées. Voir « Installation des tubulures du collecteur », page 37 pour plus d'instructions. |

## Débordement lors du remplissage des puits

- |  |  |
|--|--|
| a) Les aiguilles d'aspiration ou de distribution sont obstruées  | Nettoyer les aiguilles du collecteur à l'aide de l'outil fourni (voir « Nettoyage des aiguilles du collecteur », page 36).                                       |
| b) Les tubulures de la pompe à aspiration ou du réservoir de déchets sont pliées, obstruées ou incorrectement raccordées | Vérifier les tubulures et les connexions.<br>Remplacer les tubulures usées. Voir « Installation des tubulures du collecteur », page 37 pour plus d'instructions. |
| c) Le bouchon du réservoir des déchets est desserré ou les raccords du bouchon sont desserrés                            | Serrer le bouchon du réservoir des déchets et vérifier que tous les raccords sont bien serrés.   |

## Problèmes ou causes possibles

## Mesure de correction

- |   |   |
|---|---|
| d) Les aiguilles du collecteur ne sont pas parallèles aux barrettes de puits            | Ajuster le collecteur pour le mettre à niveau.<br><br>Vérifiez que toutes les barrettes de puits sont fermement insérées dans la microplaque. |
| e) Inversion des connexions des tubulures d'aspiration et de distribution du collecteur | Vérifier que les raccords transparents sont insérés dans les connexions transparentes et les raccords blancs dans les connexions blanches.    |

### **Le capteur du réservoir des déchets n'affiche pas le signal FUL lorsqu'il est immergé dans le liquide.**

L'accumulation de résidus bloque le fonctionnement de l'interrupteur à flotteur

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

### **Le flacon des déchets s'est effondré**

Les aiguilles d'aspiration du collecteur sont obstruées ou les tubulures sont pliées

Nettoyer les aiguilles du collecteur à l'aide de l'outil fourni (voir « Nettoyage des aiguilles du collecteur », page 36).  
  
Vérifier les tubulures et supprimer les pliures.

**Grincement provenant de l'arrière de l'appareil et aucun liquide en mouvement**

- |  |  |
|--|--|
| a) Le piston de seringue est immobilisé en raison d'un tampon de lavage arrivé à sec | Mettre l'appareil hors tension. À l'aide d'un gros tournevis standard, faire tourner l'écrou du moteur pas à pas (voir page 42) de 5 rotations complètes dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Mettre l'appareil sous tension et exécuter 3 cycles de rinçage (voir « Cycle de rinçage », page 29). |
| b) Le piston de seringue est à l'extérieur de la rainure suiveuse                    | Repositionner le piston de seringue. Voir « Repositionnement du piston de seringue » page 41 pour plus d'instructions.   |

**Le piston de seringue se déloge de la rainure suiveuse**

- |   |   |
|---|---|
| a) Les tubulures des réservoirs de lavage ou de rinçage sont pliées ou coincées | Dégager les tubulures de toute obstruction. Repositionner le piston de seringue. Voir « Repositionnement du piston de seringue », page 41 pour plus d'instructions. |
|---|---|

## Problèmes ou causes possibles

## Mesure de correction

---

- |  |  |
|--|--|
| b) Le filtre du réservoir de lavage ou de rinçage est bouché | Vider ou remplacer le filtre. Voir « Évacuation des tubulures des réservoirs , page 34 pour plus d'instructions. |
| c) Le module de seringue doit être remplacé                  | Contactez votre représentant local de QIAGEN ou les QIAGEN Technical Services.                                   |

## Fond élevé ou résultats faussement positifs avec le test *digene* HC2 DNA respectif

- |  |   |
|--|---|
| a) Contamination à la phosphatase alcaline de l'HCS Automated Plate Washer | Nettoyer les flacons de lavage et de rinçage. Voir « Nettoyage , page 32 pour plus d'instructions.  |
| b) Contamination bactérienne ou fongique                                   | S'assurer que les réservoirs de lavage et de rinçage sont exempts de contamination bactérienne ou fongique.<br><br>Remplacer le tampon de lavage et l'eau désionisée ou distillée des réservoirs. |

## 9 Données techniques

### 9.1 Conditions de fonctionnement

<b>Condition</b>	<b>Paramètre</b>
Dimensions (l x p x h)	242 x 280 x 369 mm
Poids	5,4 kg
Alimentation requise pour 6000-00174	110–120 volts en CA, 60 Hz
Alimentation requise pour 6000-00175	220-240 volts en CA, 50Hz
Surtension transitoire	Ne doit pas dépasser 10 % de la (des) tension(s) nominale(s)
Puissance électrique	30 watts maximum
Température de l'air	10-40 °C
Lieu de fonctionnement	Pour utilisation en intérieur uniquement
Degré de pollution	II
Altitude	Jusqu'à 2 000 mètres

<b>Condition</b>	<b>Paramètre</b>
Capacité des réservoirs de lavage, de rinçage et des déchets	2 litres chacun
Volume résiduel	Moins de 7 $\mu$ l par puits
Précision à 300 $\mu$ l	< $\pm$ 5 %
Matériaux en contact avec les liquides	Verre, nylon, acier inoxydable, polypropylène Tygon <sup>®</sup> , Teflon <sup>®</sup> , Delrin <sup>®</sup> , Santoprene <sup>™</sup> , polyéthylène

## 9.2 Conditions de transport

<b>Condition</b>	<b>Paramètre</b>
Température de l'air	1-40 °C dans l'emballage d'origine
Poids	11,3 kg, poids d'expédition

## 9.3 Conditions de stockage

<b>Condition</b>	<b>Paramètre</b>
Température de l'air	1-40 °C dans l'emballage d'origine

## 10 Pour commander

<b>Produit</b>	<b>Contenu</b>	<b>Référence</b>
Hybrid Capture System Automated Plate Washer	Laveur pour microplaques de 96 puits, 120 V	6000-00174
Hybrid Capture System Automated Plate Washer	Laveur pour microplaques de 96 puits, 240 V	6000-00175
<b>Accessoires et pièces de rechange</b>		
Reservoir Kit	Réservoir de déchets, réservoir de rinçage, réservoir de lavage, bouchons avec tubulures, connecteur coulissant, raccords	6000-00176
Replacement Syringe Assembly	Module de seringue, vanne, capuchon de vanne	6000-00177
Maintenance Kit	2 fils de nettoyage d'aiguilles, 2 filtres, capuchon de vanne, 4 fusibles, 2 filtres pour réservoir, 4 barrettes transparentes pour microplaque	6000-00178
Wash Reservoir Cap Assembly	Module de bouchon de réservoir de lavage	6000-00179
Rinse Reservoir Cap Assembly	Module de bouchon de réservoir de rinçage	6000-00180
Waste Reservoir Cap and Bottle	Module de bouchon de réservoir des déchets	6000-3120
Replacement Tubing Kit	Tubulure de rechange, raccords	6000-00181
Replacement Manifold	Collecteur de rechange, raccords	6000-00183

Pour obtenir les dernières informations sur la licence et les clauses de responsabilité spécifiques aux produits, consulter le manuel du kit ou le manuel d'utilisation QIAGEN respectif. Les manuels des kits et manuels d'utilisation QIAGEN sont disponibles à l'adresse **www.qiagen.com** ou peuvent être demandés auprès des Services techniques QIAGEN ou du distributeur local.

## Annexe A – Déchets d'équipements électriques et électroniques (WEEE)

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

Le symbole suivant de la poubelle à roues barrée d'une croix (voir ci-dessous) indique que ce produit ne doit pas être mis au rebut avec les autres déchets ; il doit être rapporté dans une installation de traitement agréée ou un point de collecte désigné pour y être recyclé, conformément à la législation et aux réglementations locales.



La collecte et le recyclage séparés des déchets d'équipements électroniques au moment de la mise au rebut aident à préserver les ressources naturelles et garantissent que le produit est recyclé de manière à préserver la santé humaine et l'environnement.

---

QIAGEN prend en charge le recyclage, sur demande, moyennant un coût supplémentaire. Pour le recyclage des équipements électroniques, vous devez contacter votre agence commerciale QIAGEN locale pour obtenir le formulaire de retour nécessaire. Une fois le formulaire renvoyé, QIAGEN vous contactera pour vous demander des informations de suivi afin de programmer la collecte de vos déchets électroniques ou vous proposer un devis personnalisé.

## Annexe B — Garantie

L'HCS Automated Plate Washer est garanti contre les défauts de matériaux et de fabrication pour une durée de un an à compter de la date d'expédition par le fabricant. Si le fabricant est informé de tels défauts pendant la période de garantie, le fabricant procédera, à sa discrétion, soit à la réparation soit au remplacement des produits défectueux.

La garantie ne s'applique pas aux défauts résultant d'un entretien inapproprié ou inadéquat effectué par le client, d'une modification ou d'une intervention non autorisée, d'une mauvaise utilisation, d'une mise en fonctionnement hors des caractéristiques environnementales du produit, ou aux appareils renvoyés dans un emballage inapproprié.

---

Page laissée volontairement vierge

---

Page laissée volontairement vierge

---

Pour commander [www.qiagen.com/contact](http://www.qiagen.com/contact) | Support technique [support.qiagen.com](http://support.qiagen.com) | Site Web  
[www.qiagen.com](http://www.qiagen.com)