

# Direct Drive Robot Guide de sécurité

## Présentation du guide

Ce guide décrit les risques de sécurité éventuels relatifs au Direct Drive Robot et comment les éviter. Ce guide est destiné à toutes les personnes qui seront chargées de l'installation, de l'utilisation et de la maintenance du Direct Drive Robot.

Ce guide contient les sections suivantes :

- « Informations générales de sécurité » à la page 1
- « Certifications de sécurité et certifications réglementaires » à la page 2
- « Arrêt d'urgence » à la page 3
- « Risques liés aux fortes sollicitations mécaniques » à la page 4
- « Dangers mécaniques » à la page 4
- « Risques électriques » à la page 6
- « Caractéristiques » à la page 6

## Informations générales de sécurité

### Avant d'installer et d'utiliser le Direct Drive Robot

Le Direct Drive Robot a été conçu pour fonctionner en toute sécurité. Dans des conditions de fonctionnement normales, vous êtes protégé contre les parties mobiles et les tensions dangereuses. Cependant, vous devez être informé des dangers potentiels et savoir comment les éviter.

Avant d'installer et d'utiliser le Direct Drive Robot, assurez-vous d'être correctement formé à l'installation et au fonctionnement corrects et sûrs du robot.

### Utilisation prévue du produit



**AVERTISSEMENT** Vous ne devez pas enlever les carters extérieurs du Direct Drive Robot ou démonter le robot. Cela peut provoquer des blessures et endommager le Direct Drive Robot.

Les produits Agilent Technologies doivent être utilisés exclusivement comme indiqué dans les guides d'utilisation Agilent Technologies. Toute autre utilisation pourrait endommager le produit ou provoquer des blessures. Agilent Technologies n'est responsable d'aucun dommage causé, en tout ou partie, par une mauvaise utilisation des produits, par des corrections, modifications ou ajustements non autorisés des produits, par le non-respect des procédures décrites dans les guides d'utilisation de Agilent Technologies, ou par une utilisation des produits qui violerait le droit, les règles et les règlements applicables. Sauf mention expresse contraire dans les guides d'utilisation de Agilent Technologies, toute correction, tout ajustement ou toute modification des produits annulera la garantie du produit.

Le Direct Drive Robot n'est pas destiné à ou approuvé pour des applications de diagnostic chez l'humain ou les animaux. Vous assumez l'entière responsabilité de l'obtention de toute approbation réglementaire obligatoire pour une telle utilisation et vous assumez également toute responsabilité qui en découle.





## Certifications de sécurité et certifications réglementaires

### Certifications et déclarations

#### CEM

Ce produit est conforme à la Directive européenne CEM 2004/108/CE

- CEI/EN 61326-1
- CISPR 11 Groupe 1, classe A
- AS/NZS CISPR 11
- ICES/NMB-001

Cet appareil ISM est conforme à la norme NMB-001 du Canada.

#### Sécurité

Ce produit est conforme à la Directive européenne basse tension 2006/95/CE

- CEI/EN 61010-1 2e Édition
- Canada : CSA C22.2 No. 61010-1
- États-Unis : UL 61010-1 2e Édition

Le Direct Drive Robot d'Agilent Technologies respecte les classifications CEI (Commission électrotechnique internationale) suivantes : classe d'équipement I, équipement de laboratoire, catégorie d'installation II, degré de pollution 2.

#### Compatibilité électromagnétique

Si le robot engendre des interférences avec la réception radio ou télévisuelle, ce qui peut être déterminé en mettant le robot sous et hors tension, essayez une ou plusieurs des mesures suivantes :

- déplacez l'antenne de la radio ou de la télévision ;
- éloignez l'appareil de la radio ou de la télévision ;
- branchez l'appareil sur une autre prise électrique, de façon à ce que l'appareil et la radio ou la télévision soient branchés sur des circuits électriques séparés ;
- assurez-vous que tous les appareils périphériques sont également certifiés ;
- assurez-vous d'utiliser les câbles adéquats pour relier l'appareil à l'équipement périphérique ;
- consultez votre revendeur d'équipement, Agilent Technologies, ou un technicien expérimenté pour obtenir de l'aide.
- Les changements ou modifications n'ayant pas été expressément approuvés par Agilent Technologies pourraient annuler la capacité de l'utilisateur à faire fonctionner l'équipement.

#### Déclaration des valeurs d'émission sonore

Niveau sonore :  $L_p < 70$  dB selon la norme EN 27779:1991.

Schalldruckpegel:  $LP < 70$  dB nach EN 27779:1991.



## Direct Drive Robot Guide de sécurité

### Arrêt d'urgence

#### Symboles

Les avertissements contenus dans le guide d'utilisation ou sur l'instrument doivent être respectés durant toutes les phases d'utilisation, de maintenance et de réparation de cet instrument. Le non-respect de ces précautions viole les normes de sécurité de conception et l'utilisation prévue du produit. Agilent Technologies n'assume aucune responsabilité en cas de non-respect de ces normes par le client.

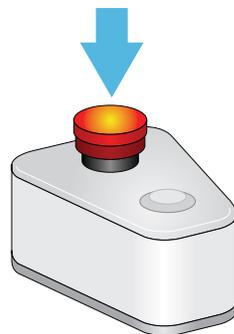
Symbole	Description
	Voir les instructions jointes pour de plus amples informations.
	Indique des tensions dangereuses.
	Indique des risques de pincement, de piqûre et de coupure.
	Indique que vous ne devez pas jeter ce produit électrique/électronique avec les ordures ménagères.

#### Arrêt d'urgence

Le Direct Drive Robot est équipé d'un dispositif d'arrêt d'urgence. Si vous appuyez sur le bouton rouge du dispositif d'arrêt d'urgence, l'alimentation des moteurs du robot est coupée et le robot s'arrête en cas d'urgence.

Si le robot est intégré à d'autres appareils dans un système, Agilent Technologies vous recommande d'installer un bouton principal d'arrêt d'urgence pour couper simultanément l'alimentation du robot et de tous les appareils.

**Figure** Dispositif d'arrêt d'urgence.





## Risques liés aux fortes sollicitations mécaniques

Le Direct Drive Robot a une inertie relativement faible et est conçu pour interrompre ses mouvements lorsqu'il entre en contact avec un obstacle. Cependant, des blessures sont possibles si vous vous tenez à proximité du robot lorsqu'il est en mouvement.

Agilent Technologies vous recommande fortement d'installer le robot dans une enceinte protégée. Un verrouillage de sécurité sur les portes ou des barrières de détection qui arrêtent le robot lorsqu'ils sont ouverts ou ôtés peuvent être utilisés pour limiter davantage les risques. Assurez-vous que le verrouillage de sécurité est conforme avec les réglementations de sécurité de votre pays.

## Dangers mécaniques

### Dangers relatifs aux parties mobiles

Le schéma suivant montre les accès radial et vertical maximaux du robot. L'accès radial inclut une microplaque typique configurée pour une orientation portrait.

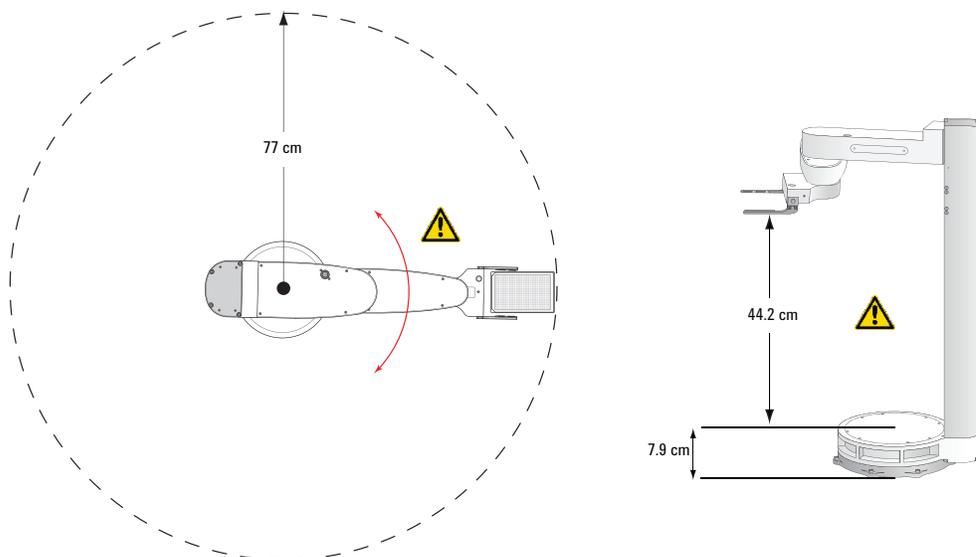


**AVERTISSEMENT** Restez à l'écart de l'accès du robot lorsqu'il est en mouvement. Maintenez vos doigts, cheveux, vêtements et bijoux à distance du robot lorsqu'il est en mouvement.



**AVERTISSEMENT** Le robot ne suit pas toujours une ligne droite entre les points de référence. N'essayez pas de prévoir les mouvements du robot et de pénétrer dans sa zone de circulation pendant qu'il fonctionne.

**Figure** Accès radial (vue de dessus) et vertical (vue de côté) du Direct Drive Robot.

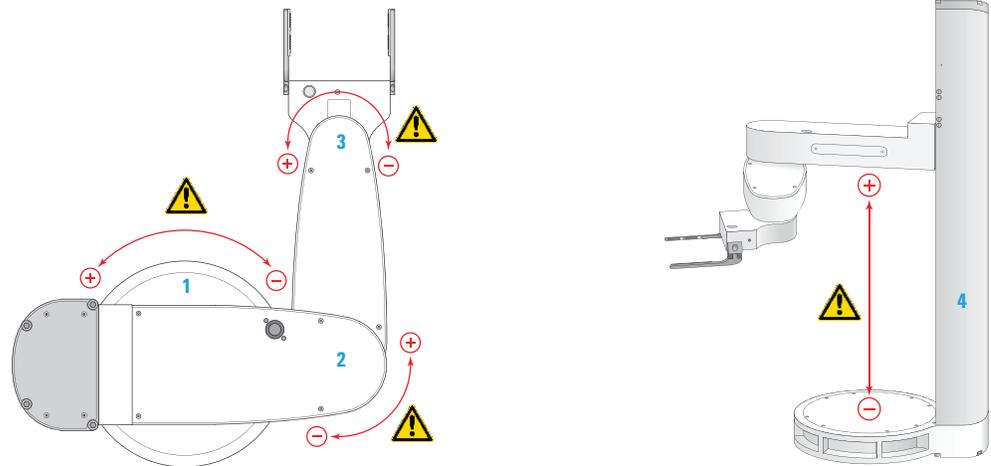




**Direct Drive Robot Guide de sécurité**  
Dangers mécaniques

**Risques de pincement**

Le Direct Drive Robot dispose de quatre axes de déplacement :



Composant	Axe	Description du mouvement du robot
1	Taille	Le bras du robot tourne à l'infini autour de sa taille.
2	Coude	L'avant-bras du robot tourne à l'infini autour de son coude.
3	Poignet	La pince du robot tourne à l'infini autour de son poignet.
4	Pylône	Le bras du robot monte et descend le long du pylône.



**AVERTISSEMENT** Restez à l'écart du robot lorsqu'il est en mouvement. Le robot peut provoquer des blessures par pincement ou contusion à proximité des axes.

**Risques de piqûre**

La pince fuselée et la faible inertie du robot sont des caractéristiques conçues pour prévenir les piqûres ou autres blessures. Cependant, vous risquez de vous blesser si vous gênez le robot lorsqu'il est en mouvement.



**AVERTISSEMENT** Restez à l'écart du robot et de sa pince lorsqu'il est en mouvement.



## Risques électriques

### Composants électroniques à tension dangereuse

Des composants électroniques à tension dangereuse peuvent se trouver dans le Direct Drive Robot et dans son alimentation. Dans des conditions de fonctionnement normales, vous êtes protégé contre toute exposition aux tensions dangereuses.



**AVERTISSEMENT** Ne tentez pas d'accéder à l'intérieur du Direct Drive Robot ou de son alimentation. N'enlevez pas les carters pour quelque raison que ce soit. S'exposer aux composants électroniques internes du robot ou de son alimentation peut provoquer des blessures graves.



**AVERTISSEMENT** Assurez-vous que le cordon d'alimentation et le câble du robot sont en bon état et ne sont pas endommagés. L'utilisation d'un cordon d'alimentation et d'un câble de robot endommagés peut provoquer des blessures. L'utilisation d'un cordon d'alimentation non conforme peut endommager le robot.



**AVERTISSEMENT** Mettez toujours le robot hors tension et débranchez le cordon d'alimentation avant toute installation ou réparation.

## Caractéristiques

### Dimensions du robot

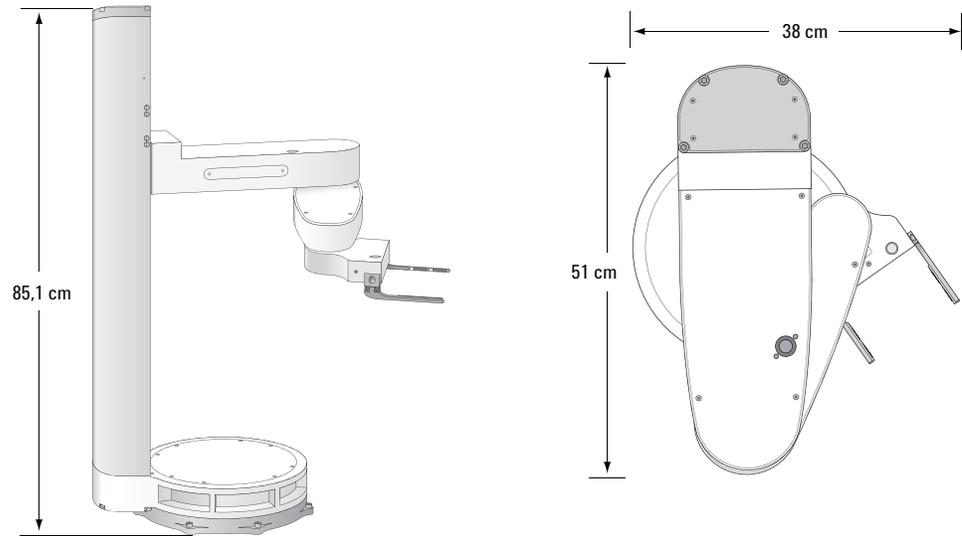
Dimension	Valeur
Hauteur	85,1 cm (33,5 pouces)
Largeur (position initiale)	51 cm (20 pouces)
Profondeur (position initiale)	38 cm (15 pouces)
Poids	31,1 kg (68,5 livres)

Câble du robot : 2,4 m (8,0 pieds), 1,2 kg (2,6 livres)



**Direct Drive Robot Guide de sécurité**  
Caractéristiques

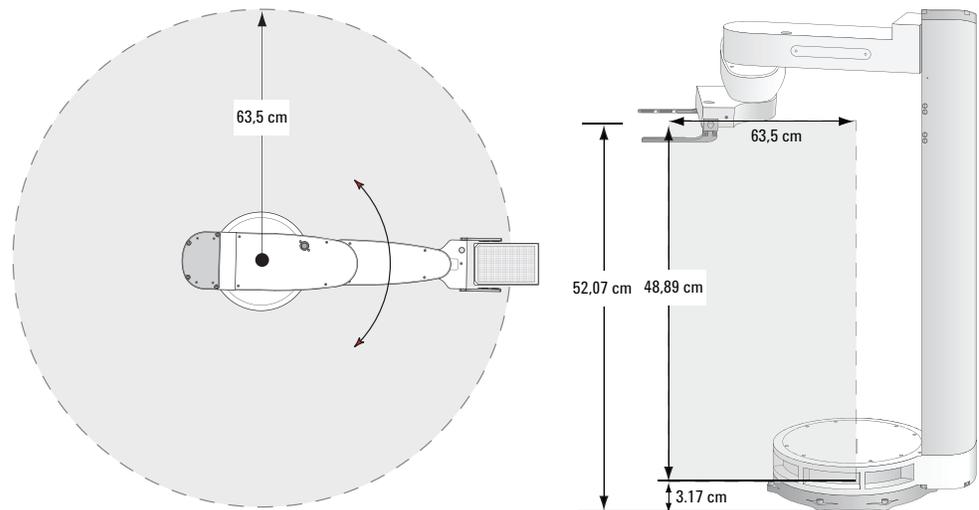
**Figure** Dimensions de Direct Drive Robot.



**Accès et espace de travail du robot**

Accès maximal	Valeur
Accès radial	63,5 cm (25,0 pouces) (du centre de rotation au centre de la microplaque)
Accès vertical	3,17–52,07 cm (1,25–20,50 pouces) (mesurée à partir du plan de travail)

**Figure** accès et espace de travail de Direct Drive Robot.





## Caractéristiques de montage

### Plan de travail

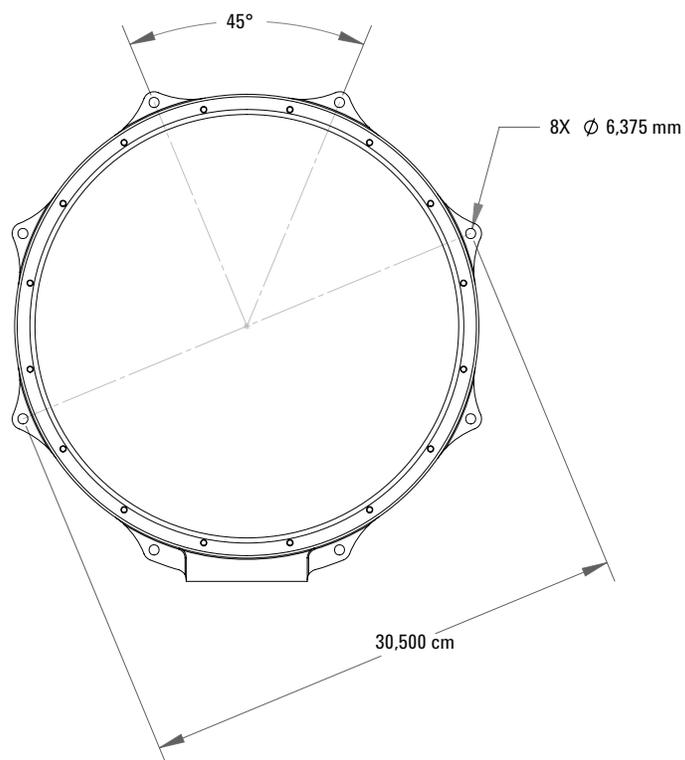
Le Direct Drive Robot doit être installé verticalement sur une surface rigide, plane et stable. Un support déformable et instable réduira considérablement la vitesse et la précision du robot et pourra provoquer des erreurs.

### Boulons de montage

Huit boulons sont nécessaires pour fixer le Direct Drive Robot au plan de travail. Le schéma suivant montre la base du robot et l'espacement des trous pour les boulons.

- Diamètre des trous : 6,375 mm (0,251 pouces)
- Type de boulon : M6 × 1

**Figure** Base de Direct Drive Robot.





## Direct Drive Robot Guide de sécurité

### Caractéristiques

#### Dimensions de l'alimentation

Dimension	Valeur
Hauteur	14,0 cm (5,5 pouces)
Largeur	44,4 cm (17,5 pouces)
Profondeur	50,8 cm (20,0 pouces)
Poids	13,8 kg (30,4 livres)

Cordon d'alimentation : 2 m (6 pieds)

#### Dimensions du dispositif d'arrêt d'urgence

Dimension	Valeur
Hauteur	8 cm (3 pouces)
Largeur	8 cm (3 pouces)
Profondeur	13 cm (5 pouces)

Câble du dispositif d'arrêt d'urgence : 2 m (6 pieds)

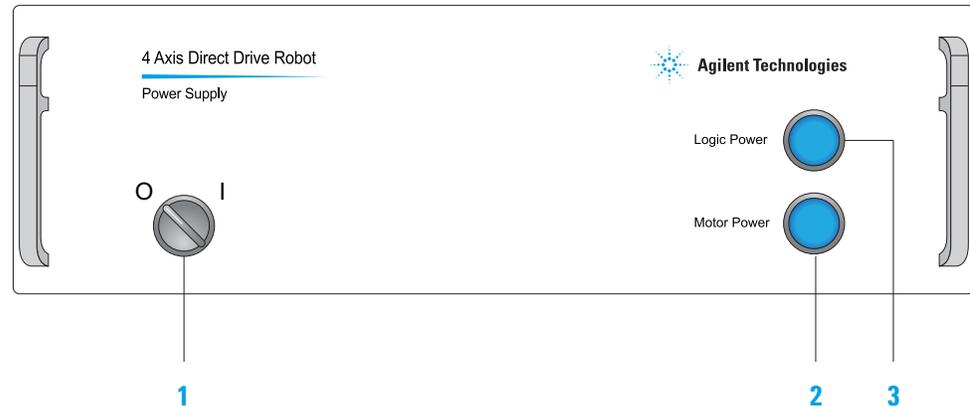
#### Normes électriques

Norme	Valeur
Tension	120 / 240 V ~
Fréquence	50/60 Hz
Intensité	10 A
Consommation électrique	200 W typique
Fusibles	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Principaux.</i> 2 × 10 A, temporisé</li><li>• <i>Alimentation logique.</i> 2 A, temporisé</li><li>• <i>Robot.</i> 5 A, temporisé</li><li>• <i>Dispositif d'arrêt d'urgence.</i> 0,8 A, temporisé</li></ul>
Prise du châssis	CEI 60320 C14



## Interrupteur et voyants lumineux

Le schéma suivant montre l'avant de l'alimentation du robot.

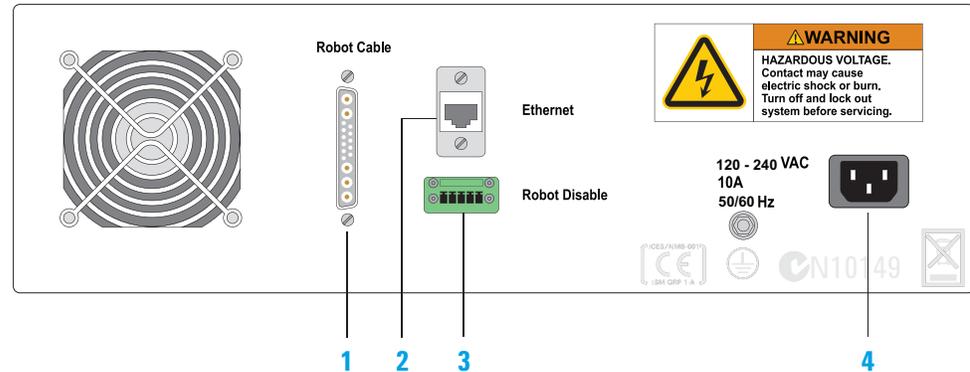


Composant	Étiquette	Description
1	Power supply (Alimentation)	Interrupteur. Pour allumer le robot, tournez l'interrupteur sur la position marche (I). Pour éteindre le robot, tournez l'interrupteur sur la position arrêt (O).
2	Motor Power (Alimentation du moteur)	Voyant lumineux du moteur du robot. Lorsque le voyant est allumé, le moteur du robot est activé. Lorsque le voyant est éteint, le moteur du robot est désactivé. Pour activer ou désactiver le robot, utilisez le bouton Enable robot motor (Activer le moteur du robot) ou Disable robot motor (Désactiver le moteur du robot) du logiciel DDR Diagnostics.
3	Logic Power (Alimentation logique)	Voyant lumineux de mise sous tension du robot. Lorsque le voyant est allumé, le robot est sous tension. Lorsque le voyant est éteint, le robot est hors tension.



### Alimentation et branchements de communication

Le schéma suivant montre l'arrière de l'alimentation du robot.



Composant	Étiquette	Description
1	Robot Cable (Câble du robot)	Relie le robot à son alimentation. Utilisez le câble de robot fourni.
2	Ethernet	Relie le robot à l'ordinateur de contrôle. L'alimentation abrite un adaptateur Ethernet 10/100 BaseT et une connectique RJ-45. Le câble Ethernet n'est pas fourni.
3	Robot disable (Câble de désactivation du robot)	Relie le dispositif d'arrêt d'urgence à l'alimentation. Utilisez le câble du dispositif d'arrêt d'urgence fourni.
4	Power Inlet (Entrée électrique)	Relie l'alimentation à la source de courant électrique. Utilisez le cordon d'alimentation fourni.

### Milieu ambiant

Stockage (hors fonctionnement)	Valeurs recommandées
Température	-20–50 °C
Taux d'humidité	0–90 % RH, hors condensation

Pour obtenir des précisions sur la température et le taux d'humidité lors du fonctionnement, voir la fiche technique de Direct Drive Robot. Elle est disponible sur la page Web de Automation Solutions à l'adresse suivante : [www.agilent.com/lifesciences/automation](http://www.agilent.com/lifesciences/automation).

**IMPORTANT** Le Direct Drive Robot doit être utilisé dans les conditions de température et d'humidité précisées sur la fiche technique.



## Publications connexes

Les guides suivants contiennent de plus amples informations à propos de Direct Drive Robot et de son fonctionnement :

- *Guide d'utilisation du BioCel System*. Fournit des informations sur l'installation et l'utilisation de Direct Drive Robot.
- *Guide de configuration du VWorks Automation Control*. Fournit des informations et décrit les procédures requises pour définir le matériel de laboratoire et dresser un inventaire du matériel de laboratoire pour le BioCel System.
- *Guide d'utilisation du VWorks Automation Control*. Fournit des informations et décrit les procédures requises pour utiliser le logiciel VWorks Automation Control afin de contrôler le système.
- *Démarrage rapide du logiciel VWorks*. Donne un aperçu du mode d'utilisation du logiciel VWorks Automation Control.

Tous les guides d'utilisation en vigueur peuvent être téléchargés au format PDF sur la page Web de Automation Solutions à l'adresse : [www.agilent.com/lifesciences/automation](http://www.agilent.com/lifesciences/automation). Vous pouvez également effectuer des recherches dans la [Knowledge Base \(Base de connaissances\)](#) Automation Solutions en ligne pour accéder à des rubriques connexes.

## Contactez Agilent Technologies

- Assistance technique : +1.800.979.4811 (États-Unis uniquement)  
ou +1.408.345.8011  
[service.automation@agilent.com](mailto:service.automation@agilent.com)
- Service clientèle : +1.866.428.9811 (États-Unis uniquement)  
ou +1.408.345.8356  
[orders.automation@agilent.com](mailto:orders.automation@agilent.com)
- Service européen : +44 (0)1763853638  
[euroservice.automation@agilent.com](mailto:euroservice.automation@agilent.com)
- Internet : [www.agilent.com/lifesciences/automation](http://www.agilent.com/lifesciences/automation)