



Échantillonneur automatique standard Agilent 1260 Infinity

Manuel d'utilisation



Agilent Technologies

Avertissements

© Agilent Technologies, Inc. 2007, 2008, 2010-2011

Conformément aux lois nationales et internationales relatives à la propriété intellectuelle, toute reproduction totale ou partielle de ce manuel sous quelque forme que ce soit, par quelque moyen que ce soit, voie électronique ou traduction, est interdite sans le consentement écrit préalable de la société Agilent Technologies, Inc.

Référence du manuel

G1329-93015

Edition

08/11

Imprimé en Allemagne

Agilent Technologies
Hewlett-Packard-Strasse 8
76337 Waldbronn

Ce produit peut être utilisé en tant que composant d'un dispositif de diagnostic in vitro, si ce dernier est enregistré auprès des autorités compétentes et est conforme aux directives correspondantes. Faute de quoi, il est exclusivement réservé à un usage général en laboratoire.

Garantie

Les informations contenues dans ce document sont fournies "en l'état" et pourront faire l'objet de modifications sans préavis dans les éditions ultérieures. Dans les limites de la législation en vigueur, Agilent exclut en outre toute garantie, expresse ou implicite, quant à ce manuel et aux informations contenues dans ce dernier, notamment, mais sans s'y restreindre, toute garantie marchande et aptitude à un but particulier. En aucun cas, Agilent ne peut être tenu responsable des éventuelles erreurs contenues dans ce document, ni des dommages directs ou indirects pouvant découler des informations contenues dans ce document, de la fourniture, de l'usage ou de la qualité de ce document. Si Agilent et l'utilisateur ont souscrit un contrat écrit distinct dont les conditions de garantie relatives au produit couvert par ce document entrent en conflit avec les présentes conditions, les conditions de garantie du contrat distinct se substituent aux conditions stipulées dans le présent document.

Licences technologiques

Le matériel et le logiciel décrits dans ce document sont protégés par un accord de licence et leur utilisation ou reproduction sont soumises aux termes et conditions de ladite licence.

Mentions de sécurité

ATTENTION

Une mention **ATTENTION** signale un danger. Si la procédure, le procédé ou les consignes ne sont pas exécutés correctement, le produit risque d'être endommagé ou les données d'être perdues. En présence d'une mention **ATTENTION**, vous devez continuer votre opération uniquement si vous avez totalement assimilé et respecté les conditions mentionnées.

AVERTISSEMENT

Une mention **AVERTISSEMENT** signale un danger. Si la procédure, le procédé ou les consignes ne sont pas exécutés correctement, les personnes risquent de s'exposer à des lésions graves. En présence d'une mention **AVERTISSEMENT**, vous devez continuer votre opération uniquement si vous avez totalement assimilé et respecté les conditions mentionnées.

Contenu de ce manuel

Ce manuel traite de l'échantillonneur automatique standard Agilent 1260 Infinity (G1329B).

1 Présentation de l'échantillonneur automatique (ALS)

Ce chapitre présente l'échantillonneur automatique, son principe de fonctionnement et les connecteurs internes.

2 Exigences et spécifications relatives au site

Ce chapitre fournit des informations concernant les exigences d'ordre environnemental, ainsi que les spécifications d'ordre physique et relatives aux performances.

3 Installation de l'échantillonneur automatique

Ce chapitre fournit des informations sur le déballage, la vérification de la présence de tous les éléments, les questions d'empilage et l'installation du module.

4 Utilisation de l'échantillonneur automatique

Ce chapitre fournit les informations nécessaires à la configuration du module avant une analyse et décrit les réglages de base.

5 Optimisation des performances

Ce chapitre décrit la manière d'optimiser le module.

6 Dépannage et diagnostic

Généralités sur les fonctions de diagnostic et de dépannage.

7 Informations sur les erreurs

Le chapitre suivant explique la signification des messages d'erreur et fournit des informations sur les causes probables et les actions recommandées pour revenir à un état normal.

Contenu de ce manuel

8 Maintenance

Ce chapitre décrit la maintenance du module.

9 Pièces et fournitures utilisés pour la maintenance

Ce chapitre présente des informations sur les pièces utilisées pour la maintenance.

10 Identification des câbles

Ce chapitre fournit des informations sur les câbles utilisés avec le module.

11 Informations sur le matériel

Ce chapitre décrit le détecteur de manière plus détaillée d'un point de vue matériel et électronique.

12 Annexe

Ce chapitre contient des informations sur la sécurité, les aspects légaux et Internet.

Sommaire

1	Présentation de l'échantillonneur automatique (ALS)	9
	Présentation de l'échantillonneur automatique (ALS)	10
	Maintenance préventive (EMF)	21
	Structure de l'instrument	22
2	Exigences et spécifications relatives au site	23
	Exigences d'installation	24
	Caractéristiques physiques	28
	Caractéristiques de performance de l'échantillonneur automatique standard	29
3	Installation de l'échantillonneur automatique	31
	Déballage de l'échantillonneur automatique	32
	Optimisation de la configuration de la pile de modules	33
	Installation de l'échantillonneur automatique	36
	Raccordements des liquides	39
	Installation du plateau à échantillons	41
	Transport de l'échantillonneur automatique	42
4	Utilisation de l'échantillonneur automatique	43
	Plateaux d'échantillons	44
	Choix des flacons et des bouchons	46
5	Optimisation des performances	51
	Optimisation garantissant les effets mémoire les plus bas	52
	Cycle d'injection rapide et faible volume mort	55
	Volume d'injection précis	57
	Choix du joint du rotor	59

6	Dépannage et diagnostic	61
	Présentation des témoins et des fonctions de test de l'échantillonneur automatique	62
	Témoins d'état	64
	Fonctions de maintenance	66
	Commandes pas à pas de l'ALS	72
	Dépannage	74
	Guide de dépannage du mécanisme de transport d'échantillons	76
	Logiciel Agilent Lab Advisor	83
7	Informations sur les erreurs	85
	Qu'est-ce qu'un message d'erreur ?	87
	Messages d'erreur généraux	88
	Messages d'erreur de l'échantillonneur automatique	98
8	Maintenance	111
	Introduction à la maintenance	112
	Précautions et avertissements	113
	Mise à jour du micrologiciel	115
	Nettoyage du module	116
	Volet de sécurité, carte souple	117
	Pièces du mécanisme de transport	118
	Fonctions de maintenance	119
	Réparations simples	120
	Remplacement du mécanisme de l'aiguille	121
	Remplacement du mécanisme aiguille-siège	124
	Remplacement du joint du rotor	126
	Remplacement du joint et du piston du dispositif doseur	130
	Remplacement du bras de la pince	134
	Remplacement de la carte d'interface	137
	Remplacement du micrologiciel du module	139
	Précautions et avertissements	137
	Fonctions de maintenance	139

9 Pièces et fournitures utilisés pour la maintenance	141
Principaux composants	142
Mécanisme de la tête analytique	144
Plateaux à flacons	146
Kit d'accessoires standard de l'échantillonneur automatique	148
Kit de maintenance	149
Kit de multi-prélèvement	150
Plateau externe	151
10 Identification des câbles	153
Présentation générale des câbles	154
Câbles analogiques	156
Câbles de commande à distance	158
Câbles DCB	162
Câble de contacts externes	165
Câbles réseau CAN/LAN	166
Câble auxiliaire	167
Câbles RS-232	168
11 Informations sur le matériel	169
Description du micrologiciel	170
Interfaces	173
Réglage du commutateur de configuration 8 bits	180
Raccordements électriques	185
12 Annexe	187
Informations de sécurité générales	188
Directive sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) (2002/96/CE)	191
Informations sur les piles au lithium	192
Perturbations radioélectriques	193
Informations sur les solvants	194
Niveau sonore	196
Agilent Technologies sur Internet	197

Sommaire



1 Présentation de l'échantillonneur automatique (ALS)

Présentation de l'échantillonneur automatique (ALS)	10
Séquence d'échantillonnage	12
Unité d'échantillonnage	16
Mécanisme de transport	19
Maintenance préventive (EMF)	21
Structure de l'instrument	22

Ce chapitre présente l'échantillonneur automatique, son principe de fonctionnement et les connecteurs internes.



Présentation de l'échantillonneur automatique (ALS)

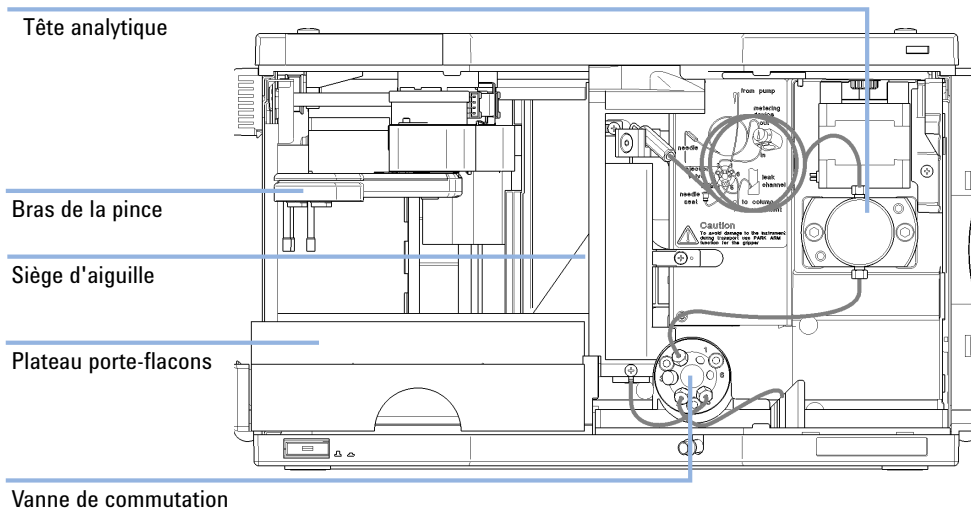


Figure 1 Vue d'ensemble de l'échantillonneur automatique

L'échantillonneur automatique Agilent 1260 Infinity est conçu pour être utilisé avec les autres modules Agilent série 1200 Infinity, 1200 et 1100 LC, ou avec d'autres systèmes CPL si des entrées et sorties de commande à distance adaptées sont disponibles. Les échantillonneurs automatiques sont commandés par Agilent Instant Pilot (G4208A) ou par un logiciel de commande Agilent (OpenLAB CDS, ChemStation pour CPL, EZChrom Elite, etc.).

L'échantillonneur automatique peut être équipé de plateaux d'échantillons de trois tailles. Le plateau standard grande capacité peut contenir 100 flacons de 1,8 mL ; les deux demi-plateaux peuvent accueillir respectivement 40 flacons de 1,8 mL et 15 flacons de 6 mL. Deux demi-plateaux, pas forcément appariés, peuvent être installés simultanément dans l'échantillonneur automatique. Un plateau d'échantillons spécial, pouvant accueillir 100 flacons de 1,8 mL, peut être utilisé sur les échantillonneurs automatiques thermostatés. Les demi-plateaux ne sont pas conçus pour un transfert de chaleur optimal lorsqu'ils sont utilisés avec un échantillonneur automatique thermostaté.

Le mécanisme de transport des échantillonneurs automatiques utilise un système à trois axes X-Y-thêta pour optimiser le ramassage et le retour des flacons. Le bras de la pince saisit les flacons et les place sous l'unité d'échantillonnage. Le mécanisme de transport de la pince et l'unité d'échantillonnage sont entraînés par des moteurs. Le mouvement est contrôlé par des capteurs optiques et des codeurs optiques afin d'en garantir le bon fonctionnement. Le dispositif doseur est toujours rincé après l'injection pour réduire au maximum les transferts entre flacons. La tête analytique standard du dispositif doseur permet d'injecter des volumes de 0,1 – 100 µL et peut être utilisée jusqu'à 600 bar. Une tête d'un volume supérieur est disponible pour les volumes d'injection de 0,1 – 900 µL et peut être utilisée jusqu'à 400 bar (G1329B) ou 200 bar (G1329A).

L'unité de vanne d'injection à six voies (dont 5 seulement sont utilisées) est entraînée par un moteur pas à pas hybride à grande vitesse. Pendant la séquence d'échantillonnage, la vanne court-circuite l'échantillonneur automatique en raccordant directement la sortie de la pompe à la colonne. Pendant l'injection et l'analyse, la vanne dirige le flux à travers l'échantillonneur. Ceci garantit l'injection de la totalité de l'échantillon dans la colonne. Tout résidu d'échantillon est éliminé du dispositif doseur et de l'aiguille avant la séquence d'échantillonnage suivante.

Pour les applications nécessitant le contrôle de la température du flacon, le module peut être combiné au thermostat Agilent 1290 Infinity (G1330B). L'association de l'échantillonneur automatique et du thermostat est désignée sous le nom de "échantillonneur automatique thermostaté". Pour plus de détails, consultez la documentation du thermostat 1290 Infinity.

Séquence d'échantillonnage

Le processeur de l'échantillonneur automatique surveille en continu les déplacements des composants de l'échantillonneur automatique pendant la séquence d'échantillonnage. Pour chaque déplacement, le processeur définit des laps de temps et des plages mécaniques spécifiques. Si une étape de la séquence d'échantillonnage ne s'effectue pas de manière satisfaisante, un message d'erreur le signale.

Pendant la séquence d'échantillonnage, le solvant contourne l'échantillonneur automatique par la vanne d'injection. Le bras de la pince sélectionne le flacon d'échantillon dans un plateau d'échantillons statique ou à partir de positions de flacons externes. Le bras de la pince place le flacon d'échantillon sous l'aiguille d'injection. Le volume requis d'échantillon est prélevé dans la boucle d'échantillonnage par le dispositif doseur. L'échantillon est injecté dans la colonne quand la vanne d'injection revient en position de voie principale, à la fin de la séquence d'échantillonnage.

La séquence d'échantillonnage s'effectue comme suit :

- 1 La vanne d'injection se met en position de dérivation.
- 2 Le piston du dispositif doseur se met en position d'initialisation.
- 3 Le bras de la pince quitte sa position de repos et sélectionne le flacon. Simultanément, l'aiguille sort de son siège.
- 4 Le bras de la pince place le flacon d'échantillon sous l'aiguille.
- 5 L'aiguille descend dans le flacon.
- 6 Le dispositif doseur prélève le volume d'échantillon défini.
- 7 L'aiguille remonte hors du flacon.
- 8 Si le lavage automatisé de l'aiguille est programmé (voir « [Utilisation du rinçage automatique de l'aiguille](#) », page 52), le bras de la pince remet le flacon d'échantillon à sa place, positionne le flacon de rinçage sous l'aiguille, fait descendre l'aiguille dans le flacon, puis ressort l'aiguille du flacon de rinçage.
- 9 Le bras de la pince vérifie que le volet de sécurité est en place.
- 10 Le bras de la pince replace le flacon et retourne en position de repos. Simultanément, l'aiguille redescend dans son siège.
- 11 La vanne d'injection se met en position de voie principale.

Séquence d'injection

Avant le début de la séquence d'injection et pendant une analyse, la vanne d'injection est en position de voie principale (Figure 2, page 13). Dans cette position, la phase mobile circule à travers le dispositif doseur, la boucle d'échantillonnage et l'aiguille de l'échantillonneur automatique, ce qui garantit que toutes les pièces en contact avec l'échantillon sont rincées au cours de l'analyse afin de réduire au minimum le transfert.

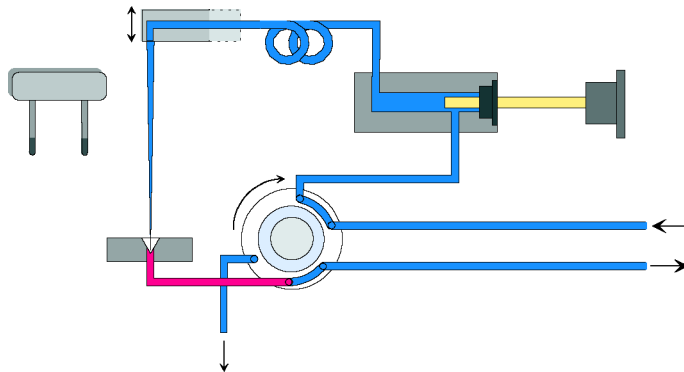


Figure 2 Position de voie principale

Lorsque la séquence d'échantillonnage commence, l'unité de vanne passe en position de dérivation (Figure 3, page 14). Le solvant provenant de la pompe entre dans la vanne au niveau du port 1 et s'écoule directement vers la colonne par le port 6.

1 Présentation de l'échantillonneur automatique (ALS)

Présentation de l'échantillonneur automatique (ALS)

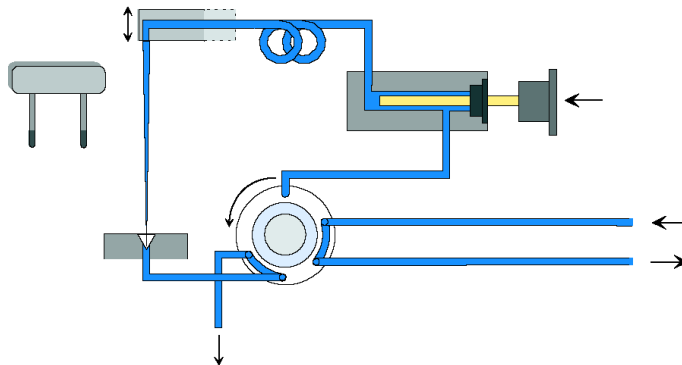


Figure 3 Position de dérivation

L'aiguille est ensuite relevée et le flacon positionné sous l'aiguille. L'aiguille descend dans le flacon et le dispositif doseur prélève l'échantillon dans la boucle d'échantillonnage (Figure 4, page 14).

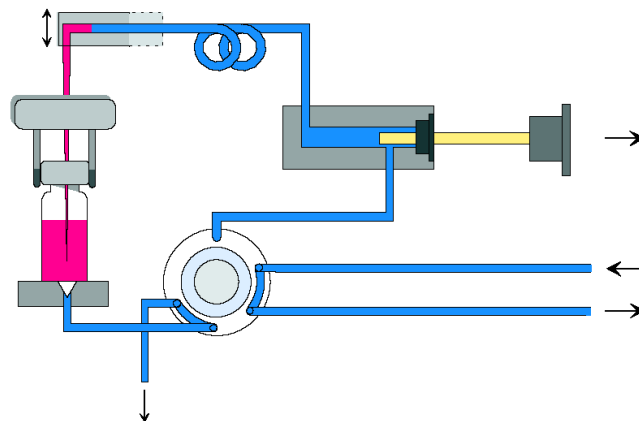


Figure 4 Prélèvement de l'échantillon

Lorsque le dispositif doseur a prélevé le volume requis d'échantillon dans la boucle d'échantillon, l'aiguille est relevée et le flacon remis en place sur le plateau d'échantillons. L'aiguille est abaissée dans son siège et la vanne d'injection repasse en position de voie principale ce qui envoie l'échantillon vers la colonne (Figure 5, page 15).

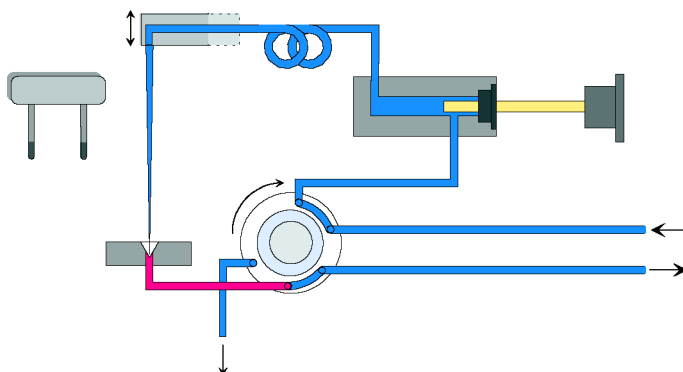


Figure 5 Position de voie principale (injection d'échantillon)

1 Présentation de l'échantillonneur automatique (ALS)

Présentation de l'échantillonneur automatique (ALS)

Unité d'échantillonnage

L'unité d'échantillonnage comprend trois ensembles principaux : la commande de l'aiguille, le dispositif doseur et la vanne d'injection.

REMARQUE

L'unité d'échantillonnage de remplacement est fournie sans vanne d'injection et sans tête doseuse.

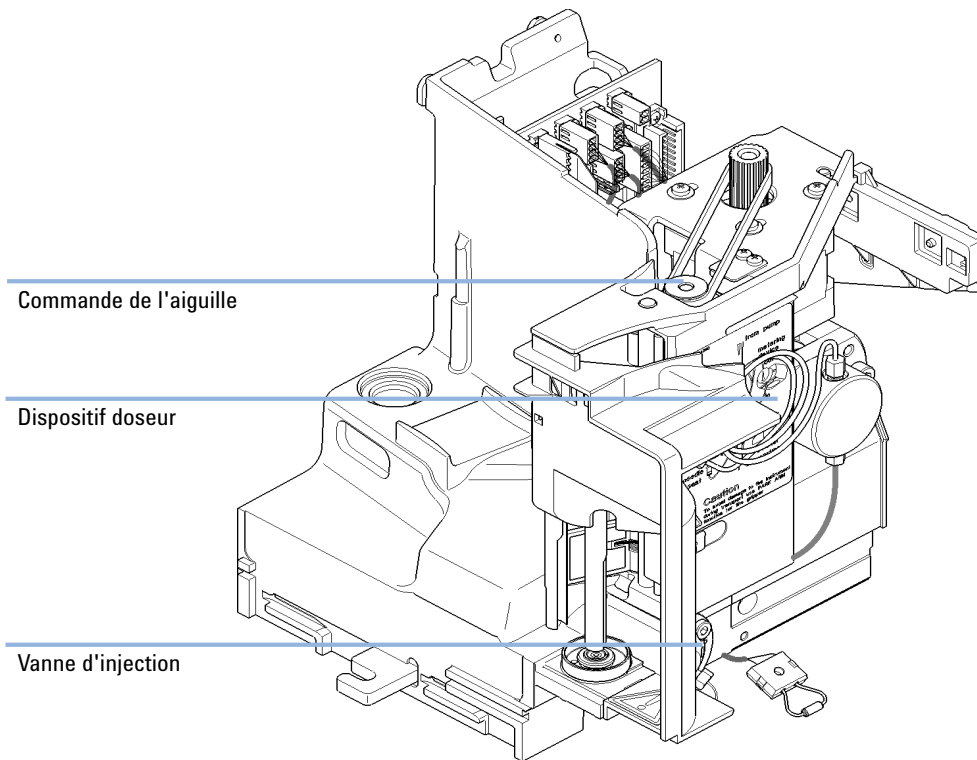


Figure 6 Unité d'échantillonnage de l'échantillonneur automatique

Commande de l'aiguille

Le mouvement de l'aiguille est commandé par un moteur pas-à-pas couplé à l'axe d'entraînement par une courroie crantée. Le mouvement circulaire du moteur est converti en mouvement linéaire par l'écrou d'entraînement sur

l'axe. Les positions haute et basse de l'aiguille sont détectées par des capteurs réflex situés sur la carte souple de l'unité d'échantillonnage ; la position de l'aiguille dans le flacon est identifiée par le comptage des pas du moteur depuis la position haute du capteur d'aiguille.

Tête analytique

La tête analytique est pilotée par un moteur pas à pas couplé à l'axe d'entraînement par une courroie crantée. L'écrou d'entraînement solidaire de l'axe convertit le mouvement circulaire de celui-ci en mouvement linéaire. L'écrou pousse le piston en saphir, rappelé par un ressort, dans la tête analytique. La base du piston repose sur le grand palier de l'écrou d'entraînement, de sorte que le piston est toujours centré. Une bague en céramique guide le piston dans la tête analytique. La position de repos du piston est détectée par un capteur infra-rouge sur la carte souple de l'unité d'échantillonnage, tandis que le volume d'échantillon est déterminé en comptant le nombre de pas à partir de la position de repos. Le mouvement arrière du piston (entraîné par le ressort) prélève l'échantillon dans le flacon.

Tableau 1 Caractéristiques techniques de la tête analytique

	Standard (100 µL)	Volume augmenté (900 µL)
Nombre de pas	15000	15000
Résolution en volume	7 nL/motor step	60 nL/motor step
Course maximale	100 µL	900 µL
Limite de pression	600 bar	400 bar (G1329B) 200 bar (G1329A)
Matériau du piston	Saphir	Saphir

Vanne d'injection

La vanne d'injection à 2 positions et 6 voies est entraînée par un moteur pas à pas. Seules cinq des six voies sont utilisées (voie 3 non utilisée). Un mécanisme de levier/glissière transfère le mouvement du moteur pas à pas à la vanne d'injection. Deux microcommutateurs permettent de surveiller la commutation de la vanne (positions finales de dérivation et de voie principale).

Aucun réglage de la vanne n'est nécessaire après le remplacement de composants internes.

1 Présentation de l'échantillonneur automatique (ALS)

Présentation de l'échantillonneur automatique (ALS)

Tableau 2 Caractéristiques techniques de la vanne d'injection

	Échantillonneur automatique
Type de moteur	moteur pas à pas 4 V, 1,2 A
Matériaux d'étanchéité	PEEK
Matériau du stator	Aucun
Nombre de voies	6
Temps de commutation	< 150 ms

Mécanisme de transport

Le mécanisme de transport comprend une glissière sur l'axe des X (mouvement gauche-droite), un bras sur l'axe des Z (mouvement haut-bas) et un mécanisme de pince (rotation et préhension du flacon).

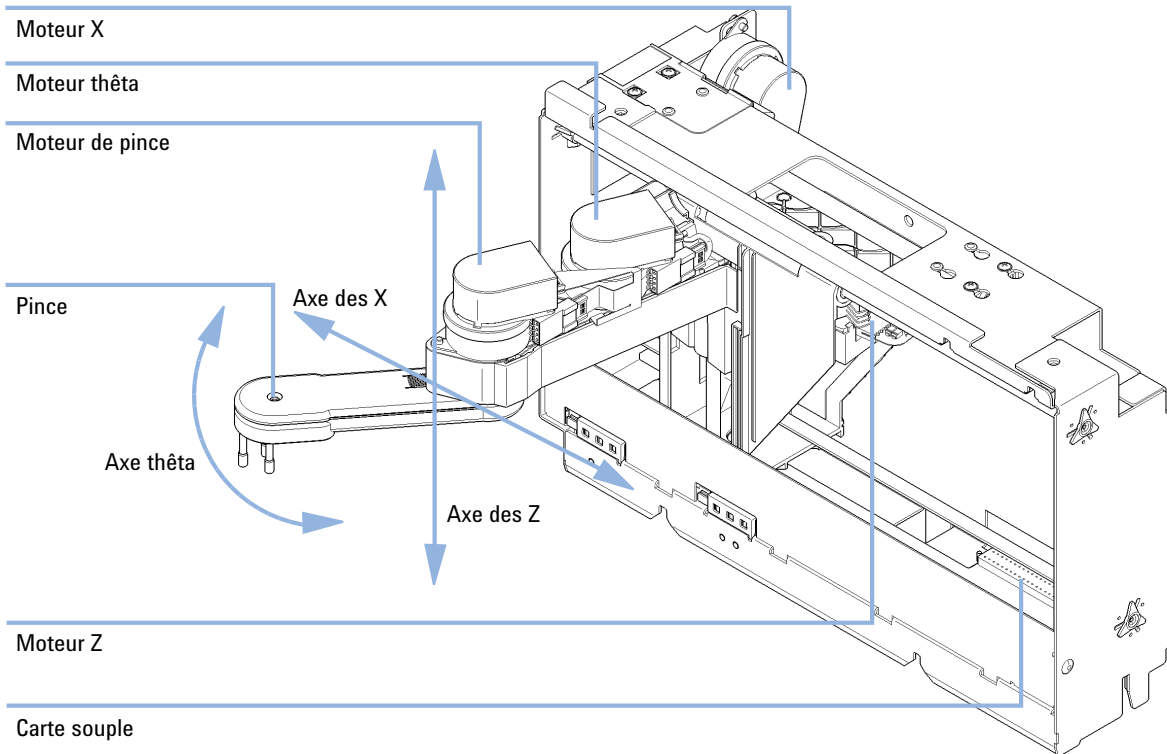


Figure 7 Mécanisme de transport

Le mécanisme de transport utilise quatre moteurs pas à pas pilotés en mode de boucle d'asservissement pour positionner avec précision le mécanisme de pince. Le mouvement de rotation des moteurs est converti en mouvement linéaire (axes des X et des Z) par des courroies crantées raccordées aux axes d'entraînement. La rotation (axes θ) du mécanisme de pince est transférée depuis le moteur par une courroie crantée et une série d'engrenages. L'ouverture et la fermeture des doigts de la pince sont commandées par un moteur pas à pas relié par une courroie crantée à un engrenage planétaire à l'intérieur du mécanisme de pince.

1 Présentation de l'échantillonneur automatique (ALS)

Présentation de l'échantillonneur automatique (ALS)

Les positions du moteur pas à pas sont déterminées par les codeurs optiques installés sur le boîtier du moteur pas à pas. Les codeurs contrôlent en permanence la position des moteurs et corrigent automatiquement les erreurs de position (par exemple, si la pince est accidentellement déplacée pendant le chargement des flacons sur le plateau à flacons). Les positions d'initialisation des composants mobiles sont détectées par des capteurs à réflexion installés sur la carte souple. Ces positions sont utilisées par le processeur pour calculer la position réelle du moteur. Six capteurs à réflexion supplémentaires pour la reconnaissance du plateau sont installés sur la carte souple à l'avant du module.

Maintenance préventive (EMF)

La maintenance impose le remplacement des composants sujets à l'usure ou aux contraintes mécaniques. Dans l'idéal, la fréquence de remplacement des composants devrait se baser sur l'intensité d'utilisation du module et sur les conditions analytiques, et non sur un intervalle de temps prédéfini. La fonction de maintenance préventive (**EMF**) contrôle l'utilisation de certains composants de l'instrument et fournit des informations lorsque les limites programmables par l'utilisateur sont dépassées. Une indication visuelle sur l'interface utilisateur vous informe que certaines opérations de maintenance sont nécessaires.

Compteurs EMF

Chaque compteur EMF augmente en fonction de l'utilisation. Une limite maximale peut être définie pour informer visuellement l'utilisateur du dépassement de la limite. Certains compteurs peuvent être remis à zéro une fois la procédure de maintenance exécutée.

Utilisation des compteurs EMF

Les limites **EMF** réglables des **compteurs EMF** permettent d'adapter la maintenance préventive du système aux exigences spécifiques de l'utilisateur. Le cycle de maintenance approprié dépend des exigences d'utilisation. Par conséquent, les limites maximales doivent être définies en fonction des conditions d'utilisation spécifiques de l'instrument.

Réglage des limites EMF

Le réglage des limites **EMF** doit être optimisé sur un ou deux cycles de maintenance. Des limites EMF initiales par défaut doivent être définies. Quand les performances de l'instrument indiquent que la maintenance est nécessaire, notez les valeurs indiquées par les **compteurs EMF**. Utilisez ces valeurs (ou des valeurs légèrement inférieures) pour définir des limites **EMF**, puis remettez à zéro les **compteurs EMF**. La prochaine fois que les nouvelles limites **EMF** seront dépassées sur les **compteurs EMF**, l'indicateur EMF s'affichera, rappelant à l'utilisateur qu'une maintenance est nécessaire.

Structure de l'instrument

La conception industrielle du module incorpore plusieurs caractéristiques novatrices. Elle utilise le concept E-PAC d'Agilent pour le conditionnement des assemblages électroniques et mécaniques. Ce concept repose sur l'utilisation de séparateurs en plastique, constitués de stratifiés de mousse de polypropylène expansé (EPP), sur lesquels sont placés les éléments mécaniques et les cartes électroniques du module. Ce conditionnement est ensuite déposé dans un boîtier interne métallique, lui-même abrité dans un boîtier externe en plastique. Cette technologie de conditionnement présente les avantages suivants :

- élimination presque totale des vis, écrous ou liens de fixation, réduisant le nombre de composants et augmentant la vitesse de montage et de démontage ;
- moulage des canaux d'air dans les couches en plastique, de sorte que l'air de refroidissement atteigne exactement les endroits voulus ;
- protection par les structures en plastique des éléments électroniques et mécaniques contre les chocs physiques ;
- fonction de blindage de l'électronique par la partie métallique interne du boîtier : permet de protéger l'instrument contre des interférences électromagnétiques externes et de prévenir les émissions de l'instrument lui-même



2 Exigences et spécifications relatives au site

Exigences d'installation 24

Caractéristiques physiques 28

Caractéristiques de performance de l'échantillonneur automatique
standard 29

Ce chapitre fournit des informations concernant les exigences d'ordre environnemental, ainsi que les spécifications d'ordre physique et relatives aux performances.



Exigences d'installation

Exigences d'installation

Un environnement adéquat est indispensable pour obtenir des performances optimales de l'instrument.

Remarques sur l'alimentation

Le module d'alimentation de l'échantillonneur automatique a une plage de tolérance large (voir [Tableau 3](#), page 28). Par conséquent, le panneau arrière de l'échantillonneur automatique ne comporte pas de sélecteur de tension. Le module d'alimentation intégrant des fusibles électroniques automatiques, il n'y a pas non plus de fusibles externes accessibles.

L'échantillonneur automatique thermostaté comprend deux modules, l'échantillonneur automatique standard et le thermostat (G1330B). Les deux modules comportent chacun une alimentation distincte et une prise pour le branchement au secteur. Les deux modules sont reliés par un câble de commande ; la mise sous tension des deux modules s'effectue au niveau du module de l'échantillonneur.

ATTENTION

Composants électroniques endommagés

Ne débranchez ou ne rebranchez pas l'échantillonneur au thermostat lorsque l'un des deux modules est branché sur la prise d'alimentation ; cela risquerait d'endommager les composants électroniques des modules.

→ Vérifiez que les câbles d'alimentation sont débranchés avant de débrancher ou de rebrancher l'échantillonneur au thermostat.

AVERTISSEMENT

Il existe un danger d'électrocution ou de dégât matériel sur votre instrument si l'appareil est alimenté sous une tension de secteur supérieure à celle spécifiée.

→ Raccordez votre instrument à la tension spécifiée uniquement.

ATTENTION

Accessibilité de l'embase d'alimentation.

En cas d'urgence, il doit être possible de débrancher à tout instant l'instrument du secteur.

- Veillez à faciliter l'accès à la prise d'alimentation de l'instrument et le débranchement de ce dernier.
 - Laissez un espace suffisant au niveau de la prise d'alimentation de l'instrument pour débrancher le câble.
-

Câbles d'alimentation

Différents câbles d'alimentation sont proposés en option avec le module. L'extrémité femelle est la même pour tous les câbles. Elle se branche dans l'embase d'alimentation à l'arrière du module. L'extrémité mâle, destinée à être branchée à la prise de courant murale, varie selon le pays ou la région.

AVERTISSEMENT

Absence de mise à la terre ou utilisation d'un câble d'alimentation non recommandé

L'absence de mise à la terre ou l'utilisation d'un câble d'alimentation non recommandé peut entraîner des chocs électriques ou des courts-circuits.

- N'utilisez jamais une prise de courant sans mise à la terre.
 - N'utilisez jamais de câble d'alimentation autre que le modèle Agilent Technologies destiné à votre pays.
-

AVERTISSEMENT

Utilisation de câbles non fournis

L'utilisation de câbles non fournis par Agilent Technologies risque d'endommager les composants électroniques ou d'entraîner des blessures.

- Pour un bon fonctionnement et le respect des normes de sécurité et CEM (compatibilité électromagnétique), utilisez exclusivement les câbles fournis par Agilent Technologies.
-

AVERTISSEMENT

Utilisation non prévue pour les câbles d'alimentation fournis

L'utilisation de câble d'alimentation à des fins non prévues peut entraîner des blessures corporelles ou endommager des équipements électroniques.

→ Ne jamais utiliser le câble d'alimentation qu'Agilent Technologies fournit avec cet instrument pour alimenter un autre équipement.

Encombrement

L'échantillonneur automatique peut être placé sur presque toutes les paillasse de laboratoire (pour les dimensions et le poids, voir [Tableau 3](#), page 28). L'instrument nécessite un dégagement supplémentaire de 2,5 cm (1,0 inch) de chaque côté et d'environ 8 cm (3,1 inch) à l'arrière de l'instrument pour la ventilation ainsi que pour permettre les raccordements électriques. Assurez-vous que l'échantillonneur automatique est installé en position horizontale.

Si un appareil Agilent 1200 Infinity CPL complet est installé sur une paillasse, assurez-vous que celle-ci est en mesure de supporter le poids de tous les modules. Dans le cas d'un système complet comprenant l'échantillonneur automatique thermostaté, il est recommandé de constituer deux piles de modules, voir « [Optimisation de la configuration de la pile de modules](#) », page 33. Assurez-vous que, dans cette configuration, il y a un dégagement de 25 cm (10 inch) de chaque côté de l'échantillonneur automatique thermostaté pour la circulation de l'air.

Condensation

ATTENTION

Condensation à l'intérieur du module

La condensation endommage les circuits électroniques du système.

- Ne pas entreposer, transporter ou utiliser votre module dans des conditions où les fluctuations de température peuvent provoquer de la condensation à l'intérieur du module.
 - Si le module a été transporté par temps froid, ne la sortez pas de son emballage et laissez-la atteindre progressivement la température ambiante pour éviter toute condensation.
-

Caractéristiques physiques

Tableau 3 Caractéristiques physiques

Type	Caractéristique	Commentaires
Poids	14,2 kg (32 lbs)	
Dimensions (hauteur × largeur × profondeur)	200 × 345 × 435 mm (8 × 13,5 × 17 inches)	
Tension secteur	100 – 240 VAC, ± 10 %	Plage de tensions étendue
Fréquence secteur	50 ou 60 Hz, ± 5 %	
Puissance consommée	300 VA / 200 W / 683 BTU	Maximum
Température ambiante de fonctionnement	0–55 °C (32–131 °F)	Voir l'avertissement « Panneau arrière chaud », page 28
Température ambiante hors fonctionnement	-40 – 70 °C (-4 – 158 °F)	
Humidité	< 95 %, à 25 – 40 °C (77 – 104 °F)	Sans condensation
Altitude de fonctionnement	Jusqu'à 2000 m (6562 ft)	
Altitude hors fonctionnement	Jusqu'à 4600 m (15091 ft)	Pour l'entreposage du module
Normes de sécurité : CEI, CSA, UL	Catégorie d'installation II, degré de pollution 2	Utilisation intérieure uniquement.

AVERTISSEMENT

Panneau arrière chaud

L'utilisation de l'échantillonneur de plaques à puits à des températures ambiantes élevées peut entraîner une augmentation de la température du panneau arrière.

→ Ne pas utiliser l'échantillonneur de plaques à puits à des températures ambiantes supérieures à 50 °C.

Caractéristiques de performance de l'échantillonneur automatique standard

Tableau 4 Caractéristiques de performance de l'échantillonneur automatique standard Agilent 1260 Infinity (G1329B)

Type	Caractéristiques
Pression	Plage de fonctionnement 0 - 60 MPa (0 - 600 bar, 0 - 8850 psi)
Fonctionnalités BPL	Maintenance préventive (EMF), enregistrements électroniques des opérations de maintenance et des erreurs
Communications	Bus CAN, RS232C, commande à distance APG standard, quatre fermetures de contacts externes en option et sortie de numéro de flacon DCB
Fonctions de sécurité	Détection des fuites et traitement sans risque des fuites, basses tensions dans les zones de maintenance, détection et affichage des erreurs
Plage d'injection	0,1 - 100 µL par incréments de 0,1 µL (incréments de 1 µL recommandés) Jusqu'à 1500 µL avec prélèvements multiples (modifications matérielles requises)
Injections répliquées	1 – 99 à partir d'un flacon
Précision	Généralement < 0,25 % d'écart-type relatif pour les surfaces de pic de < 5 µL à 100 µL Généralement < 1 % d'écart-type relatif pour les surfaces de pic de 1 µL à 5 µL
Volume d'échantillon minimal	1 µL sur un échantillon de 5 µL dans un microflacon de 100 µL, ou 1 µL sur un échantillon de 10 µL dans un microflacon de 300 µL
Transfert	Généralement < 0,1 %, < 0,05 % avec nettoyage externe de l'aiguille
Plage de viscosité de l'échantillon	0,2 – 50 cp

2 Exigences et spécifications relatives au site

Caractéristiques de performance de l'échantillonneur automatique standard

Tableau 4 Caractéristiques de performance de l'échantillonneur automatique standard Agilent 1260 Infinity (G1329B)

Type	Caractéristiques
Capacité d'échantillon	100 × 2 mL flacons sur 1 plateau 40 × 2 mL flacons sur ½ plateau 15 flacons de 6 mL sur ½ plateau (flacons Agilent uniquement)
Durée du cycle d'injection	50 s pour une vitesse de prélèvement de 200 µL/min, une vitesse d'éjection de 200 µL/min, et un volume d'injection de 5 µL



3 Installation de l'échantillonneur automatique

Déballage de l'échantillonneur automatique	32
Optimisation de la configuration de la pile de modules	33
Installation de l'échantillonneur automatique	36
Raccordements des liquides	39
Installation du plateau à échantillons	41
Transport de l'échantillonneur automatique	42

Ce chapitre fournit des informations sur le déballage, la vérification de la présence de tous les éléments, les questions d'empilage et l'installation du module.



Déballage de l'échantillonneur automatique

Emballage endommagé

Si l'emballage de livraison présente des signes de dommages externes, contactez immédiatement votre revendeur Agilent Technologies. Informez-en également votre ingénieur de maintenance Agilent.

ATTENTION

Problèmes « Défectueux à l'arrivée »

Ne pas installer le module s'il présente des signes de dommages. Agilent doit effectuer une vérification afin de déterminer si l'instrument est en bon état ou endommagé.

- Prévenez le revendeur et le service après-vente Agilent en cas de dommages.
- Un technicien de maintenance Agilent inspectera l'instrument dans vos locaux et fera le nécessaire.

Liste de contrôle de livraison

Assurez-vous que toutes les pièces et matériels ont été livrés avec le module. La liste de contrôle de livraison est reproduite ci-après.

Pour connaître la désignation des pièces, consultez les tableaux et les illustrations à la section « [Pièces et fournitures utilisés pour la maintenance](#) », page 141.

Signalez toute pièce manquante ou détériorée à votre service commercial/après-vente Agilent Technologies.

Tableau 5 Échantillonneur automatique standard Agilent 1260 Infinity

Description	Quantité
Échantillonneur automatique	1
Câble d'alimentation	1
DVD de documentation de l'utilisateur	1

Optimisation de la configuration de la pile de modules

Si votre échantillonneur automatique fait partie d'un système, installez-le dans la pile comme décrit sur la [Figure 8](#), page 33 et la [Figure 9](#), page 34 afin d'optimiser ses performances. La [Figure 10](#), page 35 et la [Figure 11](#), page 35 illustrent la configuration recommandée pour un échantillonneur automatique thermostaté. Ces configurations optimisent le trajet du débit du système, garantissant un volume mort minimum.

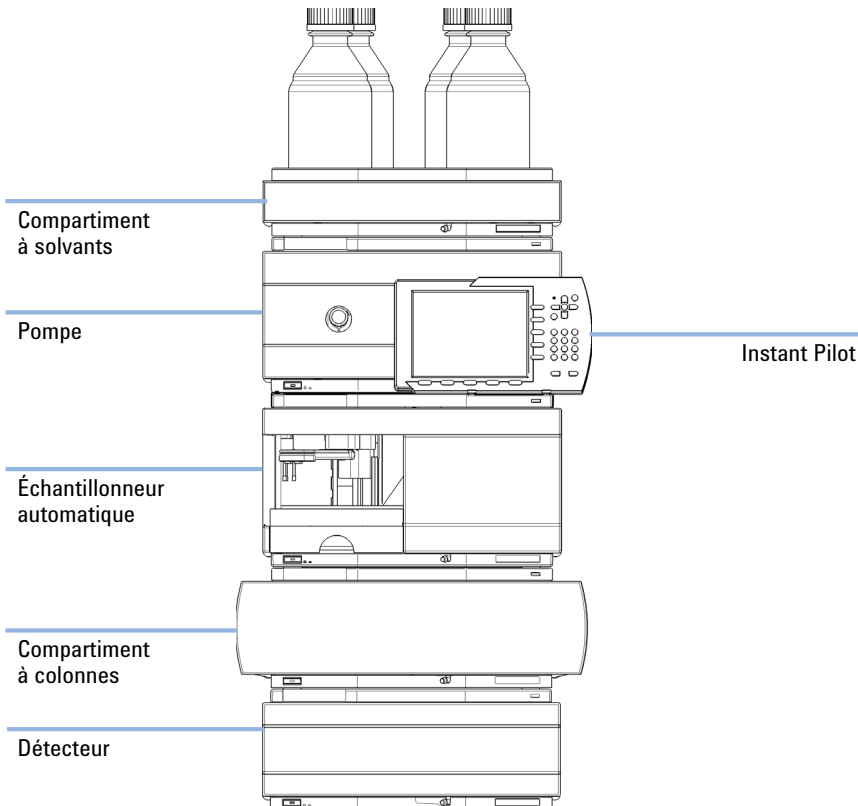


Figure 8 Configuration de pile recommandée pour un échantillonneur automatique (vue avant)

3 Installation de l'échantillonneur automatique

Optimisation de la configuration de la pile de modules

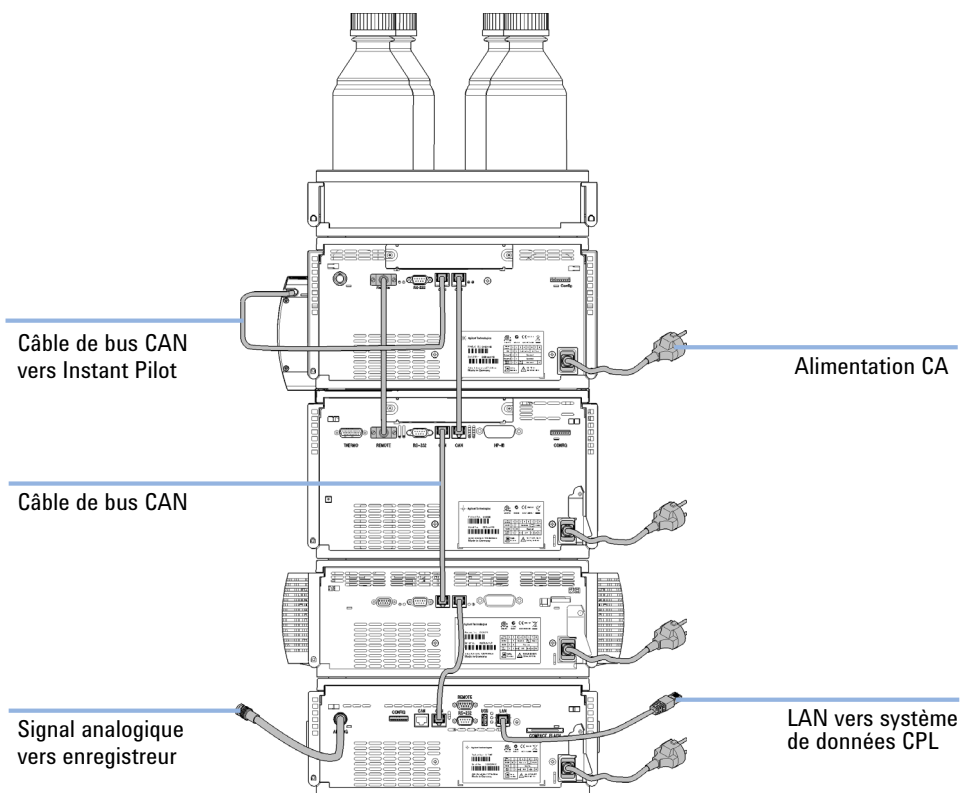


Figure 9 Configuration de pile recommandée pour un échantillonneur automatique (vue arrière)

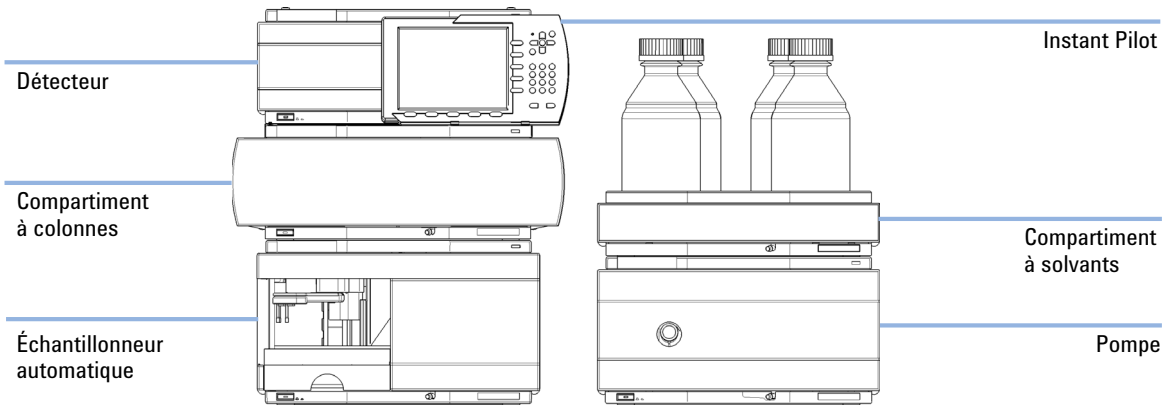


Figure 10 Configuration de la pile recommandée pour un ALS thermostaté (vue avant)

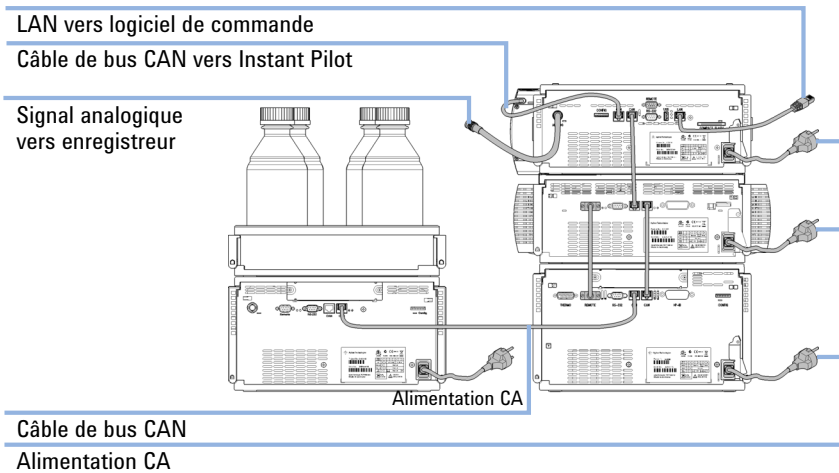


Figure 11 Configuration de la pile recommandée pour un ALS thermostaté (vue arrière)

Installation de l'échantillonneur automatique

Pièces nécessaires	Quantité	Description
	1	Échantillonneur
	1	Câble d'alimentation

Logiciel nécessaire Système de données Agilent et/ou Instant Pilot G4208A

Préparations

- Déterminez l'emplacement sur la paillasse
- Prévoyez les branchements d'alimentation
- Déballez l'échantillonneur

AVERTISSEMENT

Le module est partiellement activé lorsqu'il est éteint, tant que le cordon d'alimentation est branché.

Risque de choc électrique et d'autres blessures personnelles. Les travaux de réparation sur le module peuvent conduire à des blessures personnelles, par exemple, un choc électrique, lorsque le capot du module est ouvert et que l'instrument est branché au secteur.

- N'effectuez jamais de réglage, maintenance ou réparation du module lorsque le capot supérieur est enlevé et le câble d'alimentation branché.
- Le levier de sécurité situé près de la prise d'entrée d'alimentation empêche le retrait du capot de la pompe tant que l'alimentation secteur est branchée. Ne rebranchez jamais le module au secteur tant que le capot est enlevé.

AVERTISSEMENT

Blessures corporelles

Pour éviter tout risque de blessure, n'approchez pas vos doigts de l'aiguille pendant le fonctionnement de l'échantillonneur.

- Ne touchez pas au volet de sécurité et n'essayez pas de retirer le capot de sécurité.
- N'essayez pas d'introduire un flacon dans la pince ou de l'en retirer lorsque la pince est au-dessous de l'aiguille.

ATTENTION

Problèmes « Défectueux à l'arrivée »

Ne pas installer le module s'il présente des signes de dommages. Agilent doit effectuer une vérification afin de déterminer si l'instrument est en bon état ou endommagé.

- Prévenez le revendeur et le service après-vente Agilent en cas de dommages.
- Un technicien de maintenance Agilent inspectera l'instrument dans vos locaux et fera le nécessaire.

-
- 1 Installez la carte d'interface LAN dans l'échantillonneur (le cas échéant).
 - 2 Retirez la bande adhésive qui maintient la porte avant.
 - 3 Retirez la porte avant et déposez la mousse de protection pour le transport.
 - 4 Placez l'échantillonneur automatique sur la paillasse ou sur la pile de modules, selon les recommandations de la section « [Optimisation de la configuration de la pile de modules](#) », page 33.
 - 5 Vérifiez que l'interrupteur situé à l'avant de l'échantillonneur automatique est en position OFF.
 - 6 Branchez le câble d'alimentation sur le connecteur d'alimentation situé à l'arrière de l'échantillonneur.
 - 7 Branchez le câble du bus CAN aux autres modules.
 - 8 Si une ChemStation Agilent agit en tant que module de commande, branchez le connecteur LAN sur l'interface LAN.
 - 9 Branchez le câble de commande à distance APG (facultatif) pour tous les instruments qui ne sont pas des instruments Agilent Infinity 1200.

3 Installation de l'échantillonneur automatique

Installation de l'échantillonneur automatique

10 Mettez l'échantillonneur sous tension en appuyant sur le bouton situé sur la gauche de l'instrument.

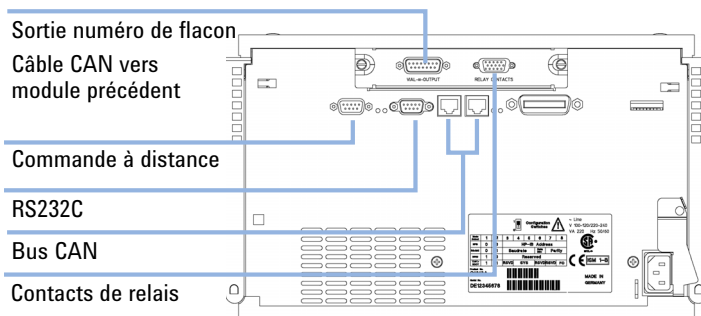


Figure 12 Raccordement des câbles

REMARQUE

Si le capot avant n'est pas en place, l'échantillonneur automatique n'est pas prêt et ne peut pas être utilisé.

REMARQUE

L'échantillonneur est sous tension lorsque l'interrupteur est enfoncé et que le témoin vert est allumé. L'échantillonneur est hors tension lorsque l'interrupteur est saillant et que le témoin vert est éteint.

Raccordements des liquides

Pièces nécessaires **Description**
Pièces du kit d'outils HPLC

Préparations • Echantillonneur installé dans le système CPL

AVERTISSEMENT

Solvants, échantillons et réactifs toxiques, inflammables et dangereux

La manipulation de solvants, d'échantillons et de réactifs peuvent comporter des risques pour la santé et la sécurité.

- Lors de la manipulation de ces produits, respectez les règles de sécurité (lunettes, gants et vêtements de protection) telles qu'elles figurent dans la fiche de sécurité fournie par le fournisseur, et respectez les bonnes pratiques de laboratoire.
- Le volume des substances doit être réduit au minimum requis pour l'analyse.
- L'instrument ne doit pas fonctionner dans une atmosphère explosive.

-
- 1 Branchez le capillaire de sortie de la pompe sur le raccord 1 de la vanne d'injection.
 - 2 Branchez le capillaire d'entrée du compartiment à colonne sur le raccord 6 de la vanne d'injection.
 - 3 Branchez le tube d'évacuation souple à l'évacuation des solvants du récupérateur de fuites.
 - 4 Assurez-vous que le tuyau d'évacuation est placé dans la conduite de fuite.

REMARQUE

Ne branchez pas de prolongateur sur le capillaire d'évacuation de l'échantillonneur automatique. L'effet de siphon risque de vider l'ensemble du capillaire de siège et d'introduire de l'air dans le système.

3 Installation de l'échantillonneur automatique Raccordements des liquides

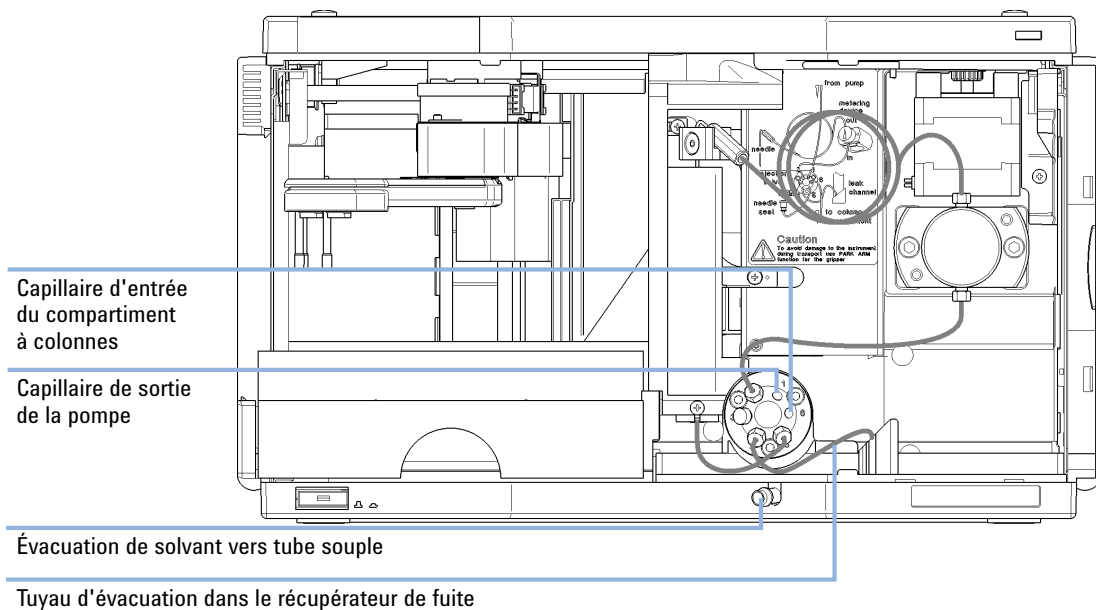


Figure 13 Raccordements hydrauliques

Installation du plateau à échantillons

- 1 Ouvrez la porte avant.
- 2 Chargez le plateau avec les flacons d'échantillon.
- 3 Glissez le plateau dans l'échantillonneur automatique, de telle sorte que l'arrière du plateau soit bien en contact avec l'arrière de son logement.
- 4 Appuyez à l'avant du plateau à échantillons pour fixer le plateau dans l'échantillonneur automatique.

REMARQUE

Si le plateau de l'échantillonneur automatique thermostaté ne reste pas en position, l'adaptateur de conduite d'air n'est pas correctement inséré.

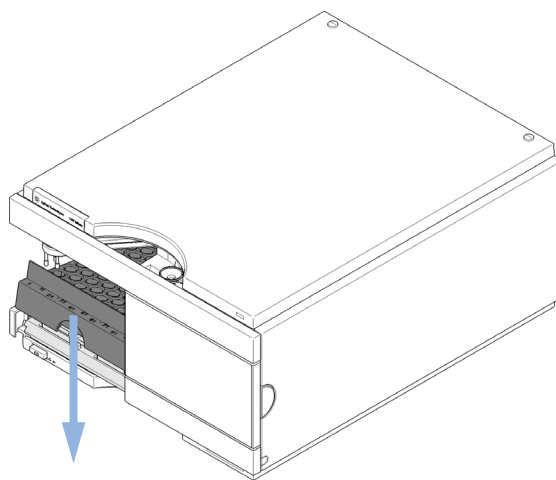


Figure 14 Installation du plateau d'échantillons

Transport de l'échantillonneur automatique

Aucune précaution particulière n'est requise lors du déplacement de l'échantillonneur automatique dans le laboratoire. Cependant, s'il doit être expédié à un autre endroit par transporteur, assurez-vous que :

- le mécanisme de transport est bloqué, voir « [Park Arm](#) », page 69 ;
- le plateau à flacons est protégé.

Si l'échantillonneur automatique doit être envoyé à un autre endroit, le mécanisme de transport doit être placé en position verrouillée afin d'éviter tout dégât mécanique si le conteneur de transport est soumis à des chocs excessifs. Assurez-vous également que le plateau à flacons est fixé en place avec un emballage adapté, sinon le plateau peut se desserrer et endommager les composants internes.



4 Utilisation de l'échantillonneur automatique

Plateaux d'échantillons 44

Choix des flacons et des bouchons 46

Ce chapitre fournit les informations nécessaires à la configuration du module avant une analyse et décrit les réglages de base.



Plateaux d'échantillons

Plateaux compatibles avec le module :

Référence	Description
G1313-44510	Plateau pour 100 x 2 mL flacons
G1313-44513	Demi-plateau pour 15 x 6 mL flacons
G1313-44512	Demi-plateau pour 40 x 2 mL flacons
G1329-60011	Plateau thermostatable 100 x 2 mL flacons

Combinaisons de demi-plateaux

Les demi-plateaux peuvent être installés dans n'importe quelle combinaison et permettent d'utiliser simultanément des flacons de 2 mL et de 6 mL.

Numérotation des positions de flacon

Le plateau de 100 flacons standard est numéroté de 1 à 100. Cependant, dans le cas de deux demi-plateaux, la convention de numérotation est légèrement différente. Les positions de flacons du demi-plateau droit commencent à la position 101, et suivent l'ordre ci-dessous :

Plateau de gauche à 40 positions : 1 - 40

Plateau de gauche à 15 positions : 1-15

Plateau de droite à 40 positions : 101-140

Plateau de droite à 15 positions : 101-115

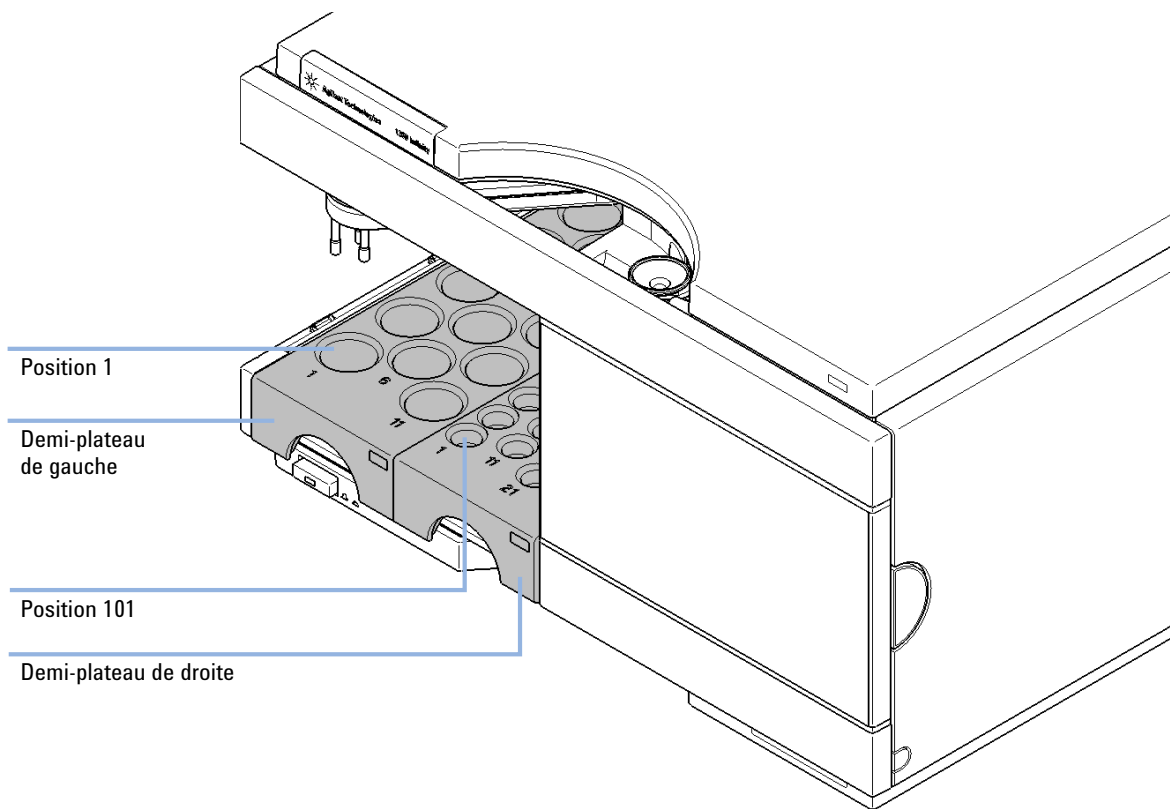


Figure 15 Numérotation des positions de plateau

Choix des flacons et des bouchons

Liste des flacons et bouchons compatibles

Pour le bon fonctionnement de l'échantillonneur automatique, les flacons ne doivent pas être dotés d'épaulements ou de bouchons coniques plus larges que le corps du flacon. Les flacons présentés sur les figures « [Flacons avec bouchons sertis](#) », page 46, « [Flacons à bouchons encliquetables](#) », page 47 et « [Flacons à bouchon à visser](#) », page 47 et les bouchons illustrés sur les figures « [Bouchons sertis](#) », page 48, « [Bouchons encliquetables](#) », page 48 et « [Bouchons à visser](#) », page 49 (identifiés par leurs références) ont été testés avec succès sur 15 000 injections avec l'échantillonneur automatique.

Flacons avec bouchons sertis

Référence	Description
5181-3375	Flacon à sertir, 2 mL, verre transparent, 100/pqt
5183-4491	Flacons à sertir, 2 mL, verre transparent, 1000/pqt
5182-0543	Flacon à sertir, 2 mL, verre transparent, plage d'écriture, 100/pqt
5183-4492	Flacons à sertir, 2 mL, verre transparent, plage d'écriture, 1000/pqt
5183-4494	Flacons à sertir, 2 mL, verre transparent, plage d'écriture, 100/pqt (silanisés)
5181-3376	Flacon avec bouchon serti, 2 mL, verre ambré, emplacement inscriptible, 100/pqt
5183-4493	Flacons à sertir, 2 mL, verre ambré, plage d'écriture, 1000/pqt
5183-4495	Flacons à sertir, 2 mL, verre ambré, plage d'écriture, 100/pqt (silanisés)
5182-0567	Flacon à sertir, 1 mL, polypropylène, à large ouverture, 100/pqt
5183-4496	Flacons à sertir, 1 mL, polypropylène, à large ouverture, 100/pqt (silanisés)
9301-0978	Flacon à sertir, 0,3 mL, polypropylène, à large ouverture, 1000/pqt

Flacons à bouchons encliquetables

Référence	Description
5182-0544	Flacon à capsule pression, 2 mL, verre transparent, 100/pqt
5183-4504	Flacon à capsule pression, 2 mL, verre transparent, 1000/pqt
5183-4507	Flacon à capsule pression, 2 mL, verre transparent, 100/pqt (silanisés)
5182-0546	Flacon à capsule pression, 2 mL, verre transparent, plage d'écriture, 100/pqt
5183-4505	Flacon à capsule pression, 2 mL, verre transparent, plage d'écriture, 1000/pqt
5183-4508	Flacon à capsule pression, 2 mL, verre transparent, plage d'écriture, 100/pqt (silanisés)
5182-0545	Flacon à capsule pression, 2 mL, verre ambré, plage d'écriture, 100/pqt
5183-4506	Flacon à capsule pression, 2 mL, verre ambré, plage d'écriture, 1000/pqt
5183-4509	Flacon à capsule pression, 2 mL, verre ambré, plage d'écriture, 100/pqt (silanisés)

Flacons à bouchon à visser

Référence	Description
5182-0714	Flacons à vis, 2 mL, verre transparent, 100/pqt
5183-2067	Flacons à vis, 2 mL, verre transparent, 1000/pqt
5183-2070	Flacons à vis, 2 mL, verre transparent, 100/pqt (silanisés)
5182-0715	Flacons à vis, 2 mL, verre transparent, plage d'écriture, 100/pqt
5183-2068	Flacons à vis, 2 mL, verre transparent, plage d'écriture, 1000/pqt
5183-2071	Flacons à vis, 2 mL, verre transparent, plage d'écriture, 100/pqt (silanisés)
5182-0716	Flacons à vis, 2 mL, verre ambré, plage d'écriture, 100/pqt
5183-2069	Flacons à vis, 2 mL, verre ambré, plage d'écriture, 1000/pqt
5183-2072	Flacons à vis, 2 mL, verre ambré, plage d'écriture, 100/pqt (silanisés)

4 Utilisation de l'échantillonneur automatique

Choix des flacons et des bouchons

Bouchons sertis

Référence	Description
5181-1210	Capsules à sertir, aluminium argent, septum (PTFE non teinté/ caoutchouc rouge), 100/pqt
5183-4498	Capsules à sertir, aluminium argenté, septum (PTFE non teinté/caoutchouc rouge), 1000/pqt
5181-1215	Capsules à sertir, aluminium bleu, septum (PTFE non teinté/ caoutchouc rouge), 100/pqt
5181-1216	Capsules à sertir, aluminium vert, septum (PTFE non teinté/ caoutchouc rouge), 100/pqt
5181-1217	Capsules à sertir, aluminium rouge, septum (PTFE non teinté/ caoutchouc rouge), 100/pqt

Bouchons encliquetables

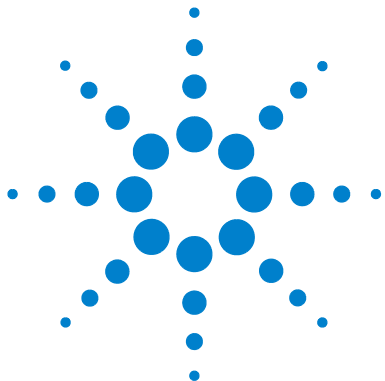
Référence	Description
5182-0550	capsule pression, polypropylène non teinté, septum (PTFE non teinté/caoutchouc rouge), 100/pqt
5182-3458	Capsules pression, polypropylène bleu, septum (PTFE non teinté/caoutchouc rouge), 100/pqt
5182-3457	Capsules pression, polypropylène vert, septum (PTFE non teinté/caoutchouc rouge), 100/pqt
5182-3459	Capsules pression, polypropylène rouge, septum (PTFE non teinté/caoutchouc rouge), 100/pqt

Bouchons à visser

Référence	Description
5182-0717	Capsules à visser, polypropylène bleu, septum (PTFE non teinté/caoutchouc rouge), 100/pqt
5182-0718	Capsules à visser, polypropylène vert, septum (PTFE non teinté/caoutchouc rouge), 100/pqt
5182-0719	Capsules à visser, polypropylène rouge, septum (PTFE non teinté/caoutchouc rouge), 100/pqt
5182-0720	Capsules à visser, polypropylène bleu, septum (PTFE non teinté/silicone), 100/pqt
5182-0721	Capsules à visser, vert polypropylène , septum (PTFE non teinté/silicone), 100/pqt
5182-0722	Capsules à visser, polypropylène rouge, septum (PTFE non teinté/silicone), 100/pqt

4 Utilisation de l'échantillonneur automatique

Choix des flacons et des bouchons



5 Optimisation des performances

Optimisation garantissant les effets mémoire les plus bas	52
Utilisation du rinçage automatique de l'aiguille	52
Utilisation d'un programme d'injection	53
Recommandation générale pour minimiser le transfert	54
Cycle d'injection rapide et faible volume mort	55
Mode d'injection avec recouvrement	55
Recommandations générales pour accélérer les cycles d'injection	56
Volume d'injection précis	57
Vitesse d'aspiration et d'éjection	57
Choix du joint du rotor	59

Ce chapitre décrit la manière d'optimiser le module.



Optimisation garantissant les effets mémoire les plus bas

Plusieurs parties d'un système d'injection peuvent contribuer à l'effet mémoire :

- l'extérieur de l'aiguille
- l'intérieur de l'aiguille
- le siège d'aiguille
- la boucle d'échantillon
- le siège du capillaire
- la vanne d'injection

La conception de l'échantillonneur automatique à débit continu implique que la boucle d'échantillon, l'intérieur de l'aiguille, le siège du capillaire et la voie principale de la vanne d'injection soient toujours parcourus par un débit. Ces parties sont par conséquent constamment rincées en isocratique comme en gradient. La partie résiduelle de l'échantillon restant à l'extérieur de l'aiguille après l'injection pourrait contribuer dans certains cas à un effet mémoire. De faibles volumes d'injection ou l'injection d'échantillons de faible concentration juste après une injection de forte concentration peut entraîner un effet mémoire. Le rinçage automatique de l'aiguille permet de réduire au maximum l'effet de mémoire et de prévenir également la contamination du siège d'aiguille.

Utilisation du rinçage automatique de l'aiguille

Le rinçage automatique de l'aiguille peut-être programmé sous forme d'une "injection avec rinçage de l'aiguille" ou être inclus dans le programme de l'échantillonneur. Lorsque le rinçage automatique de l'aiguille est utilisé, l'aiguille est amenée jusqu'à un flacon de rinçage après le prélèvement de l'échantillon. En procédant de cette façon, l'échantillon resté sur la surface externe de l'aiguille est immédiatement éliminé.

Flacon de rinçage non bouché

Pour obtenir des résultats optimaux, le flacon de rinçage doit contenir un solvant dans lequel les composants de l'échantillon sont solubles et le flacon *ne doit pas* être bouché. S'il l'est, de petites quantités d'échantillon restent à la surface du septum et risquent d'être transportés par l'aiguille dans l'échantillon suivant.

Programme d'injection avec rinçage d'aiguille

Le programme d'injection inclut la commande RINCAGE D'AIGUILLE. Lorsque cette commande figure dans le programme d'injection, l'aiguille est abaissée une fois dans le flacon de rinçage spécifié avant l'injection.

Par exemple :

1 PRELEVER 5 µl

2 RINCAGE DE L'AIGUILLE flacon 7

3 INJECTER

A la ligne 1, 5 µl sont prélevés dans le flacon d'échantillon en cours. A la ligne 2, l'aiguille est déplacée jusqu'au flacon n° 7. A la ligne 3, l'échantillon est injecté (la vanne bascule sur la voie principale).

Utilisation d'un programme d'injection

Ce procédé fait appel à un programme qui commute la voie de dérivation de la vanne d'injection sur l'alimentation de solvant pour le nettoyage. Cet événement de commutation est effectué à la fin du temps de stabilisation afin de s'assurer que la voie de dérivation est parcourue par un flux de solvant dont la composition est celle de la phase mobile du début d'analyse. Dans le cas contraire, la séparation pourrait être influencée, spécialement si des colonnes de très faible diamètre sont utilisées.

Par exemple :

Lavage extérieur de l'aiguille dans le flacon 7 avant injection

Programme de l'injection :

5 Optimisation des performances

Optimisation garantissant les effets mémoire les plus bas

Prélever x.x (y) µl d'échantillon

RINCAGE DE L'AIGUILLE flaçon 7

Injecter

Attendre (temps de stabilisation - voir ci-dessus)

Vanne sur dérivation

Attendre 0,2 min

Vanne sur voie principale

Vanne sur dérivation

Vanne sur voie principale

REMARQUE

Il n'est pas possible d'effectuer un recouvrement des injections avec une commande de commutation supplémentaire de la vanne d'injection.

Recommandation générale pour minimiser le transfert

- Pour les échantillons où l'extérieur de l'aiguille ne peut pas être suffisamment nettoyée à l'eau ou à l'alcool, utilisez des flaçons de rinçage avec un solvant approprié. Un programme d'injecteur et plusieurs flaçons de rinçage peuvent être utilisés pour le nettoyage.

Si le siège de l'aiguille a été contaminé et que le transfert est considérablement plus important que prévu, la procédure suivante peut être utilisée pour nettoyer le siège de l'aiguille :

- Allez à **MORE INJECTOR** et réglez l'aiguille en position de repos.
- Pipettez un solvant approprié sur le siège de l'aiguille. Le solvant doit pouvoir dissoudre la contamination. Si vous ne savez pas lequel utiliser, utilisez 2 ou 3 solvants de polarité différente. Utilisez plusieurs millilitres pour nettoyer le siège.
- Nettoyez le siège de l'aiguille avec du papier absorbant et éliminez-en tout liquide.
- **RESET** l'injecteur.

Cycle d'injection rapide et faible volume mort

Le raccourcissement de la durée des cycles d'injection pour obtenir un meilleur débit d'échantillons constitue l'une des principales exigences des laboratoires d'analyse. Pour raccourcir la durée de cycles, vous pouvez :

- raccourcir la longueur de la colonne
- augmenter les débits
- appliquer un gradient à forte pente

Une fois ces paramètres optimisés, on peut encore réduire la durée des cycles d'injection en utilisant le mode d'injection avec recouvrement.

Mode d'injection avec recouvrement

Dans ce mode, dès que l'échantillon a atteint la colonne, la vanne d'injection est remise en position de dérivation et le cycle d'injection suivant débute mais attend que l'analyse en cours soit terminée pour basculer à nouveau sur la voie principale. Cette méthode permet d'économiser le temps nécessaire à la préparation de l'échantillon.

En basculant la vanne en position de dérivation, le volume mort du système est réduit, la phase mobile parvient à la colonne sans passer par la boucle d'échantillon, l'aiguille et le siège d'aiguille. On peut ainsi réduire la durée des cycles, tout particulièrement si de faibles débits sont utilisés, ce qui est indispensable pour les colonnes CLHP de faibles et très faibles diamètres (narrow bore et micro bore).

REMARQUE

Mettre la vanne en position de dérivation peut augmenter l'effet mémoire.

La durée des cycles d'injection dépend aussi du volume injecté. Toutes conditions identiques par ailleurs, injecter 100 µl au lieu de 1 µl augmente le temps d'injection d'environ 8 sec. Dans ce cas, si la viscosité de l'échantillon le permet, les vitesses de prélèvement et d'injection du système d'injection doivent être augmentées.

REMARQUE

Pour la dernière injection d'une séquence avec recouvrement, il faut remarquer que pour cette analyse, la vanne d'injection n'est pas commutée comme pour les analyses précédentes et par conséquent le volume mort de la vanne d'injection n'est pas court-circuité. Cela signifie que les temps de rétention sont allongés pour la dernière analyse. Si un débit faible est utilisé, les temps de rétention risquent de dépasser les tolérances de la table d'étalonnage. Pour remédier à ce problème, il faut que la dernière injection de la séquence corresponde à une analyse à blanc.

Recommandations générales pour accélérer les cycles d'injection

Comme l'indique cette section, la première étape pour obtenir des cycles courts consiste à optimiser les conditions chromatographiques. Dans ce cas, l'échantillonneur automatique doit être réglé comme suit :

- mode d'injection avec recouvrement
- augmentation des vitesses du piston pour le prélèvement et l'injection de grands volumes
- ajout d'une dernière analyse à blanc si le mode d'injection avec recouvrement est utilisé

Pour réduire le temps d'injection, désactivez le temps de stabilisation du détecteur (à régler sur Off).

Volume d'injection précis

Volumes d'injection inférieurs à 2 µL

Quand la vanne d'injection passe en position de DÉRIVATION, la phase mobile de la boucle d'échantillonnage est dépressurisée. Quand la seringue commence à aspirer l'échantillon, la pression de la phase mobile diminue davantage. Si la phase mobile n'est pas correctement dégazée, de petites bulles de gaz peuvent se former dans la boucle d'échantillonnage pendant la séquence d'injection. Lors de l'utilisation de volumes d'injection $< 2 \mu\text{L}$, ces bulles de gaz peuvent affecter la précision du volume d'injection. Pour obtenir la meilleure précision du volume d'injection avec des volumes $< 2 \mu\text{L}$, il est recommandé d'utiliser un dégazeur Agilent 1260 Infinity afin de garantir un dégazage approprié de la phase mobile. De même, l'utilisation du rinçage automatisé de l'aiguille (voir « [Optimisation garantissant les effets mémoire les plus bas](#) », page 52) entre les injections réduit au minimum le transfert, améliorant encore davantage la précision du volume d'injection.

Vitesse d'aspiration et d'éjection

Vitesse d'aspiration

La vitesse à laquelle le dispositif doseur aspire l'échantillon du flacon peut avoir une influence sur la précision du volume d'injection dans le cas des échantillons visqueux. Si la vitesse d'aspiration est trop élevée, des bulles d'air peuvent se former dans le bouchon d'échantillon, affectant la précision. La vitesse d'aspiration par défaut est de 200 µL/min. Cette vitesse est adaptée à la majorité des applications, mais dans le cas des échantillons visqueux, réglez la vitesse d'aspiration sur une vitesse plus basse pour des résultats optimaux. Une mention ASPIRATION dans un programme d'injecteur utilise aussi le paramètre de vitesse d'aspiration configuré pour l'échantillonneur automatique.

5 Optimisation des performances

Volume d'injection précis

Vitesse d'éjection

La vitesse d'éjection par défaut est de 200 $\mu\text{L}/\text{min}$. Lors de l'utilisation de grands volumes d'injection, le réglage de la vitesse d'éjection sur une valeur plus élevée accélère le cycle d'injection en raccourcissant le temps pendant lequel le dispositif doseur doit injecter le solvant au début du cycle d'injection (quand le piston revient en position de repos).

Une mention ÉJECTION dans un programme d'injecteur utilise aussi le paramètre de vitesse d'éjection configuré pour l'échantillonneur automatique. Une éjection plus rapide réduit le temps requis pour exécuter le programme de l'injecteur. Pour les échantillons visqueux, une vitesse d'éjection élevée doit être évitée.

Choix du joint du rotor

Joint Vespel™ (pour les vannes standards uniquement)

Le matériau du joint standard est le Vespel. Il convient à des applications qui utilisent des phases mobiles dans une gamme de pH de 2,3 à 9,5, convenant à la majorité des applications. Toutefois, pour des applications utilisant des phases mobiles de pH inférieur à 2,3 ou supérieur à 9,5 le joint en Vespel peut se dégrader plus rapidement, réduisant d'autant la longévité.

Joint Tefzel™ (pour les vannes standards uniquement)

Pour des phases mobiles avec un pH inférieur à 2,3 ou supérieur à 9,5 ou pour des conditions où la longévité du joint en Vespel est considérablement réduite, il existe un joint en Tefzel. Le Tefzel est plus résistant que le Vespel aux pH extrêmes, mais c'est un matériau légèrement *plus tendre*. Dans des conditions d'utilisation normales, la longévité du joint en Tefzel est inférieure à celle du joint en Vespel. En revanche, dans des conditions extrêmes, le contraire est probable.

Joint PEEK (pour vanne d'injection préparative uniquement)

Le matériau d'étanchéité de la vanne d'injection préparative est en PEEK. Ce matériau est très résistant aux produits chimiques et très polyvalent. Il convient à l'utilisation des phases mobiles dont le pH est compris entre 1 et 14.

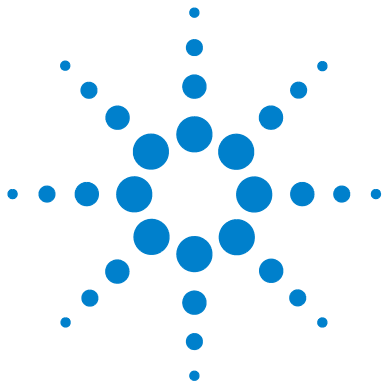
Ce joint est également utilisé dans le module G1329B.

REMARQUE

Les acides oxydants forts, comme les acides nitriques et sulfuriques concentrées, ne sont pas compatibles avec PEEK.

5 Optimisation des performances

Choix du joint du rotor



6 Dépannage et diagnostic

Présentation des témoins et des fonctions de test de l'échantillonneur automatique 62

Témoins d'état 64

 Témoin d'alimentation 64

 Témoin d'état du module 65

Fonctions de maintenance 66

 Interface utilisateur 66

 Change Needle 67

 Change Piston 69

 Park Arm 69

 Change Gripper 71

 Alignement du plateau 71

Commandes pas à pas de l'ALS 72

Dépannage 74

Guide de dépannage du mécanisme de transport d'échantillons 76

 Blocages intermittents avec ou sans flacon dans les doigts de la pince 77

 Mouvement saccadé (tremblant) dans les axes X et/ou θ et/ou quand l'aiguille traverse le bras de la pince jusqu'au flacon 79

 Mauvais alignement 81

Logiciel Agilent Lab Advisor 83

Généralités sur les fonctions de diagnostic et de dépannage.



Présentation des témoins et des fonctions de test de l'échantillonneur automatique

Témoins d'état

Les échantillonneurs automatiques possèdent deux témoins d'état qui indiquent l'état opérationnel (préanalyse, analyse et erreur) de l'instrument. Ces témoins permettent un contrôle visuel rapide du fonctionnement de l'échantillonneur automatique (voir « [Témoins d'état](#) », page 64).

Messages d'erreur

En cas de défaillance de nature électronique, mécanique ou hydraulique, l'instrument envoie un message d'erreur à l'interface utilisateur. Pour plus de détails sur les messages d'erreur et la résolution des problèmes, consultez la documentation du logiciel Agilent de surveillance et de diagnostic de laboratoire.

Ce manuel contient des listes de messages d'erreur, de messages d'état Non Prêt et d'autres problèmes courants.

Quelques messages d'erreur sélectionnés sont décrits à la section « [Qu'est-ce qu'un message d'erreur ?](#) », page 87.

Fonctions de maintenance

Les fonctions de maintenance déplacent le bras de l'aiguille, le mécanisme de pince et le dispositif doseur afin de permettre un accès facile lors de la maintenance (voir « [Fonctions de maintenance](#) », page 66).

Alignement du plateau

L'alignement du plateau est nécessaire après la réparation des composants internes ou après une mise à jour du micrologiciel. Cette procédure aligne correctement le bras de la pince afin d'assurer que le positionnement de celui-ci est correct pour tous les flacons (voir « [Alignement du plateau](#) », page 71).

Commandes pas à pas

Les fonctions pas à pas permettent d'exécuter individuellement chaque étape de la séquence d'échantillonnage. Les fonctions pas à pas sont principalement utilisées pour le dépannage et pour vérifier le bon fonctionnement de l'échantillonneur automatique après la réparation (voir « [Commandes pas à pas de l'ALS](#) », page 72).

Témoins d'état

Deux témoins d'état se trouvent à l'avant de l'échantillonneur de plaques à puits. Le témoin situé en bas à gauche indique l'état de l'alimentation et celui en haut à droite l'état de l'échantillonneur de plaques à puits.

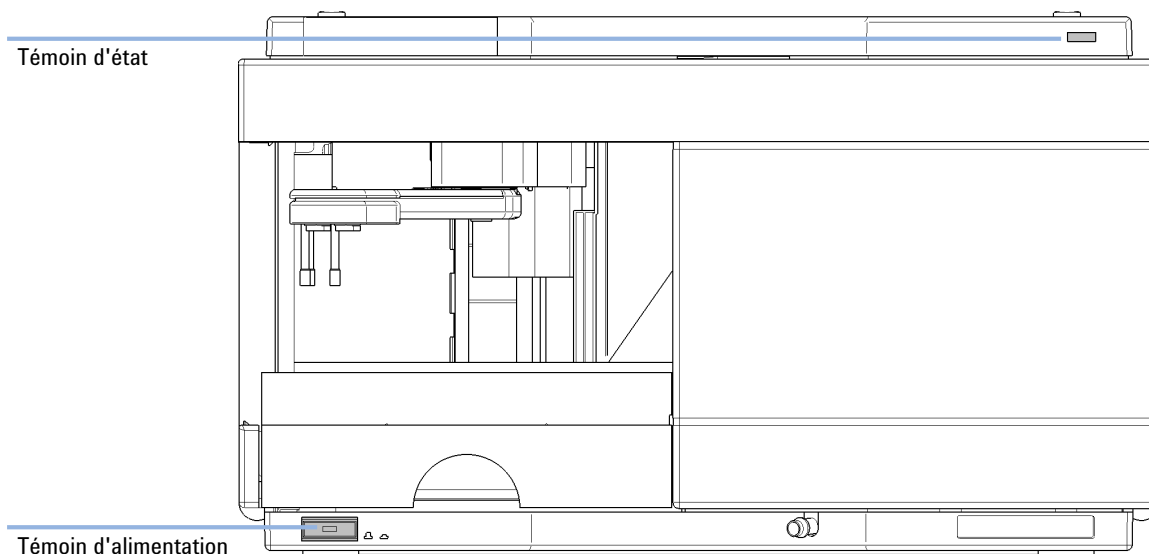


Figure 16 Emplacement des témoins d'état de l'instrument

Témoin d'alimentation

Le témoin d'alimentation est intégré à l'interrupteur marche/arrêt. Il est allumé en *vert* quand l'échantillonneur est sous tension.

Témoin d'état du module

Le témoin d'état du module indique l'un des six états possibles :

- Lorsque le témoin d'état est *ÉTEINT* (et si le témoin de l'interrupteur est allumé), le module est en état de *préanalyse*, c'est-à-dire prêt à commencer une analyse.
- Un témoin d'état *vert* indique que le module est en train d'effectuer une analyse (mode *analyse*).
- La couleur *jaune* indique un état *non prêt*. Le module se trouve en état non prêt en attendant qu'un état spécifique soit atteint ou achevé (par exemple, aussitôt après la modification d'un point de consigne) ou pendant une procédure d'autotest.
- Un témoin d'état *rouge* signale une *erreur*. Une situation d'erreur indique que le module a détecté un problème interne qui l'empêche de fonctionner correctement. Généralement, une situation d'erreur nécessite une intervention (par exemple, fuite, éléments internes défectueux). Une situation d'erreur interrompt toujours l'analyse.

Si l'erreur se produit au cours d'une analyse, elle se propage au sein du système CPL, c.-à-d. qu'une DEL rouge peut correspondre à un problème sur un autre module. Utilisez l'affichage des états de l'interface utilisateur pour déterminer l'origine (raison/module) de l'erreur.

- Si le témoin *clignote en jaune*, le module est en mode résident (p. ex., pendant la mise à jour du micrologiciel principal).
- Un témoin *jaune clignotant rapidement* indique que le module est en mode charge de démarrage (par exemple, pendant la mise à jour du micrologiciel principal). Dans ce cas, essayez un redémarrage du module ou un démarrage à froid.

Fonctions de maintenance

Pour certaines procédures de maintenance, il faut que le bras d'aiguille, le dispositif doseur et le mécanisme de pince soient amenés dans des positions spécifiques pour faciliter l'accès aux composants. Les fonctions de maintenance effectuent ces déplacements. Dans le système de données, les positions de maintenance de l'ALS peuvent être sélectionnées dans le menu **Maintenance** de l'écran **Diagnosis**.

Interface utilisateur

Les fonctions du logiciel de commande sont :

Change Needle :

écarte le volet de sécurité de l'aiguille et place le bras de l'aiguille pour un accès facile à l'aiguille et au siège de l'aiguille.

Change Piston :

libère la tension sur le ressort de dosage (tire le piston en position extérieure), permettant un démontage facile de la tête doseuse.

Park Arm :

fixe le bras de la pince en position de blocage derrière l'unité d'échantillonnage, prêt pour le transport ou l'expédition de l'échantillonneur automatique.

Home :

amène le bras du plateau en position de repos pour faciliter l'accès aux plateaux et leur remplacement.

Change Gripper :

la fonction de remplacement de la pince permet de déplacer la pince à l'avant de l'échantillonneur automatique pour faciliter l'accès au mécanisme de dégagement de la pince.

Change Needle

AVERTISSEMENT

Pour remplacer l'aiguille, le bras descend automatiquement au retrait du capot avant.

Le déplacement de l'aiguille peut provoquer des blessures.

→ Eloignez les doigts de la zone de l'aiguille pendant son déplacement.

La fonction changer l'aiguille/le siège déplace le volet de sécurité de sa position habituelle et positionne l'aiguille afin de permettre le remplacement et l'alignement faciles de l'aiguille et de son siège.

Interface utilisateur

Les commandes du système de données sont :

REMARQUE

Le capot avant de l'échantillonneur automatique doit être en place quand Démarrer et Fin sont sélectionnés.

Start

Éloigne le volet de sécurité de l'aiguille et positionne cette dernière à environ 15 mm au-dessus du siège d'aiguille.

Needle up

Appuyez deux fois sur la touche de fonction pour lever le bras de l'aiguille par pas de 2 mm.

Needle down

Appuyez deux fois sur la touche de fonction pour baisser le bras de l'aiguille par pas de 2 mm. La position la plus basse (position de fin) permet d'aligner l'aiguille sur la bonne position dans le siège de l'aiguille.

End

Termine la procédure en déplaçant le bras de la pince en position de repos et en libérant le volet de sécurité.

Utilisation de la fonction Change Needle

- 1 Vérifiez que le capot avant est en place.
- 2 Sélectionnez **Start** pour déplacer le bras de l'aiguille en position de maintenance.
- 3 Déposez le capot avant.

REMARQUE

Ne pas retirer le capot avant tant que le bras de l'aiguille n'a pas atteint la position de maintenance. Si vous retirez le capot lorsque le bras de l'aiguille est activé, vous risquez de verrouiller le système.

- 4 Changez l'aiguille ou le siège de l'aiguille (voir « [Remplacement du mécanisme aiguille-siège](#) », page 124 et « [Remplacement du mécanisme de l'aiguille](#) », page 121).
- 5 Remettez le capot avant en place.
- 6 Sélectionnez **End** pour terminer la procédure.

Change Piston

La fonction Changer le piston éloigne le piston de sa position de repos, détendant ainsi le ressort. Dans cette position, le mécanisme de tête analytique peut être retiré et réinstallé facilement après la maintenance.

Interface utilisateur

Les commandes du logiciel de commande sont :

Start

Éloigne le piston de sa position de repos et détend le ressort.

End

Ramène le piston en position de repos.

Utilisation de la fonction Change Seal

- 1 Sélectionnez **Start** pour déplacer le piston en position de maintenance.
- 2 Remplacez le joint du dispositif doseur (voir « [Remplacement du bras de la pince](#) », page 134).
- 3 Sélectionnez **End** pour replacer le piston en position de repos.

Park Arm

Interface utilisateur

Dans le logiciel de commande, la commande Bras en position de blocage fait partie des positions de maintenance de l'ALS pouvant être sélectionnées dans le menu Maintenance de l'écran Diagnostic.

Les commandes du logiciel de commande sont :

Park Arm

déplace le bras de la pince en position de blocage.

Home

déplace le bras de la pince de la position de blocage vers la position de repos.

Préparation de l'échantillonneur automatique pour le transport

La fonction Bras en position de blocage déplace la pince et la glissière de transport en position de repos derrière l'unité d'échantillonnage et baisse le bras de la pince en position de blocage, où le mécanisme de transport est sécurisé contre une butée mécanique. L'échantillonneur automatique peut être ÉTEINT après le blocage du bras.

Quand Avant le transport ou l'expédition de l'échantillonneur automatique.

ATTENTION

Transport non sécurisé de l'échantillonneur automatique

Le transport non sécurisé de l'échantillonneur automatique risque d'endommager les parties mécaniques de la pince et du curseur de transport.

→ N'oubliez jamais de placer le bras en position de blocage.

REMARQUE

Avant de bloquer le bras de la pince, vérifiez que cette dernière ne contient plus de flacon. Utilisez la fonction **Release Gripper** pour retirer le flacon.

- 1 Sélectionnez **Park Arm**.
- 2 Lorsque le bras est en position de blocage, l'échantillonneur automatique peut être expédié et éteint.

Change Gripper

La fonction de remplacement de la pince permet de déplacer la pince à l'avant de l'échantillonneur automatique pour faciliter l'accès au mécanisme de dégagement de la pince.

Interface utilisateur

Les commandes du logiciel de commande sont :

Start

Déplace le mécanisme de transport et le bras de la pince dans la position requise pour remplacer le bras de la pince.

End

Replace le mécanisme de transport et le bras de la pince en position de repos.

Utilisation de la fonction Change Seal

- 1 Sélectionnez **Start** pour déplacer le bras de la pince en position de maintenance.
- 2 Remplacez le bras de la pince (voir « [Remplacement du bras de la pince](#) », page 134).
- 3 Sélectionnez **End** pour replacer le bras de la pince en position de repos.

Alignement du plateau

L'alignement du plateau est requis pour compenser les petits écarts de positionnement de la pince, pouvant se produire après le démontage du module pour réparation.

La procédure d'alignement du plateau utilise plusieurs positions de plateau comme points de référence. Comme le plateau est un rectangle, un alignement à deux points est suffisant pour corriger toutes les autres positions de flacons sur le plateau. Une fois la procédure terminée, les positions corrigées de la pince sont enregistrées dans le micrologiciel de l'instrument.

Commandes pas à pas de l'ALS

Chaque mouvement de la séquence d'échantillonnage peut se faire en mode manuel. Cette méthode est utile lors du dépannage pendant lequel il faut observer de très près chacun des étapes de l'échantillonnage pour confirmer un mode de défaillance spécifique ou s'assurer que la réparation est concluante.

Chaque commande pas à pas de l'injecteur se décompose en une suite de commandes individuelles qui déplacent les composants de l'échantillonneur automatique dans des positions prédéfinies permettant d'effectuer l'étape spécifique.

Tableau 6 Commandes pas à pas pour l'injecteur

Étape	Action	Commentaires
Valve Bypass	Fait passer la vanne d'injection en position de dérivation.	
Plunger Home	Amène le piston en position de repos.	
Needle Up	Lève le bras de l'aiguille en position haute.	Cette commande fait également passer la vanne en position de dérivation si elle n'est pas déjà dans cette position.
Vial to Seat	Amène le flacon sélectionné au niveau du siège.	Cette commande relève également l'aiguille en position haute.
Needle into Sample	Abaisse l'aiguille dans l'échantillon.	Cette commande place également le flacon sur le siège et met l'aiguille en position haute.
Draw	Le dispositif doseur prélève le volume d'injection défini.	Cette commande place aussi le flacon sur le siège, relève l'aiguille puis l'abaisse dans le flacon. Cette commande peut être répétée (sans toutefois dépasser le volume de prélèvement maximum de 100 µL. Pour réinitialiser le dispositif doseur, utilisez la commande Plunger Home .

Tableau 6 Commandes pas à pas pour l'injecteur

Étape	Action	Commentaires
Needle Up	Soulève l'aiguille hors du flacon.	Cette commande fait également passer la vanne en position de dérivation si elle n'est pas déjà dans cette position.
Vial to Tray	Remet le flacon sélectionné sur le plateau.	Cette commande relève également l'aiguille en position haute.
Needle into Seat	Abaisse le bras pour placer l'aiguille dans son siège.	Cette commande remet aussi le flacon sur le plateau.
Valve Mainpass	Fait passer la vanne d'injection en position de voie principale.	
Reset	Réinitialise l'injecteur.	

Dépannage

Si l'échantillonneur automatique ne peut pas exécuter une étape spécifique en raison d'une défaillance matérielle, un message d'erreur apparaît. Vous pouvez utiliser la fonction pas à pas de l'injecteur pour effectuer la séquence d'injection, tout en observant la réponse de l'instrument. [Tableau 7](#), page 74 résume les étapes de l'injecteur et répertorie les messages d'erreur associés ainsi que les causes probables des défaillances des étapes.

Tableau 7 Défaillances des étapes

Fonction pas à pas	Modes de défaillance probables
Dérivation	Vanne déjà en dérivation. Vanne non connectée. Vanne d'injection défectueuse.
Piston au repos	Capteur défectueux ou sale sur la carte souple de l'unité d'échantillonnage. Moteur du dispositif doseur défectueux.
Aiguille en haut	Aiguille déjà en haut. Capteur défectueux ou sale sur la carte souple de l'unité d'échantillonnage. Grippage de l'ensemble du bras et de l'aiguille. Moteur de l'aiguille défectueux.
Flacon sur siège	Aucun flacon à la position sélectionnée. Flacon déjà dans le siège. Moteurs du mécanisme de transport défectueux. Grippage du mécanisme de transport. Mécanisme de pince défectueux. Pince non alignée (voir « Alignement du plateau », page 71).
Aspiration	La somme de tous les volumes de prélèvement dépasse 100 µL. Moteur du dispositif doseur défectueux.
Aiguille en haut	Aiguille déjà en haut. Aiguille déjà en haut. Capteur défectueux ou sale sur la carte souple de l'unité d'échantillonnage. Grippage de l'ensemble du bras et de l'aiguille. Moteur de l'aiguille défectueux.

Tableau 7 Défaillances des étapes

Fonction pas à pas	Modes de défaillance probables
Flacon sur plateau	Moteurs du mécanisme de transport défectueux. Grippage du mécanisme de transport. Mécanisme de pince défectueux. Pince non alignée (voir « Alignement du plateau », page 71).
Aiguille vers le bas	Aiguille déjà en bas. Capteur défectueux ou sale sur la carte souple de l'unité d'échantillonnage. Grippage de l'ensemble du bras et de l'aiguille. Moteur de l'aiguille défectueux.
Voie principale	Vanne déjà en position de voie principale. Vanne non connectée. Vanne d'injection défectueuse.
Aiguille en haut/voie principale	Obstruction dans la boucle d'échantillonnage ou l'aiguille (absence de débit de solvant). Aiguille déjà en haut. Capteur défectueux ou sale sur la carte souple de l'unité d'échantillonnage. Grippage de l'ensemble du bras et de l'aiguille. Moteur de l'aiguille défectueux. Vanne déjà en position de voie principale. Vanne non connectée. Vanne d'injection défectueuse.

Guide de dépannage du mécanisme de transport d'échantillons

Ce guide de dépannage vous permet de diagnostiquer et de réparer les problèmes posés par l'échantillonneur automatique.

En général, ces problèmes peuvent être de trois types.

- 1 Blocages intermittents avec ou sans flacon dans les griffes de la pince avec messages d'erreur

L'échantillonneur est souvent trop chargé.

- **motor overtemp** (0 ou 1 ou 2 ou 3)
- **movement failed** (0 ou 1 ou 2 ou 3)
- **missing vial**

- 2 Mouvement saccadé (tremblant) dans les axes X et/ou thêta et/ou lorsque l'aiguille passe du bras de la pince dans le flacon avec messages d'erreur

- **motor overtemp** (0 ou 2)
- **movement failed** (0 ou 2)

- 3 Mauvais alignement observé pendant le ramassage du flacon et la remise en place du flacon et/ou lorsque l'aiguille heurte le bras de la pince avec messages d'erreur

- **motor overtemp** (0 ou 2 ou 3)
- **movement failed** (0 ou 2 ou 3)
- **missing vial**

REMARQUE

Moteur 0=X ; 1=Z ; 2=Thêta ; 3=Pince.

Blocages intermittents avec ou sans flacon dans les doigts de la pince

Avec messages d'erreur

- **motor overtemp** (0 ou 1 ou 2 ou 3)
- **movement failed** (0 ou 1 ou 2 ou 3)
- **missing vial**

AVERTISSEMENT

Dommages personnels ou endommagement du module

→ Certaines de ces procédures requièrent l'intervention d'un technicien de maintenance qualifié. Les personnes non qualifiées NE DOIVENT PAS effectuer ces procédures.

REMARQUE

Quand un message de surchauffe du moteur apparaît, l'échantillonneur doit être ÉTEINT pendant environ 10 minutes pour permettre au moteur de refroidir.

1 Contrôlez les flacons et les bouchons.

Pour le bon fonctionnement de l'échantillonneur automatique, les flacons ne doivent pas être dotés d'épaulements ou de bouchons coniques plus larges que le corps du flacon. Pour plus de détails, consultez la *note de service G1313-017*.

2 Utilisation très intense - utilisez un macro.

Un macro pré-séquentiel, inj_rset.mac réinitialise automatiquement l'échantillonneur au début d'une séquence (ChemStation).

3 Réinitialisez l'alignement de l'échantillonneur sur la valeur par défaut.

La réinitialisation de l'alignement du plateau et l'alignement de transport est possible avec le module de commande et la ChemStation. Pour réinitialiser l'alignement de transport avec la ChemStation, saisissez la commande suivante dans la ligne de commande.

```
Print sendmodule$(lals, "tray:align 0.00,0.00")
```

4 Contrôlez la tension des courroies.

Pour cela, utilisez la **ALS Torque Verification** dans LabAdvisor et mesurez le couple de chaque axe.

6 Dépannage et diagnostic

Guide de dépannage du mécanisme de transport d'échantillons

Tableau 8

Plages typiques	Thêta (les deux) 30-50
	Axe des X (les deux) 50-90
	Axe des Z (les deux) 90-130
	Pince ouverte 30-65
	Pince fermée maximum 30

REMARQUE

Si le couple d'ouverture/fermeture de la pince n'est pas dans la plage, passez à l'étape 5, page 78. Si le couple thêta ou X n'est pas dans la plage, passez à l'étape 6, page 78 (si vous pensez pouvoir régler le couple), sinon passez à l'étape 7, page 78.

5 Remplacez le mécanisme du bras de la pièce (référence G1313-60010).

6 Réglez la tension des courroies.

- Si la valeur du couple mesurée est trop basse, la courroie doit être serrée.
- Si la valeur du couple mesurée est trop élevée, la courroie doit être desserrée.

Pour cela, glissez le moteur (X ou thêta) sur le support dans la direction appropriée et testez la tension avec la **ALS Torque Verification** dans LabAdvisor. Répétez cette étape jusqu'à ce que les valeurs soient dans la plage de couple appropriée.

7 Si ces mesures ne résolvent pas le problème, il est nécessaire de remplacer le mécanisme de transport ou la carte mère. Pour cela, contactez votre technicien Agilent.

Mouvement saccadé (tremblant) dans les axes X et/ou thêta et/ou quand l'aiguille traverse le bras de la pince jusqu'au flacon

Avec messages d'erreur

- **motor overtemp** (0 ou 2)
- **movement failed** (0 ou 2)

AVERTISSEMENT

Dommmages personnels ou endommagement du module

→ Certaines de ces procédures requièrent l'intervention d'un technicien de maintenance qualifié. Les personnes non qualifiées NE DOIVENT PAS effectuer ces procédures.

REMARQUE

Quand un message de surchauffe du moteur apparaît, l'échantillonneur doit être ÉTEINT pendant environ 10 minutes pour permettre au moteur de refroidir.

1 Vérifiez la propreté des tiges de transport (axe des X) et nettoyez-les.

REMARQUE

NE lubrifiez PAS la tige de transport.

2 Lubrifiez l'engrenage X.

Un frottement peut faire glisser la courroie sur l'engrenage, de manière à ce que la position des dents de la courroie change par rapport à l'engrenage.

Pour éviter cela, appliquez du lubrifiant du kit de réparation de transport d'échantillons sur l'engrenage du moteur X.

REMARQUE

N'utilisez pas d'autre lubrifiant que celui du kit et suivez scrupuleusement les instructions de la note technique.

3 Contrôlez la tension des courroies.

Pour cela, utilisez la **ALS Torque Verification** dans LabAdvisor et mesurez le couple des axes thêta et X.

Tableau 9

Plages typiques	Thêta (les deux) 30-50 Axe des X (les deux) 50-90
-----------------	--

- Si le couple thêta ou X n'est pas dans la plage, passez à l'étape 4, page 80 (si vous pensez pouvoir régler le couple). Sinon, passez à l'étape 6, page 80.
- 4** Réglez la tension des courroies.
- Si la valeur du couple mesurée est trop basse, la courroie doit être serrée.
 - Si la valeur du couple mesurée est trop élevée, la courroie doit être desserrée.
- Pour cela, glissez le moteur (X ou thêta) sur le support dans la direction appropriée et testez la tension avec la **ALS Torque Verification** dans LabAdvisor. Répétez cette étape jusqu'à ce que les valeurs soient dans la plage de couple appropriée.
- 5** Réinitialisez l'alignement de l'échantillonneur sur la valeur par défaut.
- La réinitialisation de l'alignement du plateau et l'alignement de transport est possible avec le module de commande et la ChemStation. Pour réinitialiser l'alignement de transport avec la ChemStation, saisissez la commande suivante dans la ligne de commande.
- ```
Print sendmodule$(lals, "tray:alig 0.00,0.00")
```
- 6** Si ces mesures ne résolvent pas le problème, il est nécessaire de remplacer le mécanisme de transport ou la carte mère. Pour cela, contactez votre technicien Agilent.



## Mauvais alignement

Avec messages d'erreur

- **motor overtemp** (0 ou 2 ou 3)
- **movement failed** (0 ou 2 ou 3)

### AVERTISSEMENT

#### Dommages personnels ou endommagement du module

→ Certaines de ces procédures requièrent l'intervention d'un technicien de maintenance qualifié. Les personnes non qualifiées NE DOIVENT PAS effectuer ces procédures.

### REMARQUE

Quand un message de surchauffe du moteur apparaît, l'échantillonneur doit être ÉTEINT pendant environ 10 minutes pour permettre au moteur de refroidir.

1 Réinitialisez l'alignement de l'échantillonneur sur la valeur par défaut.

La réinitialisation de l'alignement du plateau et l'alignement de transport est possible avec le module de commande et la ChemStation. Pour réinitialiser l'alignement de transport avec la ChemStation, saisissez la commande suivante dans la ligne de commande :

```
Print sendmodule$(lals, "tray:alig 0.00,0.00")
```

2 Lubrifiez l'engrenage X.

Un frottement peut faire glisser la courroie sur l'engrenage, de manière à ce que la position des dents de la courroie change par rapport à l'engrenage. Pour éviter cela, appliquez du lubrifiant du kit de réparation de transport d'échantillons sur l'engrenage du moteur X.

### REMARQUE

N'utilisez pas d'autre lubrifiant que celui du kit et suivez scrupuleusement les instructions de la note technique.

3 Contrôlez la tension des courroies.

Pour cela, utilisez la **ALS Torque Verification** dans LabAdvisor et mesurez le couple de chaque axe.

## 6 Dépannage et diagnostic

### Guide de dépannage du mécanisme de transport d'échantillons

**Tableau 10**

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| Plages typiques | Thêta (les deux) 30-50      |
|                 | Axe des X (les deux) 50-90  |
|                 | Axe des Z (les deux) 90-130 |
|                 | Pince ouverte 30-65         |
|                 | Pince fermée maximum 30     |

**4** Remplacer Mécanisme de pince (G1313-60010).

Pour la procédure de remplacement, consultez « [Remplacement du bras de la pince](#) », page 134.

**5** Si ces mesures ne résolvent pas le problème, il est nécessaire de remplacer le mécanisme de transport ou la carte mère. Pour cela, contactez votre technicien Agilent.

## Logiciel Agilent Lab Advisor

Le logiciel Agilent Lab Advisor est un produit autonome qui peut être utilisé avec ou sans système de gestion de données. Le logiciel Agilent Lab Advisor facilite la gestion du laboratoire, permet d'obtenir des résultats chromatographiques de haute qualité et peut surveiller en temps réel un seul système CPL Agilent ou tous les systèmes CPG et CPL configurés sur l'intranet du laboratoire.

Le logiciel Agilent Lab Advisor comporte des fonctions de diagnostic pour tous les modules Agilent 1200 Infinity. Celles-ci comprennent des capacités de diagnostic, des procédures d'étalonnage et des opérations de maintenance pour effectuer toute la maintenance de routine.

Le logiciel Agilent Lab Advisor permet également aux utilisateurs de surveiller l'état de leurs instruments CPL. Une fonction de maintenance préventive (EMF) est également disponible. L'utilisateur peut, en outre, créer un rapport d'état pour chaque appareil CPL. Les fonctions de test et de diagnostic du logiciel Agilent Lab Advisor peuvent différer des descriptions du manuel. Pour plus d'informations, consultez les fichiers d'aide du logiciel Agilent Lab Advisor.

L'utilitaire de l'instrument correspond à une version basique de Lab Advisor avec fonctionnalités de base nécessaires à l'installation, l'utilisation et la maintenance. Il comporte aucune fonction avancée de réparation, de diagnostic ou de surveillance.

**6** **Dépannage et diagnostic**  
Logiciel Agilent Lab Advisor



## 7 Informations sur les erreurs

|                                                    |     |
|----------------------------------------------------|-----|
| Qu'est-ce qu'un message d'erreur ?                 | 87  |
| Messages d'erreur généraux                         | 88  |
| Timeout                                            | 88  |
| Shutdown                                           | 89  |
| Remote Timeout                                     | 90  |
| Lost CAN Partner                                   | 91  |
| Leak                                               | 92  |
| Leak Sensor Open                                   | 93  |
| Leak Sensor Short                                  | 94  |
| Compensation Sensor Open                           | 94  |
| Compensation Sensor Short                          | 95  |
| Fan Failed                                         | 96  |
| Open Cover                                         | 97  |
| Restart Without Cover                              | 97  |
| Messages d'erreur de l'échantillonneur automatique | 98  |
| Front door open                                    | 98  |
| Arm Movement Failed                                | 99  |
| Valve to Bypass Failed                             | 100 |
| Valve to Mainpass Failed                           | 100 |
| Needle Up Failed                                   | 101 |
| Needle Down Failed                                 | 102 |
| Missing Vial                                       | 103 |
| Initialization Failed                              | 104 |
| Metering Home Failed                               | 105 |
| Motor Temperature                                  | 106 |
| Initialization with Vial                           | 107 |
| Safety Flap Missing                                | 108 |
| Vial in Gripper                                    | 108 |



## 7 Informations sur les erreurs

Logiciel Agilent Lab Advisor

Missing Wash Vial [109](#)

Invalid Vial Position [110](#)

Le chapitre suivant explique la signification des messages d'erreur et fournit des informations sur les causes probables et les actions recommandées pour revenir à un état normal.

## Qu'est-ce qu'un message d'erreur ?

Les messages d'erreur s'affichent dans l'interface utilisateur en cas de défaillance électronique, mécanique ou hydraulique (circuit des liquides) qui nécessite une intervention avant de poursuivre l'analyse (réparation, remplacement de consommables, par exemple). Lorsqu'une défaillance de ce type se produit, le témoin d'état rouge situé à l'avant du module s'allume, et une entrée d'erreur est consignée dans le journal de l'instrument.

## Messages d'erreur généraux

### Timeout

**Error ID: 0062**

#### Dépassement du délai d'attente

Le temps imparti a été dépassé.

#### Cause probable

- 1 L'analyse s'est terminée correctement et la fonction timeout (dépassement du délai d'attente) a arrêté le module comme demandé.
- 2 Un état « non prêt » existait pendant une séquence ou une analyse à injections multiples pendant une durée supérieure au seuil prévu.

#### Actions suggérées

Recherchez dans le journal la présence et l'origine d'un état non prêt. Relancez l'analyse si nécessaire.

Recherchez dans le journal la présence et l'origine d'un état non prêt. Relancez l'analyse si nécessaire.



## Shutdown

**Error ID: 0063**

### Arrêt du système

Un instrument externe a émis un signal d'arrêt du système sur la ligne de commande à distance.

Le module surveille en permanence les signaux d'état sur les connecteurs de commande à distance. Ce message d'erreur est généré par une valeur de signal BASSE sur la broche 4 du connecteur d'entrée de commande à distance.

#### Cause probable

- 1 Détection d'une fuite au niveau d'un autre module relié au système par un bus CAN.
- 2 Détection d'une fuite au niveau d'un instrument extérieur relié au système.
- 3 Arrêt d'un instrument extérieur relié au système.
- 4 Le dégazeur n'est pas parvenu à obtenir un vide suffisant pour le dégazage du solvant.

#### Actions suggérées

- Corrigez la fuite au niveau de l'instrument externe avant de redémarrer le module.
- Corrigez la fuite au niveau de l'instrument externe avant de redémarrer le module.
- Inspectez les instruments externes à la recherche d'une condition d'arrêt.
- Vérifiez si une situation d'erreur s'est produite au niveau du dégazeur à vide. Consultez le *Manuel d'entretien* du dégazeur, ou celui de la pompe 1260 avec dégazeur intégré.

## Remote Timeout

**Error ID: 0070**

### Dépassement de délai sur la commande à distance

Il subsiste un état non-prêt sur le connecteur de commande à distance. Lorsqu'une analyse est lancée, le système s'attend à voir disparaître tous les états non prêt (comme celui qui correspond à la mise à zéro du détecteur) dans un délai d'une minute. Si au bout d'une minute, il subsiste un état non prêt sur la ligne de commande à distance, le message d'erreur est émis.

#### Cause probable

- 1 État « non prêt » dans l'un des instruments connectés à la ligne de commande à distance.
- 2 Câble de commande à distance défectueux.
- 3 Composants défectueux dans l'instrument montrant un état non prêt.

#### Actions suggérées

- Vérifiez que l'instrument qui présente l'état « non prêt » est correctement installé et configuré pour l'analyse.
- Remplacez le câble de commande à distance.
- Vérifiez que l'instrument n'est pas défectueux (voir la documentation de l'instrument).

## Lost CAN Partner

**Error ID: 0071**

### **Perte de communication CAN**

Durant une analyse, un défaut de synchronisation ou de communication interne entre des modules du système s'est produit.

Les processeurs du système surveillent continuellement sa configuration. Si un ou plusieurs des modules ne sont plus reconnus comme connectés au système, ce message d'erreur est généré.

#### **Cause probable**

- 1** Câble CAN déconnecté.
- 2** Câble CAN défectueux.
- 3** Carte mère défectueuse dans un autre module.

#### **Actions suggérées**

- Vérifiez que tous les câbles CAN sont correctement connectés.
- Vérifiez que tous les câbles CAN sont correctement installés.

Remplacez le câble CAN.

Mettez le système hors tension. Redémarrez-le et recherchez le ou les modules qu'il ne reconnaît pas.

## Leak

**Error ID: 0064**

### Fuite

Une fuite a été détectée dans le module.

Les signaux émis par les deux capteurs de température (capteur de fuites et capteur de compensation de température ambiante monté sur carte) sont utilisés par l'algorithme de détection de fuite pour déterminer si une fuite est présente. En cas de fuite, le capteur de fuites est refroidi par le solvant. La résistance du capteur de fuites varie alors et est détectée par les circuits de capteur de fuites sur la carte mère.

#### Cause probable

- 1** Raccords desserrés,
- 2** Capillaire cassé.
- 3** Fuite dans le joint du rotor ou le siège de l'aiguille.
- 4** Joint du dispositif doseur défectueux.

#### Actions suggérées

- Vérifiez que tous les raccords sont bien serrés.
- Remplacez les capillaires défectueux.
- Remplacez le joint du rotor ou le capillaire de siège de l'aiguille.
- Remplacez le joint du dispositif doseur.
  - *Assurez-vous que le capteur de fuites est tout à fait sec avant de redémarrer l'échantillonneur automatique.*

## Leak Sensor Open

**Error ID: 0083**

### Capteur de fuites ouvert

Le capteur de fuites du module est défectueux (circuit ouvert).

Le courant qui passe au travers du capteur de fuites dépend de la température. Une fuite est détectée quand le solvant refroidit le capteur de fuites, entraînant le changement, dans des limites définies, du courant du capteur de fuites. Si le courant tombe en deçà de la limite inférieure, ce message d'erreur est émis.

| <b>Cause probable</b>                                                                         | <b>Actions suggérées</b>            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>1</b> Capteur de fuite non connecté à la carte mère.                                       | Contactez votre technicien Agilent. |
| <b>2</b> Capteur de fuites défectueux.                                                        | Contactez votre technicien Agilent. |
| <b>3</b> Le capteur de fuite n'est pas câblé correctement ou pincé par un élément métallique. | Contactez votre technicien Agilent. |

## Leak Sensor Short

**Error ID: 0082**

### Court-circuit du capteur de fuites

Le capteur de fuite du module est défectueux (court-circuit).

Le courant qui passe au travers du capteur de fuites dépend de la température. Une fuite est détectée quand le solvant refroidit le capteur de fuites, entraînant le changement, dans des limites définies, du courant du capteur de fuites. Si le courant dépasse la limite supérieure, le message d'erreur est émis.

#### Cause probable

- 1 Capteur de fuites défectueux.
- 2 Le capteur de fuite n'est pas câblé correctement ou pincé par un élément métallique.

#### Actions suggérées

- Contactez votre technicien Agilent.
- Contactez votre technicien Agilent.

## Compensation Sensor Open

**Error ID: 0081**

### Capteur de compensation ouvert

Le capteur de compensation de température (résistance CTN) situé sur la carte mère du module est défectueux (circuit ouvert).

La résistance du capteur de compensation de température de la carte mère dépend de la température ambiante. La variation de la résistance est utilisée pour compenser les variations de la température ambiante. Si la résistance aux bornes du capteur dépasse la limite supérieure, ce message d'erreur est émis.

#### Cause probable

- 1 Carte mère défectueuse.

#### Actions suggérées

- Contactez votre technicien Agilent.

## Compensation Sensor Short

**Error ID: 0080**

### **Court-circuit du capteur de compensation**

Le capteur de compensation de température (résistance CTN) situé sur la carte mère du module est défectueux (court-circuit).

La résistance du capteur de compensation de température de la carte mère dépend de la température ambiante. La variation de la résistance est utilisée pour compenser les variations de la température ambiante. Si la résistance aux bornes du capteur descend au-dessous de la limite inférieure, le message d'erreur est émis.

#### **Cause probable**

- 1 Carte mère défectueuse.

#### **Actions suggérées**

Contactez votre technicien Agilent.

## Fan Failed

**Error ID: 0068**

### **Ventilateur défaillant**

Le ventilateur de refroidissement du module est défaillant.

Le capteur placé sur l'axe du ventilateur permet à la carte mère de surveiller la vitesse du ventilateur. Si la vitesse tombe au-dessous d'une certaine limite pendant un certain laps de temps, ce message d'erreur est émis.

Cette limite est définie par 2 révolutions/seconde pendant plus de 5 secondes.

Selon le module, certains ensembles (p. ex., la lampe du détecteur) sont éteints afin d'éviter toute surchauffe à l'intérieur du module.

#### **Cause probable**

- 1** Câble du ventilateur débranché.
- 2** Ventilateur défectueux.
- 3** Carte mère défectueuse.

#### **Actions suggérées**

- Contactez votre technicien Agilent.
- Contactez votre technicien Agilent.
- Contactez votre technicien Agilent.



## Open Cover

**Error ID: 0205**

### Capot ouvert

La mousse supérieure a été enlevée.

Le capteur de la carte mère détecte la présence du profilé en mousse au-dessus de l'appareil. Si la mousse est enlevée, le ventilateur s'arrête, et le message d'erreur est généré.

#### Cause probable

- 1 La mousse supérieure a été retirée pendant le fonctionnement.
- 2 La mousse n'agit pas sur le capteur.
- 3 Capteur sale ou défectueux.

#### Actions suggérées

- Remettez la mousse supérieure en place.
- Contactez votre technicien Agilent.
- Contactez votre technicien Agilent.

## Restart Without Cover

**Error ID: 2502**

### Redémarrage sans capot

Le module a été redémarré sans remettre en place le capot supérieur et le profilé en mousse.

Le capteur de la carte mère détecte la présence du profilé en mousse au-dessus de l'appareil. Si le module est redémarré sans le profilé en mousse, il s'arrête au bout de 30 secondes et le message d'erreur est émis.

#### Cause probable

- 1 Le module a démarré en l'absence du capot supérieur et du profilé en mousse

#### Actions suggérées

- Contactez votre technicien Agilent.

## Messages d'erreur de l'échantillonneur automatique

### Front door open

**Error ID: 4350**

#### Porte avant ouverte

Un capteur sur la carte souple mesure le contact avec l'aimant dans la porte avant. S'il n'y a pas de contact et que vous essayez de démarrer, ce message d'erreur apparaît.

#### Cause probable

- 1 La porte n'est pas en place, elle est courbée ou l'aimant n'est pas positionné correctement.
- 2 Le capteur sur la carte souple est défectueux.

#### Actions suggérées

- Contactez votre technicien Agilent.
- Contactez votre technicien Agilent.

## Arm Movement Failed

**Error ID: 4002**

### Échec du mouvement du bras

Le mécanisme de transport n'a pas pu terminer un mouvement dans l'un des trois axes.

Le processeur prévoit un laps de temps donné pour la bonne exécution d'un mouvement dans un axe particulier. Le mouvement et la position du mécanisme de transport sont surveillés par les encodeurs sur les moteurs pas à pas. Si le processeur ne reçoit pas les informations de position correctes en provenance des encodeurs dans le délai imparti, ce message d'erreur est émis.

Pour l'identification des axes, reportez-vous à la figure [Figure 7](#), page 19.

- **Arm Movement 0 Failed:** axe des X.

**Arm Movement 1 Failed :** axe des Z.

**Arm Movement 2 Failed :** thêta (rotation de la pince).

**Arm Movement 3 Failed :** pince (doigts de la pince ouverts/fermés).

| <b>Cause probable</b>                                                      | <b>Actions suggérées</b>                                   |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> Obstruction mécanique.                                            | Assurez-vous du libre mouvement du mécanisme de transport. |
| <b>2</b> Forte friction dans le mécanisme de transfert.                    | Contactez votre technicien Agilent.                        |
| <b>3</b> Ensemble moteur défectueux.                                       | Contactez votre technicien Agilent.                        |
| <b>4</b> Carte souple du mécanisme de transfert d'échantillon défectueuse. | Contactez votre technicien Agilent.                        |
| <b>5</b> Carte mère défectueuse.                                           | Contactez votre technicien Agilent.                        |

## Valve to Bypass Failed

**Error ID: 4014, 4701**

### Échec de dérivation de la vanne

La vanne d'injection n'a pas pu passer en position de dérivation.

La commutation de la vanne d'injection est surveillée par deux microcommutateurs situés sur la vanne. Les commutateurs détectent la bonne exécution du mouvement de la vanne. Si celle-ci ne parvient pas à atteindre la position de dérivation ou si le microcommutateur ne se ferme pas, ce message d'erreur est émis.

#### Cause probable

- 1 Vanne d'injection défectueuse.
- 2 Carte mère défectueuse.

#### Actions suggérées

- Contactez votre technicien Agilent.
- Contactez votre technicien Agilent.

## Valve to Mainpass Failed

**Error ID: 4015**

### Échec du passage en position de voie principale de la vanne

La vanne d'injection n'a pas pu passer en position principale.

La commutation de la vanne d'injection est surveillée par deux microcommutateurs situés sur la vanne. Les commutateurs détectent la bonne exécution du mouvement de la vanne. Si celle-ci ne parvient pas à atteindre la position de voie principale ou si le microcommutateur ne se ferme pas, ce message d'erreur est émis.

#### Cause probable

- 1 Vanne d'injection défectueuse.
- 2 Carte mère défectueuse.

#### Actions suggérées

- Contactez votre technicien Agilent.
- Contactez votre technicien Agilent.

## Needle Up Failed

Error ID: 4017

### L'aiguille ne remonte pas

Le bras de l'aiguille n'a pu se déplacer correctement du siège ou sortir du flacon pour se mettre en position haute.

La position haute du bras de l'aiguille est surveillée par un capteur de position situé sur la carte souple de l'unité d'échantillonnage. Le capteur détecte la bonne exécution du mouvement de l'aiguille vers la position haute. Si l'aiguille ne parvient pas à atteindre sa position finale ou si le capteur ne peut pas reconnaître le mouvement du bras de l'aiguille, ce message d'erreur est généré.

#### Cause probable

- 1 Capteur de position défectueux ou sale.
- 2 Moteur défectueux.
- 3 Grippage de l'axe.
- 4 Carte mère défectueuse.

#### Actions suggérées

- Contactez votre technicien Agilent.
- Contactez votre technicien Agilent.
- Contactez votre technicien Agilent.
- Contactez votre technicien Agilent.

## Needle Down Failed

**Error ID: 4018**

### **L'aiguille ne descend pas**

Le bras de l'aiguille n'est pas parvenu à descendre dans le siège de l'aiguille.

La position abaissée du bras de l'aiguille est surveillée par un capteur de position situé sur la carte souple de l'unité d'échantillonnage. Le capteur détecte la bonne exécution du mouvement de l'aiguille vers la position du siège de l'aiguille. Si l'aiguille ne parvient pas à atteindre sa position finale ou si le capteur ne peut pas reconnaître le mouvement du bras de l'aiguille, ce message d'erreur est généré.

#### **Cause probable**

- 1** Aiguille mal installée ou type d'aiguille incorrect (trop longue).
- 2** Capteur de position défectueux ou sale.
- 3** Moteur défectueux.
- 4** Grippage de l'axe.
- 5** Carte mère défectueuse.

#### **Actions suggérées**

- Vérifiez que le type d'aiguille utilisée est correct et que l'aiguille est bien installée.
- Contactez votre technicien Agilent.
- Contactez votre technicien Agilent.
- Contactez votre technicien Agilent.
- Contactez votre technicien Agilent.

## Missing Vial

**Error ID: 4019, 4034, 4541, 4706**

### Flacon manquant

Aucun flacon n'a été trouvé à la position définie dans la méthode ou la séquence.

Lorsque le bras de la pince extrait un flacon du plateau d'échantillons, le processeur contrôle l'encodeur du moteur de la pince. Si un flacon est présent, la fermeture des doigts de la pince est limitée par le flacon. S'il n'y a pas de flacon, les doigts se ferment trop. Cette anomalie est captée par le processeur (position de l'encodeur) et le message d'erreur est émis.

#### Cause probable

#### Actions suggérées

- |                                                                                      |                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> Aucun flacon dans la position définie dans la méthode ou la séquence.       | Installez le flacon d'échantillon à la bonne position ou modifiez la méthode ou la séquence en conséquence. |
| <b>2</b> Alignement incorrect de la pince.                                           | Alignez la pince.                                                                                           |
| <b>3</b> Ensemble pince défectueux (mâchoires ou courroie de la pince défectueuses). | Remplacez le mécanisme de la pince.                                                                         |
| <b>4</b> Carte souple du mécanisme de transfert défectueuse.                         | Contactez votre technicien Agilent.                                                                         |

## Initialization Failed

**Error ID: 4020**

### Échec de l'initialisation

L'initialisation de l'échantillonneur automatique ne s'est pas effectuée correctement.

La procédure d'initialisation de l'échantillonneur automatique consiste à ramener le bras de l'aiguille et le mécanisme de transport à leur position de repos, selon un ordre prédéfini. Pendant l'initialisation, le processeur surveille les capteurs de position et les encodeurs de moteur pour vérifier que le mouvement est correct. Si un ou plusieurs des mouvements ne sont pas corrects ou ne sont pas détectés, ce message d'erreur est émis.

| <b>Cause probable</b>                                           | <b>Actions suggérées</b>                                   |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> Obstruction mécanique.                                 | Assurez-vous du libre mouvement du mécanisme de transport. |
| <b>2</b> Carte souple de l'unité d'échantillonnage défectueuse. | Contactez votre technicien Agilent.                        |
| <b>3</b> Carte souple du mécanisme de transfert défectueuse.    | Contactez votre technicien Agilent.                        |
| <b>4</b> Moteur de l'unité d'échantillonnage défectueux.        | Contactez votre technicien Agilent.                        |
| <b>5</b> Carte mère défectueuse.                                | Contactez votre technicien Agilent.                        |



## Metering Home Failed

**Error ID: 4054, 4704**

### **Le dispositif doseur ne retourne pas en position de repos**

Le piston du dispositif doseur n'est pas revenu en position de repos.

Le capteur de position de repos sur la carte souple de l'unité d'échantillonnage surveille la position de repos du piston. Si ce dernier ne se met pas en position de repos ou si le capteur ne peut pas reconnaître la position du piston, ce message d'erreur est émis.

#### **Cause probable**

- 1** Capteur sale ou défectueux.
- 2** Piston cassé.
- 3** Moteur de l'unité d'échantillonnage défectueux.
- 4** Carte mère défectueuse.

#### **Actions suggérées**

- Contactez votre technicien Agilent.
- Remplacez le piston et le joint du dispositif doseur.
- Contactez votre technicien Agilent.
- Contactez votre technicien Agilent.

## Motor Temperature

Error ID: 4027, 4040, 4261, 4451

### Température du moteur

L'un des moteurs du mécanisme de transport a surchauffé suite à une consommation de courant excessive. Le processeur l'a arrêté pour ne pas l'endommager.

Pour l'identification du moteur, reportez-vous à la figure [Figure 7](#), page 19.

- **Motor 0 temperature** moteur de l'axe des X.  
**Motor 1 temperature** moteur de l'axe des Z.  
**Motor 2 temperature** moteur thêta (rotation de la pince).  
**Motor 3 temperature** moteur de la pince (moteur pour les doigts de la pince).

Le processeur surveille le courant consommé par chaque moteur et leur durée d'utilisation. Le courant consommé par les moteurs dépend de la charge sur ceux-ci (frottements, masse des composants, etc.). Si le courant consommé est trop élevé ou si le moteur est sollicité trop longtemps, ce message d'erreur est émis.

| Cause probable                                        | Actions suggérées                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Obstruction mécanique.                              | Assurez-vous du libre mouvement du mécanisme de transport.                                                                             |
| 2 Forte friction dans le mécanisme de transfert.      | Contactez votre technicien Agilent.                                                                                                    |
| 3 Courroie du moteur trop tendue.                     | Éteignez l'échantillonneur automatique avec l'interrupteur d'alimentation. Attendez au moins 10 min avant de le remettre sous tension. |
| 4 Moteur défectueux.                                  | Contactez votre technicien Agilent.                                                                                                    |
| 5 Carte souple du mécanisme de transfert défectueuse. | Contactez votre technicien Agilent.                                                                                                    |

## Initialization with Vial

**Error ID: 4028**

### Initialisation avec flacon

L'échantillonneur automatique a tenté de s'initialiser alors qu'un flacon est encore dans la pince.

Pendant l'initialisation, l'échantillonneur automatique vérifie le bon fonctionnement de la pince en fermant et en ouvrant les doigts de celle-ci, tout en contrôlant l'encodeur du moteur. Si un flacon se trouve encore dans la pince au moment de l'initialisation, les doigts ne peuvent pas se fermer et le message d'erreur est émis.

#### Cause probable

- 1 Flacon encore dans la pince.

#### Actions suggérées

Retirez le flacon en utilisant la fonction **Release Vial** de l'interface utilisateur. Réinitialisez l'échantillonneur automatique.

## Safety Flap Missing

**Error ID: 4032**

### Volet de sécurité manquant

Le volet de sécurité n'a pas été détecté.

Avant que l'aiguille ne descende dans son siège pour injecter l'échantillon, le volet de sécurité se verrouille. Ensuite, la pince contrôle le volet de sécurité en essayant de l'éloigner de l'aiguille. Si la pince peut se déplacer au-delà de la position du volet de sécurité (car celui-ci n'est pas en place), le message d'erreur est émis.

#### Cause probable

- 1 Volet de sécurité manquant ou cassé.

#### Actions suggérées

Contactez votre technicien Agilent.

## Vial in Gripper

**Error ID: 4033**

### Flacon dans la pince

Le bras de la pince a essayé de se déplacer alors qu'un flacon était encore dans la pince.

Pendant certaines étapes de la séquence d'échantillonnage, aucun flacon ne doit se trouver dans la pince. L'échantillonneur automatique vérifie si un flacon est resté bloqué dans la pince, en fermant et en ouvrant les doigts de la pince, tout en contrôlant l'encodeur du moteur. Si les mâchoires de la pince ne peuvent pas se fermer, le message d'erreur est émis.

#### Cause probable

- 1 Flacon encore dans la pince.

#### Actions suggérées

Retirez le flacon en utilisant la fonction **Release Vial** de l'interface utilisateur. Réinitialisez l'échantillonneur automatique.

## Missing Wash Vial

Error ID: 4035, 4542, 4707

### Flacon de rinçage manquant

Le flacon de rinçage programmé dans la méthode n'a pas été trouvé.

Lorsque le bras de la pince extrait un flacon du plateau d'échantillons, le processeur contrôle l'encodeur du moteur de la pince. Si un flacon est présent, la fermeture des doigts de la pince est limitée par le flacon. S'il n'y a pas de flacon, les doigts se ferment trop. Cette anomalie est captée par le processeur (position de l'encodeur) et le message d'erreur est émis.

#### Cause probable

- 1 Pas de flacon de rinçage dans la position définie dans la méthode.

#### Actions suggérées

Placez le flacon de rinçage à la position correcte ou modifiez la méthode en conséquence.

## Invalid Vial Position

**Error ID: 4042**

### Position de flacon non valide

La position de flacon définie dans la méthode ou la séquence n'existe pas.

Les capteurs à réflexion sur la carte souple du mécanisme de transport sont utilisés pour vérifier automatiquement quels plateaux d'échantillons sont installés (codage sur le plateau). Si la position du flacon n'existe pas dans la configuration du plateau d'échantillons en cours, ce message d'erreur est émis.

#### Cause probable

- 1 Plateau(x) installé(s) incorrect(s).
- 2 Positions de flacon incorrectes définies dans la méthode ou la séquence.
- 3 Reconnaissance de plateau défectueuse (plateau d'échantillons sale ou carte souple de l'ensemble de transfert défectueuse).

#### Actions suggérées

- Installez les plateaux qui conviennent ou modifiez la méthode ou la séquence en conséquence.
- Comparez les paramètres de la méthode au plateau installé.
- Vérifiez que les surfaces de codage du plateau d'échantillons sont propres (elles se trouvent à l'arrière du plateau). Si ceci ne résout pas le problème, remplacez le mécanisme de transport.



## 8 Maintenance

|                                                         |     |
|---------------------------------------------------------|-----|
| Introduction à la maintenance                           | 112 |
| Précautions et avertissements                           | 113 |
| Mise à jour du micrologiciel                            | 115 |
| Nettoyage du module                                     | 116 |
| Volet de sécurité, carte souple                         | 117 |
| Pièces du mécanisme de transport                        | 118 |
| Fonctions de maintenance                                | 119 |
| Réparations simples                                     | 120 |
| Remplacement du mécanisme de l'aiguille                 | 121 |
| Remplacement du mécanisme aiguille-siège                | 124 |
| Remplacement du joint du rotor                          | 126 |
| Remplacement du joint et du piston du dispositif doseur | 130 |
| Remplacement du bras de la pince                        | 134 |
| Remplacement de la carte d'interface                    | 137 |
| Remplacement du micrologiciel du module                 | 139 |
| Précautions et avertissements                           | 137 |
| Fonctions de maintenance                                | 139 |

Ce chapitre décrit la maintenance du module.



# Introduction à la maintenance

Le module est conçu pour permettre une maintenance facile. Les opérations de maintenance peuvent être effectuées depuis l'avant du module lorsque celui-ci est en place dans la pile des modules.

**REMARQUE**

Le module ne comporte pas d'éléments réparables.

Ne pas ouvrir le module.

---



## Précautions et avertissements

### AVERTISSEMENT

#### Blessures corporelles et détérioration de l'appareil

**Agilent n'est pas responsable de tous dommages causés, totalement ou partiellement, par une utilisation incorrecte des produits, des altérations, ajustements ou modifications non autorisées des produits, le non-respect des procédures exposées dans les modes d'emploi des produits Agilent, ou l'usage des produits en violation avec les lois, règles ou réglementations applicables.**

→ Utiliser les produits Agilent seulement comme stipulé dans les modes d'emploi des produits Agilent.

---

### AVERTISSEMENT

#### Arêtes métalliques tranchantes

**Les composants de l'instrument dotées d'arêtes tranchantes peuvent occasionner des blessures.**

→ Afin d'éviter de vous blesser, prenez garde aux arêtes métalliques tranchantes.

---

### AVERTISSEMENT

#### Solvants, échantillons et réactifs toxiques, inflammables et dangereux

**La manipulation de solvants, d'échantillons et de réactifs peuvent comporter des risques pour la santé et la sécurité.**

→ Lors de la manipulation de ces produits, respectez les règles de sécurité (lunettes, gants et vêtements de protection) telles qu'elles figurent dans la fiche de sécurité fournie par le fournisseur, et respectez les bonnes pratiques de laboratoire.

→ Le volume des substances doit être réduit au minimum requis pour l'analyse.

→ L'instrument ne doit pas fonctionner dans une atmosphère explosive.

---

## 8 Maintenance

### Précautions et avertissements

#### ATTENTION

Normes de sécurité pour les équipements externes

- Si un équipement externe est connecté à l'instrument, assurez-vous que seuls des accessoires testés et approuvés sont utilisés, conformément aux normes de sécurité appropriées au type d'équipement externe.
- 

#### AVERTISSEMENT

##### Électrocution

**Certaines réparations sur le module peuvent occasionner des blessures, par exemple une électrocution, si le capot est ouvert.**

- Ne retirez pas le capot du module.
  - Seul un personnel agréé est autorisé à effectuer des réparations internes au module.
- 

#### REMARQUE

Les circuits électroniques de l'échantillonneur automatique ne permettent pas d'utiliser celui-ci quand le capot supérieur et le profilé en mousse sont retirés. Un commutateur du témoin de sécurité sur la carte mère empêche immédiatement le fonctionnement du ventilateur. Les tensions des autres composants électroniques seront désactivées après 30 secondes. Le témoin d'état s'allume en rouge et une erreur est enregistrée dans le journal de l'interface utilisateur. Utilisez toujours l'échantillonneur automatique avec les capots supérieurs en place.

---

## Mise à jour du micrologiciel

Les modules sont équipés de mémoires flash EPROM. Ces mémoires flash EPROM vous permettent de mettre à jour le micrologiciel de l'instrument à partir de LabAdvisor, Instant Pilot (G4208A), ou de l'outil de micrologiciel CPL. Voir aussi « [Remplacement du micrologiciel du module](#) », page 139.

## Nettoyage du module

Pour nettoyer le boîtier du module, utilisez un chiffon doux légèrement humecté avec de l'eau, ou une solution d'eau et de détergent doux.

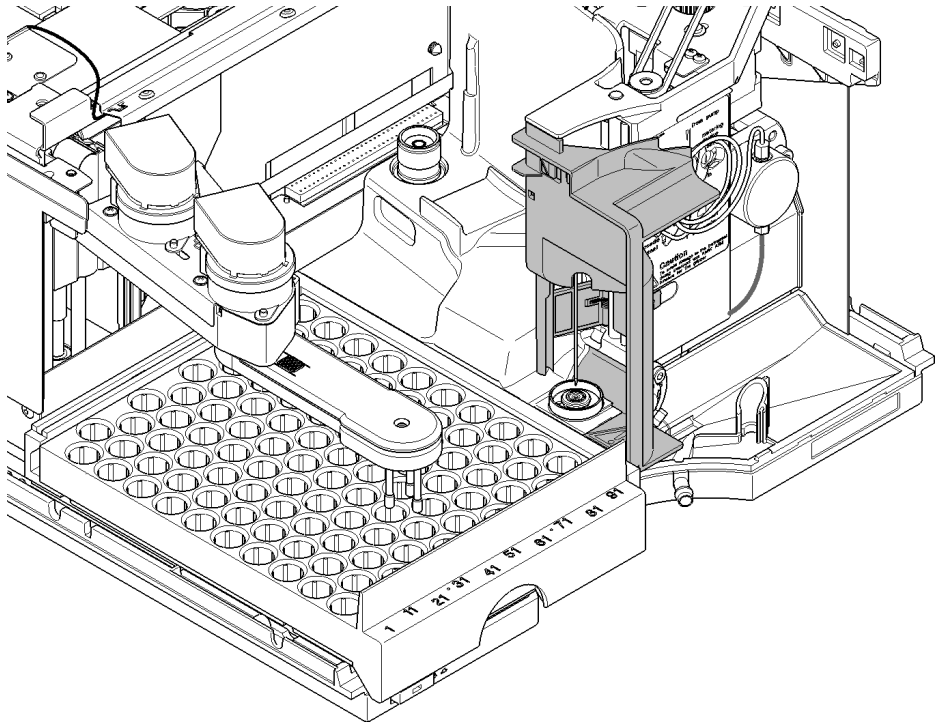
**AVERTISSEMENT**

**La pénétration de liquide dans le compartiment électronique du module peut entraîner des risques d'électrocution et endommager le module.**

- N'utilisez pas un chiffon excessivement imbibé au cours du nettoyage.
  - Videz toutes les voies de solvant avant d'ouvrir une connexion dans le circuit.
-

## Volet de sécurité, carte souple

Il est recommandé de confier à un technicien de maintenance Agilent spécialisé le remplacement du volet de sécurité et de la carte souple.



**Figure 17** Volet de sécurité

## Pièces du mécanisme de transport

Le réglage des moteurs et la tension des courroies d'entraînement sont essentiels au bon fonctionnement du mécanisme de transport. Il est recommandé de confier à un technicien de maintenance Agilent spécialisé le changement des courroies d'entraînement et du mécanisme de la pince. Le mécanisme de transport ne comprend aucune autre pièce remplaçable sur site. En cas de défaillance d'un autre composant (carte souple, axes, pièces en plastique), il faut changer l'unité complète.

## Fonctions de maintenance

Pour certaines procédures de maintenance, il faut que le bras d'aiguille, le dispositif doseur et le mécanisme de pince soient amenés dans des positions prévues à cet effet pour faciliter l'accès aux composants. Les fonctions de maintenance effectuent ces déplacements. Pour plus de détails, reportez-vous à « [Fonctions de maintenance](#) », page 66.

## Réparations simples

Les opérations décrites dans cette section peuvent être effectuées sans déplacer ou sortir l'échantillonneur automatique de sa pile. Vous effectuerez certaines de ces procédures de manière plus fréquente.

**Tableau 11** Opérations de maintenance

| Opération                                  | Fréquence normale                                                                                    | Temps nécessaire | Notes                                                                                      |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Remplacement du mécanisme de l'aiguille    | Lorsque l'aiguille montre des signes de détérioration ou d'obstruction                               | 15 minutes       | voir « <a href="#">Remplacement du mécanisme de l'aiguille</a> », page 121                 |
| Remplacement du mécanisme de siège         | Lorsque le siège montre des signes de détérioration ou d'obstruction                                 | 10 minutes       | voir « <a href="#">Remplacement du mécanisme aiguille-siège</a> », page 124                |
| Remplacement du joint du rotor             | Après 30 000 à 40 000 injections environ ou lorsque la vanne présente des signes de fuite ou d'usure | 30 minutes       | voir « <a href="#">Remplacement du joint du rotor</a> », page 126                          |
| Remplacement du joint du dispositif doseur | Lorsque la reproductibilité de l'échantillonneur automatique indique une usure du joint              | 30 minutes       | voir « <a href="#">Remplacement du joint et du piston du dispositif doseur</a> », page 130 |
| Remplacement du bras de la pince           | En cas de défaillance du bras de la pince                                                            | 10 minutes       | voir « <a href="#">Remplacement du bras de la pince</a> », page 134                        |



## Remplacement du mécanisme de l'aiguille

**Quand** Lorsque l'aiguille est détériorée  
Lorsque l'aiguille est obstruée

**Outils nécessaires** **Description**  
Clé, 1/4 inch (fournie dans le kit d'outils HPLC)  
Clé à six pans mâle, 2,5 mm (fournie dans le kit d'outils HPLC)  
Pince

| <b>Pièces nécessaires</b> | <b>Quantité</b> | <b>Référence</b> | <b>Description</b>                                                                  |
|---------------------------|-----------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                           | 1               | G1313-87201      | Mécanisme de l'aiguille                                                             |
| ou                        | 1               | G1313-87202      | Mécanisme de l'aiguille (bouchon à anneau 900 µL) pour siège d'aiguille G1313-87101 |

**Préparations**

- Sélectionnez **Start** dans la fonction de maintenance **Change Needle** (voir « [Change Needle](#) », page 67).
- Lorsque l'aiguille se trouve à environ 15 mm au-dessus du siège, retirez le capot avant supérieur.

### AVERTISSEMENT

#### ***Blessures corporelles***

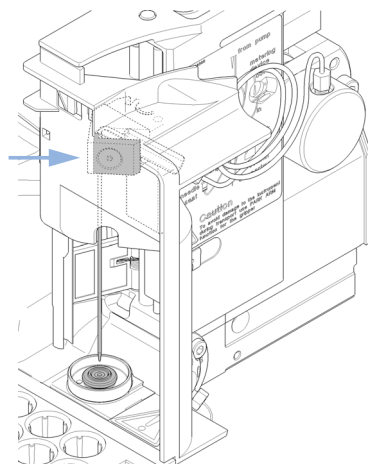
**Pour éviter tout risque de blessure, n'approchez pas vos doigts de l'aiguille pendant le fonctionnement de l'échantillonneur.**

- Ne touchez pas au volet de sécurité et n'essayez pas de retirer le capot de sécurité.
- N'essayez pas d'introduire un flacon dans la pince ou de l'en retirer lorsque la pince est au-dessous de l'aiguille.

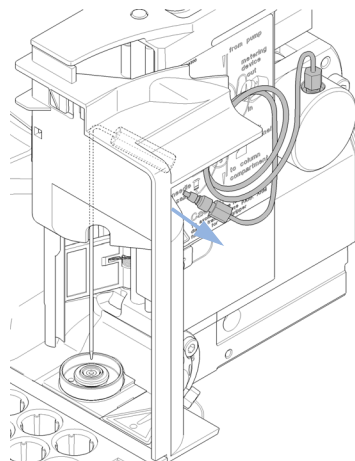
## 8 Maintenance

### Remplacement du mécanisme de l'aiguille

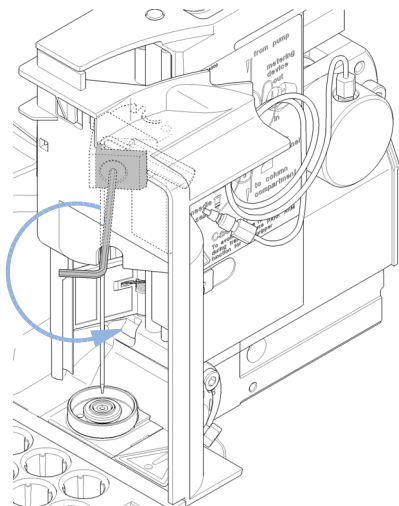
- 1** Sélectionnez "Needle Down" jusqu'à ce que la vis d'aiguille soit aligné avec le trou dans le capot de sécurité.



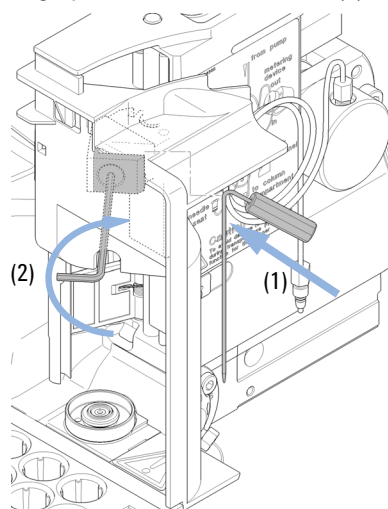
- 2** Enlevez le raccord de boucle d'échantillon du raccord d'aiguille.



- 3** Desserrez la vis de fixation et dégagez l'aiguille.

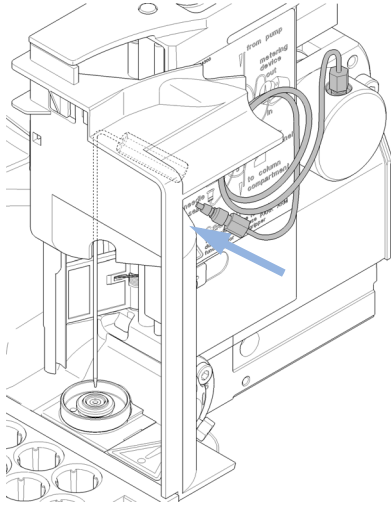


- 4** Introduisez l'aiguille de rechange (1). Alignez l'aiguille dans le siège, puis serrez fermement la vis (2).

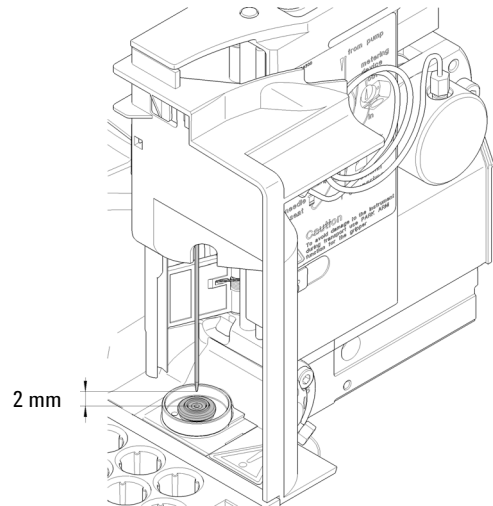


## Remplacement du mécanisme de l'aiguille

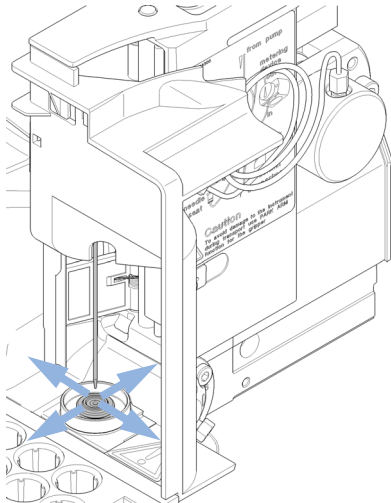
- 5** Reconnectez le raccord de boucle d'échantillonnage au raccord d'aiguille.



- 6** Utilisez la touche **Needle Up** pour lever l'aiguille à environ 2 mm au-dessus du siège.



- 7** Assurez-vous que l'aiguille et le siège sont alignés.

**Étapes suivantes:**

- 8** Au terme de cette procédure : remettez le capot avant en place.
- 9** Sélectionnez **End** dans la fonction de maintenance **Change Needle** (voir « **Change Needle** », page 67).

## 8 Maintenance

### Remplacement du mécanisme aiguille-siège

# Remplacement du mécanisme aiguille-siège

**Quand** Lorsque l'aiguille est détériorée  
Lorsque le capillaire de siège d'aiguille est obstrué

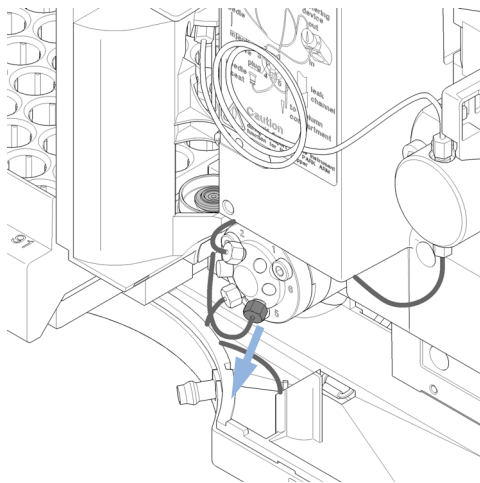
**Outils nécessaires** **Description**  
Clé, 1/4 inch (fournie dans le kit d'outils HPLC)  
Tournevis, plat

| Pièces nécessaires | Quantité | Référence   | Description                                       |
|--------------------|----------|-------------|---------------------------------------------------|
|                    | 1        | G1313-87101 | Mécanisme aiguille-siège (d.i. 0,17 mm, 2,3 µL)   |
| ou                 | 1        | G1313-87103 | Siège d'aiguille complet (0,12 mm de d.i. 1,2 µL) |

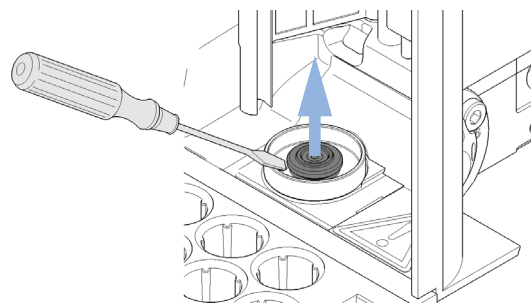
**Préparations**

- Sélectionnez **Start** dans la fonction de maintenance **Change Needle** (voir « [Change Needle](#) », page 67).
- Retirez le capot avant.
- Utilisez la commande **Needle Up** de la fonction **Change Needle** pour lever l'aiguille de 1 cm de plus.

**1** Débranchez le raccord de capillaire du siège de la vanne d'injection (voie 5).

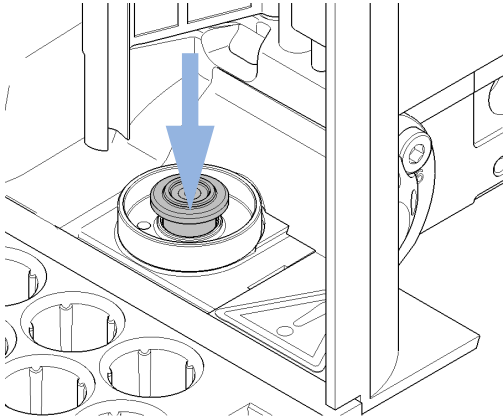


**2** Utilisez un petit tournevis plat pour dégager doucement le siège d'aiguille.

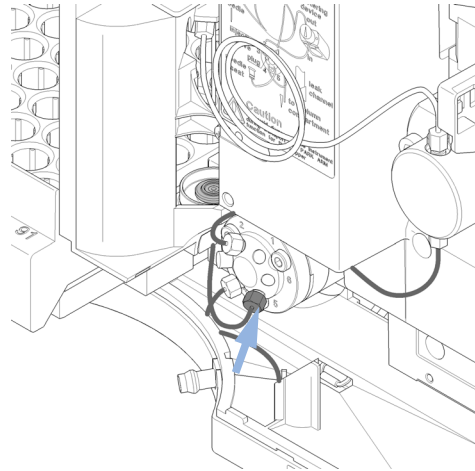


## Remplacement du mécanisme aiguille-siège

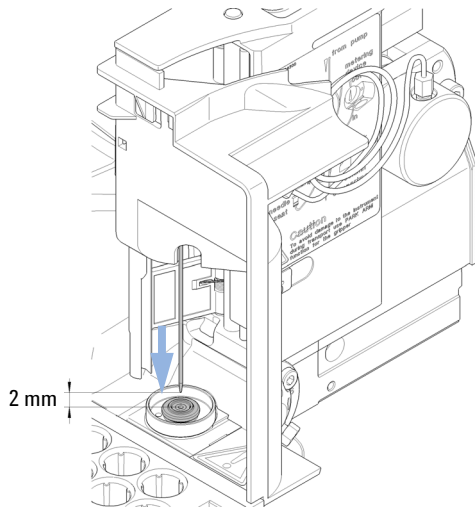
- 3** Insérez le nouveau mécanisme aiguille-siège. Appuyez fermement sur le siège pour le mettre en place.



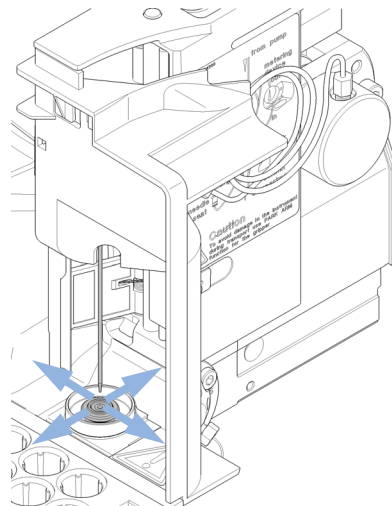
- 4** Branchez le raccord de capillaire du siège à la voie 5 de la vanne d'injection.



- 5** Utilisez la touche **Down** pour positionner l'aiguille environ 2 mm au-dessus du siège.



- 6** Assurez-vous que l'aiguille et le siège sont alignés. Le cas échéant, courbez légèrement l'aiguille pour obtenir un alignement correct.



## Étapes suivantes:

- 7** Au terme de cette procédure : remettez le capot avant en place.
- 8** Sélectionnez **End** dans la fonction de maintenance **Change Needle** (voir « **Change Needle** », page 67).

## 8 Maintenance

### Remplacement du joint du rotor

# Remplacement du joint du rotor

**Quand** Mauvaise reproductibilité des volumes injectés  
Fuite de la vanne d'injection

**Outils nécessaires** **Description**  
Clé, 1/4 inch (fournie dans le kit d'outils HPLC)  
Clé à six pans mâle, 9/64 inch (fournie dans le kit d'outils HPLC)

| <b>Pièces nécessaires</b> | <b>Quantité</b> | <b>Référence</b> | <b>Description</b>      |
|---------------------------|-----------------|------------------|-------------------------|
|                           | 1               | 0100-1853        | Joint de rotor (Vespel) |
|                           | 1               | 0100-1849        | Joint de rotor (Tefzel) |
|                           | 1               | 0101-1416        | Joint de rotor (PEEK)   |

**Préparations**

- Déposez le capot avant.
- Retirez les canalisations de fuite (si nécessaire).

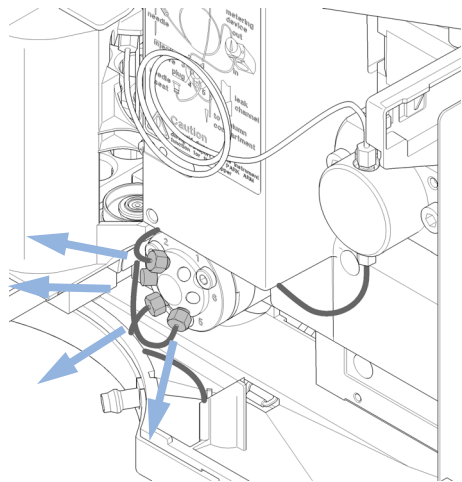
#### ATTENTION

Dépose de la tête du stator

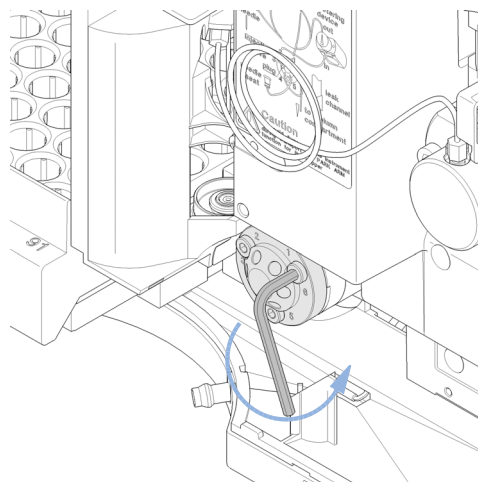
La face du stator est maintenue en place par la tête du stator. Si vous retirez la tête du stator, la face du stator risque de tomber de la vanne.

→ Pour éviter d'endommager la face du stator, manipulez la vanne avec précaution.

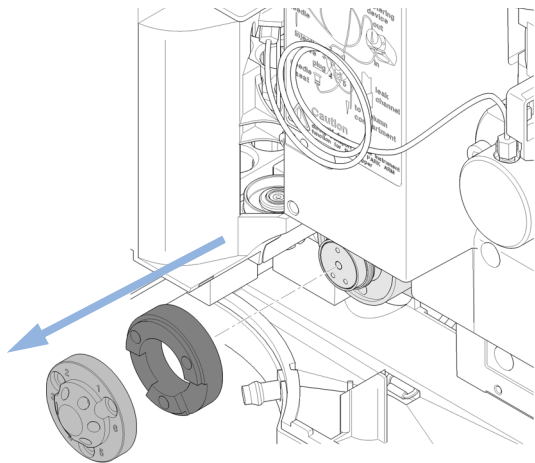
**1** Retirez tous les raccords de capillaires des voies de la vanne d'injection.



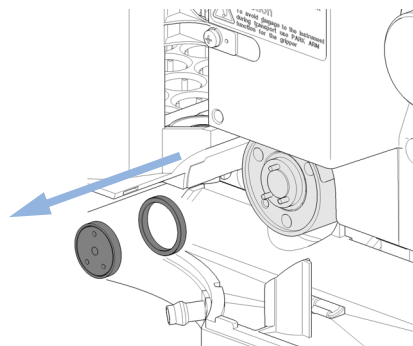
**2** Dévissez de deux tours à la fois chaque boulon de fixation. Retirez les boulons de la tête.



**3** Retirez la tête du stator et le cylindre du stator.



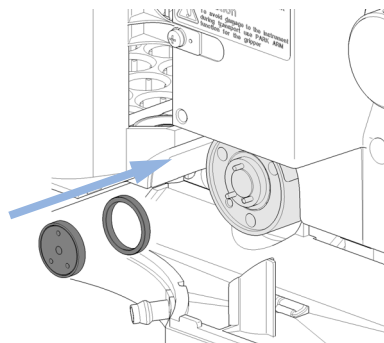
**4** Retirez le joint du rotor et le joint d'isolation.



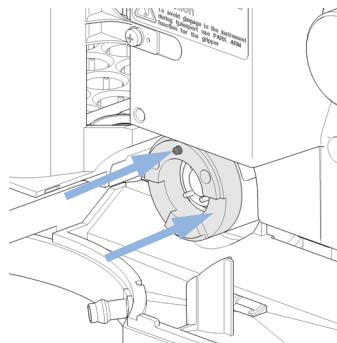
## 8 Maintenance

### Remplacement du joint du rotor

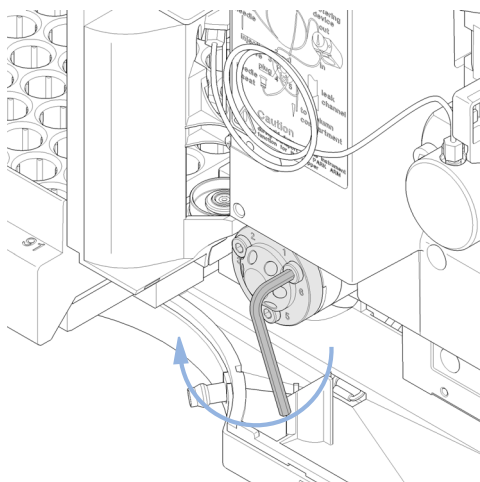
- 5** Installez le nouveau joint de rotor et le nouveau joint d'isolation. Assurez-vous que le ressort métallique à l'intérieur du joint d'isolation est face au corps de la vanne.



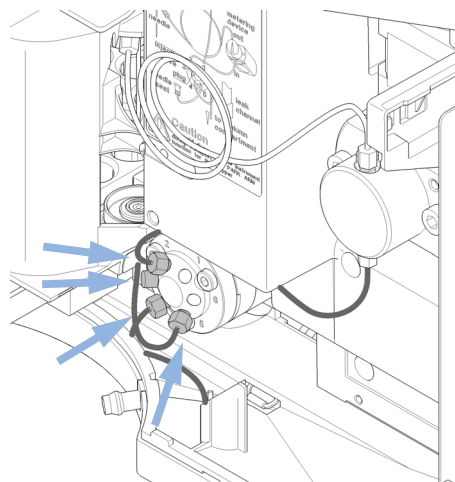
- 6** Installez le cylindre du stator en positionnant la broche la plus courte face à vous en position midi. Vérifiez que le cylindre est bien à plat sur le corps de la vanne.



- 7** Installez la tête de stator. Serrez l'un après l'autre les boulons de deux tours à la fois jusqu'à ce que la tête de stator soit fixée.

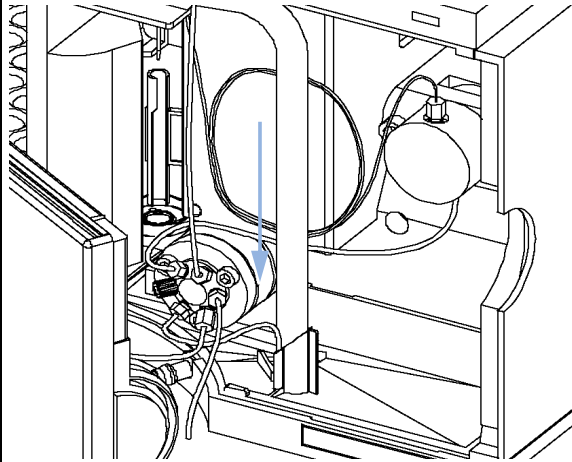


- 8** Reconnectez les capillaires de la pompe aux voies de la vanne (voir Raccordements hydrauliques).





**9** Glissez le tuyau d'évacuation dans le porte-tuyau d'évacuation à l'intérieur du bac de récupération des fuites.



**10** Au terme de cette procédure : remettez le capot avant en place.

## 8 Maintenance

### Remplacement du joint et du piston du dispositif doseur

# Remplacement du joint et du piston du dispositif doseur

**Quand** Mauvaise reproductibilité des volumes injectés  
Fuite du doseur

| <b>Outils nécessaires</b> | <b>Référence</b> | <b>Description</b>                                            |
|---------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------|
|                           |                  | Clé, 1/4 inch (fournie dans le kit d'outils HPLC)             |
|                           |                  | Clé à six pans mâle, 4 mm (fournie dans le kit d'outils HPLC) |
|                           | 8710-2411        | Clé à six pans mâle, 3 mm (fournie dans le kit d'outils HPLC) |

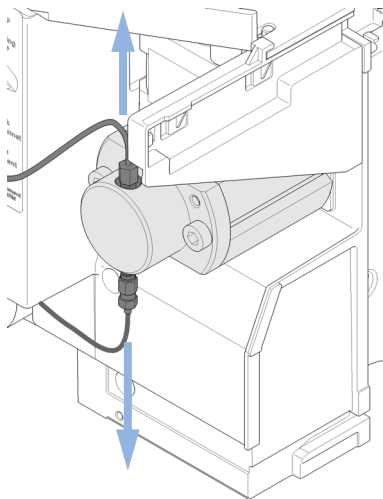
| <b>Pièces nécessaires</b> | <b>Quantité</b> | <b>Référence</b> | <b>Description</b>                                                                               |
|---------------------------|-----------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           | 1               | 5063-6589        | Joint du doseur (paquet de 2) pour tête d'analyse 100 µl                                         |
|                           | 1               | 0905-1294        | Joint du dispositif doseur (paquet de 1) pour tête analytique 900 µL                             |
|                           | 1               | 5063-6586        | Piston (uniquement s'il est rayé ou contaminé)                                                   |
|                           | 1               | 5062-8587        | Piston de doseur pour tête d'analyse de 900 µl (uniquement en cas de rayure ou de contamination) |

**Préparations**

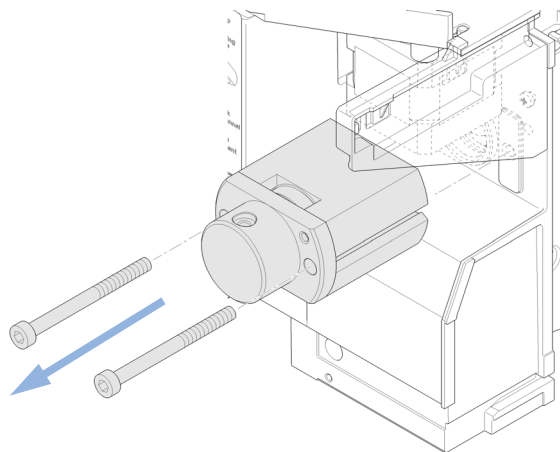
- Sélectionnez **Start** dans la fonction de maintenance **Change piston** (voir « [Change Piston](#) », page 69).
- Retirez le capot avant.

## Remplacement du joint et du piston du dispositif doseur

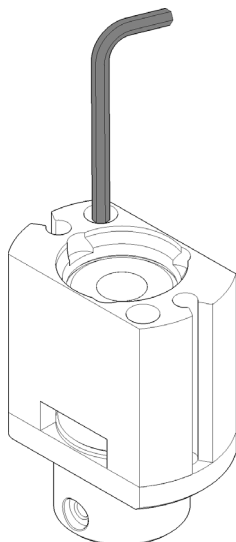
- 1** Retirez les deux capillaires du mécanisme de la tête doseuse.



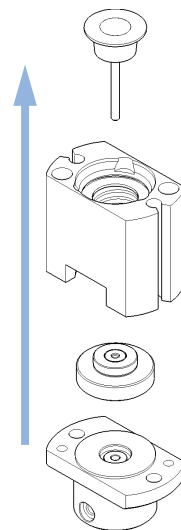
- 2** Retirez les deux boulons de fixation et sortez le mécanisme de la tête de l'échantillonneur. Notez que le côté fermé de la tête doseuse est orienté vers le haut.



- 3** Retirez les deux boulons de fixation de la base de la tête doseuse.



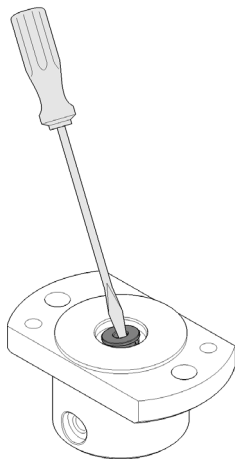
- 4** Démontez le mécanisme de la tête doseuse.



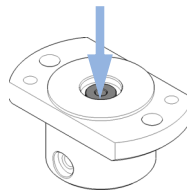
## 8 Maintenance

### Remplacement du joint et du piston du dispositif doseur

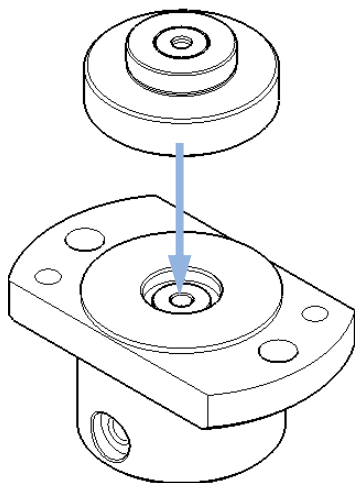
- 5** Retirez avec précaution le joint à l'aide d'un petit tournevis. Nettoyez la chambre à l'aide d'un chiffon non pelucheux. Veillez à éliminer toutes les particules.



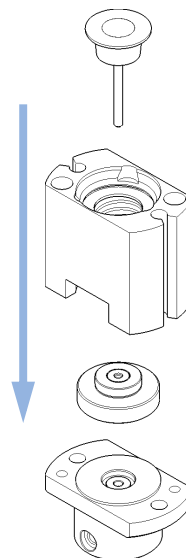
- 6** Mettez en place le joint de rechange. Appuyez fermement sur le joint pour le mettre en place.



- 7** Placez le guide du piston au-dessus du joint.

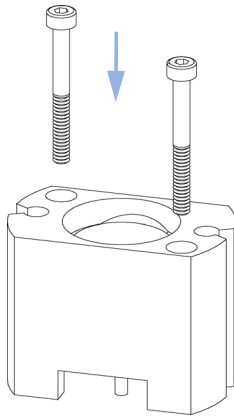


- 8** Remontez le mécanisme de la tête doseuse. Insérez avec précaution le piston dans la base. Le côté fermé de la tête doseuse doit être du même côté que l'orifice le plus bas des deux orifices de capillaire.

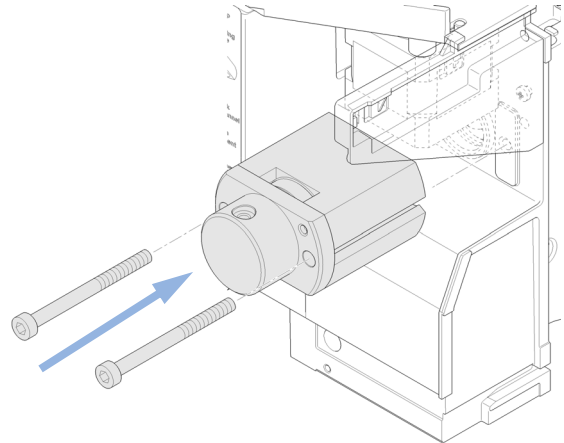


## Remplacement du joint et du piston du dispositif doseur

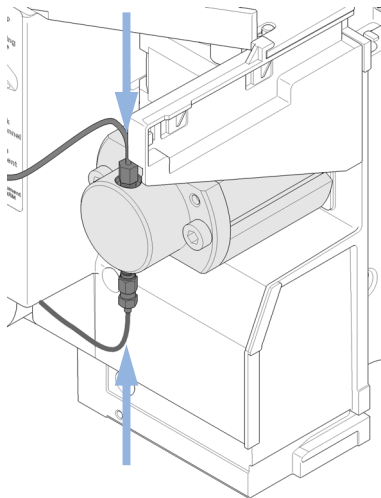
**9** Installez les boulons de fixation. Resserrez les boulons.



**10** Installez le mécanisme de tête doseuse dans l'échantillonneur automatique. Vérifiez que le grand orifice de la tête doseuse soit orienté vers le bas.



**11** Remettez les capillaires en place.



**Étapes suivantes:**

**12** Au terme de cette procédure : remettez le capot avant en place.

**13** Sélectionnez **End** dans la fonction de maintenance **Change piston** (voir « [Change Piston](#) », page 69).

## 8 Maintenance

### Remplacement du bras de la pince

# Remplacement du bras de la pince

**Quand** Défaillance du bras de la pince

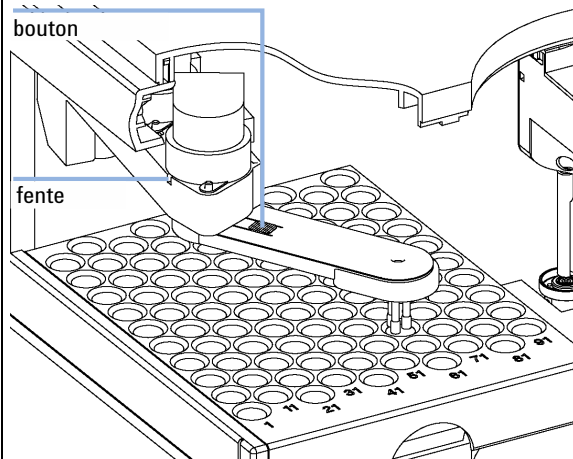
**Outils nécessaires** **Description**  
Trombone redressé.

| <b>Pièces nécessaires</b> | <b>Quantité</b> | <b>Référence</b> | <b>Description</b> |
|---------------------------|-----------------|------------------|--------------------|
|                           | 1               | G1313-60010      | Mécanisme de pince |

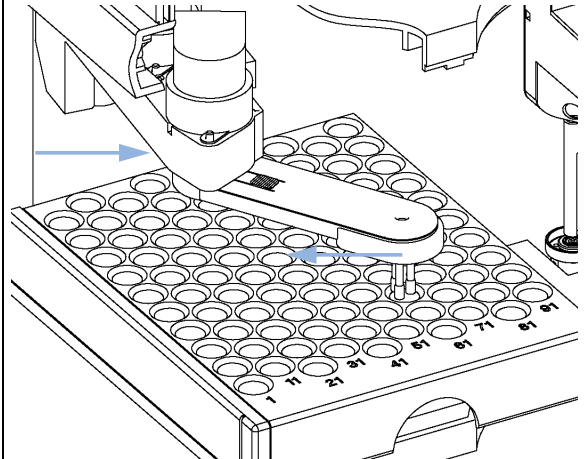
**Préparations**

- Sélectionnez **Start** dans la fonction de maintenance **Change Gripper** (voir « [Change Gripper](#) », page 71).
- Mettez l'échantillonneur automatique hors tension.
- Retirez le capot avant.

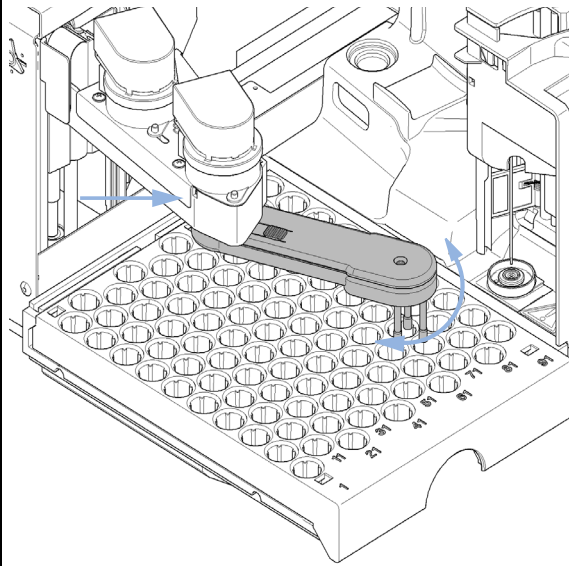
- 1** Localisez la fente sous le moteur de pince et le bouton de dégagement du bras de pince.



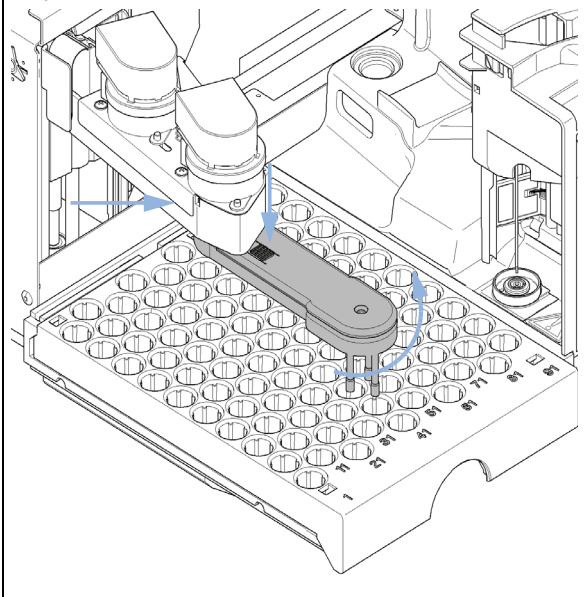
- 2** Faites pivoter le bras d'environ 2,5 cm (1 pouce) vers la gauche et insérez le trombone redressé dans la fente.



- 3** Faites pivoter lentement le bras de la pince de gauche à droite et poussez doucement sur le trombone. Le trombone s'insère dans un cran interne ; la rotation du bras est alors bloquée.



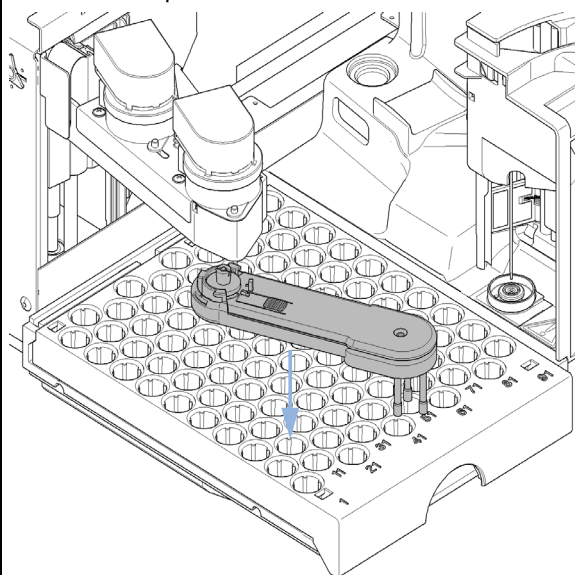
- 4** Maintenez le trombone en place, appuyez sur le bouton de dégagement de la pince et faites pivoter le bras de la pince vers la droite.



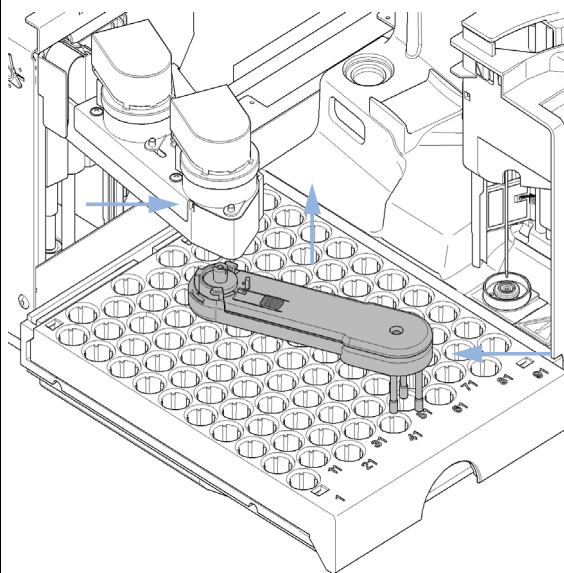
## 8 Maintenance

### Remplacement du bras de la pince

**5** Le bras de la pince se détache.



**6** Remettez le bras de la pince en place en maintenant le trombone en place, en poussant le bras de la pince dans le support et en faisant pivoter le bras de la pince vers la gauche.



#### Étapes suivantes:

- 7** Au terme de cette procédure : remettez le capot avant en place.
- 8** Mettez l'échantillonneur automatique sous tension.



## Remplacement de la carte d'interface

**Quand** Au moment de l'installation ou en cas de défaillance.

**Outils nécessaires** **Description**  
Tournevis, plat

**Pièces nécessaires** **Quantité** **Description**  
1 Carte d'interface.

### ATTENTION

Les cartes électroniques sont sensibles aux décharges électrostatiques et doivent être manipulées avec précaution afin d'éviter de les endommager. Tout contact avec des cartes et des composants électroniques peut causer une décharge électrostatique.

Les décharges électrostatiques peuvent endommager les cartes et les composants électroniques.

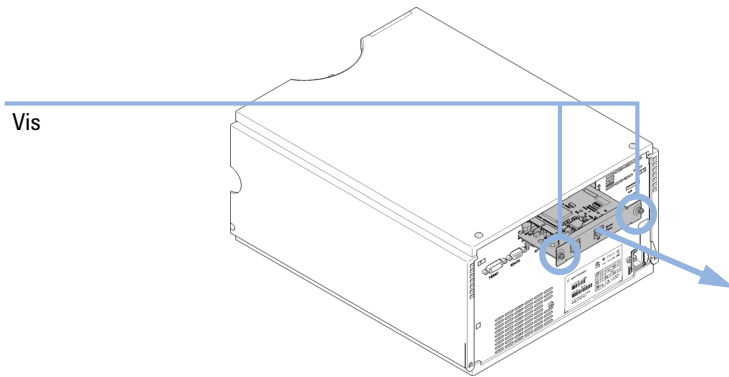
→ Veillez à tenir la carte par les bords et ne touchez pas aux composants électroniques. Utilisez toujours une protection contre les décharges électrostatiques (par exemple, un bracelet antistatique) lorsque vous manipulez les cartes et les composants électroniques.

- 1 Eteignez l'échantillonneur automatique avec l'interrupteur d'alimentation principal.
- 2 Déconnectez les câbles des connecteurs de carte d'interface.
- 3 Desserrez les vis. Sortez la carte d'interface de l'échantillonneur automatique.
- 4 Mettez en place la carte d'interface. Serrez les vis.

## 8 Maintenance

### Remplacement de la carte d'interface

5 Raccordez les câbles aux connecteurs de la carte.



## Remplacement du micrologiciel du module

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Quand</b> | <p>L'installation d'un micrologiciel plus récent peut s'avérer nécessaire</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• une version plus récente résout les problèmes de versions plus anciennes ou</li> <li>• pour que tous les systèmes bénéficient de la même révision (validée).</li> </ul> <p>L'installation d'un micrologiciel plus ancien peut s'avérer nécessaire</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pour que tous les systèmes disposent de la même révision (validée) ou</li> <li>• si un nouveau module avec un micrologiciel est ajouté à un système ou</li> <li>• si un logiciel tiers requiert une version particulière.</li> </ul> |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                           |                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Outils nécessaires</b> | <p><b>Description</b></p> <p>Outil de mise à niveau du microprogramme LAN/RS-232</p> <p>ou</p> <p>Logiciel de diagnostic Agilent</p> <p>ou</p> <p>Instant Pilot G4208A<br/>(uniquement si pris en charge par le module)</p> |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| <b>Pièces nécessaires</b> | <table> <thead> <tr> <th>Quantité</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Micrologiciel, outils et documentation du site Internet Agilent</td> </tr> </tbody> </table> | Quantité | Description | 1 | Micrologiciel, outils et documentation du site Internet Agilent |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|---|-----------------------------------------------------------------|
| Quantité                  | Description                                                                                                                                                                                         |          |             |   |                                                                 |
| 1                         | Micrologiciel, outils et documentation du site Internet Agilent                                                                                                                                     |          |             |   |                                                                 |

**Préparations** Lisez la documentation de mise à jour fournie avec l'outil de mise à jour du progiciel.

### **Pour la mise à niveau (version antérieure/ultérieure) du microprogramme du module, respectez les étapes suivantes :**

- 1 Téléchargez le microprogramme du module requis, l'outil de mise à niveau LAN/RS-232 le plus récent et la documentation à partir du site Web Agilent.
  - [http://www.chem.agilent.com/scripts/cag\\_firmware.asp](http://www.chem.agilent.com/scripts/cag_firmware.asp).
- 2 Téléchargez le microprogramme dans le module comme indiqué dans la documentation.

### *Informations spécifiques au module*

Il n'y a pas d'informations spécifiques à ce module.

## **8 Maintenance**

### **Remplacement du micrologiciel du module**



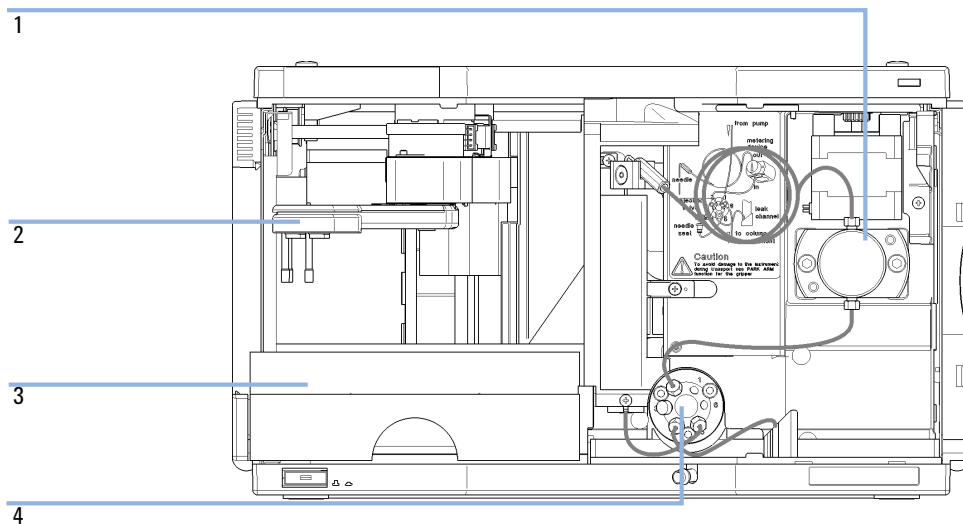
## 9 Pièces et fournitures utilisés pour la maintenance

|                                                             |     |
|-------------------------------------------------------------|-----|
| Principaux composants                                       | 142 |
| Mécanisme de la tête analytique                             | 144 |
| Plateaux à flacons                                          | 146 |
| Kit d'accessoires standard de l'échantillonneur automatique | 148 |
| Kit de maintenance                                          | 149 |
| Kit de multi-prélèvement                                    | 150 |
| Plateau externe                                             | 151 |

Ce chapitre présente des informations sur les pièces utilisées pour la maintenance.



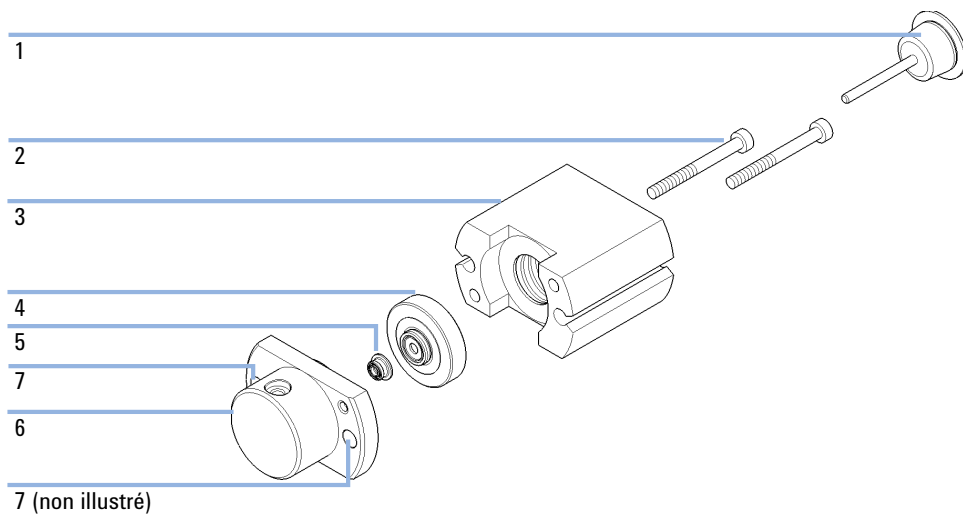
## Principaux composants



**Figure 18** Principaux composants de l'échantillonneur automatique

| <b>Composant</b> | <b>Référence</b> | <b>Description</b>                                            |
|------------------|------------------|---------------------------------------------------------------|
| 1                | 01078-60003      | Tête analytique 100 µL                                        |
| 2                | G1313-60010      | Mécanisme de pince                                            |
| 3                | G1329-60011      | Plateau thermostatable 100 x 2 mL flacons                     |
| 4                | 0101-1422        | Vanne d'injection                                             |
|                  | G1351-68701      | Carte d'interface (DCB) avec contacts externes et sorties DCB |
|                  | 01090-87306      | Échangeur de chaleur capillaire                               |

## Mécanisme de la tête analytique



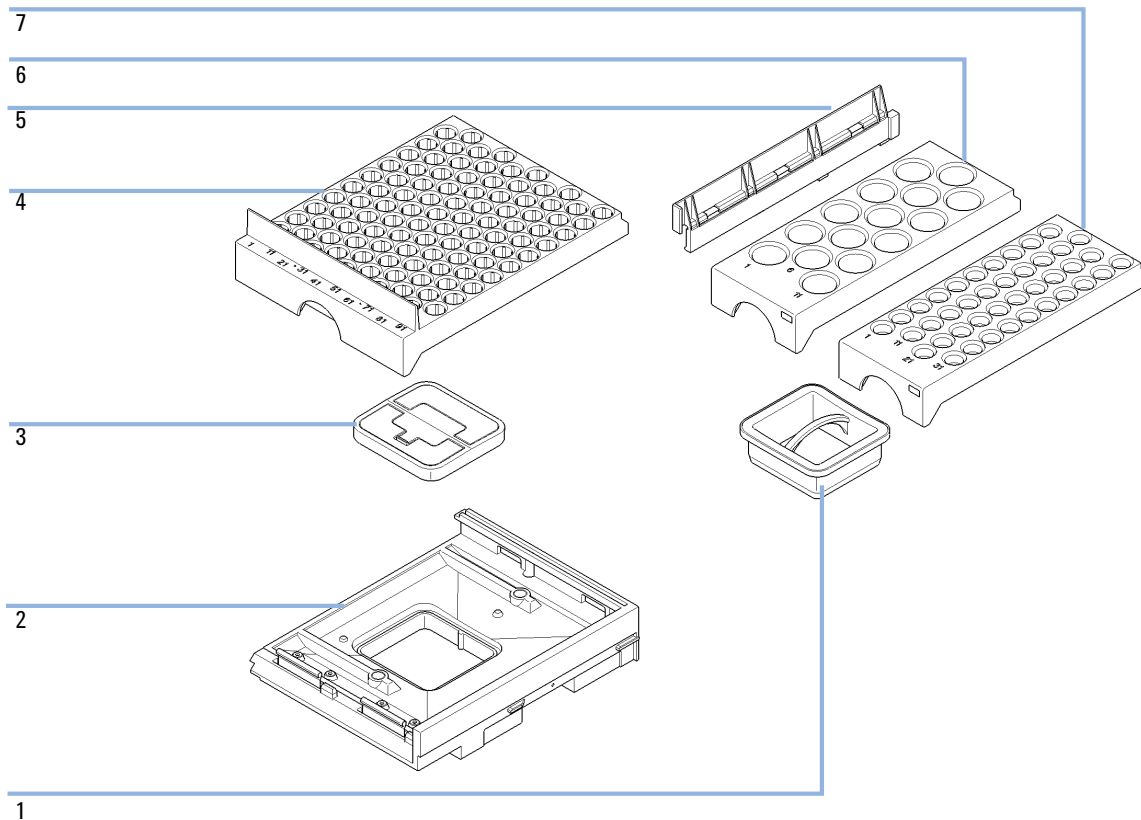
**Figure 19** Mécanisme de la tête analytique



| Composant | Référence   | Description                                              |
|-----------|-------------|----------------------------------------------------------|
|           | 01078-60003 | Tête analytique 100 µL                                   |
| 1         | 5063-6586   | Piston (uniquement s'il est rayé ou contaminé)           |
| 2         | 0515-0850   | Vis M4, longueur 40 mm                                   |
| 3         | 01078-23202 | Adaptateur                                               |
| 4         | 5001-3739   | Support de joint                                         |
| 5         | 5063-6589   | Joint du doseur (paquet de 2) pour tête d'analyse 100 µl |
| 6         | 01078-27710 | Corps de tête                                            |
| 7         | 0515-2118   | Vis M5, 60 mm de long                                    |

| Composant | Référence   | Description                                                                                                             |
|-----------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | G1313-60007 | Mécanisme de tête analytique 900 µL, pression maximale 400 bar (G1329B) et 200 bar (G1329A), inclut les éléments 1 à 6. |
| 1         | 5062-8587   | Piston de doseur pour tête d'analyse de 900 µl (uniquement en cas de rayure ou de contamination)                        |
| 2         | 0515-0850   | Vis                                                                                                                     |
| 3         | 01078-23202 | Adaptateur                                                                                                              |
| 4         | 5001-3764   | Support de joint, 900 µL                                                                                                |
| 5         | 0905-1294   | Joint du doseur, 900 µL                                                                                                 |
| 6         | G1313-27700 | Corps de tête, 900 µL                                                                                                   |
| 7         | 0515-2118   | Vis M5, 60 mm de long                                                                                                   |

## Plateaux à flacons



| <b>Composant</b> | <b>Référence</b> | <b>Description</b>                        |
|------------------|------------------|-------------------------------------------|
| 1                | G1329-43200      | Adaptateur de conduite de ventilation     |
| 2                | G4226-47200      | Socle de plateau                          |
| 3                | G4226-43200      | Bouchon                                   |
|                  | G1313-09101      | Ressort                                   |
| 4                | G1329-60011      | Plateau thermostatable 100 x 2 mL flacons |
| 5                | 0570-1574        | Butée à ressort                           |
| 6                | G1313-44513      | Demi-plateau pour 15 x 6 mL flacons       |
| 7                | G1313-44512      | Demi-plateau pour 40 x 2 mL flacons       |

## Kit d'accessoires standard de l'échantillonneur automatique

| <b>Référence</b> | <b>Description</b>                                                               |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 5063-6527        | Tube complet<br>de d.i. 6 mm, d.e. 9 mm, 1,2 m (vers collecte des solvants usés) |
| 5181-1519        | Câble CAN, Agilent entre modules, 1 m                                            |
| 5959-3890        | Demi-plateau à étiquette                                                         |
| 9222-0518        | Sac - plastique                                                                  |
| 01090-87306      | Échangeur de chaleur capillaire                                                  |
| G1313-44101 (3x) | Bouchon de protection                                                            |
| G1329-40321      | Avant de porte CA                                                                |
| G1329-43200      | Adaptateur de conduite de ventilation                                            |
| G1329-44111      | Isolation du capot                                                               |
| G1329-90122      | Notes techniques (en anglais), mise à niveau porte d'échantillonneur série 1200  |

## Kit de maintenance

| Référence   | Description                                              |
|-------------|----------------------------------------------------------|
| 0101-1416   | Joint de rotor (PEEK)                                    |
| G1313-87201 | Mécanisme de l'aiguille                                  |
| G1313-87101 | Mécanisme aiguille-siège (d.i. 0,17 mm, 2,3 µL)          |
| 5063-6589   | Joint du doseur (paquet de 2) pour tête d'analyse 100 µl |
| 5063-6506   | Finger caps (x3) <sup>1</sup>                            |

<sup>1</sup> Commander par paquet de 15

## 9 Pièces et fournitures utilisés pour la maintenance

### Kit de multi-prélèvement

# Kit de multi-prélèvement

| Référence   | Description                               |
|-------------|-------------------------------------------|
| G1313-87307 | Capillaire de siège, 500 µL, 0,5 mm d.i.  |
| G1313-87308 | Capillaire de siège, 1500 µL, 0,9 mm d.i. |
| 0101-0301   | Capillaire de siège, 5000 µL              |
| 5022-6515   | Raccord union sans volume mort (ZDV)      |

## Plateau externe

| <b>Référence</b> | <b>Description</b> |
|------------------|--------------------|
| G1313-60004      | Plateau externe    |
| G1313-27302      | Tube jetable       |

## **9 Pièces et fournitures utilisés pour la maintenance**

### **Plateau externe**





## 10 Identification des câbles

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| Présentation générale des câbles | 154 |
| Câbles analogiques               | 156 |
| Câbles de commande à distance    | 158 |
| Câbles DCB                       | 162 |
| Câble de contacts externes       | 165 |
| Câbles réseau CAN/LAN            | 166 |
| Câble auxiliaire                 | 167 |
| Câbles RS-232                    | 168 |

Ce chapitre fournit des informations sur les câbles utilisés avec le module.



## Présentation générale des câbles

**REMARQUE**

Pour garantir un bon fonctionnement et le respect des normes de sécurité et de compatibilité électromagnétique, n'utilisez jamais d'autres câbles que ceux fournis par Agilent Technologies.

### Câbles analogiques

| Référence   | Description                                      |
|-------------|--------------------------------------------------|
| 35900-60750 | Liaison module Agilent - intégrateurs 3394/6     |
| 35900-60750 | Convertisseur analogique/numérique Agilent35900A |
| 01046-60105 | Câbles universels (cosses à fourche)             |

### Câbles de commande à distance

| Référence   | Description                                                                                                                                                                                           |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 03394-60600 | Liaison module Agilent - intégrateurs 3396A série I<br>Intégrateurs Agilent 3396 Série II/3395A, voir la section pour plus de détails<br><a href="#">« Câbles de commande à distance »</a> , page 158 |
| 03396-61010 | Liaison module Agilent - intégrateurs 3396 série III / 3395B                                                                                                                                          |
| 5061-3378   | Liaison module Agilent - convertisseurs A/N Agilent 35900 (ou HP 1050/1046A/1049A)                                                                                                                    |
| 01046-60201 | Liaison module Agilent - connexion universelle                                                                                                                                                        |

### Câbles DCB

| Référence   | Description                                    |
|-------------|------------------------------------------------|
| 03396-60560 | Liaison module Agilent - intégrateurs 3396     |
| G1351-81600 | Liaison module Agilent - connexion universelle |

### **Câbles CAN**

| <b>Référence</b> | <b>Description</b>                      |
|------------------|-----------------------------------------|
| 5181-1516        | Câble CAN, Agilent entre modules, 0,5 m |
| 5181-1519        | Câble CAN, Agilent entre modules, 1 m   |

### **câbles LAN**

| <b>Référence</b> | <b>Description</b>                                                          |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 5023-0203        | Câbles réseau croisés (blindés, 3 m (pour connexion point à point))         |
| 5023-0202        | Câble réseau à paires torsadées, blindé, 7 m (pour connexion point à point) |

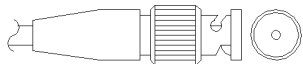
### **Câble de contacts externes**

| <b>Référence</b> | <b>Description</b>                                                                     |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| G1103-61611      | Câble de contact externe, liaison carte d'interface de modules Agilent - usage général |

### **Câbles RS-232**

| <b>Référence</b> | <b>Description</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| G1530-60600      | Câble RS-232, 2 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| RS232-61600      | Câble RS-232, 2,5 m<br>Liaison instrument - PC, 9br.-9br. (femelle). Ce câble comporte une configuration de broches spécifique. Il n'est compatible ni avec la connexion d'une imprimante, ni celle d'une table traçante. Il est également appelé « câble Null Modem » avec une liaison complète là où est établi le câblage entre les broches 1-1, 2-3, 3-2, 4-6, 5-5, 6-4, 7-8, 8-7, 9-9. |
| 5181-1561        | Câble RS-232, 8 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## Câbles analogiques



Une extrémité de ces câbles dispose d'un connecteur BNC à brancher sur les modules Agilent. L'autre extrémité dépend de l'instrument sur lequel le branchement doit être effectué.

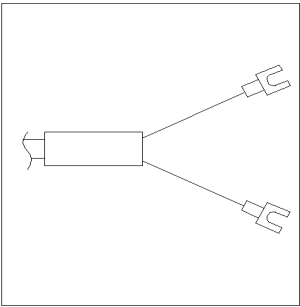
### Liaison module Agilent - intégrateurs 3394/6

| Réf. 35900-60750 | Broche 3394/6 | Broche pour module Agilent | Nom du signal |
|------------------|---------------|----------------------------|---------------|
|                  | 1             |                            | Non connecté  |
|                  | 2             | Blindage                   | Analogique -  |
|                  | 3             | Central                    | Analogique +  |
|                  |               |                            |               |
|                  |               |                            |               |
|                  |               |                            |               |

### Module Agilent - connecteur BNC

| Réf. 8120-1840 | Fiche BNC mâle | Broche pour module Agilent | Nom du signal |
|----------------|----------------|----------------------------|---------------|
|                | Blindage       | Blindage                   | Analogique -  |
|                | Central        | Central                    | Analogique +  |
|                |                |                            |               |

### Entre le module Agilent et le connecteur universel

| Réf. 01046-60105                                                                  | Broche | Broche pour module Agilent | Nom du signal |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------|---------------|
|  | 1      |                            | Non connecté  |
|                                                                                   | 2      | Noir                       | Analogique -  |
|                                                                                   | 3      | Rouge                      | Analogique +  |
|                                                                                   |        |                            |               |
|                                                                                   |        |                            |               |
|                                                                                   |        |                            |               |
|                                                                                   |        |                            |               |

## Câbles de commande à distance



Une extrémité de ces câbles dispose d'un connecteur de commande à distance APG (Analytical Products Group) Agilent Technologies à brancher sur les modules Agilent. L'autre extrémité dépend de l'instrument qui doit recevoir la connexion.

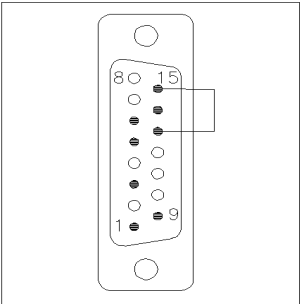
### Entre module Agilent et intégrateurs 3396A

| Réf. 03394-60600 | Broche 3396A | Broche pour module Agilent | Nom du signal        | Niveau actif (TTL) |
|------------------|--------------|----------------------------|----------------------|--------------------|
|                  | 9            | 1 - Blanc                  | Terre numérique      |                    |
|                  | NC           | 2 - Marron                 | Préparation analyse  | Bas                |
|                  | 3            | 3 - Gris                   | Démarrer             | Bas                |
|                  | NC           | 4 - Bleu                   | Arrêt                | Bas                |
|                  | NC           | 5 - Rose                   | Non connecté         |                    |
|                  | NC           | 6 - Jaune                  | Sous tension         | Haut               |
|                  | 5,14         | 7 - Rouge                  | Prêt                 | Haut               |
|                  | 1            | 8 - Vert                   | Arrêter              | Bas                |
|                  | NC           | 9 - Noir                   | Requête de démarrage | Bas                |
|                  | 13, 15       |                            | Non connecté         |                    |

### Module Agilent - intégrateurs 3396 série II / 3395A

Utiliser le câble Liaison module Agilent - intégrateurs 3396A série I (03394-60600) et couper la broche n° 5 côté intégrateur. Sinon, l'intégrateur imprimera MARCHE ; (non prêt).

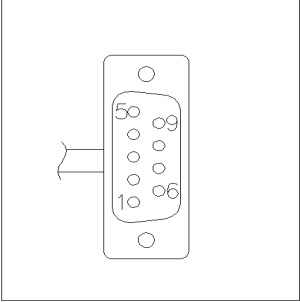
### Module Agilent - intégrateurs 3396 série III / 3395B

| Réf. 03396-61010                                                                  | Broche 33XX | Broche pour module Agilent | Nom du signal        | Niveau actif (TTL) |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------|----------------------|--------------------|
|  | 9           | 1 - Blanc                  | Terre numérique      |                    |
|                                                                                   | NC          | 2 - Marron                 | Préparer l'analyse   | Bas (0 logique)    |
|                                                                                   | 3           | 3 - Gris                   | Marche               | Bas (0 logique)    |
|                                                                                   | NC          | 4 - Bleu                   | Arrêt                | Bas (0 logique)    |
|                                                                                   | NC          | 5 - Rose                   | Non connecté         |                    |
|                                                                                   | NC          | 6 - Jaune                  | Sous tension         | Haut (1 logique)   |
|                                                                                   | 14          | 7 - Rouge                  | Prêt                 | Haut (1 logique)   |
|                                                                                   | 4           | 8 - Vert                   | Stop                 | Bas (0 logique)    |
|                                                                                   | NC          | 9 - Noir                   | Requête de démarrage | Bas (0 logique)    |
|                                                                                   | 13, 15      |                            | Non connecté         |                    |

## 10 Identification des câbles

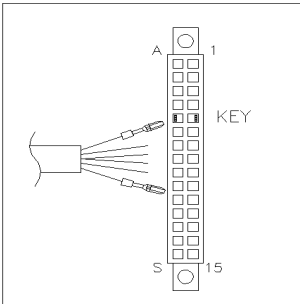
### Câbles de commande à distance

#### Module Agilent - convertisseurs A/N Agilent 35900

| Réf. 5061-3378                                                                    | Broche 35900 A/N | Broche pour module Agilent | Nom du signal        | Niveau actif (TTL) |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------|----------------------|--------------------|
|  | 1 - Blanc        | 1 - Blanc                  | Terre numérique      |                    |
|                                                                                   | 2 - Marron       | 2 - Marron                 | Préparer l'analyse   | Bas (0 logique)    |
|                                                                                   | 3 - Gris         | 3 - Gris                   | Marche               | Bas (0 logique)    |
|                                                                                   | 4 - Bleu         | 4 - Bleu                   | Arrêt                | Bas (0 logique)    |
|                                                                                   | 5 - Rose         | 5 - Rose                   | Non connecté         |                    |
|                                                                                   | 6 - Jaune        | 6 - Jaune                  | Sous tension         | Haut (1 logique)   |
|                                                                                   | 7 - Rouge        | 7 - Rouge                  | Prêt                 | Haut (1 logique)   |
|                                                                                   | 8 - Vert         | 8 - Vert                   | Stop                 | Bas (0 logique)    |
|                                                                                   | 9 - Noir         | 9 - Noir                   | Requête de démarrage | Bas (0 logique)    |



## Entre le module Agilent et le connecteur universel

| Réf. 01046-60201                                                                  | Couleur du fil | Broche pour module Agilent | Nom du signal        | Niveau actif (TTL) |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------|----------------------|--------------------|
|  | Blanc          | 1                          | Terre numérique      |                    |
|                                                                                   | Marron         | 2                          | Préparation analyse  | Bas                |
|                                                                                   | Gris           | 3                          | Démarrer             | Bas                |
|                                                                                   | Bleu           | 4                          | Arrêt                | Bas                |
|                                                                                   | Rose           | 5                          | Non connecté         |                    |
|                                                                                   | Jaune          | 6                          | Sous tension         | Haut               |
|                                                                                   | Rouge          | 7                          | Prêt                 | Haut               |
|                                                                                   | Vert           | 8                          | Arrêter              | Bas                |
|                                                                                   | Noir           | 9                          | Requête de démarrage | Bas                |

## 10 Identification des câbles

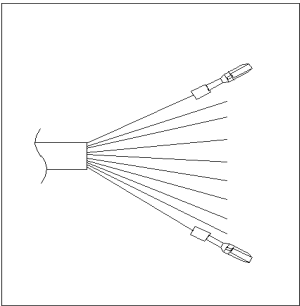
### Câbles DCB

## Câbles DCB



Une extrémité de ces câbles dispose d'un connecteur DCB 15 broches à brancher sur les modules Agilent. L'autre extrémité dépend de l'instrument sur lequel le câble doit être branché.

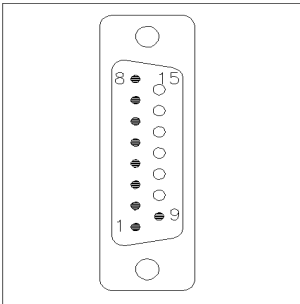
## Module Agilent - connexion universelle

| Réf. G1351-81600                                                                  | Couleur du fil | Broche pour module Agilent | Nom du signal   | Chiffre DCB     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------|-----------------|-----------------|
|  | Vert           | 1                          | DCB 5           | 20              |
|                                                                                   | Violet         | 2                          | DCB 7           | 80              |
|                                                                                   | Bleu           | 3                          | DCB 6           | 40              |
|                                                                                   | Jaune          | 4                          | DCB 4           | 10              |
|                                                                                   | Noir           | 5                          | DCB 0           | 1               |
|                                                                                   | Orange         | 6                          | DCB 3           | 8               |
|                                                                                   | Rouge          | 7                          | DCB 2           | 4               |
|                                                                                   | Marron         | 8                          | DCB 1           | 2               |
|                                                                                   | Gris           | 9                          | Terre numérique | Gris            |
|                                                                                   | Gris/rose      | 10                         | DCB 11          | 800             |
|                                                                                   | Rouge/Bleu     | 11                         | DCB 10          | 400             |
|                                                                                   | Blanc/Vert     | 12                         | DCB 9           | 200             |
|                                                                                   | Marron/Vert    | 13                         | DCB 8           | 100             |
|                                                                                   | Non connecté   | 14                         |                 |                 |
|                                                                                   | Non connecté   | 15                         | + 5 V           | Bas (0 logique) |

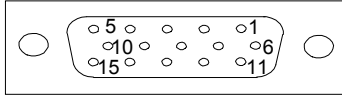
## 10 Identification des câbles

### Câbles DCB

#### Module Agilent - intégrateurs 3396

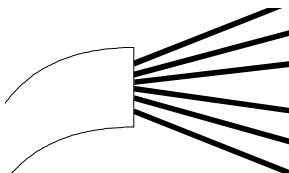
| Réf. 03396-60560                                                                  | Broche 3396 | Broche pour module Agilent | Nom du signal   | Chiffre DCB     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------|-----------------|-----------------|
|  | 1           | 1                          | DCB 5           | 20              |
|                                                                                   | 2           | 2                          | DCB 7           | 80              |
|                                                                                   | 3           | 3                          | DCB 6           | 40              |
|                                                                                   | 4           | 4                          | DCB 4           | 10              |
|                                                                                   | 5           | 5                          | DCB 0           | 1               |
|                                                                                   | 6           | 6                          | DCB 3           | 8               |
|                                                                                   | 7           | 7                          | DCB 2           | 4               |
|                                                                                   | 8           | 8                          | DCB 1           | 2               |
|                                                                                   | 9           | 9                          | Terre numérique |                 |
|                                                                                   | NC          | 15                         | + 5 V           | Bas (0 logique) |

## Câble de contacts externes

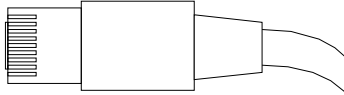


L'une des extrémités de ce câble comporte une prise 15 broches à brancher sur la carte d'interface des modules Agilent. L'autre extrémité est universelle.

### Entre la carte d'interface du module Agilent et le connecteur universel

| Réf. G1103-61611                                                                  | Couleur     | Broche pour module Agilent | Nom du signal |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------|---------------|
|  | Blanc       | 1                          | EXT 1         |
|                                                                                   | Marron      | 2                          | EXT 1         |
|                                                                                   | Vert        | 3                          | EXT 2         |
|                                                                                   | Jaune       | 4                          | EXT 2         |
|                                                                                   | Gris        | 5                          | EXT 3         |
|                                                                                   | Rose        | 6                          | EXT 3         |
|                                                                                   | Bleu        | 7                          | EXT 4         |
|                                                                                   | Rouge       | 8                          | EXT 4         |
|                                                                                   | Noir        | 9                          | Non connecté  |
|                                                                                   | Violet      | 10                         | Non connecté  |
|                                                                                   | Gris/Rose   | 11                         | Non connecté  |
|                                                                                   | Rouge/Bleu  | 12                         | Non connecté  |
|                                                                                   | Blanc/Vert  | 13                         | Non connecté  |
|                                                                                   | Marron/Vert | 14                         | Non connecté  |
|                                                                                   | Blanc/Jaune | 15                         | Non connecté  |

## Câbles réseau CAN/LAN



Les deux extrémités de ce câble comportent une fiche modulaire, à raccorder au connecteur CAN ou LAN des modules Agilent.

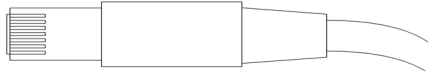
### Câbles CAN

| Référence | Description                             |
|-----------|-----------------------------------------|
| 5181-1516 | Câble CAN, Agilent entre modules, 0,5 m |
| 5181-1519 | Câble CAN, Agilent entre modules, 1 m   |

### Câbles réseau (LAN)

| Référence | Description                                                                 |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 5023-0203 | Câbles réseau croisés (blindés, 3 m (pour connexion point à point))         |
| 5023-0202 | Câble réseau à paires torsadées, blindé, 7 m (pour connexion point à point) |

## Câble auxiliaire



Une extrémité de ce câble comporte un connecteur modulaire à brancher sur le dégazeur sous vide Agilent. L'autre extrémité est universelle.

### Dégazeur à vide Agilent universel

| Réf. G1322-81600 | Couleur | Broche Agilent 1100 | Nom du signal        |
|------------------|---------|---------------------|----------------------|
|                  | Blanc   | 1                   | Terre                |
|                  | Marron  | 2                   | Signal de pression   |
|                  | Vert    | 3                   |                      |
|                  | Jaune   | 4                   |                      |
|                  | Gris    | 5                   | Entrée + 5 V continu |
|                  | Rose    | 6                   | Aération             |

## 10 Identification des câbles

### Câbles RS-232

## Câbles RS-232

| <b>Référence</b> | <b>Description</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| G1530-60600      | Câble RS-232, 2 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| RS232-61600      | Câble RS-232, 2,5 m<br>Liaison instrument - PC, 9br.-9br. (femelle). Ce câble comporte une configuration de broches spécifique. Il n'est compatible ni avec la connexion d'une imprimante, ni celle d'une table traçante. Il est également appelé « câble Null Modem » avec une liaison complète là où est établi le câblage entre les broches 1-1, 2-3, 3-2, 4-6, 5-5, 6-4, 7-8, 8-7, 9-9. |
| 5181-1561        | Câble RS-232, 8 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |





## 11 Informations sur le matériel

|                                                |     |
|------------------------------------------------|-----|
| Description du micrologiciel                   | 170 |
| Interfaces                                     | 173 |
| Présentation des interfaces                    | 176 |
| Réglage du commutateur de configuration 8 bits | 180 |
| Paramètres de communication RS-232C            | 182 |
| Réglages spéciaux                              | 183 |
| Raccordements électriques                      | 185 |
| Informations sur le numéro de série            | 186 |
| Raccordements électriques                      | 185 |

Ce chapitre décrit le détecteur de manière plus détaillée d'un point de vue matériel et électronique.



## Description du micrologiciel

Le micrologiciel de l'instrument est constitué de deux parties indépendantes :

- une partie non spécifique à l'instrument, appelée *système résident*
- une partie spécifique à l'instrument, appelée *système principal*

### Système résident

La partie résidente du micrologiciel est identique pour tous les modules Agilent 1100/1200/1220/1260/1290. Il présente les caractéristiques suivantes :

- possibilités complètes de communication (CAN, LAN et RS-232C)
- gestion de la mémoire
- possibilité de mettre à jour le micrologiciel du « système principal »

### Système principal

Il présente les caractéristiques suivantes :

- possibilités complètes de communication (CAN, LAN et RS-232C)
- gestion de la mémoire
- possibilité de mettre à jour le micrologiciel du « système résident »

Le système principal comprend en outre des fonctions instruments qui se subdivisent en fonctions communes telles que:

- synchronisation des analyses à l'aide du câble de commande à distance APG,
- traitement des erreurs ;
- fonctions de diagnostic ;
- ou des fonctions spécifiques aux modules telles que
  - événements internes comme le contrôle de la lampe, les mouvements du filtre ;
  - recueil des données brutes et conversion en absorbance.

## Mises à jour du micrologiciel

Les mises à jour de micrologiciel peuvent être exécutées depuis l'interface utilisateur :

- Outil de mise à jour du micrologiciel et du PC avec des fichiers locaux sur le disque dur
- Instant Pilot (G4208A) avec fichiers sur clé USB
- Logiciel Agilent Lab Advisor B.01.03 et supérieur

Les conventions de dénomination des fichiers sont :

PPPP\_RVVV\_XXX.dlb, où

PPP est le n° de produit, par exemple, 1315AB pour le détecteur à barrette de diodes G1315A/B,

R est la version du micrologiciel, par exemple, A pour G1315B ou B pour le détecteur à barrette de diodes G1315C,

VVV est le numéro de révision, par exemple 102 pour la révision 1.02,

XXX est le numéro de version du micrologiciel.

Pour des instructions relatives à la mise à jour du micrologiciel, consultez la section *Remplacement du micrologiciel* du chapitre « Maintenance » or utilisez la documentation fournie avec les *Outils de mise à jour du micrologiciel*.

### REMARQUE

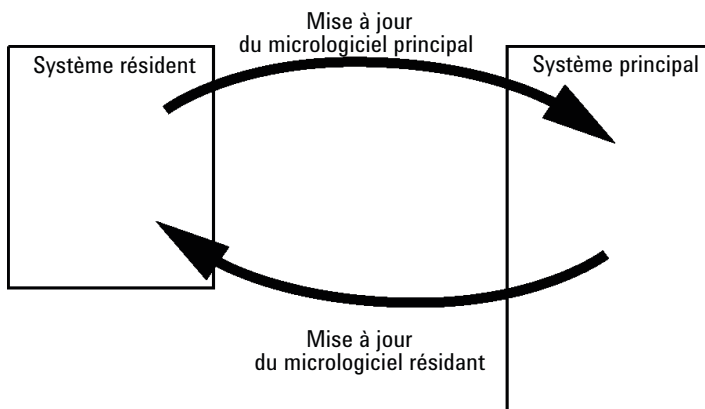
La mise à jour du système principal ne peut être effectuée qu'à partir du système résident. La mise à jour du système résident ne peut être effectuée qu'à partir du système principal.

Les micrologiciels principal et résident doivent être de la même version.

---

## 11 Informations sur le matériel

### Description du micrologiciel



**Figure 20** Mécanisme de mise à jour du micrologiciel

#### REMARQUE

Certains modules sont limités par rapport à l'installation d'une version antérieure en raison de la version de leur carte mère ou de leur micrologiciel initial. Par exemple, un détecteur à barrette de diodes G1315C SL ne peut pas recevoir une version de micrologiciel antérieure à B.01.02 ou A.xx.xx.

Certains modules peuvent être re-qualifiés (p. ex. G1314C en G1314B) afin de permettre leur fonctionnement dans un environnement logiciel spécifique. Dans ce cas, les fonctionnalités du type cible sont utilisées et les fonctionnalités originales sont perdues. À la suite d'une re-qualification, (p. ex. de G1314B en G1314C), les fonctionnalités originales redeviennent disponibles.

Toutes ces informations spécifiques sont détaillées dans la documentation fournie avec les outils de mise à jour du micrologiciel.

Les outils de mise à jour du micrologiciel, le micrologiciel et la documentation sont disponibles sur le site Internet Agilent.

- <http://www.chem.agilent.com/EN-US/SUPPORT/DOWNLOADS/FIRMWARE/Pages/LC.aspx>

## Interfaces

Les modules Agilent 1200 Infinity comportent les interfaces suivantes :

**Tableau 12** Interfaces des systèmes Agilent 1200 Infinity

| Module                                                                                                                                                                                        | CAN | LAN/BCD<br>(en option) | LAN<br>(intégré) | RS -232 | Analogique | Commande<br>à distance<br>APG | Spécial                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------|------------------|---------|------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Pumps</b>                                                                                                                                                                                  |     |                        |                  |         |            |                               |                                                                  |
| Pompe iso. G1310B<br>Pompe quat. G1311B<br>Pompe quat. VL G1311C<br>Pompe bin. G1312B<br>Pompe bin. VL G1312C<br>Pompe cap. 1376A<br>Pompe nano. G2226A<br>Pompe quat. Bio-inert<br>G5611A    | 2   | Oui                    | Non              | Oui     | 1          | Oui                           |                                                                  |
| Pompe bin. G4220A/B                                                                                                                                                                           | 2   | Non                    | Oui              | Oui     | Non        | Oui                           |                                                                  |
| Pompe prép. G1361A                                                                                                                                                                            | 2   | Oui                    | Non              | Oui     | Non        | Oui                           | CAN-CC- SORTIE<br>pour esclaves CAN                              |
| <b>Samplers</b>                                                                                                                                                                               |     |                        |                  |         |            |                               |                                                                  |
| G1329B ALS<br>ALS Prép. G2260A                                                                                                                                                                | 2   | Oui                    | Non              | Oui     | Non        | Oui                           | THERMOSTAT pour<br>G1330B                                        |
| G1364B FC-PS<br>G1364C FC-AS<br>G1364D FC- $\mu$ S<br>G1367E HiP ALS<br>G1377A HiP micro ALS<br>G2258A DL ALS<br>G5664A Bio-inert FC-AS<br>Échantillonneur<br>automatique Bio-inert<br>G5667A | 2   | Oui                    | Non              | Oui     | Non        | Oui                           | THERMOSTAT pour<br>G1330B<br>CAN-CC- SORTIE<br>pour esclaves CAN |
| G4226A ALS                                                                                                                                                                                    | 2   | Oui                    | Non              | Oui     | Non        | Oui                           |                                                                  |

## 11 Informations sur le matériel

### Interfaces

**Tableau 12** Interfaces des systèmes Agilent 1200 Infinity

| Module                                                         | CAN | LAN/BCD<br>(en option) | LAN<br>(intégré) | RS -232 | Analogique | Commande<br>à distance<br>APG | Spécial                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------|-----|------------------------|------------------|---------|------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Detectors</b>                                               |     |                        |                  |         |            |                               |                                                                                                                                                                                                                     |
| G1314B VWD VL<br>G1314C VWD VL+                                | 2   | Oui                    | Non              | Oui     | 1          | Oui                           |                                                                                                                                                                                                                     |
| G1314E/F VWD                                                   | 2   | Non                    | Oui              | Oui     | 1          | Oui                           |                                                                                                                                                                                                                     |
| G4212A/B DAD                                                   | 2   | Non                    | Oui              | Oui     | 1          | Oui                           |                                                                                                                                                                                                                     |
| G1315C DAD VL+<br>G1365C MWD<br>G1315D DAD VL<br>G1365D MWD VL | 2   | Non                    | Oui              | Oui     | 2          | Oui                           |                                                                                                                                                                                                                     |
| G1321B FLD<br>G1362A RID                                       | 2   | Oui                    | Non              | Oui     | 1          | Oui                           |                                                                                                                                                                                                                     |
| G4280A ELSD                                                    | Non | Non                    | Non              | Oui     | Oui        | Oui                           | Contact EXT<br>AUTOZÉRO                                                                                                                                                                                             |
| <b>Others</b>                                                  |     |                        |                  |         |            |                               |                                                                                                                                                                                                                     |
| Commande de vanne<br>G1170A                                    | 2   | Non                    | Non              | Non     | Non        | Non                           | Nécessite un<br>module HÔTE avec<br>LAN intégré (p. ex.<br>G4212A ou G4220A<br>avec un<br>microprogramme de<br>version B.06.40 ou<br>C.06.40 ou<br>ultérieure) ou avec<br>une carte LAN<br>supplémentaire<br>G1369C |
| G1316A/C CCT                                                   | 2   | Non                    | Non              | Oui     | Non        | Oui                           |                                                                                                                                                                                                                     |
| G1322A DÉG                                                     | Non | Non                    | Non              | Non     | Non        | Oui                           | AUX                                                                                                                                                                                                                 |
| G1379B DÉG                                                     | Non | Non                    | Non              | Oui     | Non        | Non                           | AUX                                                                                                                                                                                                                 |

**Tableau 12** Interfaces des systèmes Agilent 1200 Infinity

| Module           | CAN | LAN/BCD<br>(en option) | LAN<br>(intégré) | RS -232 | Analogique | Commande<br>à distance<br>APG | Spécial                                                                             |
|------------------|-----|------------------------|------------------|---------|------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| G4227A Flex Cube | 2   | Non                    | Non              | Non     | Non        | Non                           |                                                                                     |
| G4240A CHIP CUBE | 2   | Oui                    | Non              | Oui     | Non        | Oui                           | CAN-CC- SORTIE<br>pour esclaves CAN<br>THERMOSTAT pour<br>G1330A/B (NON<br>UTILISÉ) |

**REMARQUE**

Le détecteur (DAD/MWD/FLD/VWD/RID) le point d'accès préféré pour un contrôle via le LAN. La liaison entre modules s'effectue par l'intermédiaire de l'interface CAN.

- Connecteurs CAN comme interface avec d'autres modules
- Connecteur LAN comme interface avec le logiciel de commande
- RS-232C comme interface avec un ordinateur
- Connecteur de commande à distance (REMOTE) comme interface avec les autres produits Agilent
- Connecteur(s) de sortie analogique pour la sortie des signaux

## Présentation des interfaces

### CAN

L'interface CAN est une interface de liaison entre modules. Il s'agit d'un système bus série à 2 fils capable de transmettre, en temps réel, des données à grande vitesse.

### LAN

Les modules disposent soit d'un emplacement à interface pour une carte LAN (p. ex. l'interface Agilent G1369B/C LAN) ou d'une interface LAN intégrée (p. ex. les détecteurs G1315C/D DAD et G1365C/D MWD). Cette interface permet de contrôler le module/système via un ordinateur connecté avec le logiciel de commande approprié.

#### REMARQUE

Si un détecteur Agilent (DAD/MWD/FLD/VWD/RID) est inclus dans le système, l'interface LAN doit être connectée au DAD/MWD/FLD/VWD/RID (en raison du débit de données plus important). Si aucun détecteur Agilent n'est inclus dans le système, l'interface LAN doit être installée sur la pompe ou sur l'échantillonneur automatique.

### RS-232C (Série)

Le connecteur RS-232C permet de contrôler le module depuis un ordinateur par le biais d'une connexion RS-232C, à l'aide d'un logiciel adapté. Ce connecteur peut être configuré avec le module du commutateur de configuration à l'arrière du module. Voir la section *Paramètres de communication RS-232C*.

#### REMARQUE

Il n'est pas possible de configurer les cartes mères équipées d'un LAN intégré. Elles sont préconfigurées pour

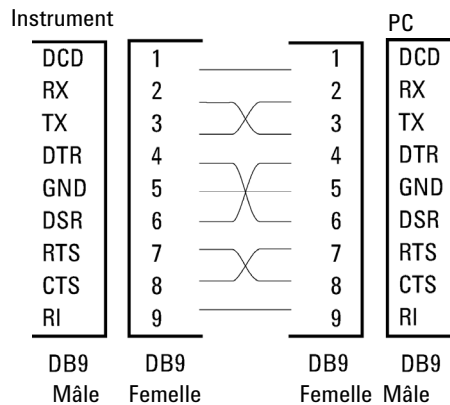
- 19 200 bauds,
- 8 bits de données sans parité
- un bit de départ et un bit de stop (non réglable) sont toujours utilisés.

L'interface RS-232C se comporte comme un ETCD (équipement terminal de communication de données) avec un connecteur de type SUB-D mâle à 9 broches. Le brochage est le suivant :



**Tableau 13** Tableau de connexion RS-232C

| Broche | Direction | Fonction |
|--------|-----------|----------|
| 1      | Entrée    | DCD      |
| 2      | Entrée    | RxD      |
| 3      | Sortie    | TxD      |
| 4      | Sortie    | DTR      |
| 5      |           | Terre    |
| 6      | Entrée    | DSR      |
| 7      | Sortie    | RTS      |
| 8      | Entrée    | CTS      |
| 9      | Entrée    | RI       |



**Figure 21** Câble RS-232

### Signal de sortie analogique

Le signal de sortie analogique peut être envoyé à un enregistreur. Pour plus de détails, voir la description de la carte mère du module.

## Commande à distance APG

Le connecteur de commande à distance APG peut être combiné à d'autres instruments d'analyse Agilent Technologies si vous souhaitez utiliser des fonctionnalités telles que l'arrêt commun, la préparation, etc.

La commande à distance permet une connexion rapide entre instruments individuels ou systèmes et permet de coordonner les analyses avec un minimum d'éléments.

Le connecteur subminiature D est utilisé. Le module est équipé d'un connecteur à distance avec ses entrées/sorties (technique du OU câblé).

Pour assurer un maximum de sécurité dans un système d'analyse distribué, une ligne est dédiée à l'**SHUT DOWN** des parties critiques du système dès qu'un module quelconque détecte un problème grave. Pour vérifier si tous les modules participants sont sous tension ou correctement alimentés, une ligne est définie pour résumer l'état de **POWER ON** de tous les modules connectés. Le contrôle de l'analyse est maintenu par un signal **READY** pour l'analyse suivante, suivi du **START** de l'analyse et de l'**STOP** facultatif de l'analyse déclenchée sur les lignes respectives. Par ailleurs, des signaux de **PREPARE** et de **START REQUEST** peuvent être émis. Les niveaux de signal sont définis comme suit :

- niveaux TTL standard (0 V est le vrai logique, + 5,0 V est faux)
- la sortance vaut 10 V,
- la charge d'entrée est 2,2 kOhm contre + 5,0 V, et
- les sorties sont du type collecteur ouvert, entrées/sorties (technique du OU câblé).

### REMARQUE

Tous les circuits TTL communs fonctionnent avec un bloc d'alimentation de 5 V. Un signal TTL est défini comme étant « faible » (ou L pour « low ») lorsque compris entre 0 V et 0,8 V et « élevé » (ou H pour « high ») lorsque compris entre 2,0 V et 5,0 V (par rapport à la borne de terre).

**Tableau 14** Distribution des signaux de commande à distance

| Broche | Signal        | Description                                                                                                                                                                                  |
|--------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | DGND          | Terre numérique                                                                                                                                                                              |
| 2      | PREPARE       | (L) Demande de préparation à l'analyse (par exemple : étalonnage, lampe du détecteur allumée). Le récepteur correspond à tout module effectuant des activités de préanalyse.                 |
| 3      | START         | (L) Demande de démarrage d'une analyse/table d'événements chronoprogrammés. Le récepteur peut être tout module effectuant des opérations d'analyse contrôlées.                               |
| 4      | SHUT DOWN     | (L) Le système a rencontré un problème (par exemple : une fuite : la pompe s'arrête). Le récepteur correspond à tout module capable de renforcer la sécurité.                                |
| 5      |               | Non utilisé                                                                                                                                                                                  |
| 6      | POWER ON      | (H) Tous les modules connectés au système sont sous tension. Le récepteur peut être tout module qui dépend du fonctionnement d'autres modules.                                               |
| 7      | READY         | (H) Le système est prêt pour l'analyse suivante. Le récepteur peut être n'importe quel contrôleur de séquence.                                                                               |
| 8      | STOP          | (D) Demande d'état prêt à bref délai (par exemple : arrêt de l'analyse, abandon ou arrêt de l'injection). Le récepteur peut être tout module effectuant des opérations d'analyse contrôlées. |
| 9      | START REQUEST | (L) Demande de démarrer le cycle d'injection (par la touche de démarrage de tout module, par exemple). Le récepteur est l'échantillonneur automatique.                                       |

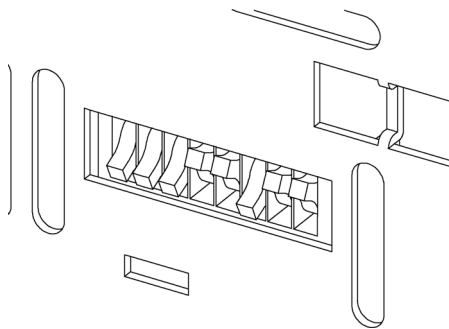
### Interfaces spéciales

Certains modules sont équipés d'interfaces/connecteurs spécifiques. Ils sont décrits dans la documentation du module.

# Réglage du commutateur de configuration 8 bits

Le commutateur de configuration 8 bits est situé à l'arrière du module.

Ce module ne dispose pas d'une interface LAN intégrée. Il peut être commandé par l'intermédiaire de l'interface LAN d'un autre module, auquel il est relié par une connexion CAN.



**Figure 22** Commutateur de configuration (les paramètres dépendent du mode configuré)

Tous les modules sans carte LAN :

- La configuration par défaut doit être TOUS LES MICROINTERRUPTEURS DIP EN POSITION BASSE (meilleurs paramètres),
  - Mode Bootp pour LAN et,
  - 19 200 bauds, 8 bits de données / 1 bit d'arrêt sans parité avec RS -232,
- Interrupteur DIP 1 vers le bas et interrupteur DIP 2 vers le haut : permet des réglages RS-232 spécifiques,
- Pour les modes boot/test, les microinterrupteurs DIP 1 et 2 doivent être en position HAUTE, plus le mode requis.

#### REMARQUE

Pour un fonctionnement normal, utilisez les réglages par défaut (optimal).

Les réglages de ce commutateur fournissent des paramètres de configuration pour le protocole de communication série et les procédures d'initialisation spécifiques de l'instrument.

**REMARQUE**

Avec l'arrivée du système Agilent 1260 Infinity, toutes les interfaces GPIB ont été abandonnées. Le mode de communication préféré est l'interface LAN.

**REMARQUE**

Les tableaux suivants présentent les paramètres du commutateur de configuration pour des modules sans LAN intégré seulement.

**Tableau 15** Réglage du commutateur de configuration 8 bits (sans carte LAN intégrée)

| Sélection du mode | 1 | 2 | 3               | 4   | 5 | 6               | 7       | 8  |
|-------------------|---|---|-----------------|-----|---|-----------------|---------|----|
| RS-232C           | 0 | 1 | Vitesse en baud |     |   | Bits de données | Parité  |    |
| Réservé           | 1 | 0 | Réservé         |     |   |                 |         |    |
| TEST/INIT         | 1 | 1 | Réservé         | SYS |   | Réservé         | Réservé | FC |

**REMARQUE**

Les paramètres LAN sont configurés sur la carte interface LAN G1369B/C. Reportez-vous à la documentation fournie avec la carte.

## Paramètres de communication RS-232C

Le protocole de communication utilisé dans le compartiment à colonnes n'autorise que le protocole de synchronisation matériel (CTS/RTR).

Les commutateurs 1 en position basse et 2 en position haute signifient que les paramètres RS-232C vont être modifiés. Une fois les modifications terminées, l'instrument à colonnes devra à nouveau être mis sous tension pour que les nouvelles valeurs soient stockées dans la mémoire non volatile du système.

**Tableau 16** Paramètres de communication RS-232C (sans LAN intégré)

| Sélection du mode | 1 | 2 | 3             | 4 | 5 | 6               | 7      | 8 |
|-------------------|---|---|---------------|---|---|-----------------|--------|---|
| RS-232C           | 0 | 1 | Débit (bauds) |   |   | Bits de données | Parité |   |

Utilisez les tableaux suivants pour sélectionner les paramètres que vous souhaitez utiliser pour la communication RS-232C. Le chiffre 0 signifie que le commutateur est en position basse, et le chiffre 1 signifie que le commutateur est en position haute.

**Tableau 17** Débit en bauds (sans LAN intégré)

| Commutateurs |   |   | Débit (bauds) | Commutateurs |   |   | Débit (bauds) |
|--------------|---|---|---------------|--------------|---|---|---------------|
| 3            | 4 | 5 |               | 3            | 4 | 5 |               |
| 0            | 0 | 0 | 9600          | 1            | 0 | 0 | 9600          |
| 0            | 0 | 1 | 1200          | 1            | 0 | 1 | 14400         |
| 0            | 1 | 0 | 2400          | 1            | 1 | 0 | 19200         |
| 0            | 1 | 1 | 4800          | 1            | 1 | 1 | 38400         |

**Tableau 18** Paramètres des bits de données (sans LAN intégré)

| Commut 6 | Taille du mot de données |
|----------|--------------------------|
| 0        | 7 bits                   |
| 1        | 8 bits                   |

**Tableau 19** Paramètres de parité (sans LAN intégré)

| Commutateurs |   | Parité  |
|--------------|---|---------|
| 7            | 8 |         |
| 0            | 0 | Aucune  |
| 0            | 1 | Impaire |
| 1            | 1 | Paire   |

Un bit de départ et un bit de stop (non réglable) sont toujours utilisés.

Par défaut le module fonctionnera à 19 200 bauds, 8 bits de données sans parité.

## Réglages spéciaux

Les réglages spéciaux sont requis pour des actions spécifiques (normalement pour un cas de service).

### Système résident de démarrage

Ce mode peut être nécessaire pour les procédures de mise à niveau du microprogramme en cas d'erreurs de chargement de ce dernier (partie principale du microprogramme).

Si vous utilisez les configurations de commutateurs ci-après et que vous remettez l'instrument sous tension, le microprogramme de l'instrument reste en mode résident. Il ne fonctionne pas en tant que module. Il n'utilise que les fonctions de base du système d'exploitation, par exemple, pour la communication. C'est dans ce mode que le microprogramme principal peut être téléchargé (à l'aide des utilitaires de mise à niveau).

**Tableau 20** Réglages du système résident de démarrage (sans LAN intégré)

|          | Sélection du mode | COM1 | COM2 | COM3 | COM4 | COM5 | COM6 | COM7 | COM8 |
|----------|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Sans LAN | TEST/BOOT         | 1    | 1    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    |

## 11 Informations sur le matériel

### Réglage du commutateur de configuration 8 bits

#### Démarrage à froid forcé

Un démarrage à froid forcé peut être utilisé pour amener le module dans un mode défini avec les réglages de paramètres par défaut.

#### ATTENTION

Perte de données

Le démarrage à froid forcé efface toutes les méthodes et données stockées en mémoire. Les journaux de diagnostic et de réparation ainsi que les paramètres d'étalonnage font exception et sont conservés.

→ Enregistrez les méthodes et données avant d'exécuter un démarrage à froid forcé.

L'utilisation des configurations de commutateurs ci-après, suivie de la remise sous tension de l'appareil force une réinitialisation du système.

**Tableau 21** Paramètres de démarrage à froid forcé (sans LAN intégré)

|          | Sélection du mode | COM1 | COM2 | COM3 | COM4 | COM5 | COM6 | COM7 | COM8 |
|----------|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Sans LAN | TEST/BOOT         | 1    | 1    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 1    |



## Raccordements électriques

- Le bus CAN est un bus série qui permet des échanges de données à grande vitesse. Les deux connecteurs pour le bus CAN sont utilisés pour le transfert et la synchronisation des données du module interne.
- Une sortie analogique fournit des signaux pour les intégrateurs ou pour les systèmes de traitement des données.
- L'emplacement de la carte d'interface est utilisé pour les contacts externes et pour la sortie du numéro de bouteille DCB, ou pour les connexions LAN.
- Le connecteur de commande à distance peut être utilisé avec d'autres instruments d'analyse Agilent Technologies si vous voulez utiliser des fonctionnalités telles que le démarrage, l'arrêt, l'arrêt commun, la préparation, etc.
- Avec le logiciel approprié, le connecteur RS-232C permet, via une liaison de même type, de piloter le module depuis un ordinateur. Ce connecteur est activé et peut être configuré avec le commutateur de configuration.
- Le connecteur d'entrée d'alimentation accepte une tension de secteur de 100 – 240 VAC  $\pm$  10 % à une fréquence secteur de 50 ou 60 Hz. La consommation maximale varie en fonction du module. Le module est dépourvu de sélecteur de tension, car une large plage de tensions d'entrée est acceptée par l'alimentation. Il ne comporte pas non plus de fusibles externes car le bloc d'alimentation intègre des fusibles électroniques automatiques.

### REMARQUE

Pour garantir un bon fonctionnement et le respect des normes de sécurité et de compatibilité électromagnétique, n'utilisez jamais d'autres câbles que ceux fournis par Agilent Technologies.

## Informations sur le numéro de série

Le numéro de série de l'étiquette de l'instrument comporte les informations suivantes :

|            |                                                                                                                                                    |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PPXZZ00000 | Format                                                                                                                                             |
| PP         | Pays de fabrication <ul style="list-style-type: none"><li>• DE = Allemagne</li><li>• JP = Japon</li><li>• CN = Chine</li></ul>                     |
| X          | Caractère alphabétique de A à Z (utilisé pour la fabrication)                                                                                      |
| ZZ         | Code alpha-numérique de 0 à 9, A à Z, où chaque combinaison désigne sans ambiguïté un module (plusieurs codes peuvent exister pour un même module) |
| 00000      | Numéro de série                                                                                                                                    |

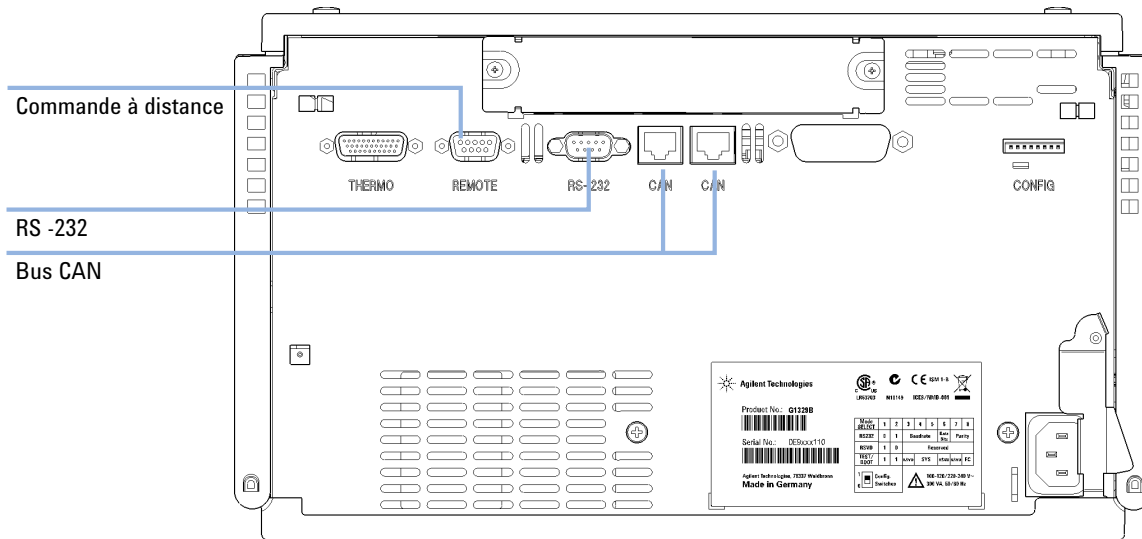
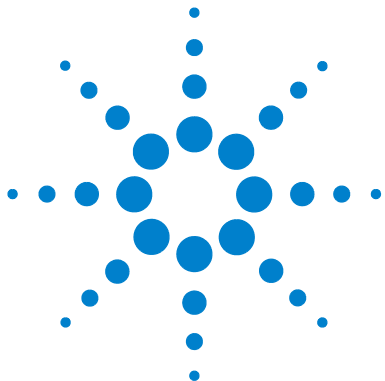


Figure 23 Raccordements électriques de l'échantillonneur automatique



## 12 Annexe

|                                                                                          |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Informations de sécurité générales                                                       | 188 |
| Informations de sécurité générales                                                       | 188 |
| Normes de sécurité                                                                       | 188 |
| Fonctionnement                                                                           | 188 |
| Symboles de sécurité                                                                     | 190 |
| Directive sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) (2002/96/CE) | 191 |
| Informations sur les piles au lithium                                                    | 192 |
| Perturbations radioélectriques                                                           | 193 |
| Informations sur les solvants                                                            | 194 |
| Niveau sonore                                                                            | 196 |
| Agilent Technologies sur Internet                                                        | 197 |

Ce chapitre contient des informations sur la sécurité, les aspects légaux et Internet.



## Informations de sécurité générales

### Informations de sécurité générales

Les consignes générales de sécurité suivantes doivent être respectées lors de toutes les phases de fonctionnement, d'entretien et de réparation de cet instrument. Le non-respect de ces consignes ou des avertissements spécifiques énoncés ailleurs dans ce manuel, est en violation des normes de sécurité applicables à la conception, à la fabrication et à l'usage prévu de l'instrument. Agilent Technologies ne peut être tenu responsable du non-respect de ces exigences par le client.

**AVERTISSEMENT**

**Vérifiez la bonne utilisation des équipements.**

**La protection fournie par l'équipement peut être altérée.**

→ Il est recommandé à l'opérateur de cet instrument de l'utiliser conformément aux indications du présent manuel.

---

### Normes de sécurité

Cet instrument est un instrument de classe de sécurité I (comportant une borne de mise à la terre) et a été fabriqué et contrôlé conformément aux normes de sécurité internationales.

### Fonctionnement

Avant de brancher l'alimentation électrique, effectuez chaque étape de la procédure d'installation. Par ailleurs, vous devez respecter les consignes suivantes.

Ne retirez pas les capots de l'instrument pendant son fonctionnement. Avant la mise sous tension de l'instrument, toutes les bornes de mise à la terre, rallonges électriques, transformateurs et dispositifs qui y sont raccordés doivent être reliés à une terre de protection par le biais d'une prise de masse. Toute

interruption de la connexion à la terre de protection crée un risque d'électrocution pouvant entraîner des blessures graves. Si l'intégrité de cette protection devient suspecte, l'instrument doit être mis hors service et son utilisation doit être interdite.

Assurez-vous que les fusibles sont remplacés uniquement par des fusibles à courant nominal spécifié et de type spécifié (fusion normale, temporisés, etc.). N'utilisez pas de fusibles réparés et ne court-circuitez pas les porte-fusibles.

Certains des réglages décrits dans le manuel sont effectués sur un instrument sous tension dont les capots de protection ont été retirés. Les potentiels présents en de nombreux points peuvent, en cas de contact, causer des blessures.

Il convient d'éviter, dans la mesure du possible, d'effectuer des opérations de réglage, de maintenance et de réparation sur un instrument ouvert sous tension. Si c'est inévitable, ces opérations doivent être effectuées par une personne qualifiée et consciente du danger. Ne tentez pas d'effectuer une opération de maintenance interne ou un réglage sans la présence d'une autre personne capable de donner les premiers secours et d'assurer une réanimation. Ne remplacez pas les composants lorsque le câble d'alimentation est branché.

N'utilisez pas l'instrument en présence de gaz ou fumées inflammables. Dans un tel environnement, le fonctionnement de tout instrument électrique représente un danger certain.






N'effectuez pas de substitutions de pièces ou des modifications non autorisées.

Il se peut que les condensateurs situés à l'intérieur de l'instrument soient encore chargés, bien que l'instrument ait été débranché de sa source d'alimentation. Des tensions dangereuses sont présentes dans cet instrument, capables de causer des blessures graves. Vous devez procéder avec extrême précaution lorsque vous manipulez, testez et ajustez cet instrument.

Lorsque vous manipulez des solvants, respectez les règles de sécurité (lunettes, gants et vêtements de protection) telles qu'elles figurent dans la fiche de sécurité fournie par le fournisseur du solvant, particulièrement s'il s'agit de produits toxiques ou dangereux.

## Symboles de sécurité

Tableau 22 Symboles de sécurité

| Symbole                                                                           | Description                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Cet appareil porte ce symbole pour indiquer à l'utilisateur de consulter le manuel d'utilisation afin de se protéger contre tout danger et d'éviter d'endommager l'instrument. |
|  | Indique des tensions dangereuses.                                                                                                                                              |
|  | Indique une borne de mise à la terre.                                                                                                                                          |
|  | Indique qu'il est dangereux pour les yeux de regarder directement la lumière produite par la lampe au deutérium utilisée dans ce produit.                                      |
|  | L'appareil comporte ce symbole pour indiquer qu'il présente des surfaces chaudes et que l'utilisateur ne doit pas les toucher lorsqu'elles sont chaudes.                       |

### AVERTISSEMENT

#### Un AVERTISSEMENT

**vous met en garde contre des situations qui pourraient causer des blessures corporelles ou entraîner la mort.**

→ N'allez pas au-delà d'un avertissement tant que vous n'avez pas parfaitement compris et rempli les conditions indiquées.

### ATTENTION

#### Le message ATTENTION

vous prévient lors de situations risquant d'entraîner la perte de données ou d'endommager l'équipement.

→ N'allez pas au-delà d'une mise en garde « Attention » tant que vous n'avez pas parfaitement compris et rempli les conditions indiquées.

## Directive sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) (2002/96/CE)

### Résumé

La Directive sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) (2002/96/CE), adoptée par la Commission Européenne le 13 février 2003, définit la responsabilité du producteur pour tous les équipements électriques et électroniques à partir du 13 août 2005.

#### REMARQUE

Ce produit est conforme aux exigences d'étiquetage de la directive DEEE (2002/96/CE). L'étiquette apposée indique que l'utilisateur ne doit pas éliminer ce produit électrique/électronique avec les déchets ménagers domestiques.

Catégorie de produit :

En référence aux types d'équipements de l'Annexe I de la Directive DEEE, ce produit est classé comme « Instrument de surveillance et de contrôle ».



#### REMARQUE

Ne pas éliminer avec les déchets ménagers domestiques

Pour vous débarrasser des produits usagés, contactez votre agence Agilent la plus proche ou rendez-vous sur [www.agilent.com](http://www.agilent.com) pour plus de détails.

## Informations sur les piles au lithium

**AVERTISSEMENT**

**Les piles au lithium ne peuvent pas être éliminées avec les déchets ménagers. Le transport de piles au lithium déchargées par des transporteurs réglementés IATA/ICAO, ADR, RID ou IMDG n'est pas autorisé.**

**Il y a risque d'explosion si la pile est remplacée de manière incorrecte.**

- Les piles au lithium déchargées doivent être éliminées localement, conformément aux réglementations locales en matière d'élimination de déchets.
  - Remplacez uniquement par une pile de même type ou d'un type équivalent recommandé par le fabricant de l'équipement.
-



## Perturbations radioélectriques

Les câbles fournis par Agilent Technologies sont blindés afin d'optimiser la protection contre les perturbations radioélectriques. Tous les câbles respectent les normes de sécurité ou de compatibilité électromagnétique.

### **Test et Mesure**

Si l'équipement de test et de mesure est utilisé avec des câbles non blindés ou utilisé pour des mesures dans des montages ouverts, l'utilisateur doit s'assurer que, dans les conditions d'utilisation, les limites d'interférence radio sont toujours respectées.

## Informations sur les solvants

Observez les recommandations suivantes lors de l'utilisation de solvants.

### Cuve à circulation

Évitez d'utiliser des solutions alcalines (pH > 9,5) susceptibles d'attaquer le quartz et de nuire aux propriétés optiques de la cuve.

Évitez toute cristallisation des solutions tampons afin d'éviter d'obstruer ou d'endommager la cuve.

Si la cuve à circulation est transportée à des températures inférieures à 5 °C, remplissez-la d'alcool.

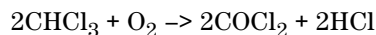
Les solvants aqueux dans la cuve à circulation peuvent favoriser le développement d'algues. Ne laissez donc jamais stagner ce type de solvants dans la cuve. Ajoutez une faible quantité de solvant organique (par exemple environ 5 % d'acétonitrile ou de méthanol).

### Solvants

L'utilisation de verre brun peut empêcher la croissance d'algues.

Filtrez toujours les solvants ; des petites particules peuvent boucher les capillaires de manière irréversible. Évitez d'utiliser les solvants suivants, qui sont corrosifs sur l'acier :

- Les solutions d'halogénures alcalins et de leurs acides (par exemple, iodure de lithium, chlorure de potassium, etc.).
- Les concentrations élevées d'acides inorganiques, tels que l'acide sulfurique ou nitrique, en particulier aux températures élevées (si votre méthode chromatographique le permet, remplacez ces acides par de l'acide phosphorique ou un tampon phosphate, moins corrosifs pour l'acier inoxydable).
- Les solvants ou mélanges halogénés qui forment des radicaux et/ou des acides, comme :



Cette réaction, dans laquelle l'acier inoxydable joue sans doute le rôle de catalyseur, se produit rapidement avec le chloroforme sec si le processus de séchage élimine l'alcool stabilisant.

- Les éthers de qualité chromatographique, qui peuvent contenir des peroxydes (par exemple THF, dioxane, éther diisopropylique). Ces éthers doivent être filtrés avec de l'oxyde d'aluminium sec qui adsorbe les peroxydes.
- Les solutions d'acides organiques (acide acétique, acide formique, etc.) dans des solvants organiques. Par exemple, une solution d'acide acétique à 1 % dans le méthanol peut attaquer l'acier.
- Les solutions contenant des agents complexants forts (par exemple, l'EDTA ou acide éthylènediaminotétraacétique).
- Des mélanges de tétrachlorure de carbone avec l'isopropanol ou le THF.

## Niveau sonore

### Déclaration du fabricant

Cette déclaration permet de garantir la conformité aux exigences de la directive allemande du 18 janvier 1991 relative aux émissions sonores.

Le niveau de pression acoustique de ce produit (au niveau de l'opérateur) est inférieur à 70 dB.

- Niveau de pression acoustique < 70 dB (A)
- Au niveau de l'opérateur
- Fonctionnement normal
- Selon ISO 7779 : 1988/EN 27779/1991 (Essai de type)

## Agilent Technologies sur Internet

Pour les toutes dernières informations sur les produits et les services Agilent Technologies, visitez notre site Internet à l'adresse suivante :

<http://www.agilent.com>

Sélectionnez Produits/Analyse chimique.

Vous y trouverez également la dernière version téléchargeable du micrologiciel des modules.

## Glossaire d'IU

### A

ALS Torque Verification  
Vérification du couple de l'ALS  
Arm Movement 0 Failed  
Échec du mouvement 0 du bras  
Arm Movement 1 Failed  
Échec du mouvement 1 du bras  
Arm Movement 2 Failed  
Échec du mouvement 2 du bras  
Arm Movement 3 Failed  
Échec du mouvement 3 du bras

### C

Change Gripper  
Changer la pince  
Change Needle  
Changer l'aiguille  
Change piston  
Changer le piston  
Change Piston  
Changer le piston  
Change Seal  
Changer le joint

### D

Detectors  
Détecteurs  
Diagnosis  
Diagnostic  
Down  
Bas  
Draw  
Aspiration

### E

End  
Fin

### H

Home  
Repos

### M

missing vial  
flacon manquant  
MORE INJECTOR  
PLUS INJECTEUR  
Motor 0 temperature  
Température du moteur 0 :  
Motor 1 temperature  
Température du moteur 1 :  
Motor 2 temperature  
Température du moteur 2 :  
Motor 3 temperature  
Température du moteur 3:  
motor overtemp  
température excessive du moteur  
movement failed  
échec du mouvement

### N

Needle into Sample  
Aiguille dans l'échantillon  
Needle into Seat  
Aiguille sur le siège  
Needle Up  
Aiguille en haut

### O

Others  
Autres

### P

Park Arm  
Bras en position de repos  
Plunger Home  
Piston au repos  
POWER ON  
MISE SOUS TENSION  
PREPARE  
PRÉPARATION  
Pumps  
Pompes

### R

READY  
PRÊT  
Release Gripper  
Dégager la pince  
Release Vial  
Libérer le flacon  
Reset  
Réinitialisation  
RESET  
RÉINITIALISER

### S

Samplers  
Échantillonneurs  
SHUT DOWN  
ARRÊT

Start

Démarrer

START

DÉMARRAGE

START REQUEST

DEMANDE DE DÉMARRAGE

STOP

ARRÊT

## V

Valve Bypass

Vanne en position de dérivation

Valve Mainpass

Vanne en position de voie principale

Vial to Seat

Flacon sur siège

Vial to Tray

Flacon sur plateau

# Index

## A

Agilent Lab Advisor 83  
 Agilent  
   sur Internet 197  
 aiguille dans l'échantillon 72  
 aiguille en haut 72, 73  
 aiguille sur le siège 73  
 alignement de la pince 71  
 alignement  
   pince 63  
 altitude de fonctionnement 28  
 altitude hors fonctionnement 28  
 Analogiques  
   Câbles 156  
 arrêt du système 89  
 aspiration 57, 72  
 auxiliaire  
   câble 167  
 avertissements et précautions 113, 137  
 axe des X 19  
 axe des Z 19  
 axe theta 19

## B

bouchons  
   à visser 49  
   encliquetables 48  
   sertis 48  
 Bras en position de blocage 69

## C

Câble réseau  
   LAN 166, 166

câble  
   auxiliaire 167  
   CAN 166, 166  
   contact externe 165  
   d'alimentation 34, 35  
   De commande à distance 158  
   de connexion de la ChemStation 34, 35  
   de connexion de la commande à distance APG 34, 35  
   de connexion du bus CAN 34, 35  
   de connexion LAN 34, 35  
   Décimal codé binaire 162  
   RS-232 168

câbles d'alimentation 25

câbles  
   analogique 154  
   Analogiques 156  
   CAN 155  
   commande à distance 154  
   contact externe 155  
   DCB 154  
   LAN 155  
   présentation générale 154  
   RS -232 155

CAN 176

capillaires de vanne 39  
 capillaires 39  
 capteur de compensation ouvert 94  
 capteur de fuites ouvert 93  
 capteur de température 92  
 caractéristiques  
   physiques 28  
 caractéristiques de performance  
   de l'échantillonneur  
   automatique 29

caractéristiques physiques 28  
 changer l'aiguille 67  
 changer le joint du doseur 69  
 choix des flacons et des bouchons 57  
 classe de sécurité I 188  
 commande à distance APG 178  
 Commande à distance  
   Câble de 158  
 commande de l'aiguille 16, 16  
 commande manuelle 72  
 commandes pas à pas 72  
 Commutateur de configuration 8 bits  
   sans LAN intégré 180  
 condensation 27  
 conditions d'alimentation 24  
 configuration de la pile de modules 34, 35  
 configuration de la pile  
   vue arrière 34, 35  
 contact externe  
   câble 165  
 court-circuit du capteur de compensation 95  
 court-circuit du capteur de fuites 94

## D

DCB  
   Câble 162  
 décharge électrostatique 137  
 déchets d'équipements  
   électroniques 191  
 déchets  
   équipements électriques et  
   électroniques 191  
 défaillance 62



- défectueux à l'arrivée 32
  - demi-plateaux 44
  - dépassement du délai d'attente 88
  - dérivation 13
  - dimensions 28
  - Directive DEEE 191
  - dispositif doseur 16, 57
  - doigts de la pince 19
- É**
- échantillons visqueux 57, 57
  - ÉJECTION 57
- E**
- emballage
    - endommagé 32
  - EMF
    - maintenance préventive 21
  - encombrement 26, 26
  - environnement 24
  - exigences d'installation 24
  - Exigences d'installation
    - câbles d'alimentation 25
  - expédition 69
- F**
- faibles volumes d'injection 57
  - flacon sur plateau 73
  - flacon sur siège 72
  - flacons, numérotation 44
  - flacons
    - à bouchons à visser 47
    - à bouchons encliquetable 47
    - avec bouchons sertis 46
  - fonctions de maintenance
    - changer l'aiguille 67
    - changer le joint du doseur 69
    - commandes pas à pas 72
  - fonctions pas à pas 63
  - fréquence secteur 28
  - fuite 92
  - fusibles 24
- H**
- humidité 28
- I**
- informations de sécurité
    - piles au lithium 192
  - informations sur les algues 194
  - informations
    - niveau sonore 196
  - installation de l'échantillonneur automatique thermostaté
    - sécurité 36
  - installation de l'échantillonneur automatique
    - câble d'alimentation 36
    - câbles d'interface 36
    - plateaux d'échantillons 44
    - raccordements des liquides 39
    - sécurité 36
  - Installation du plateau à échantillons 41
  - interfaces spéciales 179
  - interfaces 173
  - Internet 197
- L**
- LAN 176
  - liste de contrôle de livraison 32
  - Logiciel Agilent Lab Advisor 83
  - Logiciel de diagnostic Agilent 83
  - Logiciel de diagnostic 83
- M**
- maintenance
    - remplacement du micrologiciel 139
  - maintenance
    - définition 112
    - préventive 21
    - remplacement du microprogramme 139
  - mécanisme de transport 10, 19
  - message
    - allumage sans capot 97, 97
    - dépassement de délai sur la commande à distance 90
  - messages d'erreur
    - allumage sans capot 97, 97
    - arrêt du système 89
    - capteur de fuites ouvert 93
    - court-circuit du capteur de fuites 94
    - dépassement de délai sur la commande à distance 90
    - dépassement du délai d'attente 88
    - fuite 92
    - perte de communication CAN 91
    - ventilateur défaillant 96
  - messages d'erreur
    - capteur de compensation ouvert 94
    - court-circuit du capteur de compensation 95
    - échec de la dérivation de la vanne 100
    - échec de l'initialisation 104
    - échec du moteur 106
    - échec du mouvement du bras 99
    - échec du passage en position voie principale de la vanne 100
    - flacon dans la pince 108
    - flacon de rinçage manquant 109
    - flacon manquant 103
    - initialisation avec flacon 107
    - l'aiguille ne descend pas 102
    - l'aiguille ne remonte pas 101
    - le dispositif doseur ne retourne pas en position de repos 105

## Index

- position de flacon non valide 110
- volet de sécurité manquant 108
- micrologiciel
  - mise à niveau (supérieure/inférieure) 139
  - mises à jour 139
- micrologiciel
  - description 170
  - mises à niveau 171
  - outil de mise à jour 171
  - système principal 170
  - système résidant 170
- microprogramme
  - mises à niveau 139
- microprogramme
  - mise à niveau (version antérieure/ultérieure) 139
- mort 42
- moteur pas-à-pas 16
- N**
- nettoyage 116
- niveau sonore 196
- Normes de
  - sécurité 28
- numéro de série
  - informations 186
- numérotation des flacons 44
- O**
- optimisation des performances
  - joint de la vanne d'injection 57
  - kit de capillaires à faible volume 57
  - maintenance 57
  - minimisation du volume mort 42
  - réglage du volume mort 57
  - rinçage automatisé de l'aiguille 57
  - volume mort 57
- option multi-prélèvement 10
- P**
- Paramètres de communication
  - RS-232C 182
- perte de communication CAN 91
- perturbations radioélectriques 193
- pièce et matériel
  - mécanisme de la tête analytique (900 microlitres en option) 144
- pièces et matériel
  - kit de multi-prélèvement 150
  - mécanisme de la tête analytique 144
  - plateau externe 151
  - plateaux à flacons et base de plateau 146
  - principaux composants 142
- pièces
  - détériorées 32
  - manquantes 32
- piles au lithium 192
- piles
  - informations de sécurité 192
- pince
  - flacons externes 63
- piston au repos 72
- plage de fréquences 28
- plage de tension 28
- plateau
  - alignement 71
- plateaux à flacons 10
- plateaux d'échantillons 44
  - numérotation des positions de flacon 44
- poids 26, 28
- précautions et avertissements 113, 137
- précision du volume d'injection 57
- présentation de l'échantillonneur automatique 10
- puissance consommée 28
- R**
- raccordements des liquides 39
- raccordements électriques
  - descriptions 185
- redémarrage sans capot 97
- réglages spéciaux
  - démarrage à froid forcé 184
  - système résident de démarrage 183
- réinitialisation 73
- Remarques sur l'alimentation 24
- réparations
  - remplacement du micrologiciel 139
- réparations
  - joint de rotor 126
  - joint du dispositif doseur 130
  - mécanisme aiguille-siège 124
  - mécanisme de l'aiguille 121
  - piston du dispositif doseur 130
  - précautions et avertissements 113, 137
  - remplacement du microprogramme 139
  - réparations simples 120
- RS-232C
  - Câble 168
  - paramètres de communication 182
- S**
- sécurité
  - informations générales 188
  - symboles 190
- séquence d'échantillonnage 12
- séquence d'injection 13
- Siège d'aiguille complet (clip vidéo)" page 124 68
- signal analogique 177
- spécifications 29
- stator 17
- structure de l'instrument 22

**T**

témoin d'alimentation 64  
témoin d'état 62, 65  
témoins d'état 64  
température ambiante de  
fonctionnement 28  
température ambiante hors  
fonctionnement 28  
température de fonctionnement 28  
température du contenu des flacons 29  
température hors fonctionnement 28  
température 29  
tension secteur 28  
tête analytique 17  
tête préparative 17  
transport 69

**U**

unité d'échantillonnage 16

**V**

vanne d'injection 10, 16, 17  
vanne en position de dérivation 72  
vanne en position de voie principale 73  
ventilateur défaillant 96  
ventilation 26  
vitesse d'aspiration 57, 57  
vitesse d'éjection 57, 57  
voie principale 13  
volume mort 42  
volumes d'injection inférieurs à 2  $\mu\text{L}$  57  
volumes d'injection 57  
volume 42





## Contenu de ce manuel

Ce manuel contient des informations utilisateur relatives à l'échantillonneur automatique standard Agilent 1260 Infinity (G1329B).

Il aborde les points suivants :

- présentation de l'échantillonneur automatique,
- exigences et spécifications relatives au site,
- installation de l'échantillonneur automatique,
- utilisation de l'échantillonneur automatique,
- optimisation des performances,
- diagnostic et dépannage,
- maintenance,
- pièces et matériels,
- présentation générale des câbles,
- sécurité et garantie

© Agilent Technologies 2007, 2008, 2010-2011

Printed in Germany  
08/11



G1329-93015