

Échantillonneurs de plaques à puits, standard et préparatifs, Agilent série 1200



Manuel d'utilisation

Agilent Technologies

Avertissements

© Agilent Technologies, Inc. 2008

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

G1329-93012

Edition

11/08

Imprimé en Allemagne

Agilent Technologies
Hewlett-Packard-Strasse 8
76337 Waldbronn

Utilisation à des fins de recherche uniquement.

Ne pas utiliser dans les procédures de diagnostic.

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.

Sommaire

1 Présentation de l'échantillonneur de plaques à puits 7

Présentation de l'échantillonneur automatique 8
Séquence d'échantillonnage 10
Unité d'échantillonnage 13
Mécanisme de transport 16
Maintenance préventive (EMF) 18
Raccordements électriques 19
Interfaces Agilent série 1200 21

2 Exigences et spécifications relatives au site 23

Exigences d'installation 24
Caractéristiques physiques 27
Caractéristiques de performance 28

3 Installation de l'échantillonneur de plaques à puits 33

Déballage de l'échantillonneur de plaques à puits 34
Optimisation de la pile de modules 37
Installation de l'échantillonneur de plaques à puits 40
Installation de l'échantillonneur de plaques à puits thermostaté 43
Raccordements des fluides 47
Installation du plateau à échantillons 49
Transport de l'échantillonneur de plaques à puits 50

4 Utilisation de l'échantillonneur de plaques à puits 51

Informations sur les solvants 52
Plateaux à échantillons 54
Choix des flacons et des capuchons 56

5 Optimisation des performances 59

Optimisation garantissant les effets mémoire les plus bas 60
Cycle d'injection rapide et faible volume mort 64
Volume d'injection précis 66
Choix du joint du rotor 68

6 Dépannage et diagnostic 69

Logiciel Agilent Lab Advisor 70
Présentation des témoins d'état et des fonctions de test de l'échantillonneur 71
Témoins d'état 72

7 Maintenance 75

Maintenance et réparation - Introduction 76
Maintenance préventive (EMF) 79
Fonctions de maintenance 81
Réparations simples 82

8 Pièces et fournitures utilisées pour la maintenance 103

Principaux composants 104
Tête analytique 106
Plateaux à flacons 109
Kit d'accessoires pour échantillonneur automatique standard G1329-68725 110
Kit d'accessoires pour échantillonneur automatique préparatif G2260-68705 111
Kit de maintenance G1313-68730 pour G1329A 112
Kit de maintenance G1313-68719 pour G1329B 113
Kit multiprélèvement G1313-6871 114
Kit de mise à niveau d'injection 900 µl G1363A pour G1329A 115
Plateau externe G1313-60004 116

9 Identification des câbles 117

Présentation générale des câbles 118
Câbles analogiques 120
Câbles de commande 123
Câbles DCB 128
Câble de contacts externes 130
Câbles CAN/LAN 131
Câble auxiliaire 132
Câbles RS-232 133

10 Annexe 135

Informations générales de sécurité 136
Directive sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) (2002/96/CE) 140
Informations sur les piles au lithium 141
Perturbations radioélectriques 142
Niveau sonore 143
Agilent Technologies sur l'Internet 144

1 Présentation de l'échantillonneur de plaques à puits

Présentation de l'échantillonneur automatique 8
Séquence d'échantillonnage 10
Séquence d'injection 11
Unité d'échantillonnage 13
Commande de l'aiguille 14
Tête d'analyse/tête préparative 14
Vanne d'injection 15
Mécanisme de transport 16
Maintenance préventive (EMF) 18
Raccordements électriques 19
Interfaces Agilent série 1200 21

Présentation de l'échantillonneur automatique

La série Agilent 1200 compte trois échantillonneurs automatiques ; cette présentation fait référence à l'échantillonneur automatique standard (G1329A), à l'échantillonneur automatique SL standard (G1329B) et à l'échantillonneur automatique préparatif (G2260A). Sauf indication contraire, toutes les informations de cette section concernent l'ensemble des modèles.

Les échantillonneurs automatiques Agilent séries 1100 et 1200 sont conçus pour être utilisés avec d'autres modules du système CPL Agilent série 1200, avec le HP série 1050 ou avec d'autres systèmes CPL disposant d'entrées et de sorties contrôlables à distance appropriées. Les échantillonneurs automatiques sont contrôlés à l'aide du module de commande Agilent série 1200 (Instant Pilot G4208 A) ou de la ChemStation Agilent pour CPL.

Les échantillonneurs automatiques peuvent être équipés de plateaux d'échantillon de trois tailles. Le plateau standard grande capacité peut contenir 100 flacons de 1,8 ml ; les demi-plateaux peuvent accueillir respectivement 40 flacons de 1,8 ml et 15 flacons de 6 ml. Deux demi-plateaux peuvent être installés simultanément dans les échantillonneurs automatiques. Un plateau à 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 mouvement X-Y-thêta pour optimiser le ramassage et le retour des flacons. Les flacons sont saisis à l'aide du bras de pince et positionnés 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 l'effet mémoire.

Le dispositif de tête analytique standard permet d'injecter des volumes de 0,1 à 100 µl. Deux dispositifs de tête préparative permettent d'injecter des volumes de 0,1 à 900 µl. La première tête est limitée à une pression système de 200 bars, la seconde à une pression système de 400 bars. L'échantillonneur automatique G1329B SL utilise une tête analytique permettant d'injecter des volumes de 0,1 à 100 µl pour des pressions allant jusqu'à 600 bars dans des systèmes de résolution rapide.

L'unité 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 les échantillonneurs automatiques en raccordant directement la sortie de la pompe à la colonne. Pendant l'injection et l'analyse, la vanne dirige le flux vers les échantillonneurs automatiques afin de garantir l'injection de la totalité de l'échantillon dans la colonne et le retrait de tout échantillon résiduel de l'unité doseuse et de l'aiguille avant la séquence d'échantillonnage suivante. Les échantillonneurs automatiques standards et préparatifs peuvent être équipés de différentes vannes.

La température des flacons dans l'échantillonneur automatique thermostaté peut être régulée à l'aide d'un module complémentaire Agilent série 1200 appelé thermostat ALS. Pour plus d'informations sur ce module, consultez le manuel de référence de l'échantillonneur automatique thermostaté Agilent série 1200.

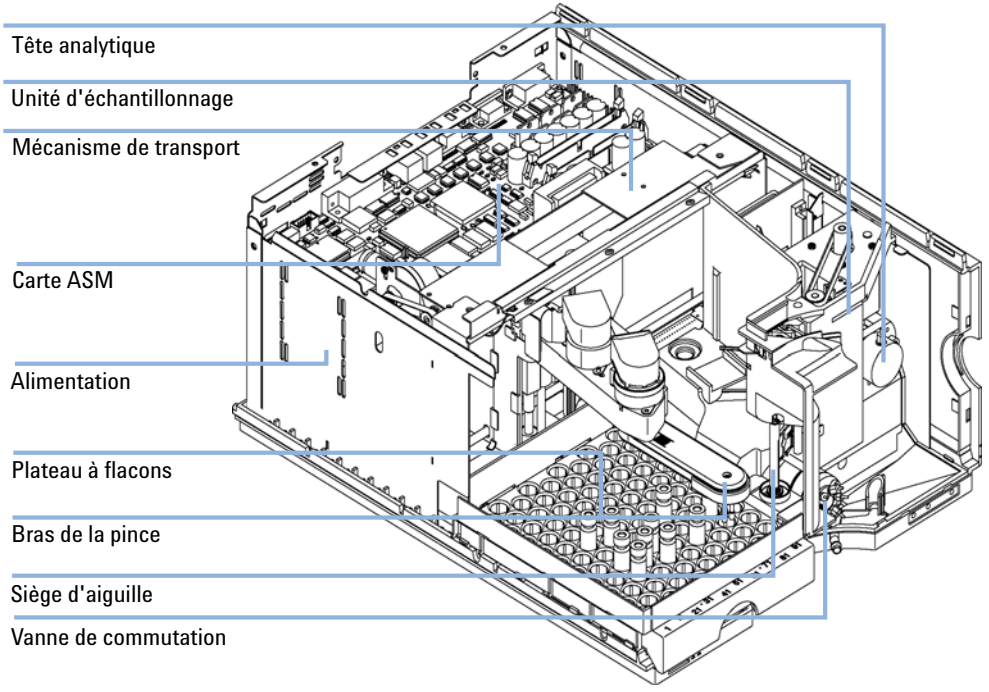


Figure 1 Vue d'ensemble de l'échantillonneur automatique

Séquence d'échantillonnage

Au cours de la séquence d'échantillonnage, les mouvements des composants de l'échantillonneur automatique sont asservis en permanence par le processeur de l'échantillonneur automatique. Pour chaque mouvement, le processeur définit des laps de temps et des gammes 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, la vanne d'injection court-circuite les échantillonneurs automatiques. Le flacon d'échantillon est sélectionné par un bras de pince sur un plateau à échantillons statique ou sur des emplacements de flacon 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'échantillon par le doseur. L'échantillon est injecté dans la colonne quand la vanne d'injection revient en position d'analyse dite principale (mainpass), 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 la 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 61), le bras de la pince remet le flacon d'échantillon en 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 remet le flacon en place et retourne à la 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 11). Dans cette position, la phase mobile circule à travers le dispositif doseur, la boucle d'échantillon et l'aiguille des échantillonneurs automatiques, ce qui garantit que toutes les pièces en contact avec l'échantillon sont rincées au cours de l'analyse afin de réduire au minimum l'effet mémoire.

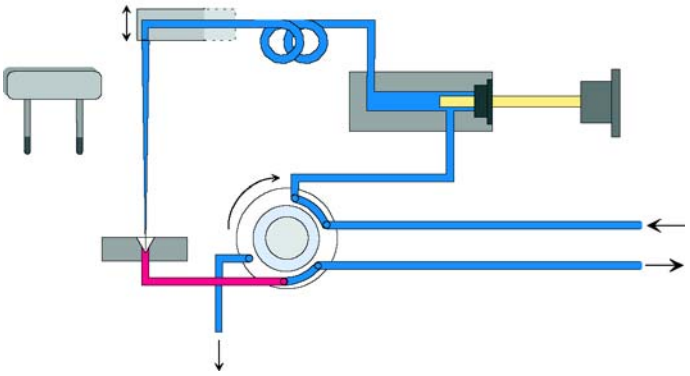


Figure 2 Position de voie principale

Lorsque la séquence d'échantillonnage commence, l'unité vanne passe en position de dérivation (Figure 3, page 11). 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.

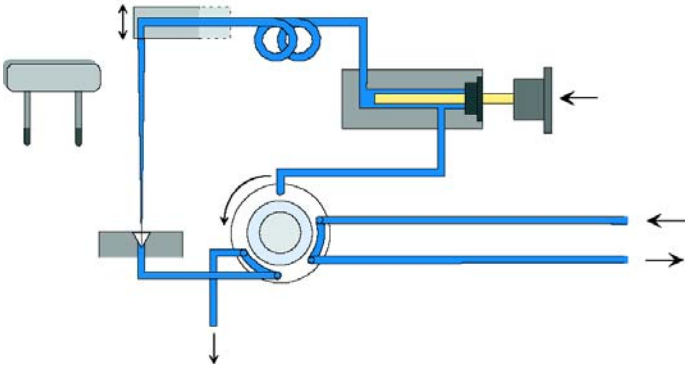


Figure 3 Position de dérivation

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 bouche d'échantillon (Figure 4, page 12).

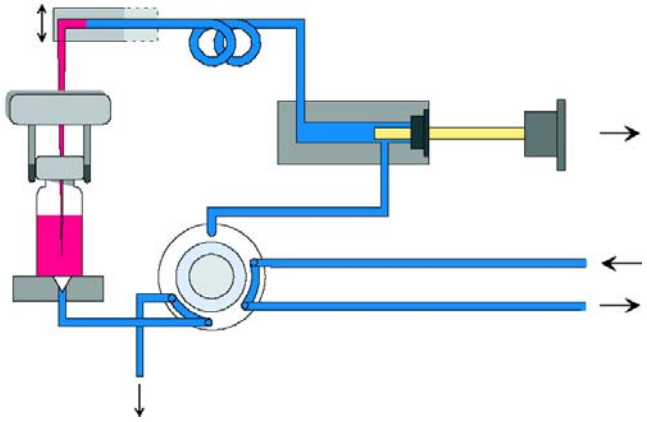


Figure 4 Prélèvement de l'échantillon

Lorsque le dispositif doseur a prélevé le volume prévu d'échantillon dans la boucle d'échantillon, l'aiguille est relevée et le flacon remis en place sur le plateau à échantillons. L'aiguille est abaissée dans son siège et la vanne d'injection repasse en position de voie principale et purge l'échantillon vers la colonne (Figure 5, page 12).

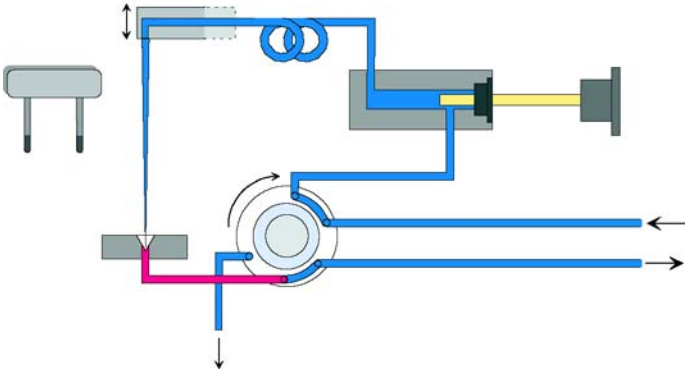


Figure 5 Position de voie principale (injection d'échantillon)

Unité d'échantillonnage

L'unité d'échantillonnage comprend trois composants 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.

Les unités d'échantillonnage sont différentes pour un échantillonneur automatique standard ou préparatif.

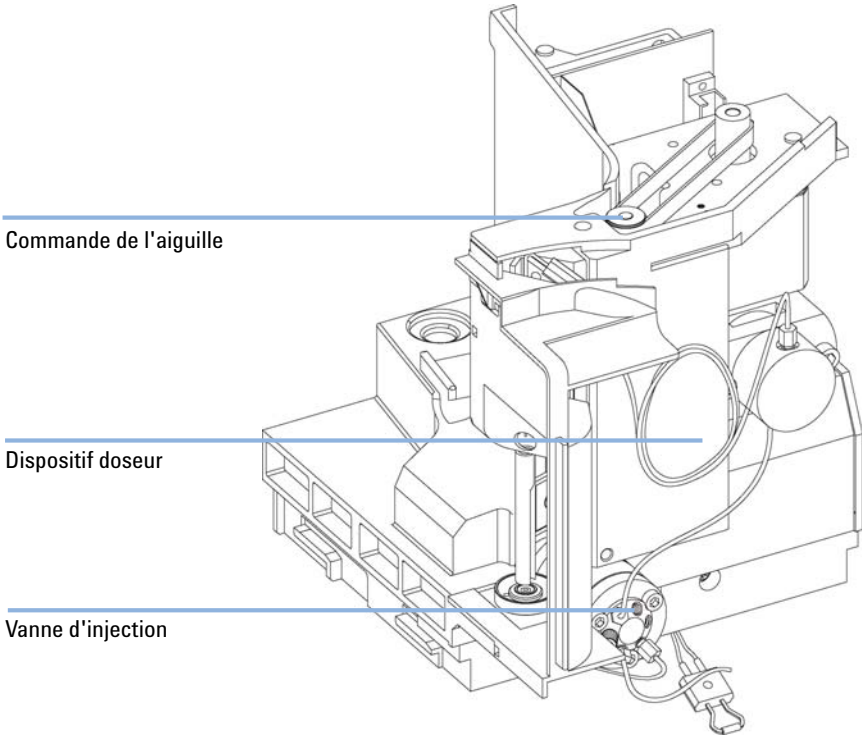


Figure 6 Unité d'échantillonnage de l'échantillonneur automatique

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 détectée 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 d'analyse/tête préparative

La tête d'analyse est pilotée par un moteur pas-à-pas couplé à l'axe de commande par une courroie crantée. Un 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 d'analyse. 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 d'analyse. 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 (mû par le ressort de rappel) prélève l'échantillon dans le flacon.

Tableau 1 Analytical Head Technical Data

	Standard (100 µl	Standard (900 µl)	Préparative (900 µl)
Nombre de pas	15000	15000	15000
Résolution en volume	7 nl/pas de moteur	60 nl/pas de moteur	60 nl/pas de moteur
Course maximale	100 µl	900 µl	900 µl
Pression limite	600 bars	200 bars	400 bars
Matériau du piston	Saphir	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 confirmer 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.

Tableau 2 Caractéristiques techniques de la vanne d'injection

	Standard	Préparative MBB™	Échantillonneur automatique SL
Type de moteur	Moteur pas à pas 4 V, 1,2 A	Moteur pas à pas 4 V, 1,2 A	Moteur pas à pas 4 V, 1,2 A
Matériaux d'étanchéité	Vespel™ (Tefzel™ disponible)	PEEK	PEEK
Matériau du stator	Céramique/PEEK	PEEK	Aucun
Nombre de voies	6	6	6
Temps de commutation	< 150 ms	< 150 ms	< 150 ms

Mécanisme de transport

L'unité 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).

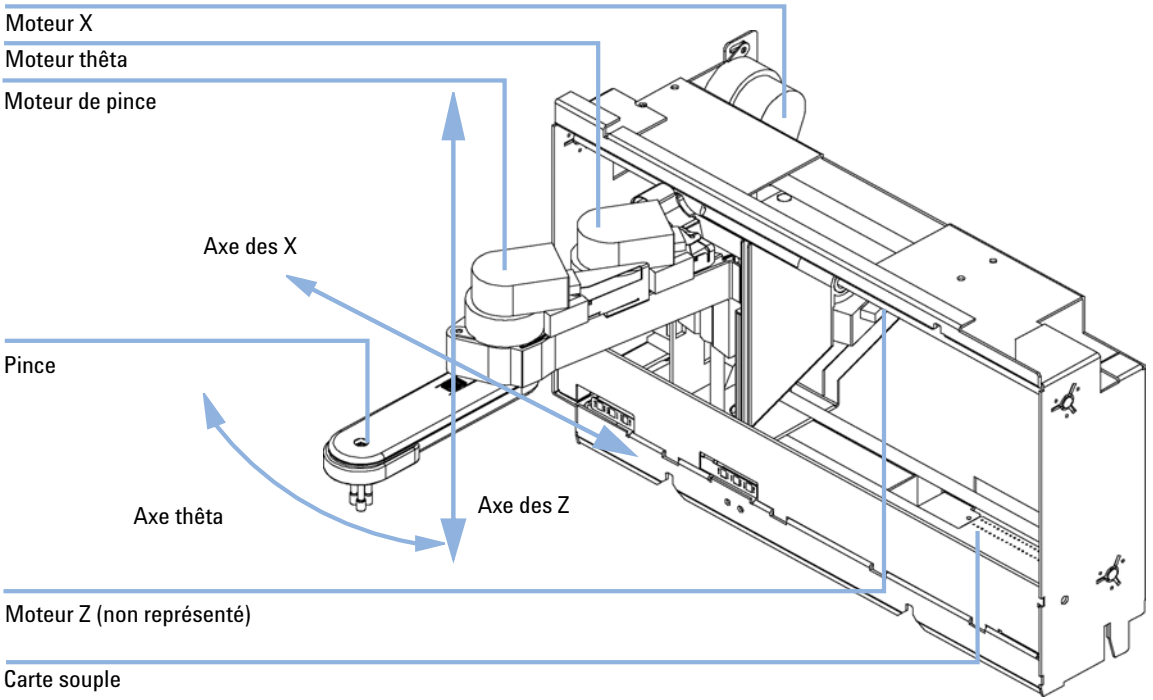


Figure 7 Mécanisme de transport

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 pour le transport des flacons d'échantillon. 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 thêta) 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.

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 réflex installés sur la carte souple. Ces positions sont utilisées par le processeur pour calculer la position réelle du moteur. Six capteurs réflex supplémentaires pour la reconnaissance du plateau sont installés sur la carte souple à l'avant du module.

Maintenance préventive (EMF)

La maintenance préventive (EMF) contrôle l'utilisation de composants spécifiques dans l'instrument et signale le moment où les limites définies par l'utilisateur ont été dépassées. Une indication visuelle sur l'interface utilisateur vous informe que certaines opérations de maintenance sont nécessaires.

Pour plus d'informations sur les compteurs EMF et leur utilisation, voir « Maintenance préventive (EMF) », page 79.

Raccordements électriques

- Le connecteur GPIB sert à relier le module à un ordinateur. Le commutateur d'adresse et de contrôle situé à côté du connecteur GPIB détermine l'adresse GPIB de votre module. Les commutateurs sont préréglés sur une adresse par défaut reconnue une fois que l'appareil est mis sous tension.
- Le bus CAN est un bus série qui permet des échanges de données à grande vitesse. Les deux connecteurs du bus CAN sont utilisés pour les transferts de données internes et la synchronisation des modules Agilent série 1200.
- 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 flacon DCB ou pour les connexions LAN.
- Le connecteur REMOTE peut être utilisé avec d'autres instruments d'analyse Agilent Technologies si vous voulez utiliser des fonctionnalités telles que le démarrage (start), l'arrêt (stop), la fermeture commune (common shut down), la préparation (prepare), etc.
- Avec le logiciel approprié, le connecteur RS-232C permet, via une liaison de même type, de piloter le module à partir d'un ordinateur. Ce connecteur est activé et peut être configuré avec le commutateur de configuration. Pour de plus amples informations, consultez la documentation du logiciel.
- La prise d'entrée d'alimentation accepte une tension secteur de 100 à 240 V c.a. ± 10 % avec une fréquence de secteur de 50 ou 60 Hz. La consommation maximale est de 300 VA. Le module ne comporte pas de sélecteur de tension, car l'alimentation a une plage de tolérance large. Il ne comporte pas non plus de fusibles externes car le module d'alimentation est équipé de fusibles électroniques automatiques. Le levier de sécurité situé au niveau de la prise d'entrée d'alimentation empêche d'enlever le couvercle du module tant que le câble d'alimentation est connecté.

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

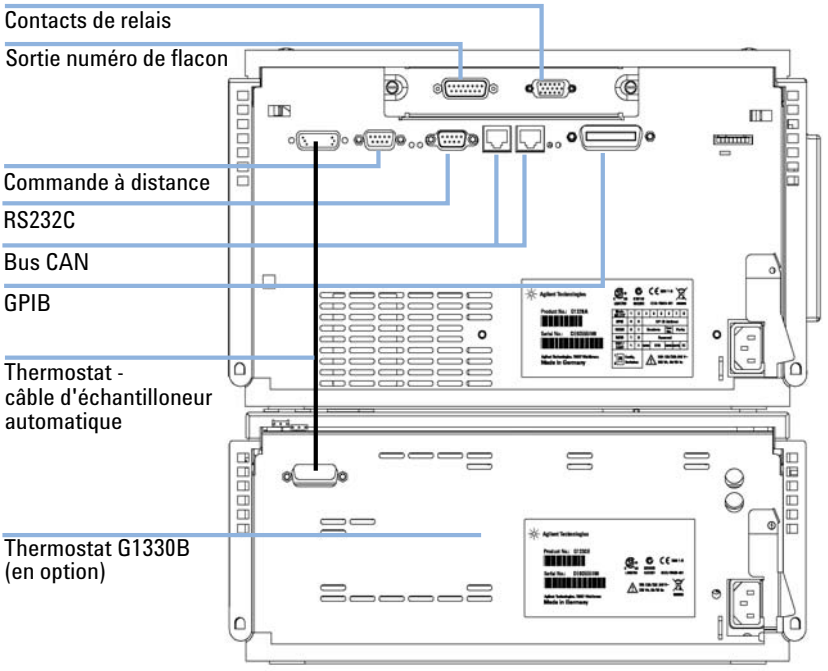


Figure 8 Connexions électriques de l'échantillonneur de plaques à puits (avec thermostat)

Interfaces Agilent série 1200

Les modules Agilent série 1200 comportent les interfaces suivantes :

Tableau 3 Interfaces Agilent série 1200

Type d'interface	Pompes	Échantillonneur automatique	DAD MW Détecteur FL	Détecteur VW Détecteur RI	Compartiment à colonne thermostaté	Dégazeur à vide
CAN	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non
GPIB	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non
RS-232C	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non
Commande à distance APG	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Analogique	Oui	Non	2 ×	1 ×	Non	Oui[1]
Carte d'interface[2]	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non

[1] Le dégazeur à vide est doté d'un connecteur spécial, destiné à un usage spécifique. Pour plus de détails, reportez-vous au manuel du dégazeur.

[2] L'emplacement de carte d'interface (qui n'existe pas sur tous les modules) permet des liaisons spécifiques (contacts extérieurs, DCB, LAN, etc.).

2 Exigences et spécifications relatives au site

Exigences d'installation 24
Remarques sur l'alimentation 24
Câbles d'alimentation 25
Encombrement 26
Environnement 26
Caractéristiques physiques 27
Caractéristiques de performance 28

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 de plaques à puits a une plage de tolérance large (voir Tableau 4, page 27). Par conséquent, le panneau arrière de l'échantillonneur de plaques à puits 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 de plaques à puits thermostaté comprend deux modules, l'échantillonneur standard ou préparatif et le thermostat (G1330B). Les deux modules comportent chacun une alimentation distincte et une prise pour le branchement. Les deux modules sont reliés par un câble de commande ; la mise sous tension des deux modules s'effectue au niveau 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

Tension de secteur incorrecte au niveau de l'instrument

Si l'appareil est alimenté sous une tension de secteur supérieure à la tension spécifiée, il y a un risque d'électrocution ou de détérioration des instruments.

➔ Raccordez votre instrument à la tension spécifiée.

ATTENTION

Prise d'alimentation inaccessible.

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

➔ Vérifiez que vous pouvez accéder facilement au câble d'alimentation de l'instrument pour le débrancher.

➔ Laissez un espace suffisant derrière 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 s'enfiche dans la prise d'alimentation à l'arrière du module. L'extrémité mâle, qui se branche sur la prise de courant murale, varie selon le pays ou la région.

AVERTISSEMENT

Absence de raccordement à la terre et utilisation d'un câble d'alimentation non adapté

L'absence de mise à la terre ou l'utilisation d'un câble d'alimentation non recommandé peuvent 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.

Encombrement

Les dimensions et le poids de l'échantillonneur automatique (voir Tableau 4, page 27) permettent de placer l'instrument sur la plupart des paillasses de laboratoire. L'instrument nécessite un dégagement supplémentaire de 2,5 cm (1 pouce) de chaque côté et d'environ 8 cm (3,1 pouces) 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.

Les dimensions et le poids de l'échantillonneur automatique thermostaté permettent de placer l'instrument sur la plupart des paillasses de laboratoire. L'instrument nécessite un dégagement supplémentaire de 25 cm (10 pouces) de chaque côté et d'environ 8 cm (3,1 pouces) à l'arrière de l'instrument pour la ventilation ainsi que pour permettre les raccordements électriques. Assurez-vous que l'échantillonneur automatique est en position horizontale.

Si un système complet de la série 1200 Agilent 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 pile de modules », page 37. Assurez-vous que, dans cette configuration, il y a un dégagement de 25 cm (10 pouces) de chaque côté de l'échantillonneur automatique thermostaté pour la circulation de l'air.

Environnement

Votre module fonctionne dans le cadre des spécifications, aux températures et à l'humidité relative ambiantes indiquées dans le Tableau 4, page 27.

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 4 Caractéristiques physiques

Type	Caractéristique	Commentaires
Poids	14.2 kg (32 lbs)	
Dimensions (largeur × profondeur × hauteur)	200 × 345 × 435 mm (8 × 13.5 × 17 inches)	
Tension secteur	de 100 à 240 VCA, ± 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 27
Température ambiante hors fonctionnement	De –40 à 70 °C	
Humidité	< 95 %, entre 25 et 40 °C	Sans condensation
Altitude de fonctionnement	Jusqu'à 2000 m	
Altitude hors fonctionnement	Jusqu'à 4600 m	Pour le stockage du module
Normes de sécurité : CEI, CSA, UL	Catégorie d'installation II, degré de pollution 2	Utilisation intérieure uniquement. Utilisation en recherche uniquement. Ne pas utiliser pour des procédures de diagnostic.

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

Tableau 5 Performance Specifications Agilent 1200 Series Autosampler (G1329A). Avec tête doseuse 100 µl standard.

Type	Caractéristique
Pression	Plage de fonctionnement 0 – 40 MPa (0 – 400 bar, 0 – 5900 psi)
Caractéristiques BPL	Maintenance préventive (EMF), enregistrements électroniques des opérations de maintenance et des erreurs
Communications	Réseau CAN (Controller Area Network). GPIB (IEE-448), RS232C, commande à distance norme APG, quatre fermetures de contacts extérieurs en option et sortie du numéro de flacon DCB
Fonctions de sécurité	Détection de fuites et traitement sûr des fuites, faibles tensions dans les zones de maintenance, détection et affichage des erreurs
Plage d'injection	0,1 – 100 µl par incréments de 0,1 µl Jusqu'à 1 500 µl avec prélèvements multiples (modification matérielle nécessaire)
Injections répliquées	1 – 99 depuis un flacon
Précision	Valeur de l'écart type relatif (ETR) < 0,25 % de 5 à 100 µl, < 1% de 1 à 5 µl volume variable
Volume d'échantillon minimal	échantillon de 1 µl à 5 µl en microflacon de 100 µl ou de 1 µl à 10 µl en microflacon de 300 µl
Effet mémoire	Généralement < 0,1 %, < 0,05% avec nettoyage externe de l'aiguille
Gamme de viscosité	De 0,2 à 50 cp
Injections répliquées par flacon	1 – 99
Capacité d'échantillon	100 × flacons de 2 ml sur 1 plateau 40 × flacons de 2 ml sur 1/2 plateau 15 × flacons de 6 ml sur ½ plateau (flacons Agilent uniquement)
Temps du cycle d'injection	Généralement 50 s selon la vitesse de prélèvement et le volume d'injection

Tableau 6 Performance Specifications Agilent 1200 Series standard autosampler (G1329A). Avec tête doseuse 900 µl standard.

Type	Caractéristique
Pression	Plage de fonctionnement 0 – 20 MPa (0 – 200 bar, 0 – 2950 psi)
Caractéristiques BPL	Maintenance préventive (EMF), enregistrements électroniques des opérations de maintenance et des erreurs
Communications	Réseau CAN (Controller Area Network). GPIB (IEE-448), RS232C, commande à distance norme APG, quatre fermetures de contacts extérieurs en option et sortie du numéro de flacon DCB
Fonctions de sécurité	Détection de fuites et traitement sûr des fuites, faibles tensions dans les zones de maintenance, détection et affichage des erreurs
Plage d'injection	0,1 – 900 µl par incréments de 0,1 µl (incréments de 1 µl recommandés) Jusqu'à 1 800 µl avec prélèvements multiples (modification matérielle nécessaire)
Injections répliquées	1 – 99 depuis un flacon
Précision	Valeur type de l'écart type relatif (ETR) < 0,5% de la surface des pics de 5 à 2 000 µl, valeur type de l'écart type relatif (ETR) < 1 % de la surface des pics de 2 000 à 5 000 µl, valeur type de l'écart type relatif (ETR) < 3 % de la surface des pics de 1 à 5 µl
Volume d'échantillon minimal	échantillon de 1 µl à 5 µl en microflacon de 100 µl ou de 1 µl à 10 µl en microflacon de 300 µl
Effet mémoire	Généralement < 0,1 %, < 0,05% avec nettoyage externe de l'aiguille
Gamme de viscosité	De 0,2 à 50 cp
Capacité d'échantillon	100 × flacons de 2 ml sur 1 plateau 40 × flacons de 2 ml sur 1/2 plateau 15 × flacons de 6 ml sur ½ plateau (flacons Agilent uniquement)
Temps du cycle d'injection	50 s pour une vitesse de prélèvement de 200 µl/min, vitesse d'éjection 200 µl/min, volume d'injection 5 µl

Tableau 7 Performance Specifications Agilent 1200 Series standard autosampler SL (G1329B).

Type	Caractéristique
Pression	Plage de fonctionnement 0 – 60 MPa (0 – 600 bar, 0 – 8850 psi)
Caractéristiques BPL	Maintenance préventive (EMF), enregistrements électroniques des opérations de maintenance et des erreurs
Communications	Réseau CAN (Controller Area Network). GPIB (IEE-448), RS232C, commande à distance norme APG, quatre fermetures de contacts extérieurs en option et sortie du numéro de flacon DCB
Fonctions de sécurité	Détection de fuites et traitement sûr des fuites, faibles 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 1 500 µl avec prélèvements multiples (modification matérielle nécessaire)
Injections répliquées	1 – 99 depuis un flacon
Précision	Valeur type de l'écart type relatif (ETR) < 0,25% de la surface des pics de 5 à 100 µl, valeur type de l'écart type relatif (ETR) < 1 % de la surface des pics de 1 à 5 µl,
Volume d'échantillon minimal	échantillon de 1 µl à 5 µl en microflacon de 100 µl ou de 1 µl à 10 µl en microflacon de 300 µl
Effet mémoire	Généralement < 0,1 %, < 0,05% avec nettoyage externe de l'aiguille
Gamme de viscosité	De 0,2 à 50 cp
Capacité d'échantillon	100 flacons de 2 ml sur 1 plateau 40 flacons de 2 ml sur 1/2 plateau 15 flacons de 6 ml sur ½ plateau (flacons Agilent uniquement)
Temps du cycle d'injection	50 s pour une vitesse de prélèvement de 200 µl/min, vitesse d'éjection 200 µl/min, volume d'injection 5 µl

Tableau 8 Performance Specifications Agilent 1200 Series Preparative Autosampler (G2260A)

Type	Caractéristique
Pression	Plage de fonctionnement 0 – 40 MPa (0 – 400 bar, 0 – 5800 psi)
Caractéristiques BPL	Maintenance préventive (EMF), enregistrements électroniques des opérations de maintenance et des erreurs
Communications	Réseau CAN (Controller Area Network). GPIB (IEE-448), RS232C, commande à distance norme APG, quatre fermetures de contacts extérieurs en option et sortie du numéro de flacon DCB
Fonctions de sécurité	Détection de fuites et traitement sûr des fuites, faibles tensions dans les zones de maintenance, détection et affichage des erreurs
Plage d'injection	De 0,1 à 900 µl par incréments de 0,1 µl (incréments de 1 µl recommandés) Jusqu'à 1 800 µl avec prélèvements multiples (modification physique nécessaire) Jusqu'à 5 000 µl avec prélèvements multiples (modification physique nécessaire)
Injections répliquées	De 1 à 99 depuis un flacon
Précision	Valeur type de l'écart type relatif (ETR) < 0,5% de la surface des pics de 5 à 2 000 µl, valeur type de l'écart type relatif (ETR) < 1 % de la surface des pics de 2 000 à 5 000 µl, valeur type de l'écart type relatif (ETR) < 3 % de la surface des pics de 1 à 5 µl
Volume d'échantillon minimal	échantillon de 1 µl à 5 µl en microflacon de 100 µl ou de 1 µl à 10 µl en microflacon de 300 µl
Gamme de viscosité	De 0,2 à 50 cp
Capacité d'échantillon	100 flacons de 2 ml sur 1 plateau 15 flacons de 6 ml sur ½ plateau (flacons Agilent uniquement)
Temps du cycle d'injection	Généralement 50 s selon la vitesse de prélèvement et le volume d'injection

3 Installation de l'échantillonneur de plaques à puits

Déballage de l'échantillonneur de plaques à puits 34
Emballage endommagé 34
Liste de colisage 34
Optimisation de la pile de modules 37
Installation de l'échantillonneur de plaques à puits 40
Installation de l'échantillonneur de plaques à puits thermostaté 43
Raccordements des fluides 47
Installation du plateau à échantillons 49
Transport de l'échantillonneur de plaques à puits 50

Déballage de l'échantillonneur de plaques à puits

Emballage endommagé

A la réception de votre échantillonneur automatique, inspectez les cartons d'expédition pour vérifier leur état. Si les emballages ou le matériau de rembourrage sont endommagés, mettez-les de côté en attendant d'avoir vérifié que rien ne manque et que l'échantillonneur automatique fonctionne correctement, tant mécaniquement qu'électriquement. Si l'emballage d'expédition ou le matériau de rembourrage est endommagé, avertissez le transporteur et conservez l'emballage pour qu'il puisse l'inspecter.

Liste de colisage

Assurez-vous que toutes les pièces et matériels ont été livrés avec l'échantillonneur automatique. L'emballage contient l'instrument et un kit d'accessoires. Une autre boîte contient le manuel de référence et le câble d'alimentation.

Le contenu de chaque kit d'accessoires est listé dans les sections Tableau 9, page 35 et Tableau 10, page 36.

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

Tableau 9 G1329A/G1329B - Contenu du kit d'accessoires pour échantillonneur automatique standard G1329-68725

Description	Référence
Tube complet	**5063-6527**
Câble CAN, longueur 1 m	**5181-1519**
Flacons avec capuchon à vis, transparents 100/pq	**5182-0714**
Capuchons bleus à vis 100/pq	**5182-0717**
Demi-plateau à étiquette	**5989-3890**
Fiche d'instruction du flacon	Pas de référence
Clés de 1/4" - 5/16"	**8710-0510**
Clé à douille Rheotool 1/4"	**8710-2391**
Clé six pans mâle 4 mm, 15 cm de long, poignée en T	**8710-2392**
Clé 6 pans mâle 9/64", 15 cm de long, poignée en T	**8710-2394**
Clé six pans 2,5 mm, 15 cm de long, poignée droite	**8710-2412**
Finger caps (x3)[1]	**5063-6506**
Échantillonneur automatique à porte avant refroidie	**G1329-40301**
Adaptateur de la conduite d'air	**G1329-43200**
Isolation du capot	Pas de référence
Capillaire 0,17 mm, 900 mm	**G1329-87300**
Échangeur de chaleur capillaire	**01090-87306**
Note pour le remplacement de la porte de l'échantillonneur automatique Agilent série 1200	Pas de référence

[1] Commander par paquet de 15

Tableau 10 G2260A - Contenu du kit d'accessoires pour échantillonneur automatique préparatif G2260-68705

Description	Référence
Tube complet	**5063-6527**
Kit promo filtre	**5064-8240**
Câble CAN, longueur 1 m	**5181-1519**
Flacons avec capuchon à vis, transparents 100/pq	**5182-0714**
Capuchons bleus à vis 100/pq	**5182-0717**
Demi-plateau à étiquette	**5989-3890**
Clés de 1/4" - 5/16"	**8710-0510**
Clé à douille Rheotool 1/4"	**8710-2391**
Clé six pans mâle 4 mm, 15 cm de long, poignée en T	**8710-2392**
Clé 6 pans mâle 9/64", 15 cm de long, poignée en T	**8710-2394**
Clé six pans 2,5 mm, 15 cm de long, poignée droite	**8710-2412**
Finger caps x3 (commander par paquet de 15)	**5063-6506**
Échantillonneur automatique à porte avant refroidie	**G1329-40301**
Adaptateur de la conduite d'air	**G1329-43200**
Plateau pour 15 flacons de 6 ml (x2)	**G1313-44513**
Union, extension de boucle	**5022-2133**
Capillaire d'extension du siège (500 µl)	**G1313-87307**
Capillaire d'extension du siège (1500 µl)	**G1313-87308**
Échantillonneur - Colonne capillaire	**G2260-87300**

Optimisation de la pile de modules

Si votre échantillonneur automatique fait partie d'un système, installez-le dans la pile comme décrit sur les figures Figure 9, page 37 et Figure 10, page 38 afin d'optimiser ses performances. Les figures Figure 11, page 39 et Figure 12, page 39 illustrent la configuration recommandée pour un échantillonneur automatique thermostaté. Ces configurations optimisent le trajet du débit, garantissant un volume mort minimum.

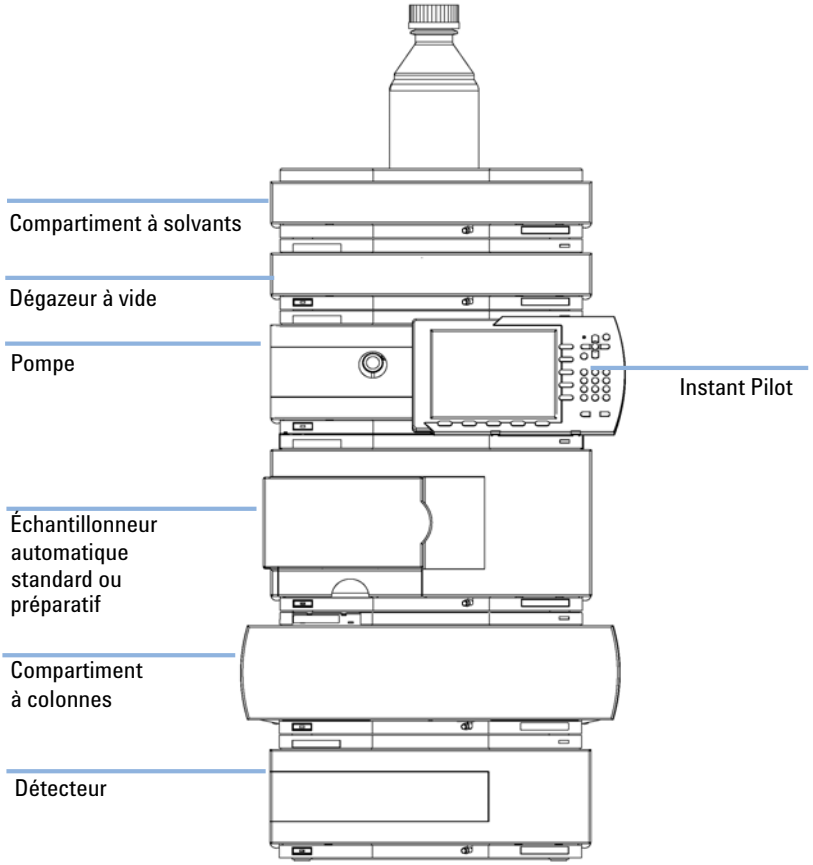


Figure 9 Configuration de pile recommandée pour les modules d'un échantillonneur automatique (vue avant)

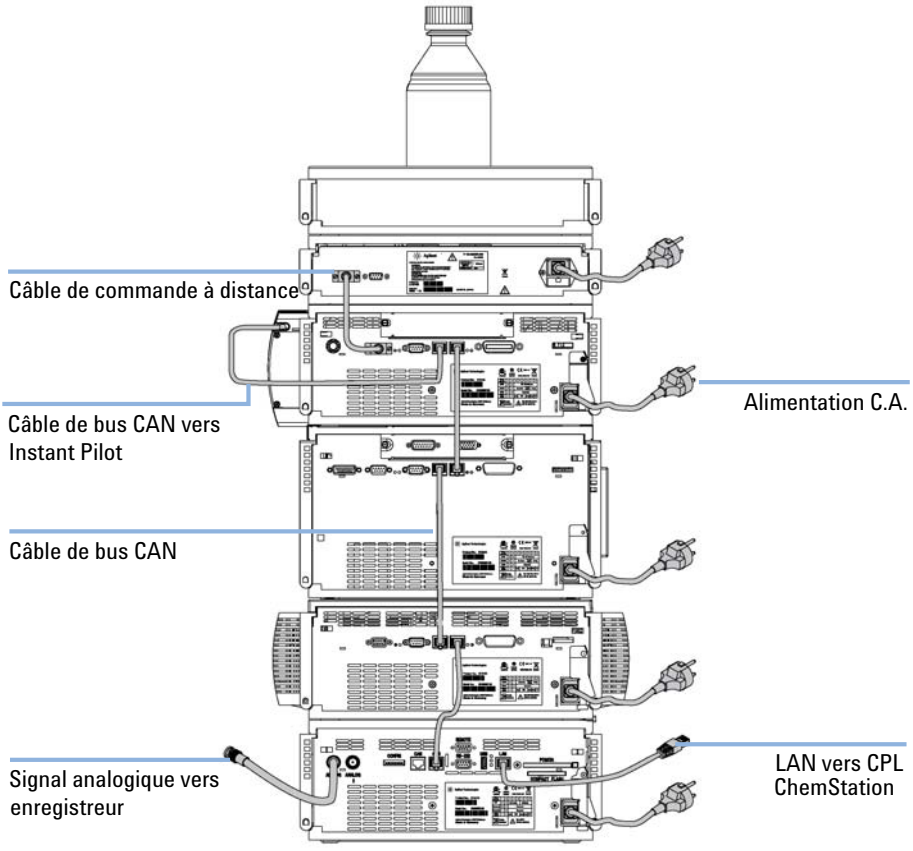


Figure 10 Configuration de pile recommandée pour un échantillonneur automatique (vue arrière)

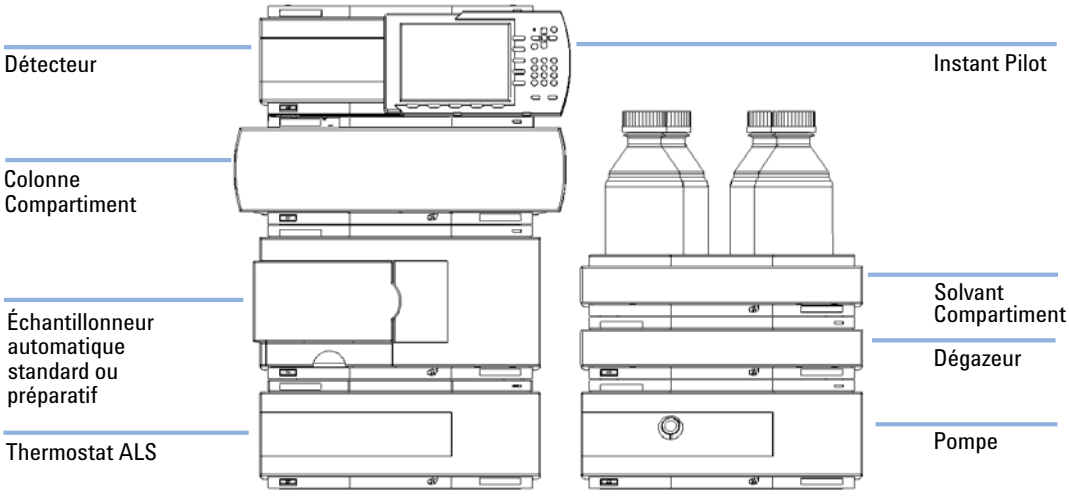


Figure 11 Configuration de la pile recommandée pour un thermostat ALS (vue avant)

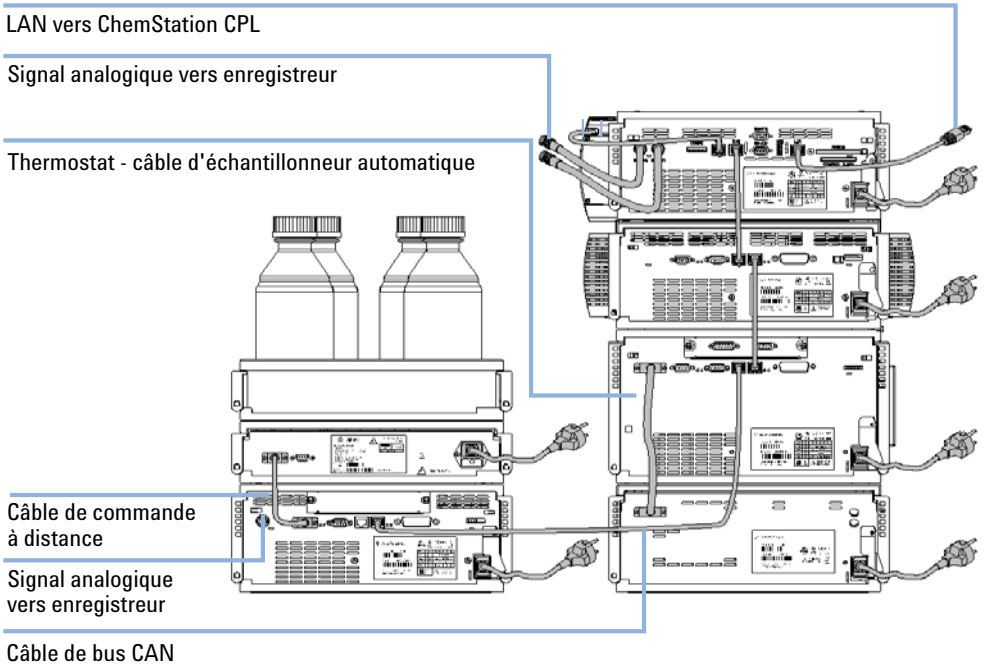


Figure 12 Configuration de la pile recommandée pour un thermostat ALS (vue arrière)

Installation de l'échantillonneur de plaques à puits

Pièces nécessaires	Quantité	Description
	1	Échantillonneur
	1	Câble d'alimentation ; pour les autres câbles, voir ci-dessous et « Présentation générale des câbles », page 118.
	1	Logiciel de commande (ChemStation, EZChrom, OL, etc.) et/ou module de commande G1323B

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 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

Absence de raccordement à la terre et utilisation d'un câble d'alimentation non adapté

L'absence de mise à la terre ou l'utilisation d'un câble d'alimentation non recommandé peuvent 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

Aiguille acérée

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 (voir Figure 21, page 76).

➔ 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

"Défauts à l'arrivée"

N'installez pas l'échantillonneur de plaques à puits s'il présente des traces de dommages. Agilent doit effectuer une vérification afin de déterminer si l'instrument est en bon état ou endommagé.

➔ Prévenez votre 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 réseau dans l'échantillonneur (s'il y a lieu).
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 pile de modules », page 37.
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 CAN aux autres modules Agilent série 1200.
8 Si une ChemStation Agilent est utilisée pour piloter les instruments, branchez
   - le câble GPIB au détecteur,
   - le connecteur LAN à l'interface LAN

9 Connectez le câble de commande à distance APG (en option) pour les instruments.

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

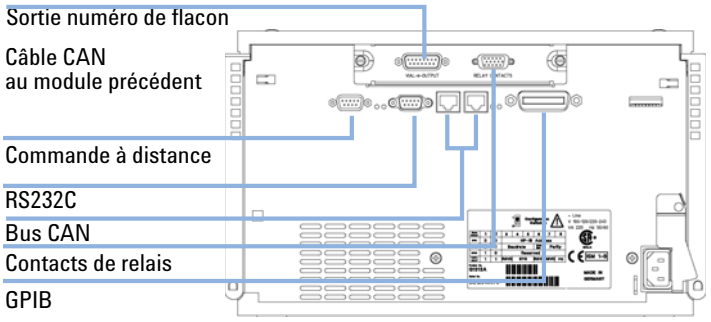


Figure 13 Raccordement des câbles

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.

Installation de l'échantillonneur de plaques à puits thermostaté

Pièces nécessaires	Quantité	Description
	1	Échantillonneur et thermostat
	1	Câble d'alimentation ; pour les autres câbles, voir ci-dessous et « Présentation générale des câbles », page 118.
	1	Logiciel de commande (ChemStation, EZChrom, OL, etc.) et/ou module de commande G1323B

Préparations

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

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 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

Aiguille acérée

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 (voir Figure 21, page 76).

➔ 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

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.

ATTENTION

Détérioration due à la condensation

Si le tuyau de condensation se trouve dans le liquide, l'eau condensée ne pourra pas s'écouler du tuyau et la sortie sera obturée. Toute nouvelle condensation restera dans l'instrument et risquera d'endommager les composants électroniques.

➔ Assurez-vous que le tuyau de condensation se trouve toujours au-dessus du niveau du liquide dans le récipient.

1 Placez le thermostat sur la paillasse.

2 Retirez le capot avant et reliez le tuyau d'évacuation de condensation à l'évacuation.

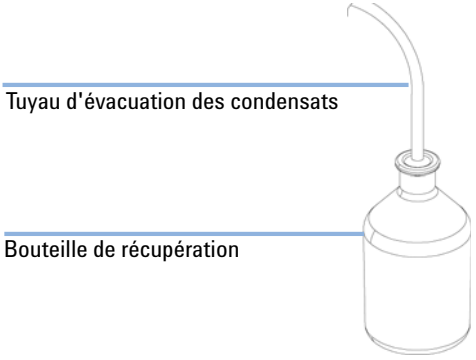


Figure 14 Tuyau d'évacuation

3 Retirez la bande adhésive qui maintient la porte avant.

4 Retirez la porte avant et déposez la mousse de protection pour le transport.

5 Placez l'échantillonneur sur le thermostat. Vérifiez que l'échantillonneur est bien engagé dans les verrous du thermostat.

6 Placez l'adaptateur de conduite d'air dans la base du plateau de l'échantillonneur. Assurez-vous que l'adaptateur est bien introduit à fond. L'air froid provenant du thermostat est ainsi dirigé correctement vers le plateau de l'échantillonneur.

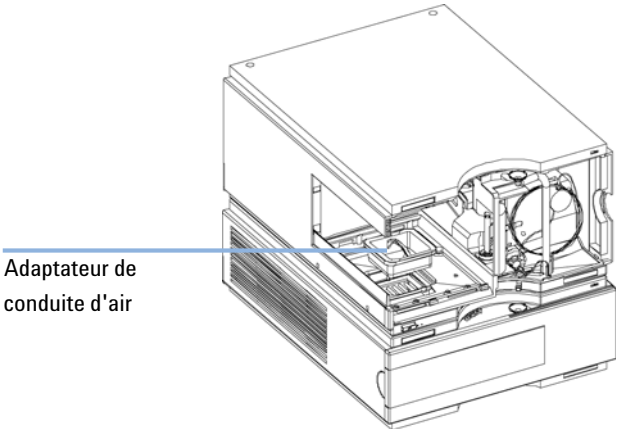


Figure 15 Adaptateur de conduite d'air

7 Remettez le plateau en place

8 Vérifiez que l'interrupteur à l'avant de l'échantillonneur automatique est en position hors tension (OFF) et que les câbles d'alimentation sont débranchés.

9 Branchez le câble entre l'échantillonneur automatique et le thermostat ; voir Figure 16, page 46.

10 Branchez les câbles d'alimentation sur les connecteurs d'alimentation.

11 Branchez le câble CAN aux autres modules Agilent série 1200.

12 Si le système est commandé par un logiciel ChemStation Agilent, connectez

- le câble GPIB au détecteur,
- le connecteur LAN à l'interface LAN

13 Connectez le câble de commande à distance APG (en option) pour les instruments.

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

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.

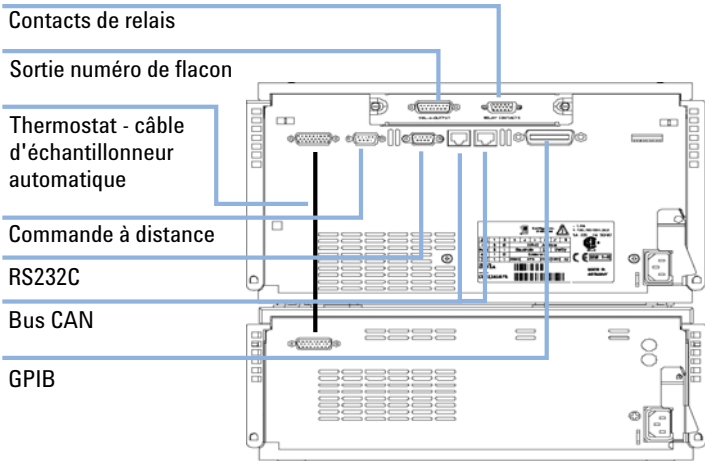


Figure 16 Raccordement des câbles

Raccordements des fluides

Pièces nécessaires	Quantité	Description
	1	Pièces du kit d'accessoires

Préparations

- Echantillonneur installé dans le système CPL

AVERTISSEMENT

Produits toxiques et dangereux

La manipulation de solvants et de réactifs peut comporter des risques pour la santé.

➔ L'ouverture d'un raccord de capillaire ou de tuyau peut s'accompagner d'une fuite de solvant.

➔ Observez les règles de sécurité (lunettes, gants et vêtements de protection) qui figurent dans la documentation fournie par le fournisseur du solvant, particulièrement s'il s'agit de produits toxiques ou dangereux.

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.

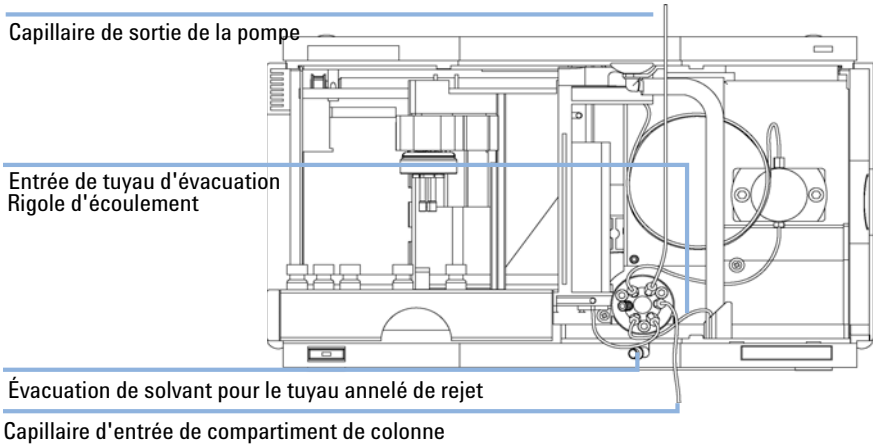


Figure 17 Raccordements hydrauliques

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.

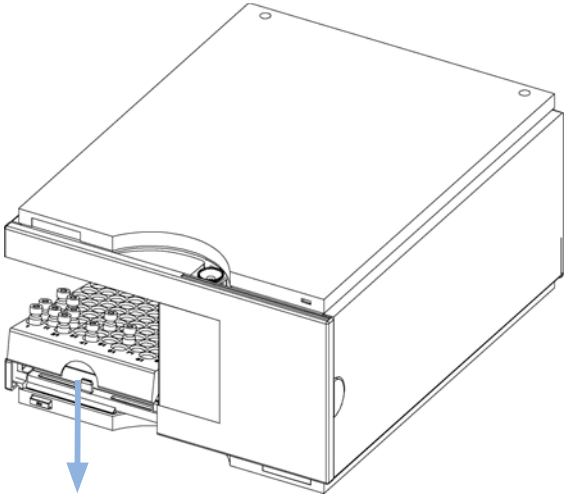


Figure 18 Installation du plateau à échantillons

Transport de l'échantillonneur de plaques à puits

ATTENTION

Dommages mécaniques sur le module

Si le mécanisme de transport n'est pas bloqué, le module peut être endommagé dans le cas où le conteneur de transport subirait des chocs excessifs.

➔ Bloquez toujours le mécanisme de transport avant l'expédition.

Aucune précaution spéciale n'est nécessaire pour déplacer l'échantillonneur de plaques à puits à l'intérieur du laboratoire. En revanche, si vous faites appel à un transporteur pour expédier l'échantillonneur de plaques à puits à un autre endroit, vérifiez les points suivants :

- Le mécanisme de transport est bloqué ;
- Le plateau de flacons est immobilisé.

Si l'échantillonneur de plaques à puits doit être déménagé, vous devez bloquer le mécanisme de transport pour éviter que l'instrument ne subisse des dommages mécaniques au cas où le conteneur de transport subirait des chocs excessifs. Assurez-vous également que le plateau d'échantillons est bloqué et emballé correctement pour éviter que le plateau ne puisse bouger et endommager des composants internes.

4
Utilisation de l'échantillonneur de plaques à puits

Informations sur les solvants 52
Plateaux à échantillons 54
Choix des flacons et des capuchons 56

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 :

  $2CHCl_3 + O_2 \rightarrow 2COCl_2 + 2HCl$

  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.

Plateaux à échantillons

Plateaux compatibles avec les différents échantillonneurs de plaques à puits

Tableau 11 Plateaux compatibles avec l'échantillonneur automatique (G1329A/G2260A)

Description	Référence
Plateau pour 100 flacons de 2 ml	**G1313-44510**
Demi-plateau pour 15 flacons de 6 ml	**G1313-44513**
Demi-plateau pour 40 flacons de 2 ml	**G1313-44512**
Plateau thermostatable pour 100 flacons de 2 ml	**G1329-60011**
Demi-plateau pour 15 flacons de 6 ml (pour G2260A uniquement.[1])	**G1313-44513**

[1] L'utilisation de ce plateau n'est pas recommandée avec un thermostat

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

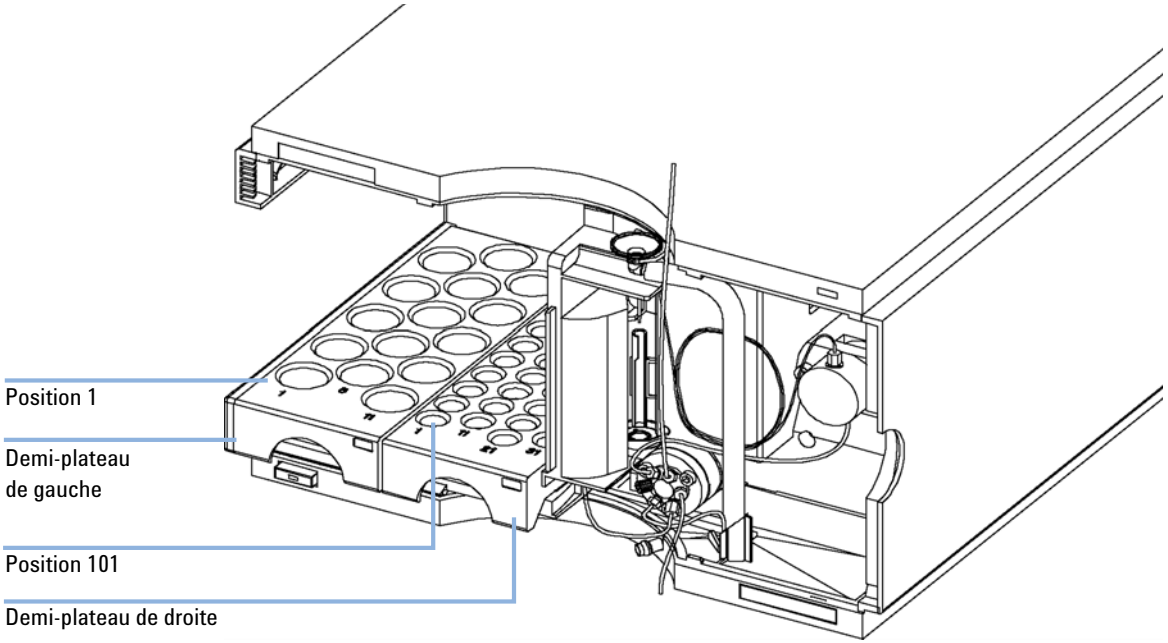


Figure 19 Numérotation des positions sur les plateaux

Choix des flacons et des capuchons

Liste des flacons et capuchons compatibles

Pour le bon fonctionnement de l'échantillonneur automatique Agilent série 1200, les flacons ne doivent pas être dotés d'épaulements ou de capuchons coniques plus larges que le corps du flacon. Les flacons présentés sur les figures Tableau 12, page 56, Tableau 13, page 56 et Tableau 14, page 57 et les capuchons illustrés sur les figures Tableau 15, page 57, Tableau 16, page 57 et Tableau 17, page 58 (identifiés par leurs références) ont été testés avec succès sur 15 000 injections avec l'échantillonneur automatique Agilent série 1200.

Tableau 12 Flacons à sertir

Description	Volume (ml)	100/paquet	1 000/paquet	100/paquet (silanisé)
Verre transparent	2	5181-3375	5183-4491	
Verre transparent, emplacement inscriptible	2	5182-0543	5183-4492	5183-4494
Verre ambre, emplacement inscriptible	2	5182-3376	5183-4493	5183-4495
Polypropylène, ouverture large	1	5182-0567		5183-4496
Polypropylène, ouverture large	0.3		9301-0978	

Tableau 13 Flacons à enclenchement

Description	Volume (ml)	100/paquet	1000/paquet	100/paquet (silanisés)
Verre transparent	2	5182-0544	5183-4504	5183-4507
Verre transparent, emplacement inscriptible	2	5182-0546	5183-4505	5183-4508
Verre ambré, emplacement inscriptible	2	5182-0545	5183-4506	5183-4509

Tableau 14 Flacons à bouchon à visser

Description	Volume (ml)	100/paquet	1 000/paquet	100/paquet (silanisé)
Verre transparent	2	5182-0714	5183-2067	5183-2070
Verre transparent, emplacement inscriptible	2	5182-0715	5183-2068	5183-2071
Verre ambre, emplacement inscriptible	2	5182-0716	5183-2069	5183-2072

Tableau 15 Bouchons à sertir

Description	Septa	100/paquet
Aluminium argenté	PTFE transparent/gomme rouge	5181-1210
Aluminium argenté	PTFE transparent/gomme rouge	5183-4498 (1 000/paquet)
Aluminium bleu	PTFE transparent/gomme rouge	5181-1215
Aluminium vert	PTFE transparent/gomme rouge	5181-1216
Aluminium rouge	PTFE transparent/gomme rouge	5181-1217

Tableau 16 Bouchons encliquetables

Description	Septa	100/paquet
Polypropylène transparent	PTFE transparent/gomme rouge	5182-0550
Polypropylène bleu	PTFE transparent/gomme rouge	5182-3458
Polypropylène vert	PTFE transparent/gomme rouge	5182-3457
Polypropylène rouge	PTFE transparent/gomme rouge	5182-3459

Tableau 17 Bouchons à visser

Description	Septa	100/paquet
Polypropylène bleu	PTFE transparent/gomme rouge	5182-0717
Polypropylène vert	PTFE transparent/gomme rouge	5182-0718
Polypropylène rouge	PTFE transparent/gomme rouge	5182-0719
Polypropylène bleu	PTFE clair/silicone	5182-0720
Polypropylène vert	PTFE transparent/silicone	5182-0721
Polypropylène rouge	PTFE transparent/silicone	5182-0722



5 Optimisation des performances

Optimisation garantissant les effets mémoire les plus bas 60
Utilisation du rinçage automatique de l'aiguille 61
Utilisation d'un programme d'injection 62
Recommandations générales pour réduire les effets mémoire 63
Cycle d'injection rapide et faible volume mort 64
Mode d'injection avec recouvrement 64
Recommandations générales pour accélérer les cycles d'injection 65
Volume d'injection précis 66
Vitesse de prélèvement et d'éjection 66
Choix du joint du rotor 68

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 :

Prélever x.x (y) µl d'échantillon

RINCAGE DE L'AIGUILLE flacon 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.

Recommandations générales pour réduire les effets mémoire

- Avec les échantillons pour lesquels l'aiguille extérieure ne peut pas être nettoyée suffisamment avec de l'eau ou de l'alcool, utiliser un flacon de rinçage contenant un solvant approprié. Avec un programme d'injection, il est possible d'utiliser plusieurs flacons pour le nettoyage.

Dans le cas où le siège de l'aiguille est contaminé et où un effet mémoire plus important que prévu se produit, vous pouvez utiliser la procédure suivante pour nettoyer le siège :

- Aller dans MORE INJECTOR (autres) et placer l'aiguille en position de repos.
- Appliquer un solvant approprié sur le siège de l'aiguille à l'aide d'une pipette. Ce solvant doit être capable de dissoudre le produit polluant. Si l'information nécessaire n'est pas disponible, utiliser deux ou trois solvants de polarités différentes. Utiliser plusieurs millilitres pour nettoyer le siège.
- Nettoyer le siège de l'aiguille avec un chiffon et éliminer tout liquide résiduel.
- Réinitialiser 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

Injection de volumes inférieurs à 2 µl

Lorsque la vanne d'injection passe en position de dérivation, la phase mobile dans la boucle d'échantillon est dépressurisée. Lorsque la seringue commence à prélever l'échantillon, la pression de la phase mobile diminue encore. Si la phase mobile n'est pas suffisamment dégazée, de petites bulles de gaz peuvent se former dans la boucle d'échantillon au cours de la séquence d'injection. Si on utilise des volumes d'injection inférieurs à 2 µl, ces bulles de gaz peuvent affecter la précision du volume d'injection. Pour obtenir la meilleure précision de volume d'injection avec des volumes inférieurs à 2 µl, il est recommandé d'utiliser le dégazeur Agilent série 1200 pour garantir un dégazage suffisant de la phase mobile. De plus, l'utilisation de la fonction de rinçage automatique de l'aiguille (cf. « Optimisation garantissant les effets mémoire les plus bas », page 60) entre deux injections réduit au minimum l'effet mémoire, ce qui améliore encore la précision du volume d'injection.

Vitesse de prélèvement et d'éjection

Vitesse de prélèvement

La vitesse à laquelle le dispositif doseur prélève l'échantillon du flacon peut influencer la précision du volume d'injection en présence d'échantillons visqueux. Si la vitesse de prélèvement est trop élevée, des bulles d'air risquent de se former dans le volume de l'échantillon, affectant la précision. Par défaut, la vitesse de prélèvement est de 200 µl/min pour l'échantillonneur automatique et de 1 000 µl/min pour l'échantillonneur automatique préparatif. Cette vitesse convient à la majorité des applications ; cependant, dans le cas d'échantillons visqueux, réduisez la vitesse de prélèvement pour des résultats optimaux. Dans un programme d'injection, l'instruction "PRELEVER" utilise également le réglage de la vitesse de prélèvement configurée pour l'échantillonneur automatique.

Vitesse d'éjection

Par défaut, la vitesse d'éjection est de 200 µl/min pour l'échantillonneur automatique standard et de 1 000 µl/min pour l'échantillonneur automatique préparatif. Si vous utilisez de grands volumes d'injection, le fait de choisir une vitesse d'éjection supérieure accélère le cycle d'injection en raccourcissant le temps nécessaire au dispositif doseur pour éjecter le solvant au début du cycle d'injection (quand le piston revient en position de repos).

Dans un programme d'injection, l'instruction "EJECTER" utilise également le réglage de la vitesse d'éjection configurée pour l'échantillonneur automatique. Une vitesse d'éjection supérieure raccourcit le temps nécessaire pour exécuter le programme d'injection. Il faut éviter d'utiliser une vitesse d'éjection élevée avec des échantillons visqueux.

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.



6
Dépannage et diagnostic

Logiciel Agilent Lab Advisor 70

Présentation des témoins d'état et des fonctions de test de l'échantillonneur 71

Témoins d'état 72

Témoin d'alimentation 72

Témoin d'état de l'instrument 73

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. Agilent Lab Advisor facilite la gestion du laboratoire de façon à obtenir des résultats chromatographiques de haute qualité. Il permet de surveiller en temps réel un seul système CPL Agilent ou tous les systèmes CPG et CPL configurés sur l'Intranet du laboratoire.

Agilent Lab Advisor comporte des fonctions de diagnostic pour tous les modules CLHP Agilent série 1200, notamment des procédures de diagnostic et d'étalonnage ainsi que toutes les routines nécessaires pour la maintenance périodique.

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

Vous trouverez dans ce manuel la liste des messages d'erreur, des messages de statut Non Prêt et d'autres problèmes courants.

Présentation des témoins d'état et des fonctions de test de l'échantillonneur

Témoins d'état

Les échantillonneurs de plaques à puits sont dotés de deux témoins qui indiquent leur état (prêt, analyse, erreur). Ces témoins permettent un contrôle visuel rapide du fonctionnement de l'échantillonneur.

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 Lab Advisor.

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.

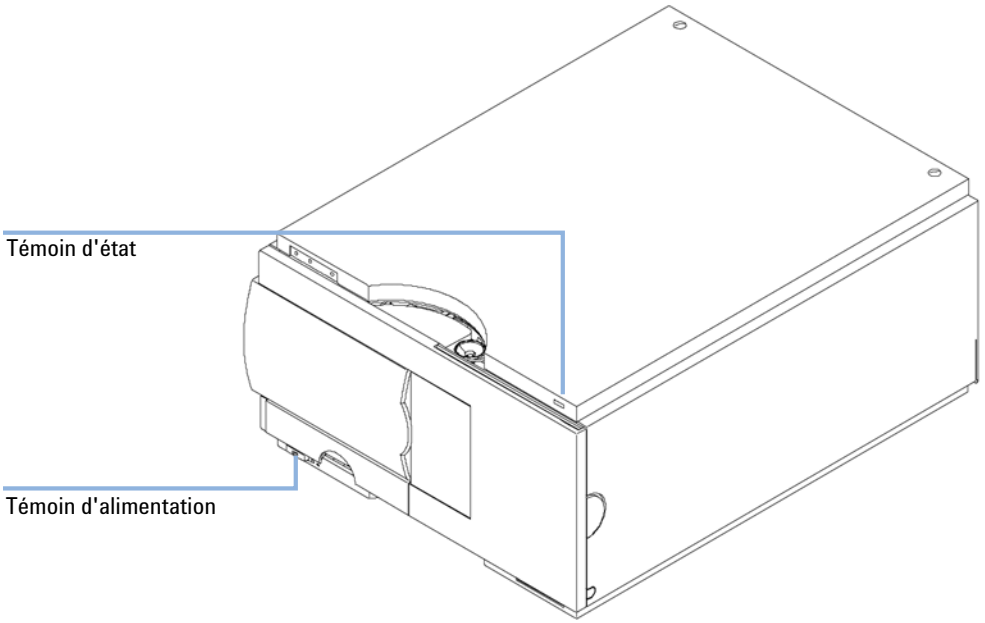


Figure 20 Emplacement des témoins d'état

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 de l'instrument

Le témoin d'état de l'instrument indique l'un des quatre états possibles :

- Lorsque le témoin d'état est ÉTEINT et que le témoin d'alimentation est allumé, l'instrument est en *préanalyse*, c'est-à-dire prêt à commencer une analyse.
- Si le témoin d'état est *vert*, l'instrument est en train d'effectuer une analyse (mode *analyse*).
- Si le témoin d'état est *jaune*, l'échantillonneur est *non prêt*. L'instrument attend qu'une certaine condition soit remplie (si le capot avant n'est pas installé, par exemple), ou la procédure d'autotest est en cours.
- Un témoin d'état *rouge* signale une *erreur*. L'instrument a détecté un problème interne qui l'empêche de fonctionner correctement. Une erreur nécessite une intervention de l'utilisateur (fuite, composant interne défectueux, par exemple). Une erreur interrompt toujours l'analyse.



7 Maintenance

Maintenance et réparation - Introduction 76
- Réparations simples 76
- Remplacement des pièces internes 76
- Volet de sécurité, carte souple 76
- Pièces du mécanisme de transport 77
- Mise à jour du micrologiciel 77
- Avertissements et précautions 77
- Utilisation du bracelet antistatique 78
- Nettoyage du module 78

Maintenance préventive (EMF) 79
- Compteurs EMF 79
- Utilisation des compteurs EMF 80

Fonctions de maintenance 81

Réparations simples 82
- Réparations simples 82
- Aiguille complète 83
- Mécanisme aiguille-siège 86
- Face du stator 88
- Joint du rotor 91
- Piston et joint de piston du dispositif doseur 95
- Bras de la pince 99
- Carte d'interface 101
- Remplacement du micrologiciel du module 102

Maintenance et réparation - Introduction

Réparations simples

L'échantillonneur automatique est conçu pour être facile à réparer. Les réparations les plus fréquentes, telles que le remplacement de l'aiguille complète, peuvent s'effectuer par l'avant de l'instrument sans enlever celui-ci de la pile de modules. Ces réparations sont décrites à la section Tableau 18, page 82.

Remplacement des pièces internes

Pour certaines réparations, il est nécessaire de remplacer des pièces internes défectueuses. Pour ce faire, vous devez enlever l'échantillonneur automatique de la pile de modules, déposer les capots et démonter l'échantillonneur automatique.

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.

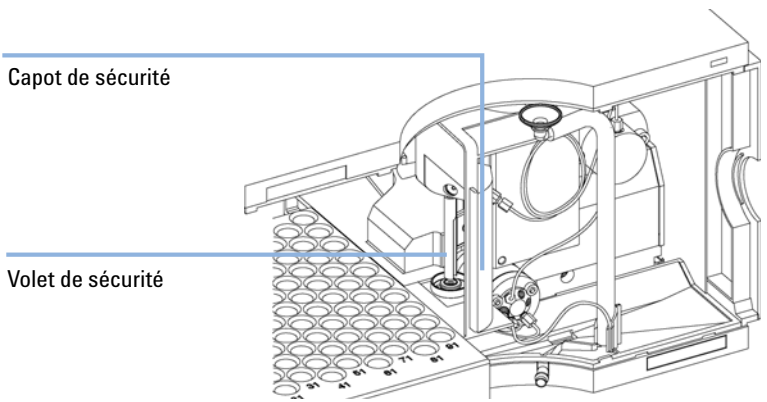


Figure 21 Volet de sécurité

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.

Mise à jour du micrologiciel

Les modules LC Agilent série 1200 sont dotés de mémoires flash (flash EPROM). Ces mémoires flash permettent de mettre à jour le micrologiciel de l'appareil à partir de la ChemStation, de la carte PCMCIA ou de l'interface RS232 (« Remplacement du micrologiciel du module », page 102).

Avertissements et précautions

AVERTISSEMENT

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

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

➔ Assurez-vous que la prise d'alimentation électrique est toujours accessible.

➔ Débranchez le câble d'alimentation de l'instrument avant d'ouvrir le capot de l'instrument.

➔ Ne rebranchez pas le câble tant que les capots n'ont pas été remis en place.

Utilisation du bracelet antistatique

Les cartes électroniques sont sensibles aux décharges électrostatiques. Pour éviter tout problème, utilisez toujours un bracelet antistatique lorsque vous manipulez des cartes et des composants électroniques. Utilisez le kit ESD selon les recommandations du fournisseur.

Nettoyage du module

Le boîtier du module doit rester propre. Le nettoyage doit être effectué avec un chiffon doux humecté d'eau ou d'une solution d'eau et de détergent doux. N'utilisez pas un chiffon trop humide afin d'éviter que du liquide ne pénètre dans le module.

AVERTISSEMENT

Écoulement de liquide dans le compartiment électronique de votre module.

La présence de liquide dans l'électronique du module peut entraîner des risques d'électrocution et endommager le module.

➔ N'utilisez pas un chiffon excessivement imbibé au cours du nettoyage.

➔ Purgez toutes les conduites de solvant avant d'ouvrir les raccords.

Maintenance préventive (EMF)

La maintenance de l'appareil nécessite le remplacement des composants du circuit de chromatographie qui sont sujets à l'usure ou à des contraintes mécaniques. Normalement, la fréquence de remplacement des composants doit dépendre de l'intensité d'utilisation de l'instrument et des conditions analytiques et non d'un délai prédéfini. La maintenance préventive (EMF) contrôle l'utilisation de composants spécifiques dans l'instrument et signale le moment où les limites définies par l'utilisateur ont été dépassées. Une indication visuelle sur l'interface utilisateur vous informe que certaines opérations de maintenance sont nécessaires.

Compteurs EMF

Les échantillonneurs automatiques comportent deux compteurs EMF. Chaque compteur est incrémenté au fur et à mesure de l'utilisation de l'échantillonneur et peut intégrer une limite maximale qui alerte visuellement l'utilisateur en cas de dépassement de cette limite. Chaque compteur peut être remis à zéro une fois la maintenance effectuée. Les échantillonneurs automatiques comportent les compteurs EMF suivants :

Compteur de la vanne d'injection

Ce compteur indique le nombre total de commutations de la vanne d'injection depuis la dernière remise à zéro du compteur.

Compteur des mouvements de l'aiguille

Ce compteur indique le nombre total de mouvements d'aiguille dans le siège depuis la dernière remise à zéro du compteur.

Utilisation des compteurs EMF

Les limites des compteurs EMF réglables par l'utilisateur permettent d'adapter la maintenance préventive aux besoins de chaque utilisateur. L'usure des composants de l'échantillonneur dépend des conditions analytiques ; il faut donc déterminer les limites maximales en fonction des conditions d'utilisation particulières de l'instrument.

Réglage des seuils EMF

Le réglage des seuils EMF doit être optimisé sur un ou deux cycles de maintenance. Au départ, ne définissez aucun seuil EMF. Lorsque les performances de l'instrument indiquent qu'une opération de maintenance est nécessaire, relevez les valeurs des compteurs des mouvements de la vanne d'injection et de l'aiguille. Utilisez ces valeurs (ou des valeurs légèrement inférieures) pour définir des seuils EMF, puis remettez à zéro les compteurs EMF. La prochaine fois que les nouveaux seuils EMF seront dépassés sur les compteurs EMF, l'indicateur EMF s'affichera, rappelant à l'utilisateur qu'une maintenance est nécessaire.

Fonctions de maintenance

Pour certaines procédures de maintenance, le bras d'aiguille, le dispositif doseur ou le mécanisme de pince doivent être amenés dans une certaine position pour faciliter l'accès aux composants. Les fonctions de maintenance effectuent ces déplacements. Ces fonctions sont disponibles à partir du logiciel Lab Advisor, de la ChemStation ou du contrôleur InstantPilot. Pour obtenir de l'aide sur ces fonctions, veuillez vous référer au système d'aide de ces interfaces utilisateur.

Réparations simples

Réparations simples

Les procédures décrites dans cette section peuvent être effectuées sans retirer l'échantillonneur automatique de la pile. Certaines procédures doivent être réalisées plus souvent que d'autres.

Tableau 18 Procédures de réparation simple

Procédure	Fréquence normale	Temps nécessaire	Remarques
Remplacement de l'aiguille complète	Lorsque l'aiguille montre des signes de détérioration ou d'obstruction	15 minutes	Voir « Aiguille complète », page 83
Remplacement du siège d'aiguille	Lorsque le siège de l'aiguille montre des signes de détérioration ou d'obstruction.	10 minutes	Voir « Mécanisme aiguille-siège », page 86
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 « Joint du rotor », page 91
Remplacement du joint du doseur	Lorsque la reproductibilité de l'échantillonneur automatique indique une usure du joint	30 minutes	Voir « Piston et joint de piston du dispositif doseur », page 95
Remplacement du bras de la pince	En cas de défaillance du bras de la pince	10 minutes	Voir « Bras de la pince », page 99

Aiguille complète

Quand

Lorsque l'aiguille est détériorée

Lorsque l'aiguille est obstruée

Outils nécessaires

- clé de ¼ de pouce (fourni dans le kit d'accessoires)
- Clé six pans mâle de 2,5 mm (fournie dans le kit d'accessoires)
- Une paire de pinces

Pièces nécessaires

Quantité	Référence	Description
1	G1313-87201	Aiguille complète pour G1313-87101 ou siège d'aiguille G1313-87103
1	G1329-80001	Aiguille complète pour G1329-87101 ou siège d'aiguille G1329-87103
1	G1313-87202	Aiguille complète (capsule de boucle 900 µl) pour siège d'aiguille G1313-87101
1	G2260-87201	Aiguille complète (capsule de boucle 900 µl) pour siège d'aiguille G2260-87101

Préparations

- Sélectionnez "Début" dans la fonction de maintenance "Changer aiguille".
- Lorsque l'aiguille est à environ 15 mm au-dessus du siège, retirez le capot avant.

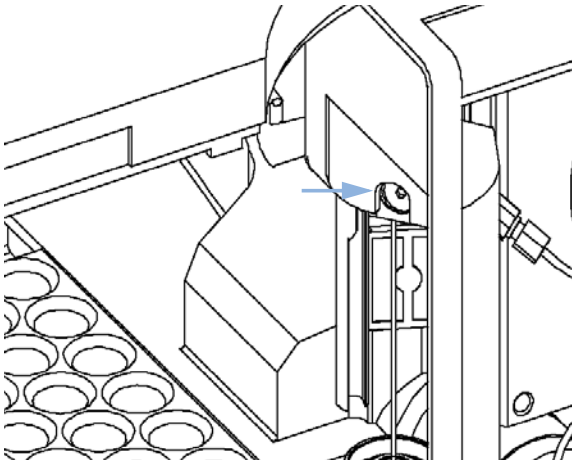
AVERTISSEMENT

Blessures corporelles

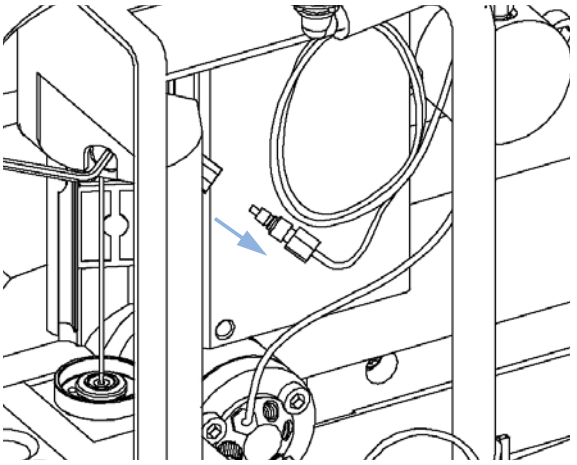
Pour éviter tout risque de blessure corporelle, n'approchez pas vos doigts de l'aiguille pendant le fonctionnement de l'échantillonneur.

➔ Ne pas tordre le volet de sécurité en l'éloignant de sa position et ne pas tenter d'insérer ou de retirer un flacon de la pince lorsque la pince est positionnée sous l'aiguille.

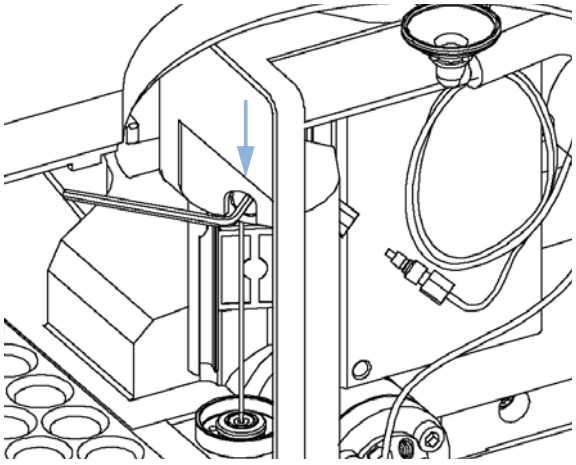
1 Sélectionnez "**Needle Down**" jusqu'à ce que la vis d'aiguille soit aligné avec le trou dans le capot de sécurité.



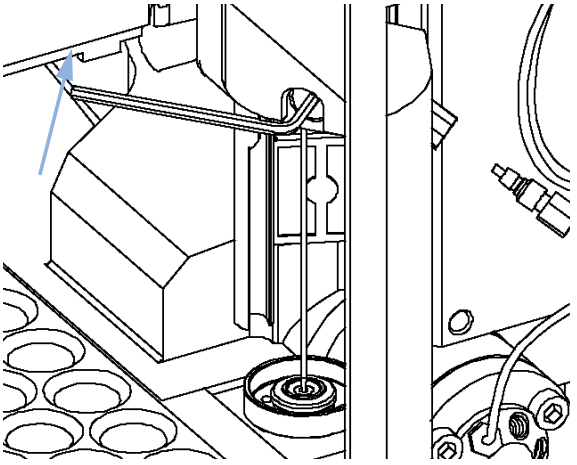
2 Enlevez le raccord de boucle d'échantillon du raccord d'aiguille.



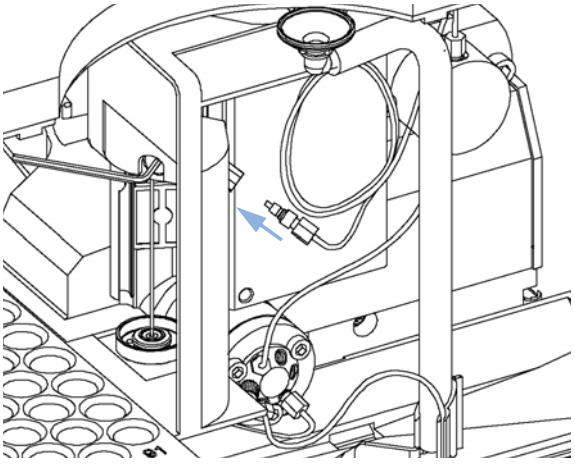
3 Desserrez la vis de fixation et relevez l'aiguille.



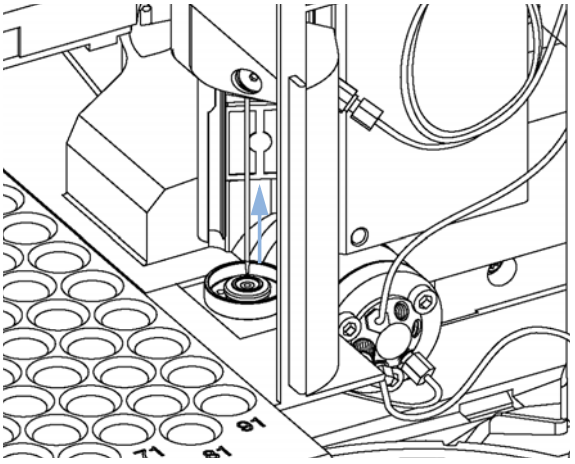
4 Insérez la nouvelle aiguille. Alignez l'aiguille dans le siège, puis serrez fermement la vis.



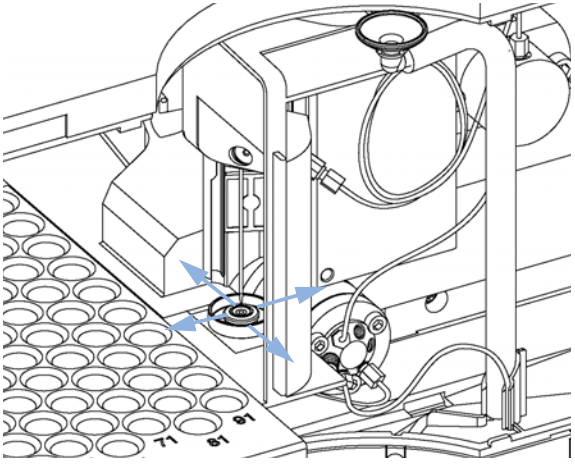
5 Reconnectez le raccord de boucle d'échantillon au raccord d'aiguille.



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



7 Vérifiez 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**" .

Mécanisme aiguille-siège

Quand

Lorsque l'aiguille est détériorée

Lorsque le capillaire de siège d'aiguille est obstrué

Outils nécessaires

- clé de 1/4 de pouce (fourni dans le kit d'accessoires)
- Tournevis à lame plate.

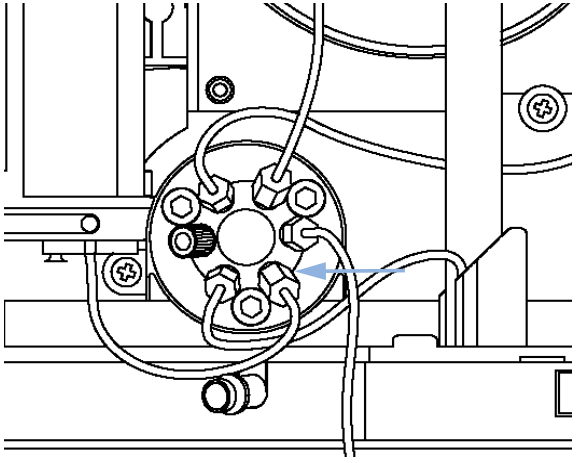
Pièces nécessaires

Quantité	Référence	Description
1	G1313-87101	Mécanisme aiguille-siège (d.i. 0,17 mm, 2,3 µl) pour G1329A/B
1	G1313-87103	Mécanisme aiguille-siège (d.i. 0,12 mm, 1,2 µl) pour G1329A/B
1	G2260-87101	Mécanisme aiguille-siège (d.i. 0,50 mm, 20 µl) pour G2260A

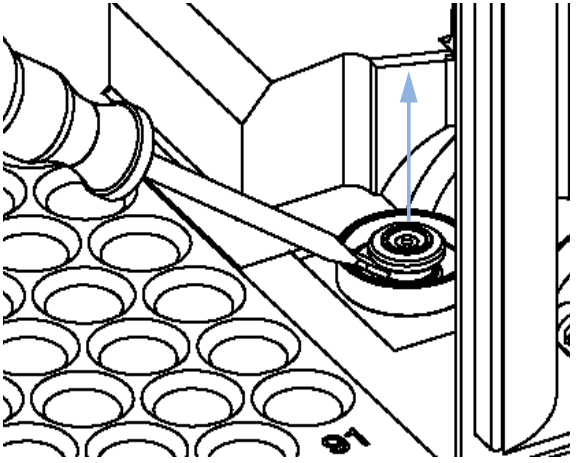
Préparations

- Sélectionnez "Début" dans la fonction de maintenance "Changer aiguille".
- Déposez le capot avant.
- Utilisez la commande "Aiguille en haut" de la fonction "Changer aiguille" pour soulever l'aiguille d'un centimètre de plus.

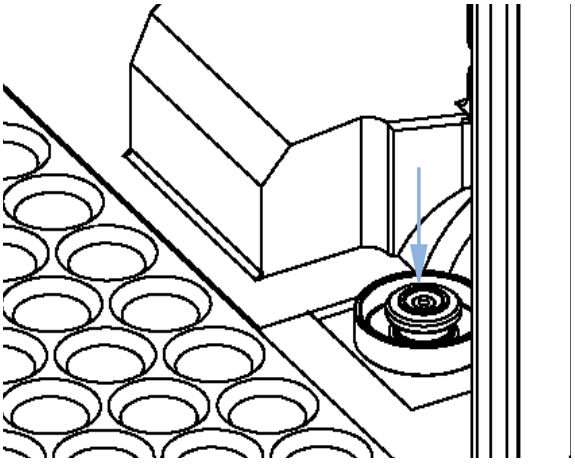
1 Débranchez le raccord de capillaire du siège de la vanne d'injection (port 5).



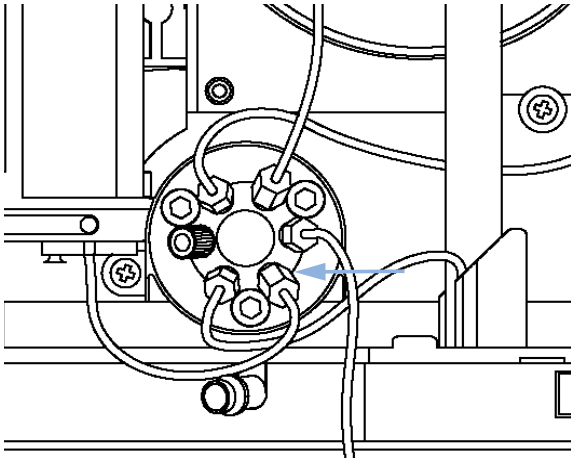
2 Utilisez un petit tournevis plat pour dégager le siège d'aiguille.



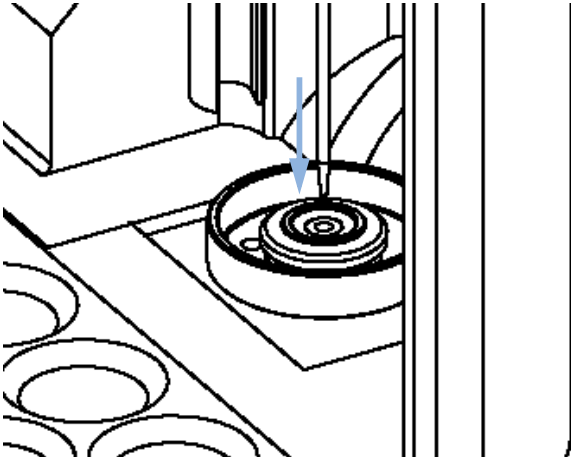
3 Insérez le nouveau mécanisme aiguille-siège. Appuyez fermement sur le siège pour le mettre en place.



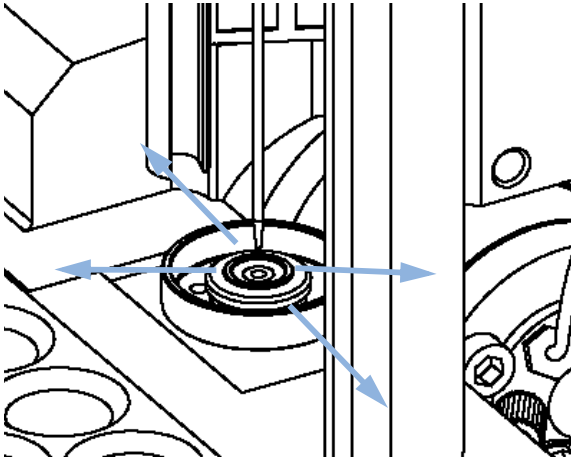
4 Branchez le raccord de capillaire du siège au port 5 de la vanne d'injection.



5 A l'aide de la touche "**Down**" 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**" .

Face du stator

Quand

Mauvaise reproductibilité des volumes injectés

Fuite de la vanne d'injection

Outils nécessaires

- clé de 1/4 de pouce (fourni dans le kit d'accessoires)
- Clé six pans mâle de 9/64 de pouce (fournie dans le kit d'accessoires)

Pièces nécessaires

Quantité	Référence	Description
1	0100-1851	Face du stator pour G1329A
1		Pas de face du stator pour G1329B (fonctionnalité de la tête du stator).
1	0101-1268	Face du stator pour G2260A

Préparations

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

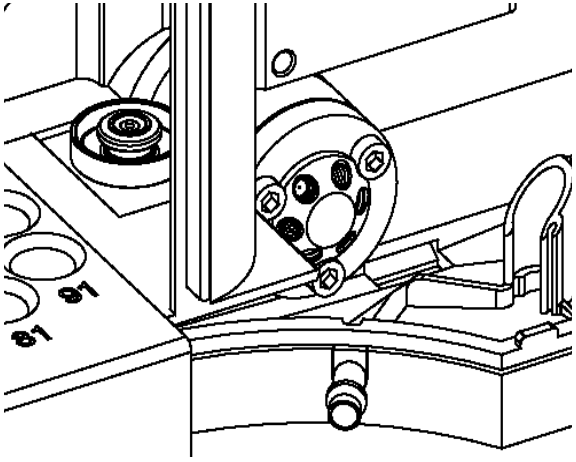
ATTENTION

Dépose de la tête du stator

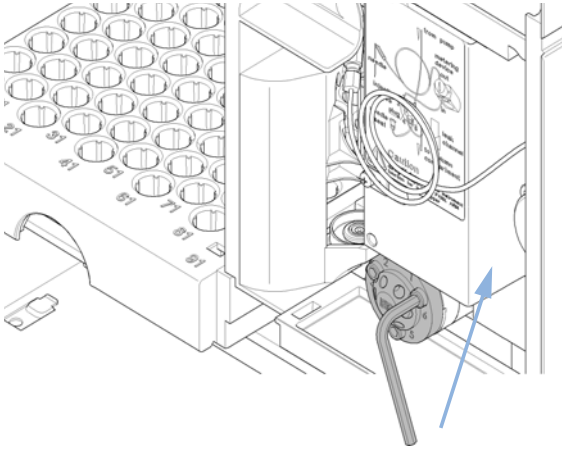
La face du stator est maintenue en place par la tête du stator. Si vous retirez la tête du stator, la face du stator risque de tomber de la vanne.

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

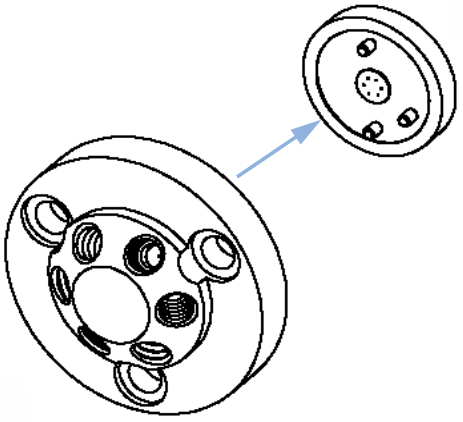
1 Déposez tous les capillaires des ports de la vanne d'injection.



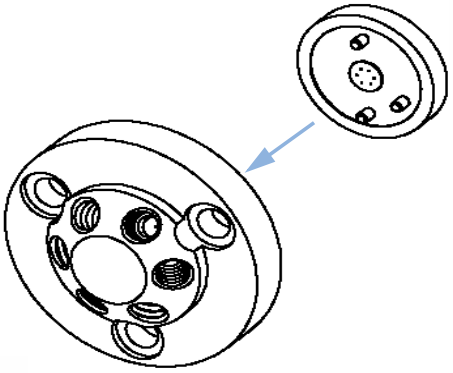
2 Dévissez de deux tours à la fois chaque boulon de fixation. Retirez les boulons de la tête.



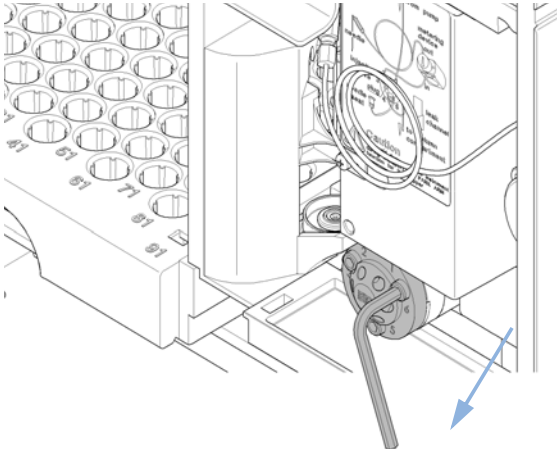
3 Retirez la tête du stator et la face du stator.



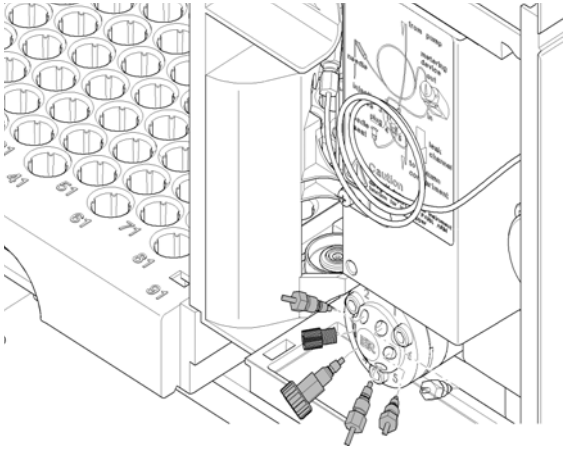
4 Remettez en place la face du stator sur la tête du stator. Vérifiez que les broches du stator sont bien insérées dans les trous de la tête du stator.

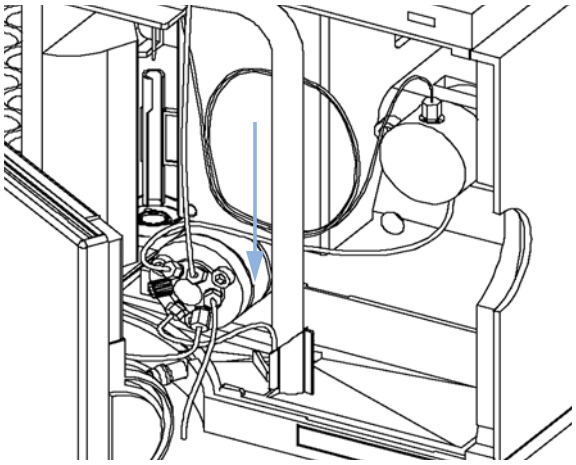


5 Installez la tête et la face du stator. Serrez l'un après l'autre les boulons de deux tours à la fois jusqu'à ce que la tête de stator soit fixée.



6 Reconnectez les capillaires de la pompe aux ports de la vanne (voir Figure 17, page 48).



7 Glissez le tuyau d'évacuation dans le porte-tuyau d'évacuation à l'intérieur du bac de récupération des fuites. 	**8** Au terme de cette procédure : remettez le capot avant en place.

Joint du rotor

Quand

Mauvaise reproductibilité des volumes injectés

Fuite de la vanne d'injection

Outils nécessaires

- clé de 1/4 de pouce (fourni dans le kit d'accessoires).
- Clé six pans mâle de 9/64 de pouce (fournie dans le kit d'accessoires).

Pièces nécessaires

Quantité	Référence	Description
1	0100-1853	Joint de rotor (Vespel) pour *G1329A*
1	0100-1849	Joint de rotor (Tefzel) pour *G1329A*
1	0101-1416	Joint de rotor (PEEK) pour *G1329A*
1	0101-1268	Joint de rotor (PEEK) pour *G2260A*

Préparations

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

ATTENTION

Dépose de la tête du stator

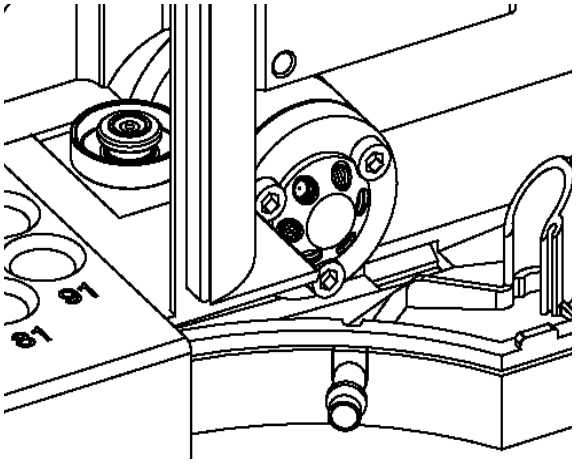
La face du stator est maintenue en place par la tête du stator. Si vous retirez la tête du stator, la face du stator risque de tomber de la vanne.

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

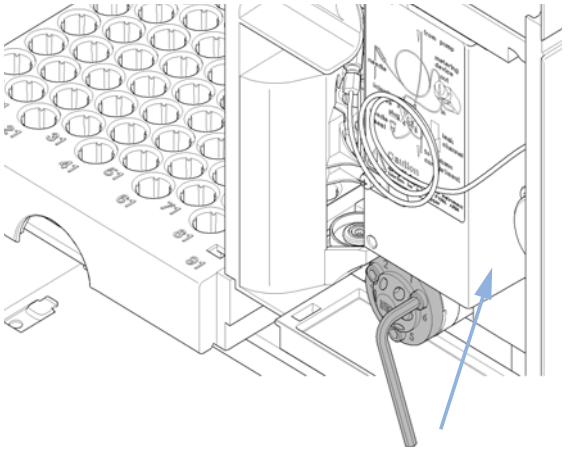
REMARQUE

Le G1329B n'est pas doté de face de stator.

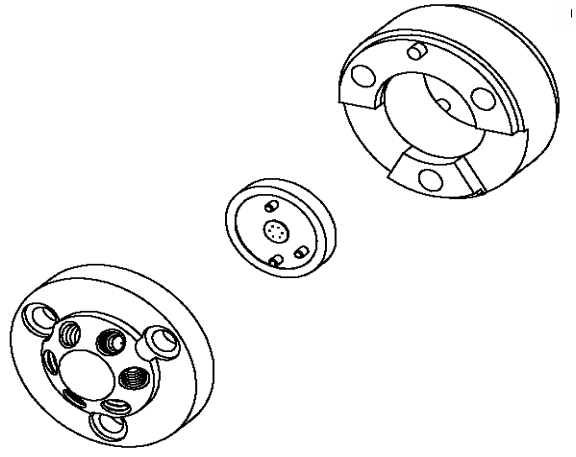
1 Déposez tous les capillaires des ports de la vanne d'injection.



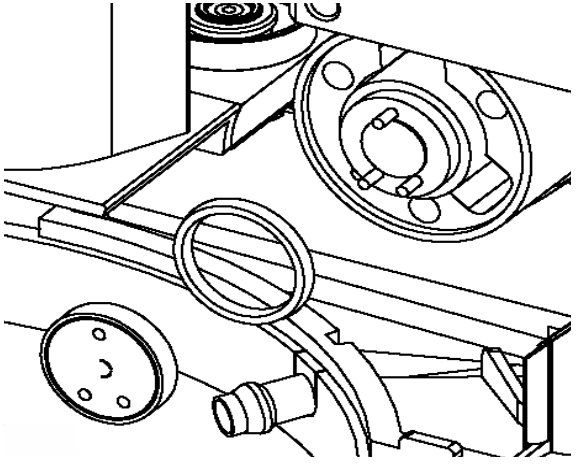
2 Dévissez de deux tours à la fois chaque boulon de fixation. Retirez les boulons de la tête.



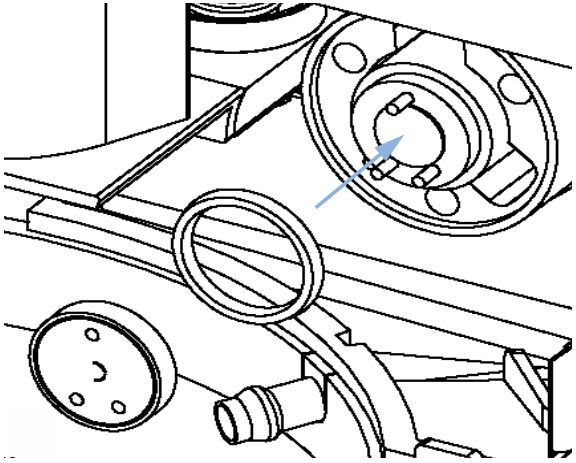
3 Retirez la tête de stator, la face de stator et le cylindre du stator.



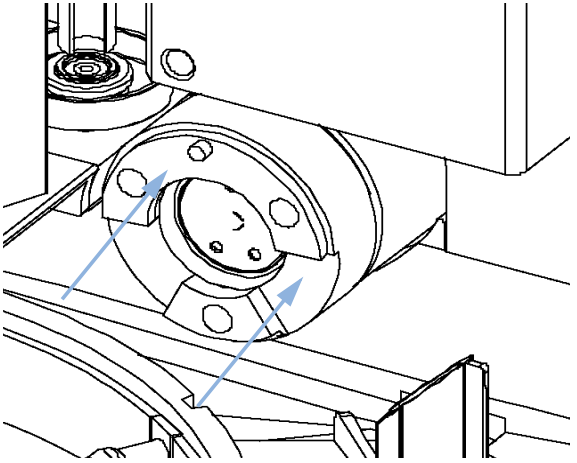
4 Retirez le joint du rotor et le joint d'isolation.



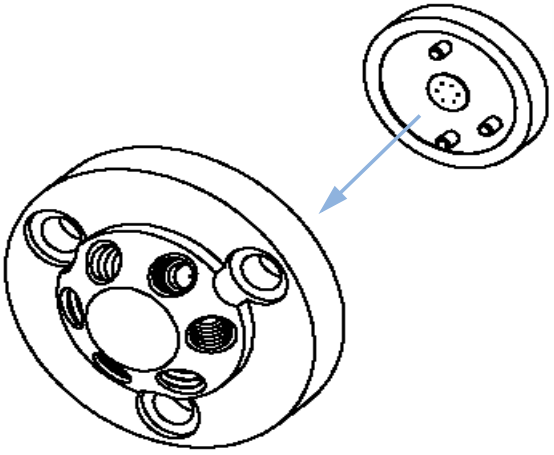
5 Installez le nouveau joint de rotor et le nouveau joint d'isolation. Assurez-vous que le ressort métallique à l'intérieur du joint d'isolation est face au corps de vanne.



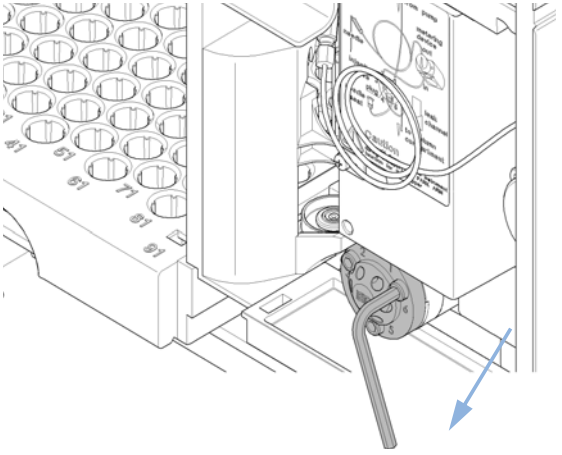
6 Installez le cylindre du stator en positionnant la broche la plus courte face à vous en position midi. Vérifiez que le cylindre est bien à plat sur le corps de vanne.



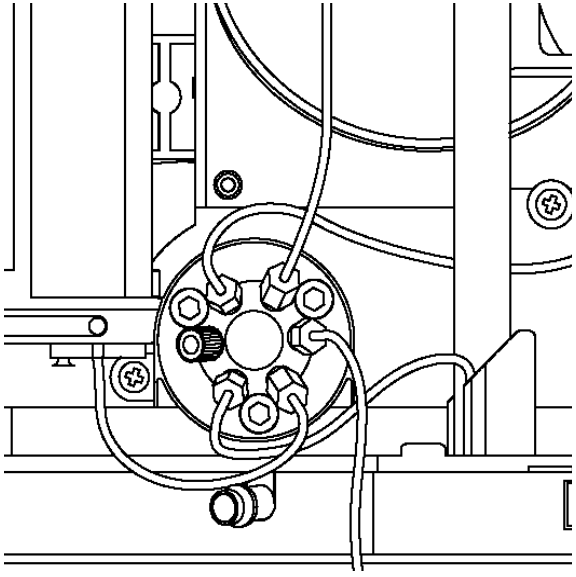
7 Remettez en place la face du stator sur la tête du stator.



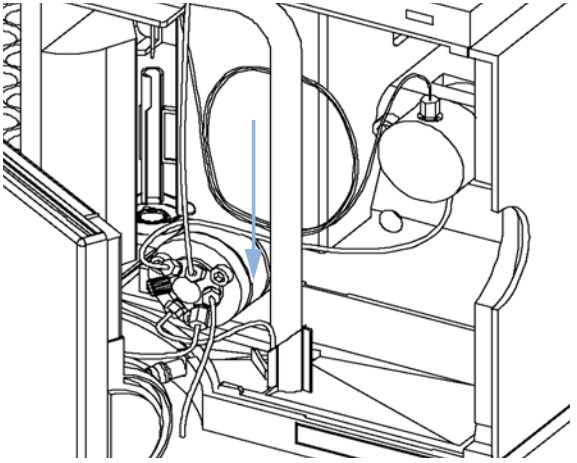
8 Installez la tête et la face du stator. Serrez l'un après l'autre les boulons de deux tours à la fois jusqu'à ce que la tête de stator soit fixée.



9 Reconnectez les capillaires de la pompe aux ports de la vanne (voir Figure 17, page 48).



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



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

Piston et joint de piston du dispositif doseur

Quand

Mauvaise reproductibilité des volumes injectés

Fuite du doseur

Outils nécessaires

- clé de 1/4 de pouce (fourni dans le kit d'accessoires).
- Clé six pans mâle de 4 mm (fournie dans le kit d'accessoires).
- Clé six pans mâle de 3 mm (fournie dans le kit d'accessoires).

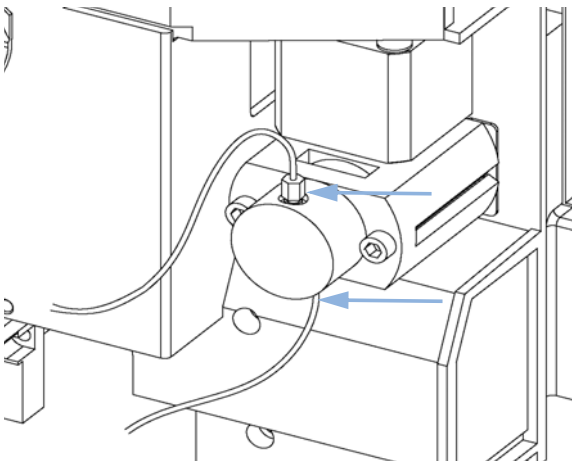
Pièces nécessaires

Quantité	Référence	Description
1	5063-6589	Joint du doseur (paquet de 2) pour tête d'analyse 100 µl
1		Joint du doseur (paquet de 1) pour tête d'analyse 900 µl
1	5063-6586	Piston de doseur pour tête d'analyse de 100 µl
1	5062-8587	Piston de doseur pour tête d'analyse de 900 µl (uniquement en cas de rayure ou de contamination)

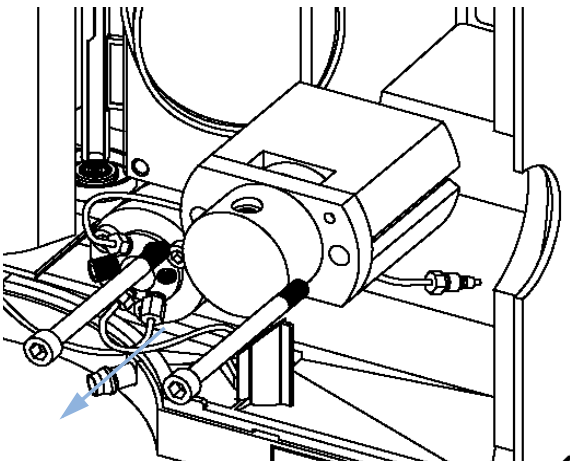
Préparations

- Sélectionnez "Début" dans la fonction de maintenance "Changer piston".
- Déposez le capot avant.

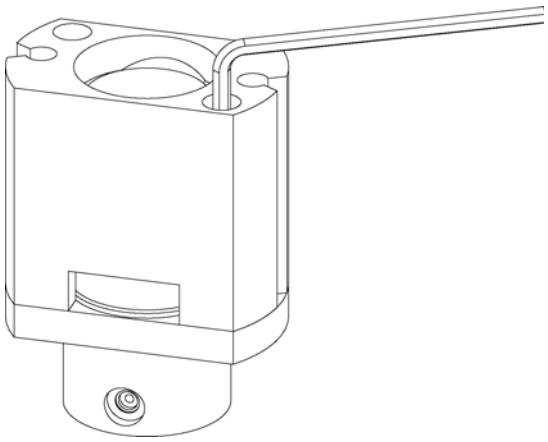
1 Retirez les deux capillaires du mécanisme doseur-tête.



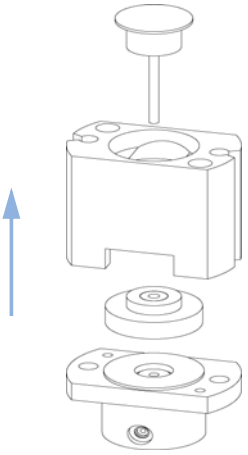
2 Retirez les deux boulons de fixation et sortez la tête complète de l'échantillonneur. Notez que le côté fermé de la tête du doseur est orientée vers le haut.



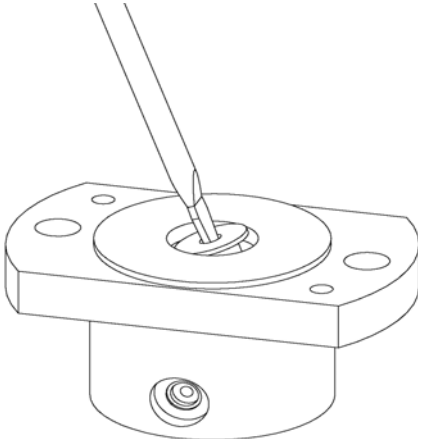
3 Retirez les deux boulons de fixation de la base de la tête de doseur.



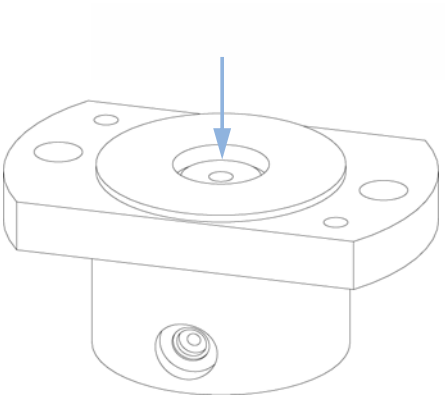
4 Démontez la tête du doseur.



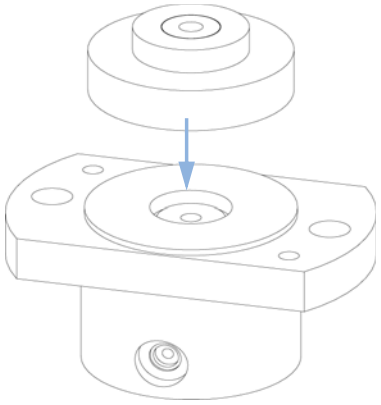
5 Retirez avec précaution le joint à l'aide d'un petit tournevis. Nettoyez la chambre à l'aide d'un chiffon non pelucheux. Veillez à éliminer toutes les particules.



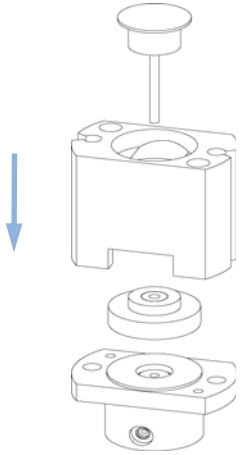
6 Mettez en place le joint de rechange. Appuyez fermement sur le joint pour le mettre en place.



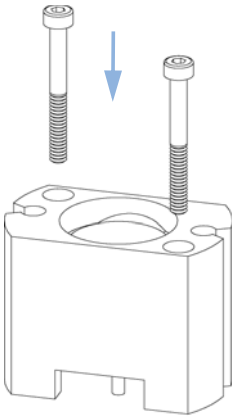
7 Placez le guide du piston au-dessus du joint.



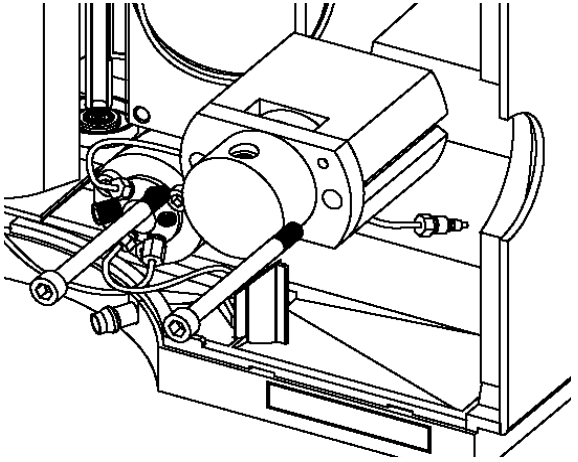
8 Remontez l'ensemble de tête de doseur. Insérez avec précaution le piston dans la base. Le côté fermé de la tête du doseur doit être du même côté que l'orifice le plus bas des deux orifices de capillaire.



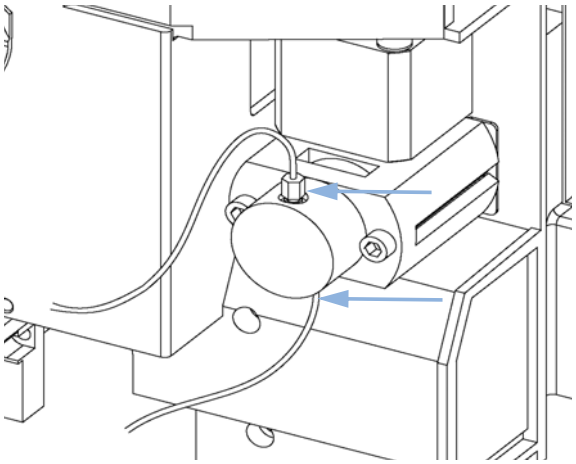
9 Installez les boulons de fixation. Resserrez les boulons.



10 Installez l'ensemble de tête de doseur dans l'échantillonneur automatique. Vérifiez que le grand orifice de la tête du doseur 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**”.

Bras de la pince

Quand Défaillance du bras de la pince

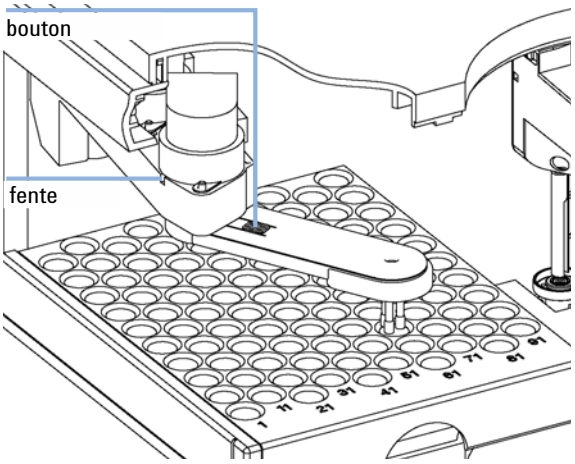
Outils nécessaires
- Trombone redressé.

Pièces nécessaires

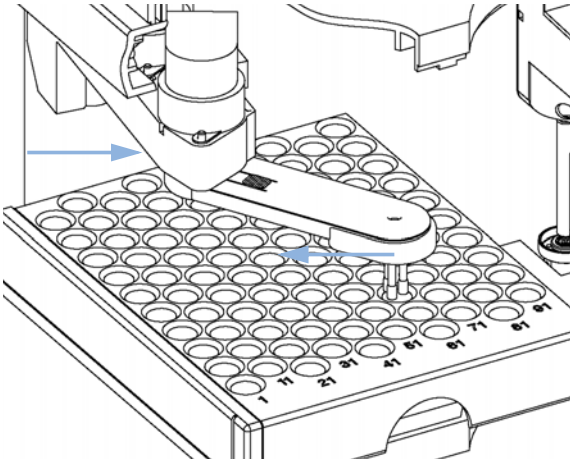
Quantité	Référence	Description
1	G1313-60010	Mécanisme de pince

Préparations
- Sélectionnez “Début” dans la fonction de maintenance “Changer pince”.
- Mettez l'échantillonneur automatique hors tension.
- Déposez le capot avant.

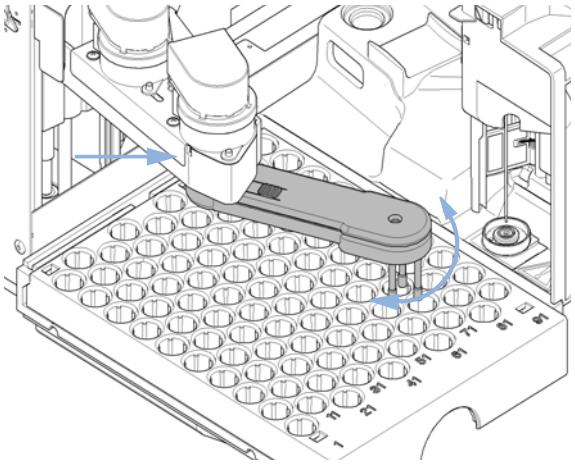
1 Localisez la fente sous le moteur de pince et le bouton de dégagement du bras de pince.



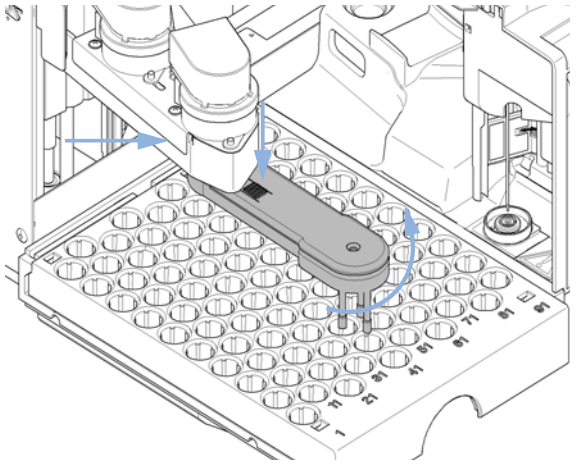
2 Faites pivoter le bras d'environ 2,5 cm (1 pouce) vers la gauche et insérez le trombone redressé dans la fente.



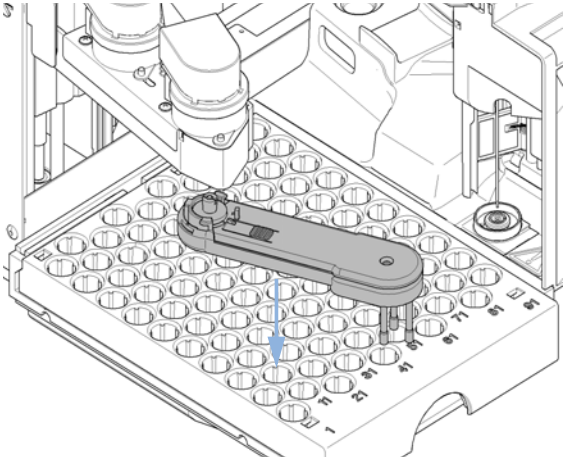
3 Faites pivoter lentement le bras de la pince de gauche à droite et poussez doucement sur le trombone. Le trombone s'insère dans un cran interne ; la rotation du bras est alors bloquée.



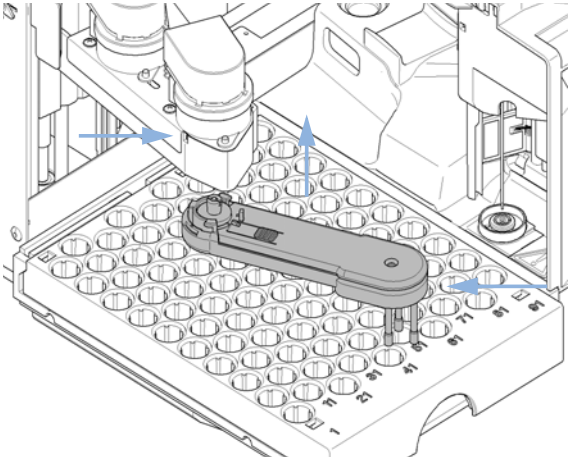
4 Maintenez le trombone en place, appuyez sur le bouton de dégagement de la pince et faites pivoter le bras de la pince vers la droite.



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.

Carte d'interface

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

Outils nécessaires
- Tournevis à lame plate.

Pièces nécessaires

Quantité	Description
1	Carte d'interface.

ATTENTION

Les cartes et composants électroniques sont sensibles aux décharges électrostatiques.

Les décharges électrostatiques peuvent endommager les cartes et composants électroniques.

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

5 Raccordez les câbles aux connecteurs de la carte.

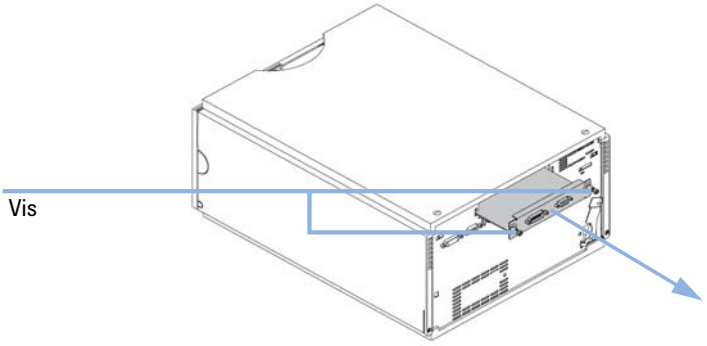


Figure 22 Remplacement de la carte d'interface

Remplacement du micrologiciel du module

Quand

L'installation d'un micrologiciel plus récent peut s'avérer nécessaire :
- une version plus récente résout les problèmes de versions plus anciennes ou
- pour que tous les systèmes bénéficient de la même révision (validée).

L'installation d'un micrologiciel plus ancien peut s'avérer nécessaire
- pour que tous les systèmes disposent de la même révision (validée) ou
- si un nouveau module avec un micrologiciel est ajouté à un système ou
- si le logiciel de contrôle tiers nécessite une version particulière.

Outils nécessaires

- Outil de mise à niveau de micrologiciel LAN/RS-232
- ou logiciel Diagnostic Agilent
- Contrôleur Instant Pilot G4208A (seulement s'il est pris en charge par le module)
- Module de commande G1323B (seulement s'il est pris en charge par le module)

Pièces nécessaires

Description

Microprogramme, outils et documentation disponibles sur le site Web Agilent

Préparations

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

Pour mettre le micrologiciel du module à un niveau supérieur/inférieur, effectuez les opérations 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.

2 Téléchargez le micrologiciel dans le module comme indiqué dans la documentation.

Informations spécifiques au module

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

8 Pièces et fournitures utilisées pour la maintenance

Principaux composants 104

Tête analytique 106

Plateaux à flacons 109

Kit d'accessoires pour échantillonneur automatique standard G1329-68725 110

Kit d'accessoires pour échantillonneur automatique préparatif G2260-68705 111

Kit de maintenance G1313-68730 pour G1329A 112

Kit de maintenance G1313-68719 pour G1329B 113

Kit multiprélèvement G1313-6871 114

Kit de mise à niveau d'injection 900 µl G1363A pour G1329A 115

Plateau externe G1313-60004 116

Principaux composants

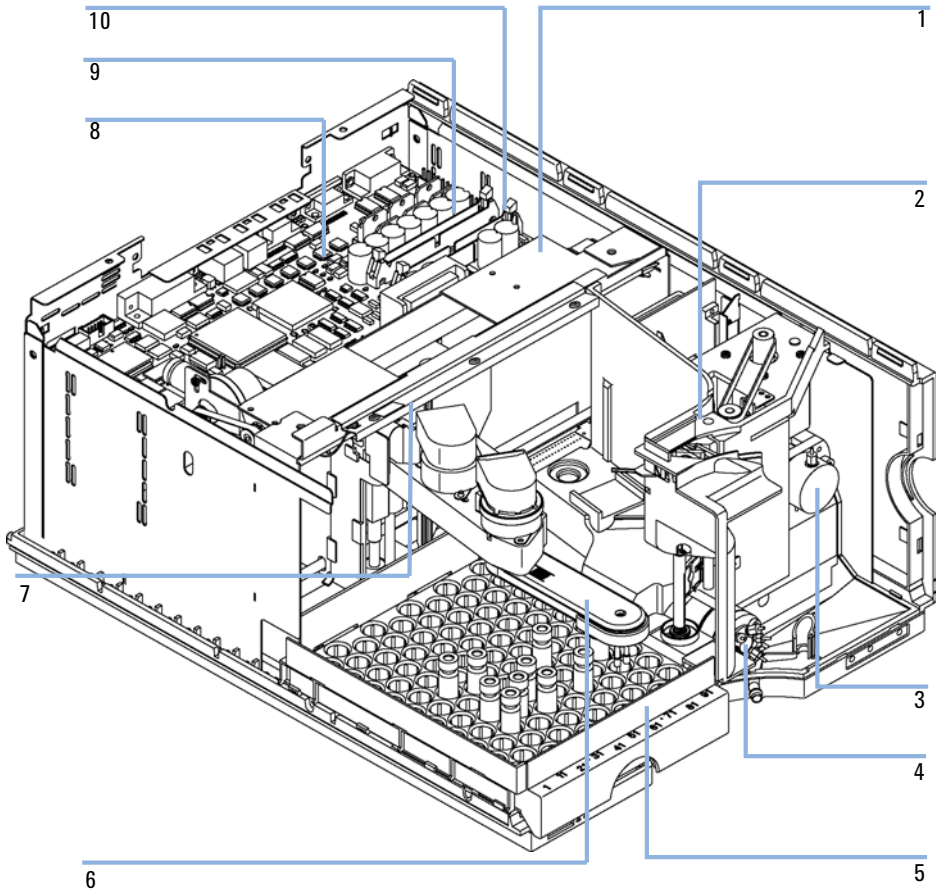


Figure 23 Principaux composants de l'échantillonneur de plaques à puits

Tableau 19 Principaux composants de l'échantillonneur automatique

Composant	Description	Référence
1	Mécanisme de transport pour G1329A-2260A	**G1329-60009**
2	Unité d'échantillonnage pour G1329A Unité d'échantillonnage pour G2260A (Ce module est livré sans vanne d'injection ni tête analytique).	**G1329-60008** **G2260-60008**
3	Tête analytique (100 µl) pour G1329A et G1329B Tête préparative (900 µl) pour G1329A (P<200 bars) Tête préparative (900 µl) pour G2260A (P<400 bars)	**01078-60003** **G1313-60007** **G2260-60007**
4	Ensemble de vanne d'injection pour G1329A Ensemble de vanne d'injection pour G1329B Ensemble de vanne d'injection pour G2260A	**0101-0921** **0101-1422** **0101-1267**
5	Plateau à flacons, thermostaté (voir « Plateaux à flacons », page 109)	**G1329-60011**
6	Mécanisme de pince	**G1313-60010**
7	Ensemble d'éclairage	**G1367-60040**
8	Carte principale d'échantillonneur automatique (ASM) pour G1329A et 2260A Carte principale d'échantillonneur automatique (ASM) pour G1329B	**G1329-69530** **G1329-66540**
	Commande à distance - Connecteur GPIB (pièce non présentée)	**0380-0643**
	Commande à distance - Connecteur à distance (pièce non présentée)	**1251-7788**
9	Câble plat, transport d'échantillon	**G1313-81601**
10	Câble plat, unité d'échantillonnage	**G1313-81602**
	Échantillonneur - capuchon TCC (380 mm, d.i. 0,1 mm) pour G1329A Échantillonneur - capuchon de colonne (600 mm, d.i. 0,5 mm) pour G2260A	**01090-87306** **G2260-87300**
	Module d'alimentation (pièce non présentée)	**0950-2528**
	Vis M4, longueur 8 mm - alimentation électrique (pièce non présentée)	**0515-0910**
	Carte BCD (non présentée)	**G1351-68701**
	Câble de connexion entre l'échantillonneur automatique au thermostat ALS (pièce non présentée)	**G1330-81600**

Tête analytique

Tableau 20 Tête d'analyse complète (100 µl) pour G1329A - G1329B

N°	Description	Référence
	Tête d'analyse complète, éléments 1 à 6	**01078-60003**
1	Module du piston	**5063-6586**
2	Vis M4, longueur 40 mm, pour l'assemblage du module	**0515-0850**
3	Adaptateur	**01078-23202**
4	Support de joint	**5001-3739**
5	Joint du doseur (paquet de 2)	**5063-6589**
6	Corps de tête	**01078-27710**
7	Vis M5, longueur 60 mm, pour l'assemblage du module (non présenté)	**0515-2118**

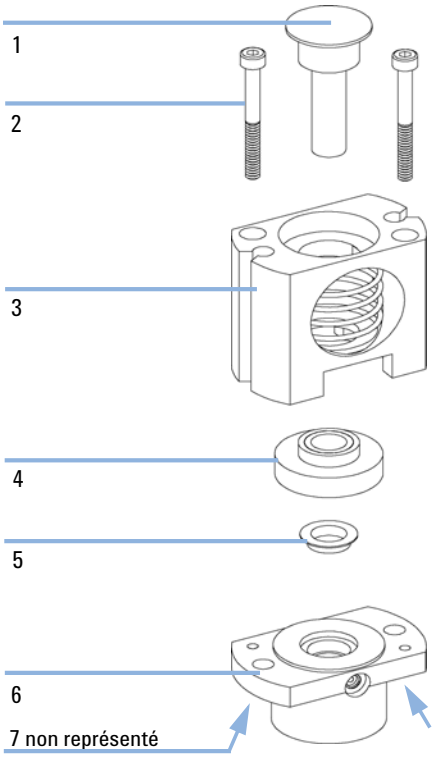


Figure 24 Tête analytique

Tableau 21 Tête préparative complète (900 µl) pour G1329A uniquement

N°	Description	Référence
	Tête d'analyse complète 900 µl[1], comprend les éléments 1 à 6	**G1313-60007**
1	Module de piston, 900 µl	**5062-8587**
2	Vis de fixation	**0515-0850**
3	Adaptateur	**01078-23202**
4	Support de joint, 900 µl	**5001-3764**
5	Joint du doseur, 900 µl	**0905-1294**
6	Corps de tête, 900 µl	**G1313-27700**
7	Vis M5, longueur 60 mm, pour l'assemblage du module (non présenté)	**0515-2118**

[1] Cette tête est limitée à 200 bars

Tableau 22 Tête préparative (900 µl) pour G2260A

Composant	Description	Référence
	Tête préparative 900 µl[1], comprend les composants 1 à 6.	**G2260-60007**
1	Module de piston, 900 µl	**5062-8587**
2	Vis	**0515-0850**
3	Adaptateur	**01078-23202**
4	Support de joint, 900 µl	**5001-3764**
5	Joint de doseur, 900 µl	**0905-1294**
6	Corps de tête, 900 µl	**G2260-27700**
7	Vis M5, longueur 60 mm, pour assemblage du module (non présenté)	**0515-2118**

[1] Cette tête est limitée à 400 bars. Elle ne peut être montée que sur une unité d'échantillonnage indiquée pour 900 µl à 400 bars.

Plateaux à flacons

Tableau 23 Plateaux à flacons et base de plateau pour échantillonneur automatique thermostaté

N°	Description	Référence
1	Adaptateur, conduite de ventilation	**G1329-43200**
2	Plateau pour 100 flacons de 2 ml, thermostatable	**G1329-60011**
3	Ressort	**G1313-09101**
4	Base de plateau pour G1329A / G1329B / G2260A (comprend les éléments 4, 5).	**G1329-60000**
5	Butée à ressort	**0570-1574**
	Demi-plateau pour 40 flacons de 2 ml (non présenté)	**G1313-44512**
	Demi-plateau pour 15 flacons de 6 ml (non présenté)	**G1313-44513**

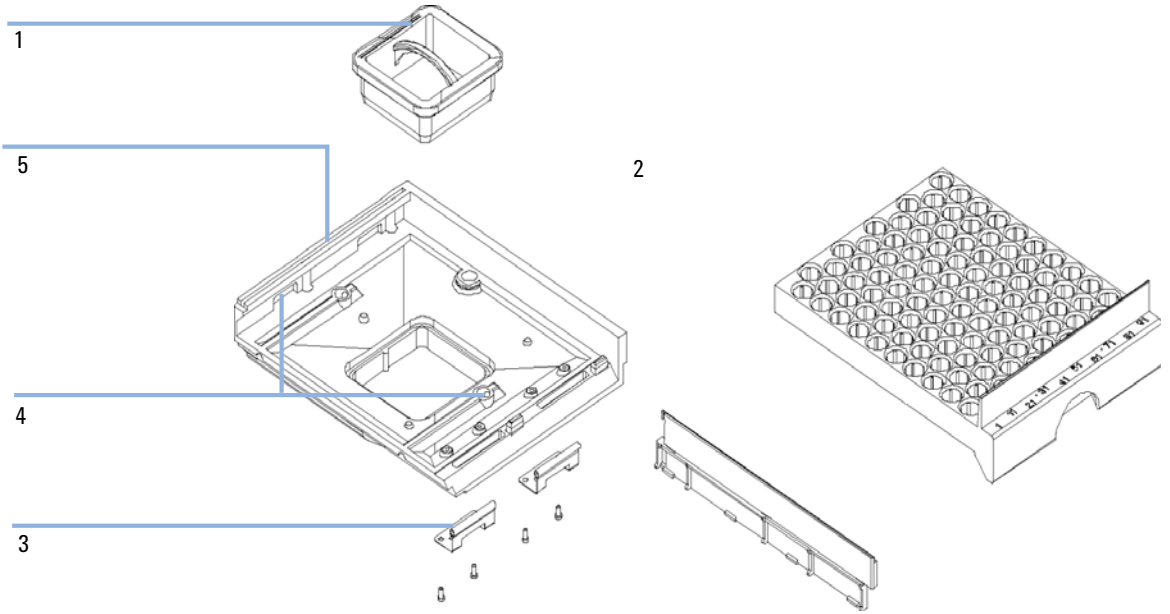


Figure 25 Plateaux à flacons et base de plateau pour échantillonneur thermostaté

Kit d'accessoires pour échantillonneur automatique standard G1329-68725

Tableau 24 G1329A-G1329 B - Contenu du kit d'accessoires pour échantillonneur automatique standard G1329-68725

Description	Référence
Ensemble de tuyaux souples (120 cm)	**5063-6527**
Kit promo filtre	Pas de référence
Câble CAN, longueur 1 m	**5181-1519**
Flacons avec capuchon à vis, transparents 100/pq	**5182-0714**
Capuchons bleus à vis 100/pq	**5182-0717**
Demi-plateau à étiquette	Pas de référence
Fiche d'instruction du flacon	Pas de référence
Clés de 1/4" - 5/16"	**8710-0510**
Clé à douille Rheotool 1/4 de pouce	**8710-2391**
Clé 6 pans mâle 4 mm, 15 cm de long, poignée en T	**8710-2392**
Clé 6 pans mâle 9/64 mm, 15 cm de long, poignée en T	**8710-2394**
Clé hexagonale 2,5 mm, longueur 15 cm, poignée droite	**8710-2412**
Finger caps x3 (commander par paquet de 15)	**5063-6506**
Echantillonneur automatique à porte avant refroidie	Pas de référence
Adaptateur de la conduite d'air	**G1329-43200**
Isolation du capot	Pas de référence
Capillaire 0,17 mm, 900 mm	**G1329-87300**
Echangeur de chaleur capillaire	**01090-87306**
Note pour la mise à niveau de la porte de l'échantillonneur automatique Agilent série 1200	Pas de référence

Kit d'accessoires pour échantillonneur automatique préparatif G2260-68705

Tableau 25 G2260A - Contenu du kit d'accessoires pour échantillonneur automatique préparatif G2260-68705

Description	Référence
Ensemble de tuyaux souples (120 cm)	**5063-6527**
Kit promo filtre	Pas de référence
Câble CAN, longueur 1 m	**5181-1519**
Flacons avec capuchon à vis, transparents 100/pq	**5182-0714**
Capuchons bleus à vis 100/pq	**5182-0717**
Demi-plateau à étiquette	Pas de référence
Clés de 1/4" - 5/16"	**8710-0510**
Clé à douille Rheotool 1/4 de pouce	**8710-2391**
Clé 6 pans mâle 4 mm, 15 cm de long, poignée en T	**8710-2392**
Clé 6 pans mâle 9/64 mm, 15 cm de long, poignée en T	**8710-2394**
Clé hexagonale 2,5 mm, longueur 15 cm, poignée droite	**8710-2412**
Finger caps x3 (commander par paquet de 15)	**5063-6506**
Echantillonneur automatique à porte avant refroidie	Pas de référence
Adaptateur de la conduite d'air	**G1329-43200**
Plateau pour 15 flacons de 6 ml (x2)	**G1313-44513**
Union, extension de boucle	**5022-2133**
Capillaire d'extension du siège (500 µl)	**G1313-87307**
Capillaire d'extension du siège (1500 µl)	**G1313-87308**
Echantillonneur - Colonne capillaire	**G2260-87300**
Pompe - Capillaire d'échantillonneur	**G2260-87301**

Kit de maintenance G1313-68730 pour G1329A

Tableau 26 Kit de maintenance pour G1329A

N°	Description	Référence
1	Joint de rotor (Vespel)	**0100-1853**
2	Aiguille complète (100 µl)	**G1313-87201**
3	Module aiguille-siège 0,17 mm, 2,3 µl	**G1313-87101**

Kit de maintenance G1313-68719 pour G1329B

Tableau 27 Kit de maintenance pour G1329A

N°	Description	Référence
1	Joint de rotor (PEEK)	**0101-1416**
2	Aiguille complète (100 µl)	**G1313-87201**
3	Module aiguille-siège 0,17 mm	**G1313-87101**
4	Joint du doseur (paquet de 2)	**5063-6589**
5	Finger caps (paquet de 15)	**5063-6506**

Kit multiprélèvement G1313-6871

Tableau 28 Kit multiprélèvement pour G1329A et G1329B

N°	Description	Référence
1	Capillaire de siège, 500 µl, d.i. 0,5 mm	**G1313-87307**
2	Capillaire de siège, 1500 µl, d.i. 0,9 mm	**G1313-87308**
2	Capillaire du siège, 5 000 µl	**0101-0301**
3	Union	**5022-6515**

Kit de mise à niveau d'injection 900 µl G1363A pour G1329A

Tableau 29 Kit de mise à niveau d'injection 900 µl pour G1329A uniquement

N°	Description	Référence
1	Tête d'analyse, 900 µl	**G1313-60007**
2	Extension de boucle, 900 µl	**G1313-87303**
3	Union, extension de boucle	**5022-2133**
4	Aiguille, 900 µl	**G1313-87202**

Plateau externe G1313-60004

Tableau 30 Plateau externe

N°	Description	Référence
1	Plateau externe	**G1313-60004**
2	Tube jetable	**G1313-27302**



9 Identification des câbles

Présentation générale des câbles 118
Câbles analogiques 120
Câbles de commande 123
Câbles DCB 128
Câble de contacts externes 130
Câbles CAN/LAN 131
Câble auxiliaire 132
Câbles RS-232 133

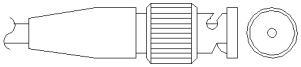
Présentation générale des câbles

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

Type	Description	Référence
Câbles analogiques	Intégrateurs 3390/2/3	**01040-60101**
	Intégrateurs 3394/6	**35900-60750**
	Agilent **35900A** Convertisseur analogique/numérique	**35900-60750**
	Câbles universels (cosses)	**01046-60105**
Câbles de commande à distance	Intégrateur 3390	**01046-60203**
	Intégrateurs 3392/3	**01046-60206**
	Intégrateur 3394	**01046-60210**
	Intégrateur 3396A (série I)	**03394-60600**
	Intégrateurs Agilent 3396 Série II/3395A, voir la section « Câbles de commande », page 123 pour plus de détails	
	Intégrateur 3396 série III / 3395B	**03396-61010**
	Modules HP 1050/Détecteur fluorimétrique HP 1046A	**5061-3378**
	Détecteur fluorimétrique HP 1046A	**5061-3378**
	Agilent **35900A** Convertisseur analogique/numérique	**5061-3378**
	Détecteur à barrette de diodes HP 1040	**01046-60202**
	Chromatographes en phase liquide HP 1090	**01046-60202**
	Module de distribution de signaux	**01046-60202**

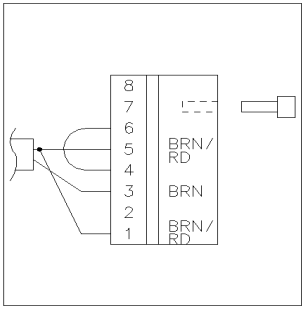
Type	Description	Référence
Câbles DCB	Intégrateur 3396	**03396-60560**
	Câbles universels (cosses)	**G1351-81600**
Auxiliaire	Dégazeur à vide Agilent série 1100	**G1322-61600**
Câbles CAN	Entre deux modules Agilent 1100/1200, 0,5 m Entre deux modules Agilent 1100/1200, 1m	**5181-1516** **5181-1519**
Contacts externes	Entre carte d'interface Agilent séries 1100/1200 à polyvalent	**G1103-61611**
Câble GPIB	Module Agilent 1100/1200 à ChemStation, 1 m Module Agilent 1100/1200 à ChemStation, 2 m	**10833A** **10833B**
Câble RS-232	Entre module Agilent 1100/1200 et un PC Ce kit contient un câble null modem (imprimante) femelle 9 broches à femelle 9 broches plus un adaptateur.	**34398A**
Câble réseau (LAN)	Câble LAN à paires torsadées croisées, (blindé, 3m), pour liaison point à point	**5023-0203**
	Câble LAN à paires torsadées croisées, (blindé, 7m), pour liaison point à point	**5023-0202**

Câbles analogiques

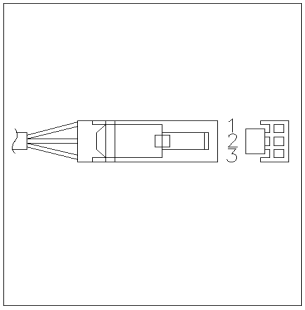


Une extrémité de ces câbles est équipée d'un connecteur BNC à brancher sur les modules Agilent séries 1100/1200. L'autre extrémité dépend de l'instrument sur lequel le branchement doit être effectué.

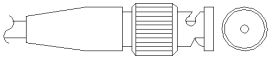
Intégrateurs Agilent 1100/1200 à 3390/2/3

Connecteur 01040-60101	Broche 3390/2/3	Broche Agilent 1100/1200	Nom du signal
	1	Blindage	Terre
	2		Non connecté
	3	Central	Signal +
	4		Connecté à la broche 6
	5	Blindage	Analogique -
	6		Connecté à la broche 4
	7		Détrompeur
	8		Non connecté

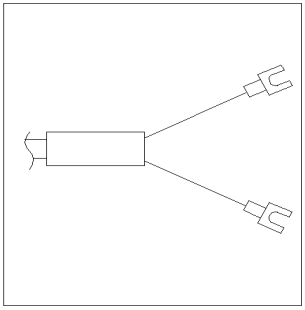
Module Agilent 1100/1200 à intégrateurs 3394/6

Connecteur 35900-60750	Broche 3394/6	Broche Agilent 1100/1200	Nom du signal
	1		Non connecté
	2	Blindage	Analogique -
	3	Central	Analogique +

Module Agilent 1100/1200 à connecteur BNC

Connecteur 8120-1840	Connecteur BNC de broche	Broche Agilent 1100/1200	Nom du signal
	Blindage	Blindage	Analogique -
	Central	Central	Analogique +

Module Agilent 1100/1200 à polyvalent

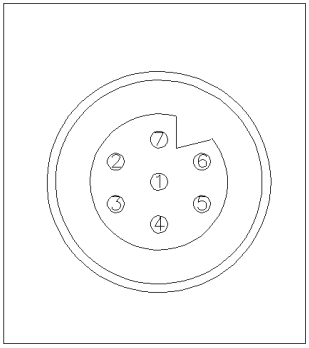
Connecteur 01046-60105	Broche 3394/6	Broche Agilent 1100/1200	Nom du signal
	1		Non connecté
	2	Noir	Analogique -
	3	Rouge	Analogique +

Câbles de commande

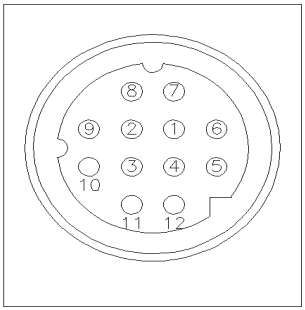


Une extrémité de ces câbles dispose d'un connecteur de commande à distance APG (Analytical Products Group) Agilent Technologies à brancher sur les modules Agilent séries 1100/1200. à raccorder aux modules Agilent série 1100. L'autre extrémité dépend de l'instrument connecté.

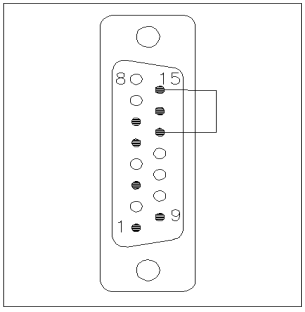
Module Agilent 1100/1200 à intégrateurs 3390

Connecteur 01046-60203	Broche 3390	Broche Agilent 1100/1200	Nom du signal	Niveau actif (TTL)
	2	1 - Blanc	Terre numérique	
	NC	2 - Marron	Préparer l'analyse	Bas
	7	3 - Gris	Marche	Bas
	NC	4 - Bleu	Arrêt	Bas
	NC	5 - Rose	Non connecté	
	NC	6 - Jaune	Sous tension	Haut
	NC	7 - Rouge	Prêt	Haut
	NC	8 - Vert	Arrêt	Bas
	NC	9 - Noir	Requête de démarrage	Bas

Module Agilent 1100/1200 à intégrateurs 3392/3

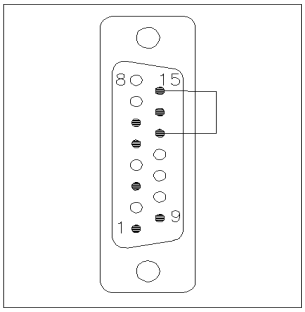
Connecteur 01046-60206	Broche 3392/3	Broche Agilent 1100/1200	Nom du signal	Niveau actif (TTL)
	3	1 - Blanc	Terre numérique	
	NC	2 - Marron	Préparer l'analyse	Bas
	11	3 - Gris	Marche	Bas
	NC	4 - Bleu	Arrêt	Bas
	NC	5 - Rose	Non connecté	
	NC	6 - Jaune	Sous tension	Haut
	9	7 - Rouge	Prêt	Haut
	1	8 - Vert	Arrêt	Bas
	NC	9 - Noir	Requête de démarrage	Bas

Module Agilent 1100/1200 à intégrateurs 3394

Connecteur 01046-60210	Broche 3394	Broche Agilent 1100/1200	Nom du signal	Niveau actif (TTL)
	9	1 - Blanc	Terre numérique	
	NC	2 - Marron	Préparer l'analyse	Bas
	3	3 - Gris	Marche	Bas
	NC	4 - Bleu	Arrêt	Bas
	NC	5 - Rose	Non connecté	
	NC	6 - Jaune	Sous tension	Haut
	5,14	7 - Rouge	Prêt	Haut
	6	8 - Vert	Arrêt	Bas
	1	9 - Noir	Requête de démarrage	Bas
	13, 15		Non connecté	

REMARQUE Les broches MARCHE et ARRÊT sont reliées par des diodes à la broche 3 du connecteur 3394.

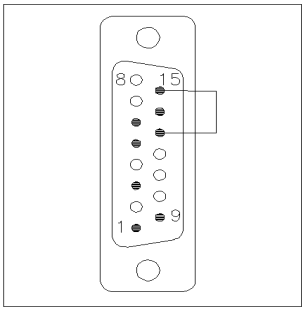
Module Agilent 1100/1200 à intégrateurs 3396A

Connecteur 03394-60600	Broche 3394	Broche Agilent 1100/1200	Nom du signal	Niveau actif (TTL)
	9	1 - Blanc	Terre numérique	
	NC	2 - Marron	Préparer l'analyse	Bas
	3	3 - Gris	Marche	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	Arrêt	Bas
	NC	9 - Noir	Requête de démarrage	Bas
	13, 15		Non connecté	

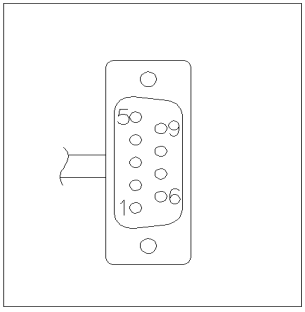
Module Agilent 1100/1200 à intégrateurs 3396 série II/3395A

Utilisez le câble **référence: 03394-60600** et coupez la broche N° 5 côté intégrateur. Sinon, l'intégrateur imprime START; not ready (non prêt).

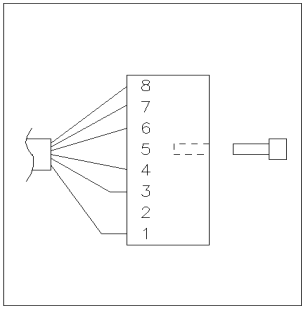
Module Agilent 1100/1200 à intégrateurs 3396 série III/3395B

Connecteur 03396-61010	Broche 33XX	Broche Agilent 1100/1200	Nom du signal	Niveau actif (TTL)
	9	1 - Blanc	Terre numérique	
	NC	2 - Marron	Préparer l'analyse	Bas
	3	3 - Gris	Marche	Bas
	NC	4 - Bleu	Arrêt	Bas
	NC	5 - Rose	Non connecté	
	NC	6 - Jaune	Sous tension	Haut
	14	7 - Rouge	Prêt	Haut
	4	8 - Vert	Arrêt	Bas
	NC	9 - Noir	Requête de démarrage	Bas
	13, 15		Non connecté	

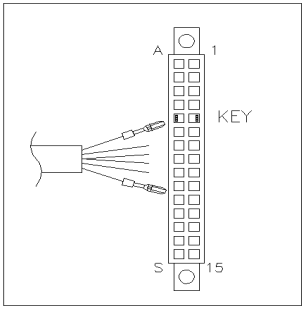
Module Agilent 1100/1200 à module HP 1050, HP 1046A ou convertisseurs A/N Agilent 35900

Connecteur 5061-3378	Broche HP 1050/....	Broche Agilent 1100/1200	Nom du signal	Niveau actif (TTL)
	1 - Blanc	1 - Blanc	Terre numérique	
	2 - Marron	2 - Marron	Préparer l'analyse	Bas
	3 - Gris	3 - Gris	Marche	Bas
	4 - Bleu	4 - Bleu	Arrêt	Bas
	5 - Rose	5 - Rose	Non connecté	
	6 - Jaune	6 - Jaune	Sous tension	Haut
	7 - Rouge	7 - Rouge	Prêt	Haut
	8 - Vert	8 - Vert	Arrêt	Bas
	9 - Noir	9 - Noir	Requête de démarrage	Bas

Entre Agilent 1100/1200 et CPL HP 1090 ou module de distribution de signaux

Connecteur 1046-60202	Broche HP 1090	Broche Agilent 1100/1200	Nom du signal	Niveau actif (TTL)
	1	1 - Blanc	Terre numérique	
	NC	2 - Marron	Préparer l'analyse	Bas
	4	3 - Gris	Marche	Bas
	7	4 - Bleu	Arrêt	Bas
	8	5 - Rose	Non connecté	
	NC	6 - Jaune	Sous tension	Haut
	3	7 - Rouge	Prêt	Haut
	6	8 - Vert	Arrêt	Bas
	NC	9 - Noir	Requête de démarrage	Bas

Module Agilent 1100/1200 à polyvalent

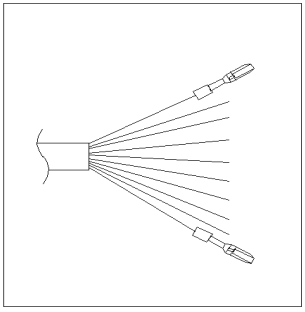
Connecteur 01046-60201	Broche universelle	Broche Agilent 1100/1200	Nom du signal	Niveau actif (TTL)
		1 - Blanc	Terre numérique	
		2 - Marron	Préparer l'analyse	Bas
		3 - Gris	Marche	Bas
		4 - Bleu	Arrêt	Bas
		5 - Rose	Non connecté	
		6 - Jaune	Sous tension	Haut
		7 - Rouge	Prêt	Haut
		8 - Vert	Arrêt	Bas
		9 - Noir	Requête de démarrage	Bas

Câbles DCB

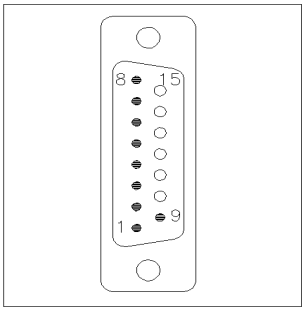


L'une des extrémités de ces câbles est dotée d'un connecteur DCB 15 broches à brancher sur les modules Agilent série 1200. L'autre extrémité dépend de l'instrument sur lequel le câble doit être branché.

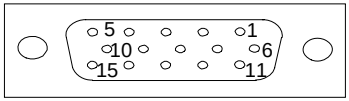
Module Agilent 1200 à polyvalent

Connecteur G1351-81600	Couleur du fil	Broche Agilent 1200	Nom du signal	Nombre 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

Module Agilent 1200 à intégrateurs 3396

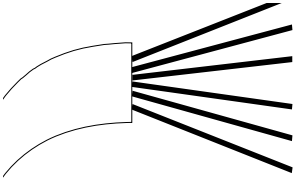
Connecteur 03396-60560	Broche 3392/3	Broche Agilent 1200	Nom du signal	Nombre DCB
	1	1	DCB 5	20
	2	2	DCB 7	80
	3	3	DCB 6	40
	4	4	DCB 4	10
	5	5	DCB 0	1
	6	6	DCB 3	8
	7	7	DCB 2	4
	8	8	DCB 1	2
	9	9	Terre numérique	
	NC	15	+ 5 V	Bas

Câble de contacts externes

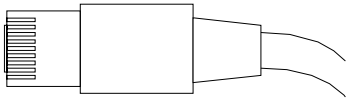


L'une des extrémités de ce câble comporte une prise 15 broches à brancher sur la carte d'interface du module Agilent séries 1200. L'autre extrémité est universelle.

Entre carte d'interface Agilent série 1200 et connecteur universel

Connecteur G1103-61611	Couleur	Broche Agilent 1200	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 CAN/LAN



Les deux extrémités de ce câble comportent une fiche modulaire, à raccorder au connecteur bus CAN ou LAN du module Agilent séries 1200.

Câbles CAN

Entre deux modules Agilent 1200, 0,5 m	**5181-1516**
Entre deux modules Agilent 1200, 1 m	**5181-1519**
Entre module Agilent 1200 et module de commande	**G1323-81600**

Câbles LAN

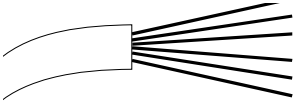
Description	Référence
Câble réseau croisé (blindé, 3 m), pour connexion point à point	**5023-0203**
Câble réseau paires torsadées (blindé, 7 m), pour branchement au concentrateur	**5023-0202**

Câble auxiliaire



Une extrémité de ce câble comporte un connecteur modulaire à brancher sur le dégazeur sous vide Agilent série 1100. L'autre extrémité est universelle.

Entre dégazeur Agilent série 1100 et connecteur universel

Connecteur 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

Câbles RS-232

Description	Référence
câble RS-232, instrument à PC, broche 9 à 9 (femelle) Ce câble a une sortie de broche spéciale et n'est pas compatible avec les imprimantes et les traceurs.	**24542U** **G1530-60600**
kit de câble RS-232, broche 9 à 9 (femelle) et un adaptateur 9 broches (mâle) 25 broches femelle. Adapté pour les instruments sur PC.	**34398A**
Câble d'imprimante en série et parallèle, SUB-D 9 broches femelle par rapport au connecteur Centronics à l'autre extrémité (NON ADAPTÉ À MISE À NIVEAU).	**5181-1529**
Ce kit comprend un câble modem nul (imprimante) femelle à 9 broches/femelle à 9 broches et un adaptateur. Utilisez le câble et l'adaptateur pour connecter des instruments Agilent Technologies équipés de connecteurs RS-232 mâles à 9 broches, à la plupart des PC ou imprimantes.	**34398A**

10 Annexe

Informations générales de sécurité 136

Directive sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) (2002/96/CE) 140

Informations sur les piles au lithium 141

Perturbations radioélectriques 142

Niveau sonore 143

Agilent Technologies sur l'Internet 144

Informations générales de sécurité

Informations générales de sécurité

Les consignes générales de sécurité suivantes doivent être respectées lors de toutes les phases de fonctionnement, entretien et réparation de cet instrument. Le non-respect de ces consignes ou des mises en garde spécifiques énoncées 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 catégorie I (comportant une borne de mise à la terre) et a été fabriqué et contrôlé conformément aux normes de sécurité internationales.

Utilisation

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 appareils 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.). Ne pas utiliser de fusibles réparés et ne pas court-circuiter 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 causer des blessures.

Il convient d'éviter, dans la mesure du possible, d'effectuer des opérations de réglage, d'entretien 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 pas tenter d'effectuer une opération d'entretien ou un réglage sans la présence d'une autre personne capable de donner les premiers secours et d'assurer une réanimation. Ne pas remplacer les composants quand le câble d'alimentation est connecté.

Ne pas utiliser l'instrument en présence de gaz ou fumées inflammables. Le fonctionnement de n'importe quel instrument électrique dans un tel environnement présente un danger certain.

Ne pas effectuer des substitutions de pièces ni des modifications non autorisées.

Il se peut que les condensateurs situés à l'intérieur de l'instrument soient encore chargés, bien que l'appareil 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 appareil.

Lorsque vous manipulez des solvants, respectez les règles de sécurité (port de lunettes, de gants et de vêtements de protection) décrites dans la fiche de données de sécurité fournie par le fournisseur du solvant, surtout si les solvants utilisés sont toxiques ou dangereux.

Symboles de sécurité

Tableau 31 Symboles de sécurité

Symbole	Description
	Cet appareil porte ce symbole pour indiquer à l'utilisateur de consulter le manuel d'utilisation afin de protéger l'opérateur contre tout danger et d'éviter d'endommager l'appareil.
	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'une mise en garde 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 définies.

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

Extrait

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 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 se débarrasser des produits usagés, contacter l'agence Agilent la plus proche ou se connecter sur 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 interférences radio. 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.

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 l'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 Products (Produits)/Chemical Analysis (Analyse chimique).

Vous y trouverez également la toute dernière version du logiciel des modules Agilent série 1200, que vous pouvez télécharger.

Glossaire d'IU

C

Change Needle
: Changer aiguille

Change piston
: Changer piston

D

Down
: Bas

E

End
: Fin

Index

A

Agilent Lab Advisor 70
Agilent
  sur Internet 144
altitude de fonctionnement 27
altitude hors fonctionnement 27
analogique
  câble 118
analogiques
  câbles 120
auxiliaire
  câble 119, 132
axe des X 16
axe des Z 16
axe thêta 16

C

câble
  analogique 118
  auxiliaire 119, 132
  CAN 131
  commande à distance 118, 123
  connexion CAN 38, 39
  connexion de ChemStation 38, 39
  connexion de la commande à distance APG 38, 39
  connexion GPIB 38, 39
  connexion LAN 38, 39
  contacts externes 119, 130
  DCB 119, 128
  GPIB 119
  LAN 131
  raccordement électrique 38, 39
  réseau (LAN) 119
  RS-232 119, 133
câbles d'alimentation 25
câbles
  analogiques 120
  vue d'ensemble 118
CAN
  câble 131
capillaires de vanne 47
capillaires 47
caractéristiques de performance
  échantillonneur automatique préparatif 31
  échantillonneur automatique 28, 29, 30
caractéristiques physiques 27
caractéristiques 28
choix des flacons et des capsules 66
classe de sécurité I 136
commande à distance
  câble 118, 123
commande de l'aiguille 13, 14
condensation 26
Conditions d'alimentation 24
configuration de la pile 38, 39
  vue arrière 38, 39
contact externe
  câble 119, 130
contenu du kit d'accessoires de l'échantillonneur automatique préparatif 36
contenu du kit d'accessoires de l'échantillonneur automatique 110, 111
contenu du kit d'accessoires d'échantillonneur automatique standard 35

D

DCB
  câble 119, 128
décharge électrostatique 101
décharges électrostatiques (ESD) 78, 78
défaillance 71
demi-plateaux 54
dérivation de l'échantillonneur automatique 56
dérivation 11
dimensions 27
dispositif doseur 13, 66
doigts de la pince 16

É

échantillon visqueux 66, 66

E

EJECTER 66
emballage endommagé 34, 34
encombrement 26, 26
environnement 24, 26
exigences d'installation 24
expédition 56

F

flacons, numérotation 54
flacons 8
fonctionnement, température 27
fonctions de maintenance 81
fréquence du secteur 27
fusibles 24

G

GPIB

câble 119

H

hors fonctionnement, température 27
humidité 27

I

informations de sécurité
piles au lithium 141
informations sur les algues 52
informations
niveau sonore 143
injection de faibles volumes 66
injection de volumes inférieurs à 2 µl 66
installation de l'échantillonneur automatique thermostaté
câble d'alimentation et câble d'interface 45
capot du plateau et capot avant 56
préparation 44
installation de l'échantillonneur de plaques à puits thermostaté
câble d'alimentation 43
câbles d'interface 43
sécurité 40, 43
installation de l'échantillonneur de plaques à puits
câble d'alimentation 40
câbles d'interface 40
plateaux à échantillons 54
raccordement des fluides 47
sécurité 40
installation du capot du plateau et de la porte avant 56
Installation du plateau à échantillons 49
installation
câbles d'alimentation 25
Internet 144

J

Joint du doseur, 900 µl 108, 108
joint du doseur 106
joints
joint du doseur 106, 108, 108

K

kit de capillaire de faible volume 56

L

LAN
câble 131
liste de colisage 34, 34
Logiciel Agilent Lab Advisor 70
Logiciel Diagnostic Agilent 70
Logiciel Diagnostic 70

M

maintenance
remplacement du micrologiciel 102
mécanisme de transport 8, 16
messages d'erreur 71
micrologiciel
mise à jour 102
mise à niveau (supérieure/inférieure) 102
moteur pas-à-pas 14

N

nettoyage 78
niveau sonore 143
numérotation des flacons 54

O

optimisation des performances
dérivation de l'échantillonneur automatique 56
joint de vanne d'injection 66
kit capillaire de faible volume 66
kit de capillaire de faible volume 56
maintenance 66
réduction du volume mort 56, 56
réglage du volume mort 66
rinçage automatique de l'aiguille 66
volume mort 66
option multi-prélèvement 8

P

perturbations radioélectriques 142
physiques
caractéristiques 27
pièces et fournitures
plateaux à flacons et base du plateau 109
principaux composants 104
tête analytique (option 900 microlitres) 106
tête analytique 106
pièces et matériels 34
kit d'accessoires pour ALS préparatif 111
kit d'accessoires pour échantillonneur automatique standard 110
kit d'accessoires 110
kit de maintenance 112
kit de mise à niveau d'injection 900 µl 115
kit multiprélèvement 114
plateau externe 116
principaux composants de l'échantillonneur automatique 105
tête préparative complète 108
pièces manquantes 34
piles au lithium 141
piles
informations de sécurité 141
pince 16
plage de fréquences 27

plage de tension 27
plateau à flacons 56
plateaux à échantillons 54
  numérotation des positions de flacon 54
plateaux de flacons 8
poids 26, 27
position d'expédition 56
précision du volume d'injection 66
PRELEVER 66
présentation de l'échantillonneur automatique 8
puissance consommée 27

R

raccordement des fluides 47
raccordements électriques
  descriptions 19
Remarques sur l'alimentation 24
réparations
  aiguille complète 83
  face du stator 88
  joint de piston du doseur 95
  joint de rotor 91
  mécanisme aiguille-siège 86
  piston du doseur 95
  remplacement du micrologiciel 102
  utilisation du bracelet antistatique 78, 78
réseau (LAN)
  câble 119
RS-232
  câble 119
RS-232C
  câble 133

S

sécurité
  informations générales 136, 136
  normes 27
  symboles 139
séquence d'échantillonnage 10
séquence d'injection 11
stator 15

T

témoin d'état 71
témoin d'alimentation 72
témoin d'état de l'instrument 73
témoins d'état 72
température ambiante de fonctionnement 27
température ambiante hors fonctionnement 27
température du contenu des flacons 28
température 28
tension secteur 27
tête d'analyse 14
tête préparative 14
transport
  échantillonneur de plaques à puits 50

U

unité d'échantillonnage 13

V

vanne d'injection 8, 13, 15
ventilation 26
vitesse de prélèvement 66, 66
vitesse d'éjection 66, 66
voie principale 11
volume mort 56, 56
volumes d'injection 66

www.agilent.com

Contenu de ce manuel

Ce manuel contient des informations destinées aux utilisateurs des échantillonneurs de plaques à puits standard et préparatifs Agilent série 1200.

Il aborde les points suivants :

- Présentation de l'échantillonneur de plaques à puits
- Exigences d'installation et spécifications
- Installation de l'échantillonneur de plaques à puits
- Utilisation de l'échantillonneur de plaques à puits
- Optimisation des performances
- Diagnostic et dépannage
- Maintenance
- Pièces et fournitures
- Présentation générale des câbles
- Sécurité et garantie

© Agilent Technologies 2008

Printed in Germany
11/08

G1329-93012

Agilent Technologies