



Pompe binaire VL Agilent Infinity 1290

Manuel d'utilisation



Agilent Technologies

Avertissements

© Agilent Technologies, Inc. 2009,
2010-2012

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

G4220-93005 Rev. B

Edition

07/2012

Imprimé en Allemagne

Agilent Technologies
Hewlett-Packard-Strasse 8
76337 Waldbronn

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

Garantie

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

Licences technologiques

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

Mentions de sécurité

ATTENTION

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

AVERTISSEMENT

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

Contenu de ce manuel

Ce manuel traite de la pompe binaire Agilent Infinity 1290 (G4220B).

1 Introduction

Ce chapitre présente la pompe, le principe de fonctionnement de l'instrument et les connecteurs internes.

2 Exigences et spécifications relatives au site

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

3 Installation du module

Ce chapitre fournit des informations concernant la configuration de la pile de modules conseillée pour votre système et l'installation de votre pompe binaire Agilent Infinity 1290.

4 Utilisation de la pompe

Ce chapitre décrit les paramètres de fonctionnement de la pompe binaire Agilent Infinity 1290.

5 Comment optimiser la performance de votre module

Ce chapitre indique comment optimiser les performances ou utiliser des dispositifs supplémentaires.

6 Dépannage et diagnostic

Généralités sur les fonctions de diagnostic et de dépannage.

7 Informations sur les erreurs

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

8 Fonctions de test et étalonnages

Ce chapitre décrit les tests pour le module.

9 Maintenance

Ce chapitre décrit la maintenance de la pompe binaire Agilent Infinity 1290.

10 Pièces et matériaux utilisés pour la maintenance

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

11 Identification des câbles

Le chapitre suivant contient un résumé d'informations sur les câbles.

12 Informations sur le matériel

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

13 Configuration réseau

Ce chapitre fournit des informations sur la connexion du détecteur au PC de la ChemStation Agilent.

14 Annexe

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

Sommaire

1	Introduction	9
	Caractéristiques	10
	Présentation de la pompe binaire	11
	Principe de la pompe	12
2	Exigences et spécifications relatives au site	15
	Exigences d'installation	16
	Caractéristiques physiques	19
	Caractéristiques	20
3	Installation du module	23
	Déballage du module	24
	Optimisation de la pile de modules	26
	Dépose de la mousse de transport	31
	Installation de la pompe	32
	Raccordement des liquides à la pompe	36
	Installation de l'accessoire de rinçage de joints	40
4	Utilisation de la pompe	41
	Préparation de la pompe binaire	42
	Développement d'algues dans des systèmes HPLC	43
	Configuration de la pompe avec l'interface de pilotage de l'instrument	45
	Amorçage de la pompe	55
	Informations sur les solvants	57
5	Comment optimiser la performance de votre module	65
	Volume mort et volume hors-colonne	66
	Comment configurer le volume mort de façon optimale	67
	Comment obtenir la résolution la plus élevée	69
	Utilisation des tableaux d'étalonnage des solvants	72

6	Dépannage et diagnostic	73
	Présentation des témoins d'état et des fonctions de test du module	74
	Témoins d'état	75
	Tests disponibles en fonction des interfaces d'utilisation	77
	Logiciel Agilent Lab Advisor	78
7	Informations sur les erreurs	79
	Qu'est-ce qu'un message d'erreur ?	81
	Messages d'erreur généraux	82
	Messages d'erreur de la pompe	92
8	Fonctions de test et étalonnages	113
	Introduction	114
	Test de pression du système	115
	Test d'étanchéité de la tête de pompe	118
9	Maintenance	121
	Introduction à la maintenance	122
	Avertissements et mises en garde	124
	Présentation de la maintenance	126
	Nettoyage du module	127
	Installation des raccords et capillaires	128
	Remplacement du panneau des vannes d'arrêt	129
	Remplacement du capteur de pression	131
	Remplacement du clapet d'entrée	133
	Remplacement du clapet de sortie	135
	Remplacement de la vanne de sélection de solvant (SSV)	138
	Modification de la configuration ou remplacement du Jet Weaver	140
	Remplacement de la pompe de rinçage des joints	143
	Libération d'un clapet d'entrée bloqué	144
	Remplacement des têtes de pompe	147
	Démonter la tête de pompe	152
	Démonter la tête de pompe primaire	154
	Démonter la tête de pompe secondaire	157
	Montage de la tête de pompe	160
	Remplacement de la tête de vanne de purge	169
	Remplacement des pièces du système de filtrage haute pression	172

Installation du kit de rail de vannes	174
Remplacement des fusibles secteur	175
Remplacement du micrologiciel du module	177
Préparation du module de la pompe pour le transport	178

10 Pièces et matériaux utilisés pour la maintenance 183

Présentation des pièces utilisées pour la maintenance	184
Capillaires	185
Kit pour compartiment à solvants	186
Accessoire de rinçage des joints	187
Pièces de l'ensemble tête de pompe	188
Pièces de la tête de pompe primaire	190
Pièces de la tête de pompe secondaire	194
Vanne de purge	198
Pièces de couvercle	199
Pièces de récupération de fuites	200
Fusibles	200
Kit d'accessoires	201
Autres	202

11 Identification des câbles 205

Présentation générale des câbles	206
Câbles analogiques	208
Câbles de commande à distance	210
Câbles DCB	214
Câble réseau CAN/LAN	216
Kit de câble RS-232	217
Liaison module Agilent 1200 - imprimante	218

12 Informations sur le matériel 219

Description du micrologiciel	220
Raccordements électriques	223
Interfaces	225
Réglage du commutateur de configuration 8 bits	232
Structure de l'instrument	237
Maintenance préventive	238

13 Configuration réseau 239

- Ce qu'il faut commencer par faire 240
- Configuration des paramètres TCP/IP 242
- Commutateur de configuration 243
- Sélection du mode d'initialisation 245
- Protocole de configuration dynamique des hôtes (DHCP) 249
- Sélection de la configuration des liaisons 253
- Configuration automatique avec Bootp 254
- Configuration manuelle 265
- Configuration du PC et de l'interface utilisateur 271

14 Annexe 273

- Informations générales de sécurité 274
- Directive sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (WEEE) (2002-96-CE) 278
- Perturbations radioélectriques 279
- Niveau sonore 280
- Agilent Technologies sur Internet 281



1

Introduction

Caractéristiques 10

Présentation de la pompe binaire 11

Principe de la pompe 12

Ce chapitre présente la pompe, le principe de fonctionnement de l'instrument et les connecteurs internes.



Caractéristiques

La pompe binaire se caractérise par les plus hautes performances, la conformité aux BPL (Bonnes Pratiques de Laboratoire) et une maintenance facile. Elle possède les caractéristiques suivantes :

- Rinçage de joint pour assurer le maintien d'une longue durée de vie des joints de la pompe pour des applications de solutions tampons à concentration élevée.
- Vanne de sélection du solvant pour assurer la flexibilité de la méthode.
- Jet Weaver pour une performance de mélange optimale avec un volume de retard minimum.
- Fonction de purge automatique pour une utilisation facile et une préparation sans surveillance du système.
- Mise au point auto du cycle de distribution pour compenser les effets de l'élasticité et du volume mort.
- Sélection du solvant pour une correction de densité optimale.
- Fonction de vide pour augmenter la robustesse de la pompe.
- Deux pistons en série conçus pour une meilleure fiabilité.
- Contrôle du mouvement régulier pour prévenir des chocs.

Pour plus de détails sur les spécifications, voir [Tableau 2](#), page 20.

REMARQUE

Cette pompe binaire a été commercialisée en même temps que le chromatographe en phase liquide Agilent Infinity 1290.

Présentation de la pompe binaire

La pompe binaire Agilent Infinity 1290 est constituée de deux pompes identiques intégrées dans le même boîtier. Les gradients binaires sont créés grâce à un mélange sous haute pression. Une unité de dégazage est incluse pour des applications nécessitant une stabilité de débit optimale, notamment à faible débit, pour une sensibilité de détection maximale. Le circuit de la pompe a été optimisé pour un retard minimal des gradients. Les applications habituelles sont des méthodes à haut débit d'analyses, avec des gradients rapides sur des colonnes haute résolution de 2,1 mm. La pompe peut générer un débit variant de 0,05 à 2 mL/min pour une pression allant jusqu'à 1200 bar. Une vanne de sélection de solvant permet de réaliser des mélanges binaires (isocratiques ou gradients) d'un des deux solvants par voie. L'accessoire de rinçage actif des joints (en option) est disponible pour une utilisation avec des solutions tampons concentrées.

Principe de la pompe

La pompe binaire est une pompe à deux voies, à deux pistons en série, assurant toutes les fonctions essentielles d'un système de distribution de solvant. Le dosage du solvant et son transfert du côté haute pression sont assurés par deux mécanismes de pompe qui peuvent produire une pression atteignant 1200 bar.

Chaque voie comprend un mécanisme de pompe comportant un entraînement indépendant pour chaque piston, une tête de pompe, un clapet d'entrée, un clapet de sortie, un échangeur de chaleur pour le solvant et un filtre de sortie. Les deux voies alimentent une rainure de mélange à faible volume avec une vanne de purge automatique. Un mélangeur Jet Weaver, de 35 ou 100 µl de volume peut être ajouté en aval pour une performance de mélange optimale.

Un capteur de pression permet au système de suivre cette dernière. Afin de réduire les volumes morts, il est placé sur la vanne de purge et normalement connecté sur la voie B de la pompe avant la rainure de mélange.

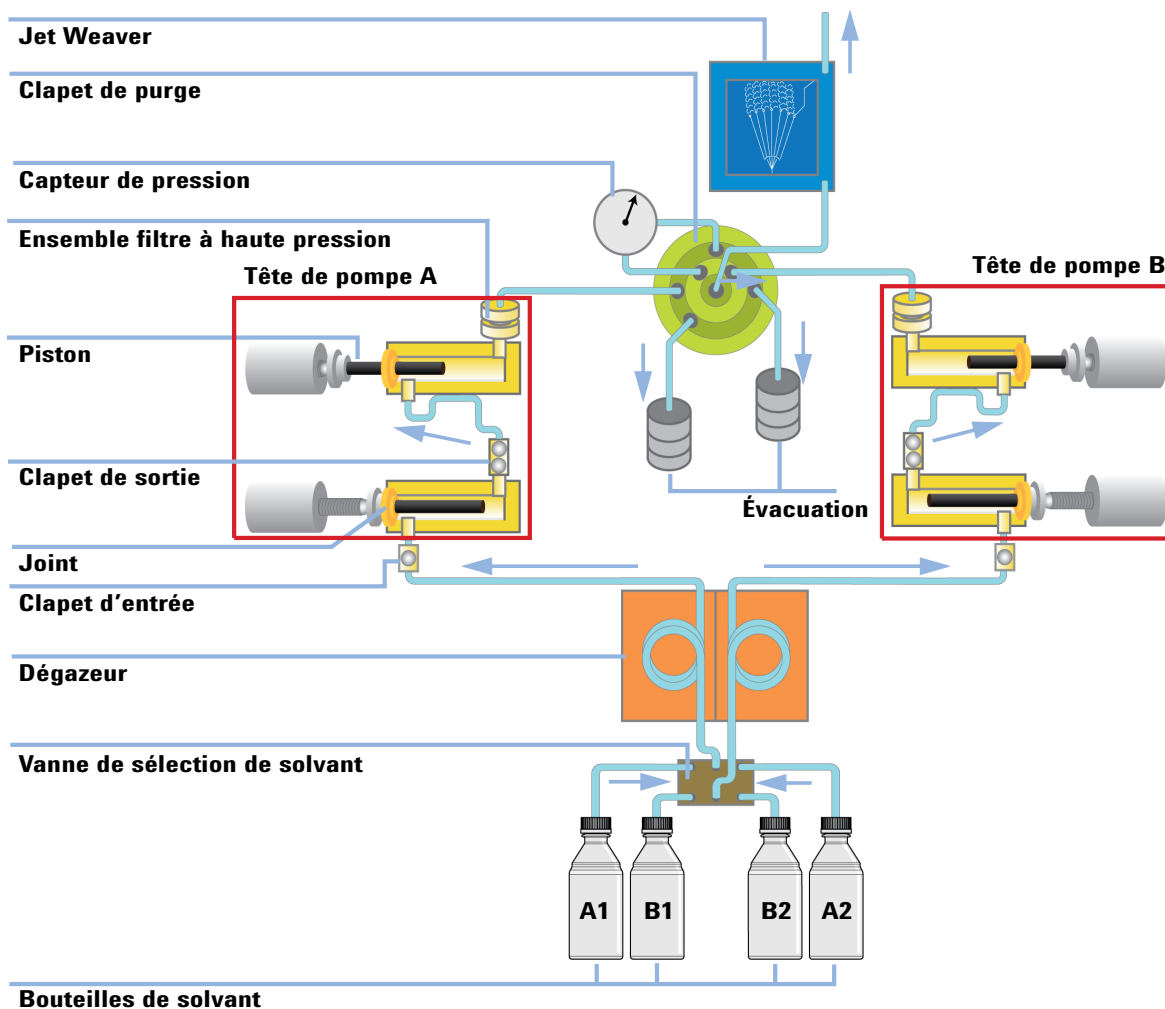


Figure 1 Circuit hydraulique

L'interface utilisateur permet de choisir le solvant à utiliser sur chaque voie afin d'obtenir le débit optimal et la précision optimale de composition. Bien qu'il ne soit pas nécessaire de sélectionner le solvant correct pour obtenir de faibles fluctuations résiduelles, il est indispensable que l'algorithme de compensation exploite les propriétés adéquates du solvant en particulier pour conserver la précision de la composition en fonction de la pression. La pression a pour effet d'augmenter la densité des solvants et un volume donné de

solvant déplacé va se dilater de nouveau lorsque la pression baisse, par ex. en traversant la colonne. Afin de pouvoir réaliser le débit volumétrique correct tandis que l'échantillon passe dans le détecteur, il est nécessaire de corriger les erreurs de débits liées à la densité dans le module de pompe.

Afin de fournir en permanence la meilleure stabilité de pression possible, la pompe ajuste en permanence le cycle du piston pour compenser les effets de l'élasticité et des volumes morts. Cette caractéristique permet à la pompe de fournir un débit précis et stable sans nécessiter de paramètres d'étalonnage individuels. Une autre caractéristique de l'algorithme de commande et de compensation est la correction des fuites. Avec ce dernier, il est même possible de compenser de petites fuites dans la chambre de pompage primaire (clapet d'entrée et joint), sans dégradation des performances de la pompe.

Pour augmenter la robustesse de la pompe elle utilise une fonction de vidange rapide qui réduit le temps de fourniture du piston primaire et réduit par conséquent considérablement l'effet résultant des fuites. En outre, chaque loi de la pompe ne possède que deux clapets sur ses deux têtes ce qui réduit également les défaillances potentielles. Afin de réduire les contraintes sur la mécanique de la pompe, elle utilise un mécanisme d'asservissement à mouvement amorti qui augmente et réduit progressivement la vitesse des pistons et évite les mouvements par choc. Afin de pouvoir commander ces mouvements un encodeur à haute résolution est solidaire des entraînements de la pompe. Il divise chaque révolution en 65000 stepspas élémentaire et chaque pas correspond à un volume d'environ 300 pl.



2 Exigences et spécifications relatives au site

Exigences d'installation 16

Caractéristiques physiques 19

Caractéristiques 20

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



Exigences d'installation

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

Remarques sur l'alimentation

L'alimentation du module dispose d'une large plage de tolérance et accepte toute tension de secteur se situant dans la plage de tolérance précisée dans le [Tableau 1](#), page 19. Par conséquent, l'arrière du module n'est pas équipé d'un sélecteur de tension. Il n'y a pas non plus de fusibles externes accessibles, car le module d'alimentation est équipé de fusibles électroniques automatiques.

AVERTISSEMENT

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

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

AVERTISSEMENT

Tension de secteur incorrecte au niveau du module

Une tension trop élevée sur les appareils constitue un danger d'électrocution et un risque de détérioration des instruments.

- Connectez votre module à la tension indiquée.

ATTENTION

Accessibilité de l'embase d'alimentation.

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

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

Câbles d'alimentation

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

AVERTISSEMENT

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

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

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

AVERTISSEMENT

Utilisation de câbles non fournis

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

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

AVERTISSEMENT

Utilisation non prévue pour les câbles d'alimentation fournis

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

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

Encombrement

Les dimensions et le poids du module (voir [Tableau 1](#), page 19) vous permettent de le placer sur pratiquement n'importe quelle paillasse de laboratoire. Il requiert un espace supplémentaire de 2,5 cm (1,0 inches) des deux côtés et d'environ 8 cm (3,1 inches) à l'arrière pour la circulation d'air et les raccords électriques.

Si la paillasse doit accueillir un système HPLC complet, assurez-vous qu'elle peut supporter le poids de tous les modules.

Le module doit fonctionner en position horizontale.

Condensation

ATTENTION

Condensation à l'intérieur du module

La condensation endommage les circuits électroniques du système.

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

Caractéristiques physiques

Tableau 1 Caractéristiques physiques

Type	Caractéristique	Commentaires
Poids	21,8 kg (48 lbs)	
Dimensions (hauteur × largeur × profondeur)	240 x 345 x 435 mm 9,3 x 13,5 x 17 pouces)	
Tension secteur	100 – 240 VAC, ± 10 %	Plage de tensions étendue
Fréquence secteur	50 ou 60 Hz, ± 5 %	
Puissance consommée	350 VA / 270 W / 922 BTU	Maximum
Température ambiante de fonctionnement	4–55 °C (41–131 °F)	
Température ambiante hors fonctionnement	-40 – 70 °C (-4 – 158 °F)	
Humidité	< 95 % de l'H.R. à 40 °C (104 °F)	Sans condensation
Altitude de fonctionnement	Jusqu'à 2000 m (6562 ft)	
Altitude hors fonctionnement	Jusqu'à 4600 m (15091 ft)	Pour l'entreposage du module
Normes de sécurité : CEI, CSA, UL	Catégorie d'installation II, degré de pollution 2	Utilisation intérieure uniquement.

Caractéristiques

Tableau 2 Caractéristiques de performance

Type	Spécification	Commentaires
Système hydraulique	Deux pistons doubles dans des pompes en série avec une course variable asservie et un contrôle du mouvement régulier.	
Plage de débit réglable	Points de consigne 0,001 —2 ml/min, par incréments de 0,001 ml/min.	Exécuté par incréments de 300 pl/step
Précision du débit	≤0,07 % RSD ou 0,005 min SD, la valeur la plus grande (0,2 —2,0 ml/min).	Basée sur le temps de rétention à température ambiante constante.
Précision de débit	±1 % ou 10 µl/min, la valeur la plus grande.	Pompage de H ₂ O dégazée à 10 MPa (100 bar)
Pression, plage de fonctionnement	Plage de fonctionnement jusqu'à 120 MPa (1200 bar), jusqu'à 2 ml/min.	
Pulsation de pression	<1 % d'amplitude ou < 0,5 MPa (5 bar), la valeur la plus grande.	À 1 ml/min d'eau
Compensation de la compressibilité	Automatique, prédéfinie, en fonction de la sélection de la phase mobile.	
Formation du gradient	Mélange binaire sous haute pression.	
Volume de retard	Jet Weaver V35 : <45 µl Jet Weaver V100 : <75 µl	JetWeaver est généralement recommandé. Pour les applications nécessitant les plus faibles volumes de retard, JetWeaver peut être retiré du circuit. Le volume de retard est ensuite uniquement déterminé par le volume du capillaire de connexion.

Tableau 2 Caractéristiques de performance

Type	Spécification	Commentaires
Plage de composition	Plage réglable : 0 – 100 %	Plage recommandée : 1 — 99 % ou 5 µl/min par voie, la valeur la plus grande.
Précision de la composition	<0,15 % RSD, ou 0,01 min de l'écart-type, la valeur la plus grande.	0,2 —5,0 ml/min ; basée sur le temps de rétention à température ambiante constante
Exactitude de la composition	±0,35 % absolu (5 – 95 %, 0,2 – 5,0 ml/min)	Traceur d'eau/de caféine
Vanne de sélection de solvant	Par défaut	Pièce standard de la pompe
Unité de dégazage intégrée	Nombre de voies : 2 Volume interne par voie : 1,5 mL	
Commande	ChemStation Agilent pour CPL (B.04.02 ou supérieur) EZChrom Elite (3.3.2 SP1 ou supérieur) OpenLAB (3.3.2 SP3) Masshunter (B.02.01 SP1 ou supérieur)	
Contrôle local	Instant Pilot Agilent (G4208A) (B.02.08 ou supérieur)	
Communications	Bus CAN, RS232C, commande à distance APG : signaux Prêt, Démarrer, Arrêter et Arrêt système, LAN	
Sécurité et maintenance	Diagnosics étendus, détection et affichage des erreurs (par le module Agilent Lab Advisor), détection des fuites, traitement des fuites, signal de détection des fuites pour arrêt du système de pompage. Tension basse dans les zones de maintenance principales.	

2 Exigences et spécifications relatives au site
Caractéristiques

Tableau 2 Caractéristiques de performance

Type	Spécification	Commentaires
Fonctionnalités BPL	Maintenance préventive (EMF) pour le suivi en continu de l'instrument pour ce qui est de l'usure des commutateurs du clapet de purge, du volume de phase mobile pompé (les limites étant prédéfinies et réglables par l'utilisateur) et des messages en retour. Enregistrement électronique des travaux de maintenance et des erreurs.	
Boîtier	Utilisation exclusive de matériaux recyclables.	



3 Installation du module

Déballage du module	24
Optimisation de la pile de modules	26
Configuration à une seule pile	26
Configuration à deux piles	29
Dépose de la mousse de transport	31
Installation de la pompe	32
Raccordement des liquides à la pompe	36
Installation de l'accessoire de rinçage de joints	40

Ce chapitre fournit des informations concernant la configuration de la pile de modules conseillée pour votre système et l'installation de votre pompe binaire Agilent Infinity 1290.



Déballage du module

Emballage endommagé

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

ATTENTION

Problèmes « Défectueux à l’arrivée »

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

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

Liste de contrôle de livraison

Assurez-vous que toutes les pièces et matériels ont été livrés avec votre module. La liste de contrôle de livraison est reproduite ci-après. Pour connaître la désignation des pièces, consultez les illustrations au chapitre « [Pièces et matériaux utilisés pour la maintenance](#) », page 183. Signalez toute pièce manquante ou détériorée à votre service commercial/après-vente Agilent Technologies.

Tableau 3 Liste de contrôle de la pompe binaire

Interprétation	Quantité
Manuel d’utilisation de la pompe binaire Agilent 1290 Infinity	1
Manuel du système 1290 Infinity	1
Agilent Lab Advisor	1

Tableau 3 Liste de contrôle de la pompe binaire

Interprétation	Quantité
DVD d'informations & utilitaires destinés à l'utilisateur du matériel de LC	1
Câble d'alimentation	1
Kit de bac à solvants avec 4 bouteilles	1
Kit d'accessoires (cf. « Kit d'accessoires », page 201)	1
RRHD Eclipse Plus C18, 2,1x50 mm, 1,8 u	1

Optimisation de la pile de modules

Si votre module fait partie d'un chromatographe en phase liquide complet Agilent 1290 Infinity, vous pourrez obtenir une performance optimale en installant les configurations suivantes. Ces configurations optimisent le circuit du système garantissant ainsi un volume de retard minimal.

Pour connaître les autres possibilités de configuration, veuillez consulter le manuel du système Agilent 1290 Infinity.

Configuration à une seule pile

Une performance optimale est garantie en installant les modules du système CLP binaire Agilent Infinity 1290 dans la configuration suivante (voir la [Figure 2](#), page 27 et la [Figure 3](#), page 28). Cette configuration optimise le trajet des liquides avec un volume de retard minimum et réduit l'encombrement.

La pompe binaire Agilent Infinity 1290 doit toujours être installée en bas de la pile.

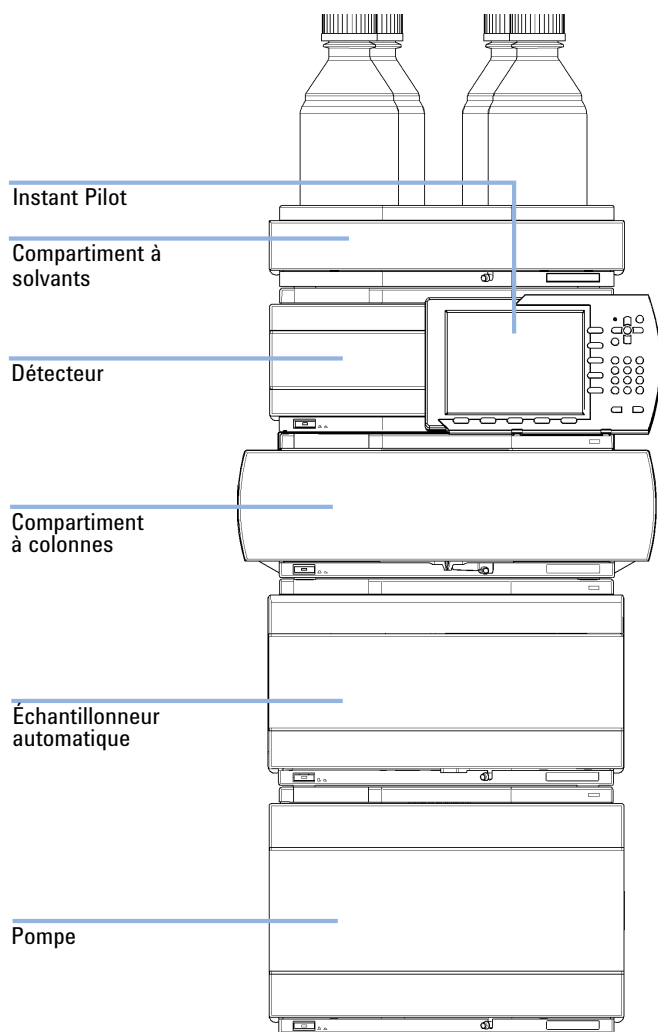


Figure 2 Configuration de la pile de modules recommandée pour le système 1290 Infinity avec la pompe binaire (vue avant)

3 Installation du module

Optimisation de la pile de modules

LAN vers ChemStation CPL

Câble de bus CAN
(vers Instant Pilot)

Signal analogique
du détecteur (facultatif)

Câble de bus CAN

Alimentation électrique

Figure 3 Configuration de la pile de modules recommandée pour le système 1290 Infinity avec la pompe binaire (vue arrière)

Configuration à deux piles

Dans le cas où le thermostat de l'échantillonneur automatique est ajouté au système, il est recommandé d'utiliser la configuration en deux piles car les deux modules lourds (pompe 1290 Infinity et thermostat) sont ainsi placés en bas de chaque pile et les piles sont moins hautes. Certains utilisateurs préfèrent la plus faible hauteur de cette disposition, même en l'absence du thermostat de l'échantillonneur automatique. Un capillaire légèrement plus long est nécessaire entre la pompe et l'échantillonneur automatique (voir la [Figure 4](#), page 29 et la [Figure 5](#), page 30).

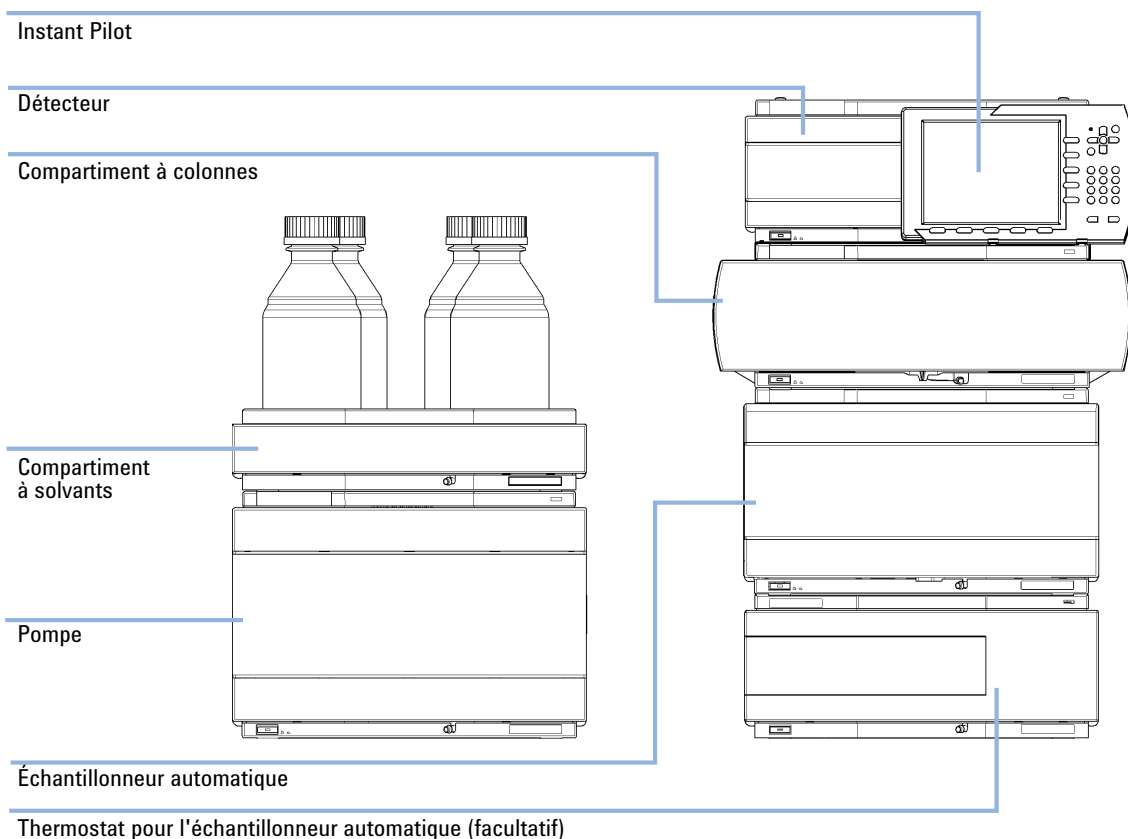


Figure 4 Configuration en deux piles recommandée pour le système 1290 Infinity avec la pompe binaire (vue avant)

3 Installation du module

Optimisation de la pile de modules

LAN vers ChemStation CPL

Câble de bus CAN pour Instant Pilot

Signal analogique du détecteur (facultatif)

Câble de bus CAN

Câble thermique (facultatif)

Alimentation électrique

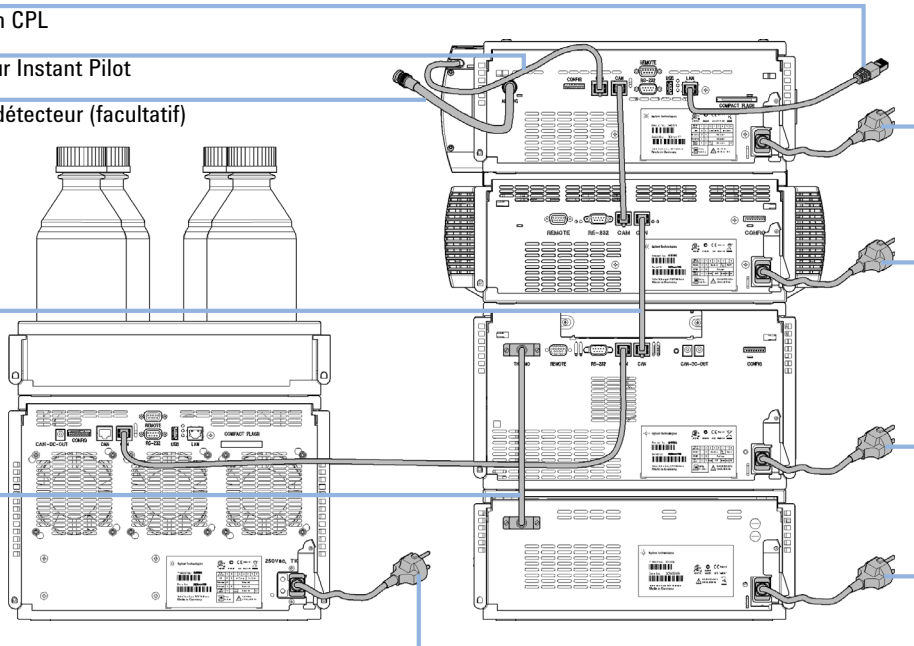
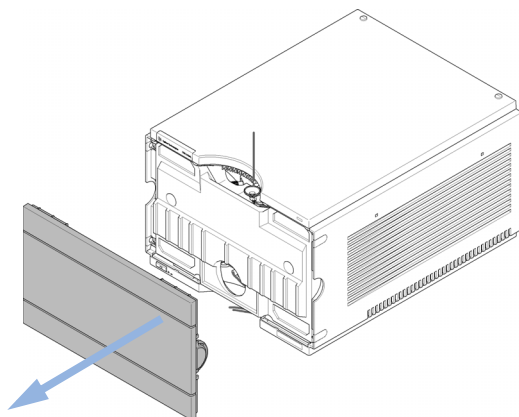


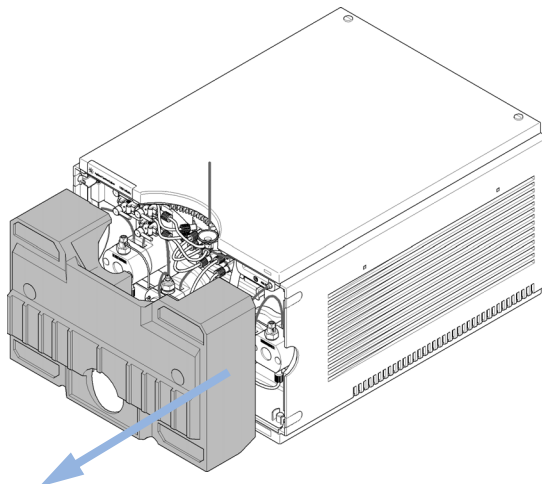
Figure 5 Configuration en deux piles recommandée pour le système 1290 Infinity avec la pompe binaire (vue arrière)

Dépose de la mousse de transport

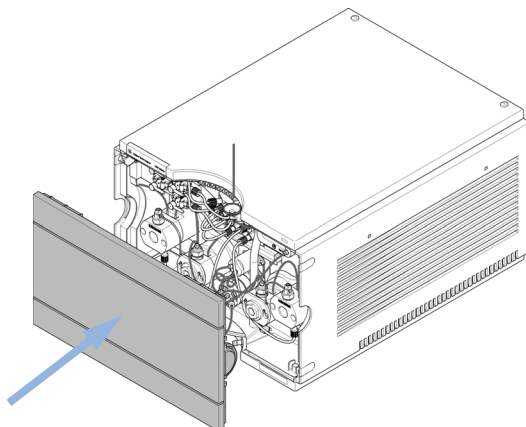
1 Ouvrir le capot avant du module.



2 Retirer avec précaution la mousse de protection.



3 Fermer la porte avant.



Installation de la pompe

Pièces nécessaires	Quantité	Description
	1	Pump (Pompe)
	1	Câble d'alimentation
	1	Logiciel de commande Agilent et/ou Instant Pilot G4208

Préparations

Déterminer l'emplacement sur la paillasse
Prévoir les prises d'alimentation
Déballer la pompe

- 1 Déposez le module sur la paillasse en position horizontale.

- 2 Vérifier que l'interrupteur d'alimentation situé à l'avant du module est sur arrêt (non enfoncé).

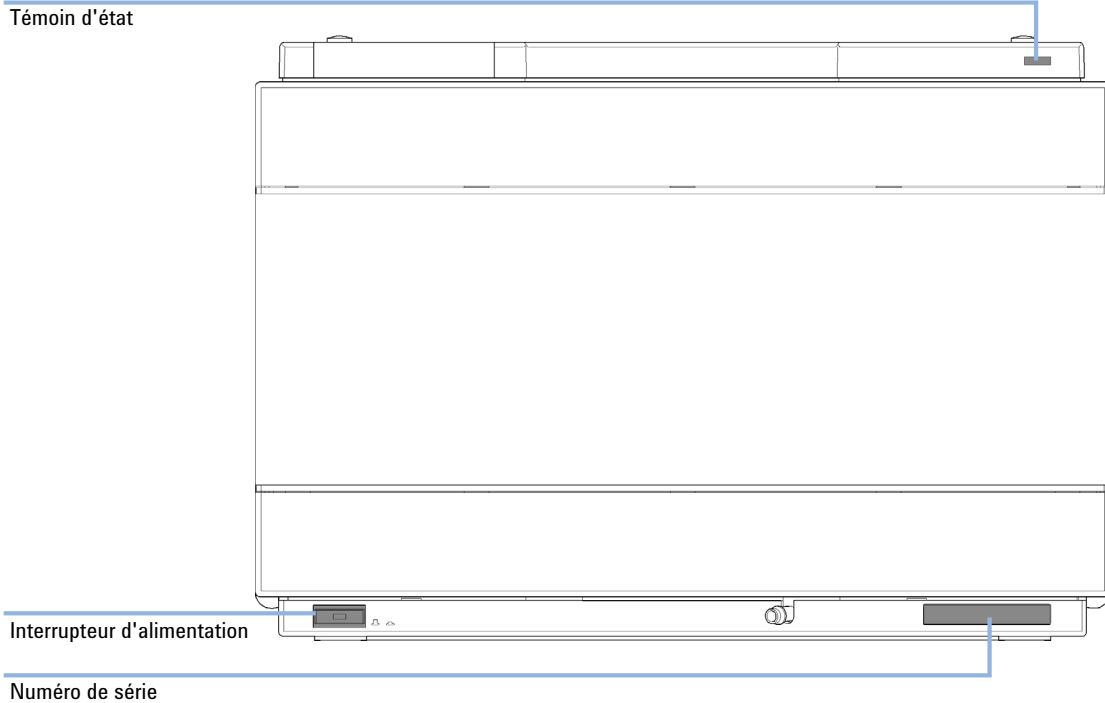


Figure 6 Avant de la pompe binaire

- 3 Brancher le câble d'alimentation sur le connecteur d'alimentation situé à l'arrière de la pompe binaire 1290 Infinity.

3 Installation du module

Installation de la pompe

- Connectez les câbles d'interface nécessaires à l'arrière de la pompe binaire Infinity 1290.

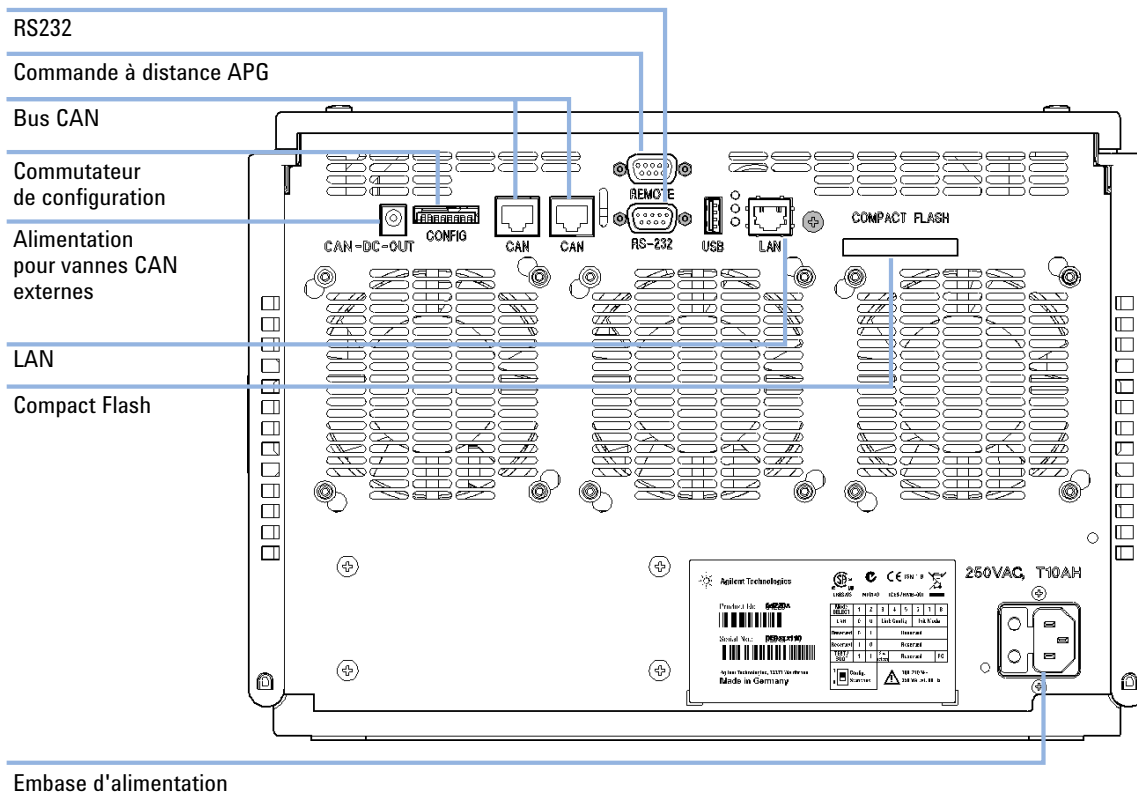


Figure 7 Arrière de la pompe binaire

REMARQUE

Dans un système Agilent Infinity 1290, chaque module est connecté par des câbles CAN. Un Instant Pilot Agilent série 1200 peut être connecté au bus CAN de tout module. La connexion à un système de données Agilent est établie à travers le port LAN intégré du détecteur. Le port LAN du détecteur doit être utilisé car le détecteur génère le débit de données le plus élevé de tous les modules. Pour des informations supplémentaires sur le branchement d'Instant Pilot ou du système de données Agilent, consultez le manuel d'utilisation correspondant. Pour configurer l'accès LAN, consultez « [Configuration réseau](#) », page 239.

- 5 Mettez l'appareil sous tension en appuyant sur le bouton situé dans l'angle inférieur gauche du module.

L'interrupteur reste enfoncé et le voyant d'état doit s'allumer en vert.

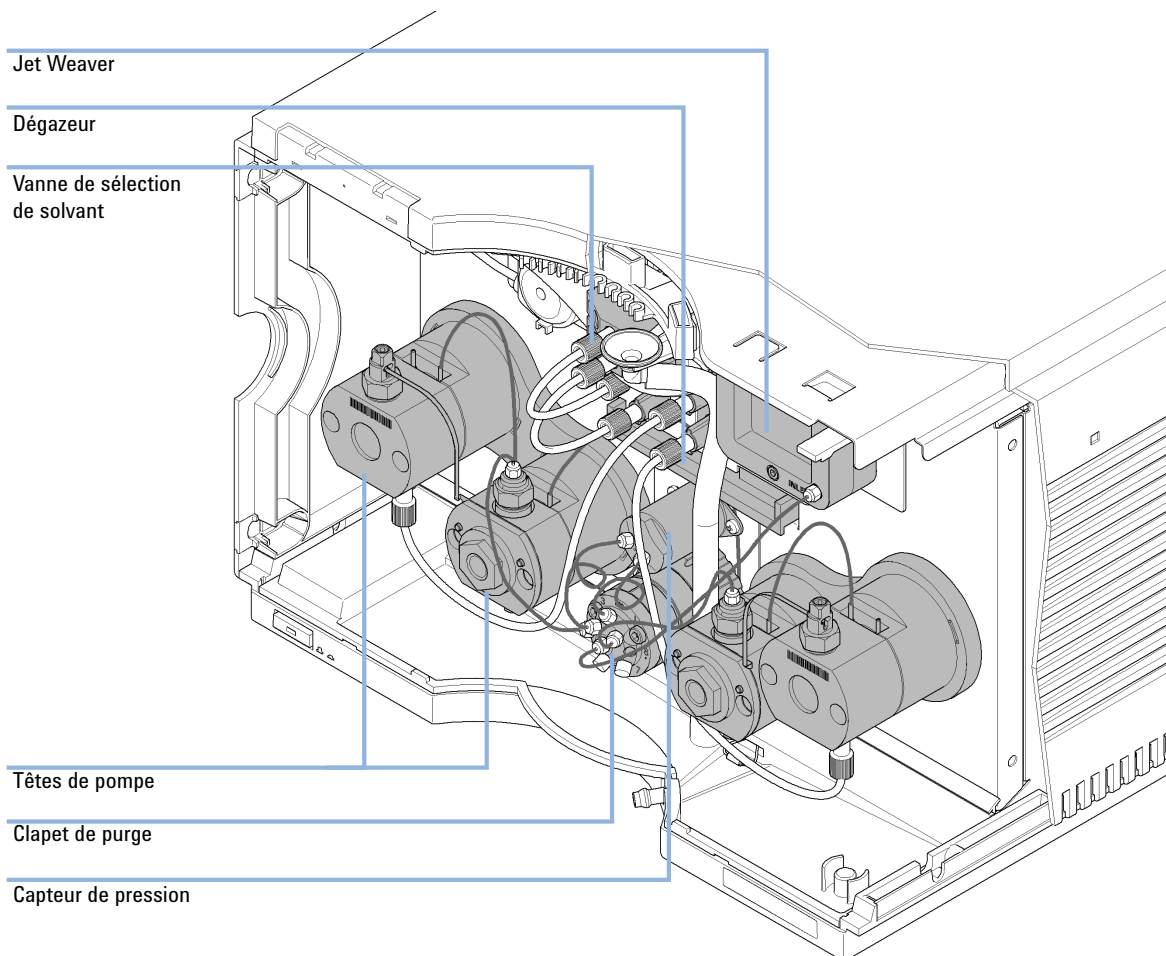
REMARQUE

Si l'interrupteur n'est pas enfoncé et si le voyant vert est éteint, cela signifie que le module est hors tension.

REMARQUE

Le module a été livré avec des paramètres de configuration par défaut. Pour modifier ces réglages, consultez la section *Réglage du commutateur de configuration 8 bits*.

Raccordement des liquides à la pompe



La pompe est livrée avec les tuyaux et les raccords des capillaires installés entre la vanne de sélection de solvant, le dégazeur, les têtes de pompes, le capteur de pression, le clapet de purge et Jet Weaver. Cette section décrit l'installation de raccords des liquides supplémentaires.

Pièces nécessaires	Quantité	Référence	Description
	1		Autres modules
	1	G4220-68705	Kit d'accessoires
	1	G5067-1531	Kit de bac à solvants

Préparations Pompe installée dans un système LC.

AVERTISSEMENT

Solvants, échantillons et réactifs toxiques, inflammables et dangereux

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

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

- 1** Retirer la face avant en appuyant sur les taquets de fixation situés de part et d'autre de l'appareil.

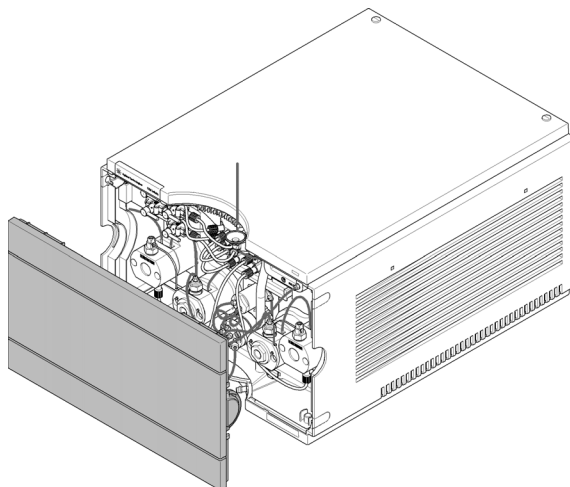
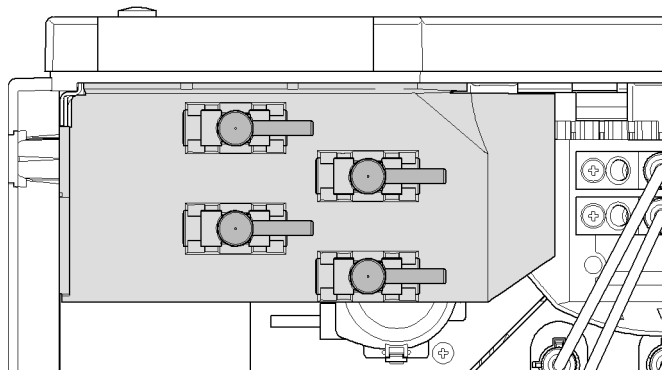


Figure 8 Dépose du capot avant

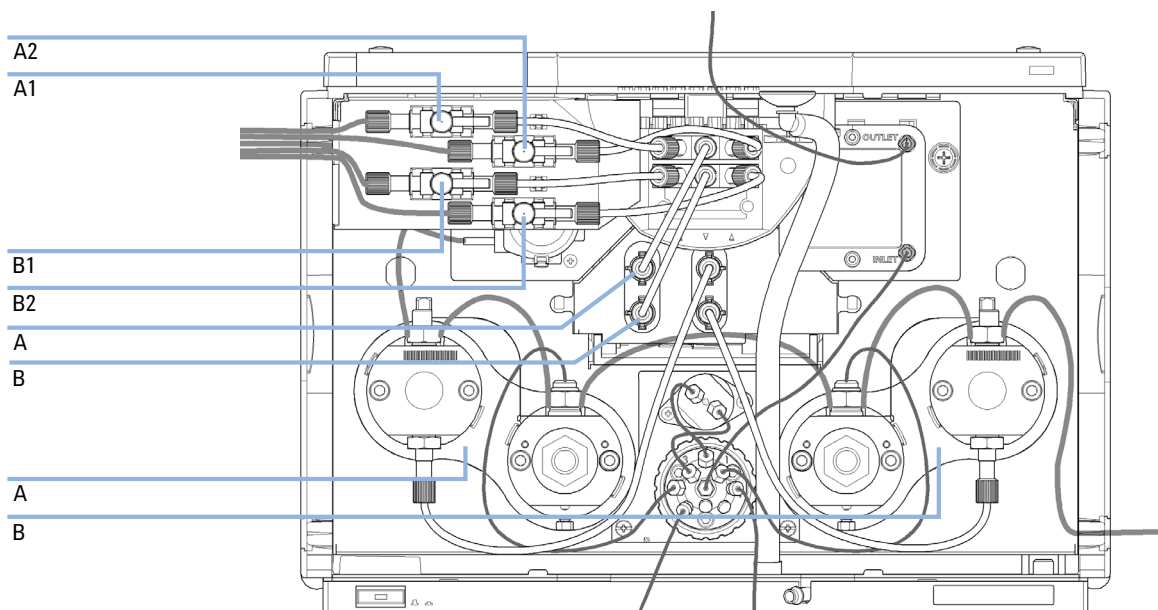
3 Installation du module

Raccordement des liquides à la pompe

- 2 Placer le bac à solvants au sommet de la pile de modules qui comprend la pompe binaire 1290 Infinity.
- 3 Placer les bouteilles dans le bac à solvant et visser un bouchon de dégazage et de pompage complet sur chaque bouteille.
- 4 Installer le panneau des vannes d'arrêt dans l'angle supérieur gauche de l'instrument.



- 5 Connecter les tuyaux de solvant de chaque bouchon aux raccords d'entrée A1, A2, B1 et B2 des la vannes de sélection de solvant. Utiliser la bouteille brune pour le solvant aqueux (généralement voie A1).



- 6** Étiqueter les tuyaux en conséquence à l'aide des autocollants fournis et fixez les tuyaux dans les clips du bac à solvant et de la pompe binaire 1290 Infinity.
- 7** Connecter le tuyau d'évacuation du Jet Weaver à l'autoéchantillonneur.
- 8** Connecter Tubes d'évacuation des solvants usés (G4220-67000) aux sorties de la vanne de purge, ports 5 et 6.
- 9** Brancher le tube d'évacuation souple à l'évacuation des solvants du collecteur de fuites.
- 10** Conduire le tube de collecte annelé à un récipient pour solvant usé.
- 11** Faire passer les tubes d'évacuation en provenance des modules placés au-dessus de la pompe à travers le module de pompe.
- 12** Purger le système avant la première utilisation (cf. « [Amorçage de la pompe](#) », page 55).

Installation de l'accessoire de rinçage de joints

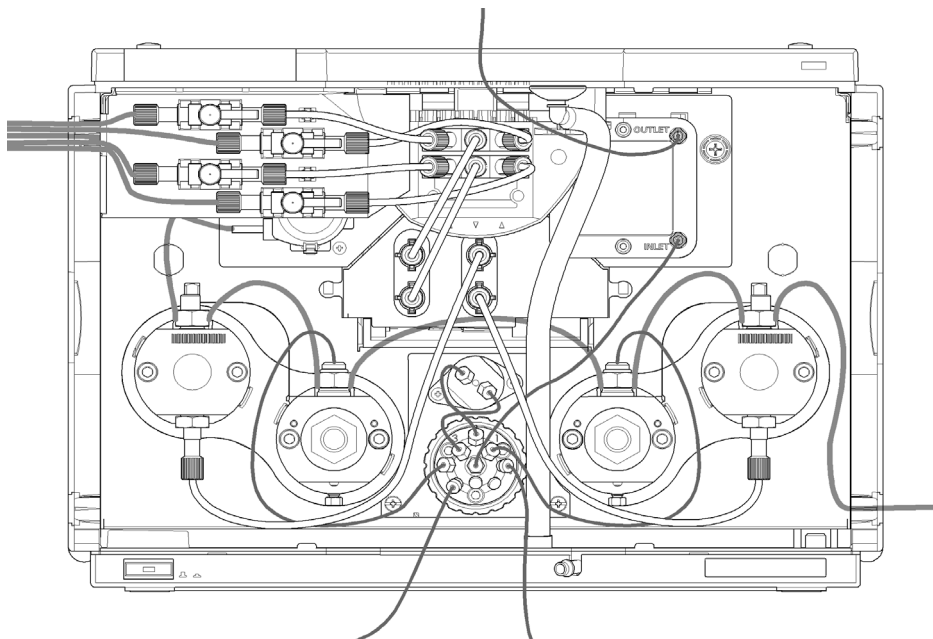


Figure 9 Pompe binaire avec fonction rinçage des joints

La pompe binaire 1290 Infinity est disponible en option avec une fonction de rinçage de joint. Cette option est recommandée lors de l'utilisation de tampons ou des solvants non volatiles ou des additifs qui pourraient se déposer sur les pistons et les joints. Il est utilisé pour un nettoyage automatique et régulier de ces pièces.

- 1** Placer un réservoir de solvant frais dans le bac à solvants Un mélange d'eau distillée et d'isopropanol (90/10) est un choix judicieux pour de nombreuses applications.
- 2** Mettre le tube d'entrée du solvant dans le réservoir de solvant, le refermer et connecter ce tuyau au dit réservoir, refermer ce dernier et connecter le tube à la pompe de rinçage des joints.
- 3** Placer l'autre extrémité du tuyau de rinçage dans un récipient pour solvant usé.



4 Utilisation de la pompe

Préparation de la pompe binaire	42
Développement d'algues dans des systèmes HPLC	43
Comment éviter et/ou réduire le développement des algues	44
Configuration de la pompe avec l'interface de pilotage de l'instrument	45
Description générale	45
Configuration de l'instrument	45
L'interface utilisateur de la pompe (panneau du tableau de bord)	47
Paramètres de contrôle	49
Configuration des paramètres de méthode	51
Amorçage de la pompe	55
Informations sur les solvants	57

Ce chapitre décrit les paramètres de fonctionnement de la pompe binaire Agilent Infinity 1290.



Préparation de la pompe binaire

Pour une meilleure performance de la pompe :

- Placez toujours le compartiment à solvants avec les bouteilles de solvant sur la partie supérieure de la pompe binaire (ou à un niveau plus élevé).
- Utilisez le dégazeur intégré pour une performance optimale. Ceci est obligatoire pour les débits inférieurs à 0,5 mL/min et les configurations sans Jet Weaver.
- Lorsque vous utilisez la pompe avec le dégazeur à vide, rincez ce dernier avec au moins 5 mL par voie avant de faire fonctionner la pompe, surtout si le système de pompage a été à l'arrêt un certain temps (par exemple, pendant la nuit) et que des mélanges de solvants volatils sont utilisés dans les voies.
- Empêchez le colmatage des filtres d'entrée de solvant (n'utilisez jamais la pompe sans les filtres d'entrée de solvant). La prolifération d'algues doit être évitée, voir « [Développement d'algues dans des systèmes HPLC](#) », page 43.
- Vérifiez, à intervalles réguliers, les filtres de la sortie de la pompe et le fritté de la colonne. Un filtre de sortie de la pompe bloqué peut être identifié par la présence de couches noires, jaunes ou verdâtres à sa surface.
- Dans la mesure du possible, utilisez un débit minimal de 5 µL/min par voie de solvant afin d'éviter la contamination de solvant à contre-courant dans la voie de pompe inutilisée.
- Lorsque vous utilisez des solutions tampons, rincez le système à l'eau avant de le mettre hors tension.
- La fonction de rinçage des joints en option doit être utilisée lorsque des solutions tampons à des concentrations d'au moins 0,1 M sont pompées sur de longues périodes.
- Ne laissez jamais une pompe inutilisée avec de l'eau dans une voie pendant un temps prolongé (2 à 3 jours). Rincez toujours avec un solvant organique ou ajoutez 10 % d'isopropanol à l'eau.

Développement d'algues dans des systèmes HPLC

La présence d'algues dans les systèmes HPLC peut causer un certain nombre de problèmes pouvant être attribués par erreur à l'instrument ou à l'application. Les algues se développent en milieu aqueux, de préférence à un pH compris entre 4 et 8. Leur développement est accéléré par la présence de tampons, par exemple de phosphate ou d'acétate. Le développement des algues s'effectue par photosynthèse, aussi la lumière stimule leur développement. Même dans de l'eau distillée, des algues de petite taille peuvent se développer après un certain temps.

Problèmes d'instrument associés aux algues

Les algues se développent et se déposent partout dans le système HPLC et sont à l'origine de :

- Une obstruction des filtres à solvant ou des dépôts sur les vannes d'entrée ou de sortie, occasionnant un débit instable, des problèmes de composition ou de gradient, voire une défaillance totale de la pompe.
- Une obstruction des pores des filtres à solvant haute pression, placés généralement avant l'injecteur, entraînant une pression élevée dans le circuit.
- Une obstruction des frittés PTFE se traduisant par une augmentation de la pression dans le circuit.
- Une obstruction des filtres de colonne conduisant à une augmentation de la pression dans le circuit.
- Un encrassement des fenêtres de la cuve à circulation des détecteurs se traduisant par une augmentation des niveaux de bruit (le détecteur est le dernier module sur le circuit, ce problème est donc moins courant).

Comment éviter et/ou réduire le développement des algues

- Utilisez toujours des solvants fraîchement préparés, en particulier de l'eau déminéralisée filtrée à travers des filtres d'environ 0,2 µm.
- Ne laissez jamais stagner la phase mobile dans l'instrument plusieurs jours sans circulation.
- Jetez toujours les « vieilles » phases mobiles.
- Utilisez la bouteille de solvant ambrée (Bouteille de solvant, ambrée (9301-1450)) fournie avec l'instrument pour la phase mobile aqueuse.
- Si possible, ajoutez quelques mg/l d'azoture de sodium ou d'un solvant organique à la phase mobile aqueuse.

Configuration de la pompe avec l'interface de pilotage de l'instrument

Description générale

Les paramètres décrits dans les sections suivantes sont disponibles dans l'interface de pilotage de l'instrument et généralement accessibles à travers le logiciel de pilotage de l'instrument Agilent. Veuillez consulter les manuels et l'aide en ligne des interfaces utilisateur correspondantes pour plus de détails.

Configuration de l'instrument

Utilisez la boîte de dialogue **Instrument Configuration** pour examiner et, si nécessaire, modifier la configuration de votre instrument. Le panneau **Configurable Modules** contient une liste de tous les modules pouvant être configurés. Le panneau **Selected Modules** contient la liste des modules configurés.

Auto Configuration: Dans **Communication settings**, sélectionnez l'option **Host Name** ou **IP address** et entrez la valeur appropriée de l'ordinateur hôte afin d'activer la détection automatique de la configuration matérielle. Le système configure automatiquement l'instrument sans qu'une configuration manuelle ne soit nécessaire.

Les paramètres de configuration de la pompe binaire sont divisés en deux sections :

- **Communication**
- **Options**

Communication : les paramètres dans cette boîte de dialogue sont détectés automatiquement pendant la configuration auto.

- **Device name,**
- **Type ID,**
- **Serial number,**
- **Firmware revision,**
- Bouton **Connection settings**

4 Utilisation de la pompe

Configuration de la pompe avec l'interface de pilotage de l'instrument

Options :

- **Pressure Unit:**

sélectionnez les unités de pression dans la liste déroulante (bar, psi ou MPa).

- **Seal wash installed:**

cette case est cochée pour indiquer qu'un rinçage de joint en option a été détecté pendant la configuration auto.

- **ISET installed :**

cette case à cocher est sélectionnée afin d'indiquer que l'ISET est installé. Cliquez sur **ISET Configurations** pour ouvrir la boîte de dialogue **ISET Configuration**, qui vous permet de configurer un échantillonneur pour l'émulation ISET.

Configure Solvent Type Catalogs: affiche la boîte de dialogue **Solvent Type Catalogs**, qui vous permet d'importer et d'exporter les données d'étalonnage des solvants. Voir « [Importation des tableaux d'étalonnage des solvants](#) », page 72.

Veuillez consulter l'aide en ligne de votre interface utilisateur pour plus de détails.

L'interface utilisateur de la pompe (panneau du tableau de bord)

Graphique du module

Les éléments sur le graphique de la pompe ont la signification et la fonction suivante :



Indique qu'une carte de contacts externes est installée.



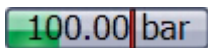
Le niveau de solvant dans la bouteille est indiqué par la zone verte ; quand le niveau de solvant descend sous le volume spécifié, la zone devient jaune ; quand la bouteille est vide, la zone devient rouge. Un clic sur la bouteille de solvant affiche la boîte de dialogue **Bottle Fillings**. L'infobulle de la bouteille affiche le nom du solvant.



Indique que l'option ISET est installée mais sans aucune méthode active (gris) ou est installée et active (orange). (G4220A uniquement)



Indique la présence d'une vanne de sélection de solvant. Cliquez sur le graphique pour changer la position de la vanne ; l'animation s'affiche lorsque la position de la vanne est changée.



Les points de consigne de la pression. La ligne rouge indique la limite de pression maximale actuelle ; la zone verte indique la pression actuelle (également sous forme de texte).

Le débit de solvant actuel (en mL/min) est affiché au-dessus de la pression.

4 Utilisation de la pompe

Configuration de la pompe avec l'interface de pilotage de l'instrument

Signaux de l'instrument

Les signaux de pompe suivants sont affichés :

Flow	Le débit de solvant actuel (en mL/min).
Pressure	La pression actuelle de la pompe (en bar, psi ou MPa, voir « Configuration de l'instrument », page 45).
Pressure Limit	La limite de pression maximale actuelle.
Composition A:B	La composition actuelle du solvant. Lorsqu'une vanne de sélection du solvant est raccordée, les voies sont affichées sur le graphique.

Menu contextuel

Le menu contextuel du panneau du tableau de bord contient les commandes suivantes :



Control Affiche la boîte de dialogue **Control** de la pompe.



Method Affiche la boîte de dialogue **Method Setup** de la pompe.

Set Error Method Paramètre la méthode chargée si une erreur se produit dans la méthode actuellement disponible dans le matériel.

Identify Device La DEL à l'avant du module clignote quelques secondes.



Switch Pump On/Off Commute l'état de la pompe sur marche ou arrêt.

Bottle Fillings Affiche la boîte de dialogue **Bottle Fillings**.

Purge On/Off Vous permet de contrôler la purge du système.

Prime On/Off Vous permet d'amorcer les têtes de pompe pour le premier prélèvement de solvant.

Conditioning On/Off Vous permet d'activer et de désactiver le conditionnement de la pompe. La fonction de conditionnement est utile pour éliminer les petites bulles d'air dans le circuit de la pompe.

Paramètres de contrôle

Les paramètres de contrôle de la pompe binaire sont divisés en six sections :

- **Pump**
- **Seal Wash**
- **Automatic Turn On**
- **Purge**
- **Prime**
- **Conditioning**

Tableau 4 Paramètres de commande de la pompe

Paramètre	Limites	Description
Pump		Vous permet de choisir parmi trois modes : On, Off ou Standby. En mode Standby, le moteur de la pompe est toujours actif et quand la pompe est réactivée, elle n'a pas besoin d'être réinitialisée.
Seal Wash		Le rinçage du joint peut être configuré pour une exécution unique (Single wash) ou périodique (Periodic). • Off : aucun rinçage de joint n'est utilisé. • Single wash: le joint est purgé pendant un temps spécifié. • Periodic: un rinçage périodique est appliqué pendant un temps défini en minutes. Cette option est uniquement disponible si la pompe dispose d'une fonction de rinçage de joint. La fonction de rinçage de joint est détectée par le module lui-même. Si le rinçage de joint est installé, il est recommandé de l'utiliser pour augmenter la durée de vie du joint primaire.
Seal Wash Run Mode		Vous permet de définir quand utiliser le rinçage de joint : • Off : le rinçage de joint est inactif. • On when pump is on: le rinçage de joint est actif quand la pompe est active. • On all the time: le rinçage de joint est actif quand la pompe est active ou en attente.
Automatic Turn On		Le module peut s'allumer à une date/heure spécifiée. Cette fonction peut uniquement être utilisée si l'interrupteur du module est allumé.

4 Utilisation de la pompe

Configuration de la pompe avec l'interface de pilotage de l'instrument

Tableau 4 Paramètres de commande de la pompe

Paramètre	Limites	Description
Purge	Time: 0 – 100,00 min par incréments de 0,01 . Flow: 0,000 – 5,000 mL/min pour chaque voie, par incréments de 0,001 (10,000 mL/min au maximum).	Configuration et activation des paramètres de Purge . Le clapet de purge automatique peut être utilisé pour purger le système. Ce processus a été automatisé pour une utilisation facile. • Off : désactive la purge. • On: le dispositif est purgé. • Le Purge Flow, le Time et la Composition pendant la purge doivent être définis. Quand le temps de la purge se termine, le module passe de nouveau automatiquement en mode d'analyse.
Prime		Sélectionnez On pour démarrer l'amorçage, Off pour désactiver l'amorçage. La fonction Prime est utile pour remplir les lignes de solvant vides ou si de l'air est entré dans les têtes de pompe. Le module aspire du solvant à un débit élevé en utilisant les quatre pompes en même temps, et l'envoie vers l'évacuation par le biais du clapet de purge automatique. Ceci est effectué 20 fois avant que le processus ne se termine.
Conditioning	au moins 200 bar (> 500 bar est mieux).	Utilisez cette fonction si vous voyez une pression excessive ou une fluctuation de composition et que vous êtes certain que le type de solvant (aqueux/organique ou solvant spécifique/mélange de solvants) est correctement défini et qu'il n'y a aucune trace de fuite dans la pompe. Un conditionnement peut être nécessaire si la pompe peut contenir de l'air, par exemple quand le solvant est épuisé, après une longue période d'attente, un entretien ou une réparation.

Configuration des paramètres de méthode

Les paramètres de configuration de la méthode de la pompe binaire sont divisés en huit sections :

- **Flow**
- **Solvents A and B**
- **Stoptime**
- **Posttime**
- **Pressure Limits**
- **Timetable**
- **Advanced**
- **External Contacts**

Tableau 5 Paramètres de méthode

Paramètre	Limites	Description
Flow	0,00 – 5,00 mL/min par incréments de 0,001 . Plage de débit recommandée : 0,05 – 5,00 mL/min .	Le débit est la quantité de mouvement d'éluant dans la colonne. Il est important de maintenir un débit constant afin de garantir un temps de rétention et des mesures de pics précis. Des variations du débit peuvent se produire suite à la défaillance partielle du système de pompage, de l'air dans le système de pompage, un changement de viscosité de la phase mobile ou un changement de température.
Solvents A and B		Pour chaque voie, vous pouvez sélectionner parmi les deux solvants celui à distribuer. Vous pouvez régler le pourcentage de solvant B à une valeur quelconque comprise entre 0 et 100 %. Le solvant A distribue toujours le volume restant : 100 - %B. Les cases à cocher du solvant B vous permettent d'activer (cochées) ou de désactiver (décochées) les voies du solvant B. Lorsque la case à cocher Use solvent types de la section Compressibility est sélectionnée (voir « Paramètres avancés », page 53), cliquez sur la flèche vers le bas et sélectionnez soit un solvant Generic soit un Solvent étalonné.
Stoptime	0,01 – 99999 min ou As Injector/No Limit (un temps d'analyse infini).	Le temps d'arrêt définit une limite pour votre analyse. Après le temps d'arrêt, tous les gradients sont arrêtés et les paramètres de la pompe retournent à leurs valeurs initiales. La pompe peut être utilisée comme contrôle du temps d'arrêt pour l'ensemble du système d'analyse. La pompe arrête aussi les détecteurs s'ils ont un paramètre de temps d'arrêt No Limit . Si aucune limite n'est donnée, la méthode doit être arrêtée manuellement.

4 Utilisation de la pompe

Configuration de la pompe avec l'interface de pilotage de l'instrument

Tableau 5 Paramètres de méthode

Paramètre	Limites	Description
Posttime	0,01 – 99999 min ou Off (0,0 min).	Votre instrument reste dans un état non prêt pendant le temps post-analyse pour retarder le début de la prochaine analyse. Vous pouvez utiliser le Posttime pour permettre à votre colonne de s'équilibrer après des changements de la composition du solvant (par exemple après l'élution du gradient).
Pressure Limits	Max : 1200 bar (17400 psi) pour les débits jusqu'à 2 mL/min . Pour les débits entre 2 mL/min et 5 mL/min, la pression maximale descend à 800 bar (11600 psi). Min : toute valeur entre 0 et le paramètre de limite de pression supérieure.	Définit les limites de pression maximale et minimale de la pompe. • Max est la limite de pression maximale à laquelle la pompe s'éteint, protégeant le système d'analyse contre une surpression. • Min est la limite minimale à laquelle la pompe s'éteint, par exemple si un réservoir à solvant est vide ; ceci évite d'endommager le système en pompant de l'air.
Timetable		Voir « Paramètres du tableau des événements », page 54
Advanced		Voir « Paramètres avancés », page 53
External Contacts		La section External Contacts vous permet de configurer la commutation des contacts externes. REMARQUE La section External Contacts est uniquement présente quand une carte de contacts externes/DCB est installée.

Paramètres avancés

Les paramètres avancés de configuration de la méthode de la pompe binaire sont divisés en trois sections :

- **Minimum Stroke**
- **Compressibility**
- **Maximum Flow Gradient**

Tableau 6 Paramètres avancés de la méthode

Paramètre	Limites	Description
Minimum Stroke	20 – 100 µL	Le volume déplacé est utilisé pour optimiser l'équilibre entre la performance du module et la durée de vie des joints. L'utilisation d'un faible volume déplacé permet d'améliorer la performance en divisant les fluctuations en plus petits volumes. Par contre, l'utilisation de plus gros volume permet de prolonger la durée de vie des joints de la pompe. Si Automatic est activé, la pompe essaie d'atteindre un volume déplacé optimal pour la géométrie du Jet Weaver. Synchronized : Sélectionnez cette option pour synchroniser les courses des deux voies ; les valeurs de la voie B sont réglées aux mêmes valeurs que celles de la voie A. Ceci afin d'éviter les perturbations de flottement affectant la performance de l'instrument.
Compressibility		La compressibilité de la phase mobile a un effet sur la performance de la pompe. Pour une précision du débit et une performance de mélange améliorées, vous pouvez configurer le paramètre en fonction de la phase mobile utilisée. Use solvent types: • Décochez cette case pour afficher les champs de compressibilité, qui vous permettent d'entrer des valeurs de compressibilité. • Lorsque la case est cochée, les champs de compressibilité ne sont pas affichés, et l'étalonnage de la compressibilité améliorée est activé. Sélectionnez les solvants étalonnés nécessaires dans les listes déroulantes à l'aide des cases de combinaison dans la section Solvents.
Maximum Flow Gradient	1,000 – 1000,000 mL/min/min par incréments de 0,001 mL/min/min Valeur par défaut : 100,000 mL/min/min	Vous pouvez définir une limite au taux de changement du débit de solvant afin de protéger votre colonne analytique. Vous pouvez définir des valeurs individuelles pour Flow ramp up et Flow ramp down .

Paramètres du tableau des événements

Utilisez le **Timetable** pour programmer les changements des paramètres de la pompe pendant l'analyse en saisissant une heure dans le champ **Time** et des valeurs appropriées dans les champs suivants du tableau des événements. Les changements du débit se produisent de manière linéaire à partir du temps zéro ou du temps du dernier changement défini ; les autres paramètres changent instantanément au moment défini dans le tableau des événements.

L'affichage du **Advanced Timetable** bascule l'affichage du tableau des événements entre les modes standard et avancé.

Les paramètres suivants peuvent être modifiés :

- **Change Contacts**
- **Change Flow**
- **Change Max. Pressure Limit**
- **Change Solvent Composition** - Vous pouvez uniquement utiliser des solvants qui ont été activés dans la section des solvants.
- **Function centric view** - Cette case vous permet d'afficher les changements de paramètres au lieu d'un tableau des événements.

Amorçage de la pompe

Quand les solvants ont été changés ou le système de pompage éteint pendant un certain temps (par exemple pendant la nuit), l'oxygène se diffuse de nouveau dans la voie de solvant entre le réservoir de solvant, le dégazeur à vide (s'il est présent dans le système) et la pompe. Les solvants contenant des ingrédients volatils en perdront un peu. C'est pourquoi un amorçage du système de pompage est requis avant de démarrer une application.

- 1 Lancez une purge dans le logiciel de commande avec un débit de purge de 3 – 5 ml/min par voie.
- 2 Rincer tous les capillaires avec au moins 30 ml de solvant.

Tableau 7 Choix des solvants d'amorçage selon les utilisations

Activité	Solvant	Commentaires
Après une installation	Isopropanol	Meilleur solvant pour purger l'air du système
En cas de passage de la phase inversée à la phase normale (les deux fois)	Isopropanol	L'isopropanol est miscible avec les solvants en phase normale et en phase inversée.
Après une installation	Éthanol ou méthanol	Alternative à l'isopropanol (second choix) en cas d'absence d'isopropanol
Nettoyage du système en cas d'utilisation de solutions tampons	Eau bidistillée	Meilleur solvant pour redissoudre les cristaux de tampon
Après un changement de solvant	Eau bidistillée	Meilleur solvant pour redissoudre les cristaux de tampon
Avant d'éteindre le système pour une période prolongée	Organique ou 10 % d'isopropanol dans l'eau	

REMARQUE

Ne jamais utiliser la pompe pour conditionner des tubes vides (la pompe ne doit jamais fonctionner à sec). Utiliser une seringue pour aspirer une quantité de solvant suffisante de manière à remplir complètement les capillaires à l'entrée de la pompe avant de continuer à amorcer à l'aide de la pompe.

Si le système a fonctionné à sec ou si de l'air s'est diffusé dans la pompe, des étapes supplémentaires peuvent être requises pour purger de nouveau l'air. Suivez la procédure ci-dessous pour obtenir les meilleurs résultats le plus rapidement possible.

- 1** Remplacez le solvant par de l'isopropanol dans les deux voies.
- 2** Lancer la fonction amorçage.
- 3** Purger le système avec 10 ml, composition 50/50 et pour 10 min.
- 4** Brancher une colonne adaptée à l'isopropanol et régler la pression limite maximale sur la pression limite de la colonne.
- 5** Faire fonctionner le système à une composition 50/50 et un débit qui donne une pression proche de la limite de la colonne.
- 6** Observer les fluctuations de pression. Une fois que le système est débarrassé de l'air qu'il contenait, la pression reste stable.
- 7** Repasser aux solvants et à la colonne des conditions d'analyse et purger le système pour remplacer les solvants.

Informations sur les solvants

Introduction

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

- Suivez les recommandations afin d'éviter le développement d'algues, voir « [Développement d'algues dans des systèmes HPLC](#) », page 43.
- Les petites particules peuvent obstruer les capillaires et les vannes de manière irréversible. Il faut donc toujours filtrer les solvants avec des filtres de 0,4 µm.
- L'utilisation de solvants qui pourraient avoir un effet corrosif sur les pièces du circuit est à éviter ou à minimiser. Consultez les spécifications relatives à la plage de pH fournies pour les différentes pièces comme les cuves à circulation, les matériaux des vannes etc. ainsi que les recommandations fournies dans les prochains chapitres.

Matériaux dans le circuit

Les matériaux suivants sont utilisés dans le circuit de ce module :

Pièce	Matériaux
Chambre du dégazeur	copolymère TFE/PDD, FEP, PEEK, PPS
Structures des microfluides ¹	inox
VSS	PEEK, FEP, PFA, céramique Al ₂ O ₃ , rubis, saphir, inox
Clapet d'entrée passif	inox, or, rubis, céramique ZrO ₂ , tantale
Clapet de sortie	inox, or, rubis, céramique ZrO ₂ , tantale
Tête de pompe	inox
Pistons	céramique ZrO ₂
Joints de piston/rinçage	UHMW-PE, inox
Capteur de pression	inox
Clapet de purge	Polyimide, inox, DLC

¹ Jet Weaver, échangeur de chaleur

Informations sur les matériaux

Les matériaux dans le circuit sont sélectionnés avec soin d'après les expériences d'Agilent dans le développement d'instruments de la meilleure qualité pour l'analyse CPL depuis plusieurs décennies. Ces matériaux présentent une excellente solidité dans des conditions de CPL typiques. Pour toute condition spéciale, veuillez consulter la section Informations sur les matériaux ou contacter Agilent.

Avis de non-responsabilité

Les données suivantes ont été rassemblées auprès de sources externes et servent de référence. Agilent ne peut pas garantir leur exactitude ni leur intégralité. Les données sont basées sur des bibliothèques de compatibilité, qui ne sont pas spécifiques à l'estimation à long terme dans des conditions spécifiques mais très variables des systèmes CPL, des solvants, mélanges de solvants et échantillons. Ces informations ne peuvent pas non plus être généralisées en raison des effets catalytiques des impuretés telles que les ions métalliques, les agents complexants, l'oxygène, etc. En dehors de la corrosion chimique pure, d'autres effets tels que la corrosion électrique, les charges électrostatiques (surtout pour les solvants organiques non conducteurs), le gonflement des pièces en polymère, etc. doivent être pris en compte. La plupart des données disponibles sont relatives à la température ambiante (généralement 20 – 25 °C, 68 – 77 °F). Si une corrosion est possible, elle est généralement plus rapide à des températures plus élevées. En cas de doute, veuillez consulter la documentation technique sur la compatibilité chimique des matériaux.

PEEK

Le PEEK (polyéther-éther-kétone) associe d'excellentes propriétés relatives à la résistance chimique, la stabilité mécanique et thermique. Il est stable dans une plage de pH de 1 à 12,5 et inerte dans de nombreux solvants courants. Il existe plusieurs incompatibilités connues avec les produits chimiques tels que le chloroforme, le chlorure de méthylène, le tétrahydrofurane, le diméthylsulfoxyde > 1 %, les acides forts (acide nitrique > 10 %, acide sulfurique > 10 %, acide trichloroacétique, acides sulfoniques), les halogènes ou solutions halogénées aqueuses, le phénol et ses dérivés (crésols, acide salicylique, etc.). Lorsqu'il est utilisé au-dessus de la température ambiante, le PEEK est sensible aux bases et à divers solvants organiques, ce qui peut le faire gonfler.

Polyimide

Agilent utilise un polyimide semi-cristallin pour les joints de rotor dans les clapets et les sièges d'aiguilles dans les échantillonneurs automatiques. L'un des fournisseurs de polyimide est DuPont, dont la marque de polyimide est Vespel, également utilisé par Agilent.

Le polyimide est stable dans une plage de pH entre 1 et 10 et dans la plupart des solvants organiques. Il est incompatible avec les acides minéraux concentrés (par ex. l'acide sulfurique), l'acide acétique glacial, le diméthylsulfoxyde et le tétrahydrofurane. Il est également dégradé par les substances nucléophiles telles que l'ammoniaque (par ex. sels d'ammonium en conditions basiques) ou les acétates.

Polyéthylène (PE)

Agilent utilise des mélanges d'UHMW (poids moléculaire ultra-élevé)-PE/PTFE pour les joints de piston et de rinçage jaunes, utilisés dans les pompes 1290 Infinity et pour les applications en phase normale dans les pompes 1260 Infinity.

Le polyéthylène a une bonne stabilité avec la plupart des solvants inorganiques courants, y compris les acides et les bases dans une plage de pH de 1 à 12,5. Il est compatible avec de nombreux solvants organiques utilisés dans les systèmes chromatographiques comme le méthanol, l'acétonitrile et l'isopropanol. Il a une stabilité limitée avec les hydrocarbures aliphatiques, aromatiques et halogénés, le tétrahydrofurane, le phénol et ses dérivés, les acides et bases concentrés. Pour les applications en phase normale, la pression maximale doit être limitée à 200 bar.

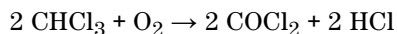
Tantale (Ta)

Le tantale est inerte avec la plupart des solvants CPL courants et presque tous les acides à l'exception de l'acide fluorique et des acides avec du trioxyde de soufre libre. Il peut être corrodé par les bases fortes (par ex. solutions d'hydroxyde > 10 %, diéthylamine). Il est déconseillé de l'utiliser avec de l'acide fluorique et des fluorures.

Acier inoxydable (inox)

L'acier inoxydable ne réagit pas avec de nombreux solvants communs. Il est stable en présence d'acides et de bases dans une plage de pH de 1 à 12,5. Toutefois, il peut être corrodé par des acides dont le pH est en dessous de 2,3. Il peut également se corroder dans les solvants suivants :

- des solutions d'halogénures alcalins, leurs acides respectifs (par exemple, l'iodure de lithium, le chlorure de potassium, etc.) et des solutions aqueuses d'halogènes.
- Des concentrations élevées d'acides inorganiques, tels que l'acide sulfurique ou nitrique, et des solvants organiques 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).
- Des solvants ou mélanges halogénés qui forment des radicaux et/ou des acides, comme :



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

- Les éthers de qualité chromatographique, qui peuvent contenir des peroxydes (par exemple THF, dioxane, éther diisopropylique). De tels éthers doivent être filtrés avec de l'oxyde d'aluminium sec qui adsorbe les peroxydes.
- Des 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'acide éthylènediaminotétraacétique (EDTA).
- Les mélanges de tétrachlorure de carbone avec l'isopropanol ou le THF.

Carbone amorphe (DLC)

Le carbone amorphe est inerte à la plupart des acides, bases et solvants courants. Il n'existe aucune incompatibilité documentée pour les applications CPL.

Silice fondu et quartz (SiO_2)

Le silice fondu est utilisé dans les cuves à circulation et capillaires 1290 Infinity. Le quartz est utilisé pour les fenêtres de cuves à circulation classiques. Il est inerte à tous les solvants et acides courants, à l'exception de l'acide hydrofluorique et des solvants acides contenant des fluorides. Il est corrodé par des bases fortes et ne doit pas être utilisé à un pH supérieur à 12 à température ambiante. La corrosion des fenêtres de cuve à circulation peut avoir un effet négatif sur les résultats de mesure. Pour un pH supérieur à 12, l'utilisation de cuves à circulation avec des fenêtres en saphir est recommandée.

Or

L'or est inerte à tous les solvants CPL courants, les acides et les bases dans la plage de pH spécifiée. Il peut être corrodé par les cyanures complexants et les acides concentrés comme l'eau régale.

Oxyde de zirconium (ZrO_2)

L'oxyde de zirconium est inerte à la plupart des acides, bases et solvants courants. Il n'existe aucune incompatibilité documentée pour les applications CPL.

Platine/iridium

Le platine/l'iridium est inerte à la plupart des acides, bases et solvants courants. Il n'existe aucune incompatibilité documentée pour les applications CPL.

Polymères fluorés (PTFE, PFA, FEP, FFKM)

Les polymères fluorés comme le PTFE (polytétrafluoroéthène), PFA (perfluoroalkoxy) et FEP (éthylène propylène fluoré) sont inertes à la plupart des acides, bases et solvants courants. Il n'existe aucune incompatibilité documentée pour les applications CPL. Le FFKM est du caoutchouc perfluoré, qui résiste aussi à la plupart des produits chimiques. En tant qu'élastomère, il peut gonfler dans certains solvants organiques tels que les hydrocarbures halogénés.

Saphir, rubis et céramiques Al_2O_3

Le saphir, le rubis et les céramiques à base d'oxyde d'aluminium Al_2O_3 sont inertes à presque tous les acides, bases et solvants courants. Il n'existe aucune incompatibilité documentée pour les applications CPL.

4 **Utilisation de la pompe**

Informations sur les solvants



5

Comment optimiser la performance de votre module

Volume mort et volume hors-colonne 66

Volume mort 66

Comment configurer le volume mort de façon optimale 67

Comment obtenir la résolution la plus élevée 69

Utilisation des tableaux d'étalonnage des solvants 72

Ce chapitre indique comment optimiser les performances ou utiliser des dispositifs supplémentaires.



Volume mort et volume hors-colonne

Le *volume de retard* est défini comme le volume du système entre le point de mélange dans la pompe et au sommet de la colonne.

Le *volume supplémentaire de la colonne* est défini comme le volume entre le point d'injection et le point de détection, à l'exclusion du volume dans la colonne.

Volume mort

Dans les séparations du gradient, ce volume entraîne un retard entre le changement de mélange dans la pompe et ce changement atteignant la colonne. Le retard varie en fonction du débit et du volume de retard du système. En effet, cela signifie que, dans chaque système CPL, il y a un segment isocratique supplémentaire dans le profil du gradient au démarrage de chaque analyse. En général, le profil du gradient est rapporté en termes de réglages du mélange au niveau de la pompe, et le volume de retard n'est pas rapporté, même s'il a un effet sur la chromatographie. Cet effet devient plus significatif à faibles débits et faibles volumes de colonne, et il peut exercer un impact important sur la transférabilité des méthodes de gradient. Il est par conséquent important, pour les séparations rapides du gradient, d'avoir de faibles volumes de retard, plus particulièrement avec des colonnes de petits diamètres (par ex. 2,1 mm de diamètre intérieur), car elles sont souvent utilisées avec la détection spectrométrique de masse.

Le volume de retard d'un système comporte le volume dans la pompe depuis le point de mélange, les connexions entre la pompe et l'échantillonneur automatique le volume du circuit via l'échantillonneur automatique, et les connexions entre l'échantillonneur automatique et la colonne.

Comment configurer le volume mort de façon optimale

Le volume de retard physique de la pompe dépend principalement de l'utilisation du mélangeur Jet Weaver. Pour les détections UV, le Jet Weaver doit toujours être employé, mais pour les détections spectrométriques de masse, l'utilisateur peut décider de déconnecter le Jet Weaver afin de réduire le volume de retard. Ceci est uniquement valable pour un fonctionnement avec des gradients ultra rapides (d'une durée inférieure à 0,5 min) ou lors de l'utilisation de colonnes de très faible volume. En cas de contournement du Jet Weaver, le tuyau de raccordement à l'échantillonneur automatique est acheminé directement depuis le clapet de purge.

REMARQUE

Avant de déconnecter un Jet Weaver du circuit, rincez-le avec un solvant organique. Ne laissez pas d'eau ou de solutions tampons à l'intérieur du Jet Weaver, car ceci peut provoquer le développement de microorganismes tels que les algues ou les bactéries.

Il est parfois préférable d'augmenter le volume de retard dans la pompe. En particulier, ceci peut être le cas si la détection UV est utilisée et si un composant à forte absorption UV a été ajouté à la phase mobile. Ceci peut avoir pour effet d'accentuer le bruit de la pompe. L'exemple le plus courant en est l'utilisation d'acide trifluoroacétique (TFA) pour l'analyse de protéines et de peptides. Cet effet peut être atténué en augmentant le volume du mélangeur.

Les différentes configurations suivantes du Jet Weaver sont disponibles :

- Le Jet Weaver 35 µL/ 100 µL (G4220-60006) offre deux volumes possibles dans la même unité.

Le passage du volume le plus faible, de 35 µL, au volume le plus élevé, de 100 µL, est effectué en le démontant, en le tournant d'avant en arrière, puis en le remettant en place, voir « [Modification de la configuration ou remplacement du Jet Weaver](#) », page 140. Le volume de mélange (et donc le volume de retard) est augmenté de 65 µL et la performance à la ligne de base avec des additifs tels que le TFA est améliorée. La configuration du Jet Weaver est automatiquement annoncée par une balise RFID attachée.

- Le mélangeur haute performance 380 µL Jet Weaver est disponible en option pour les applications exigeantes utilisant des solvants dans différentes voies (par exemple A versus B) avec des absorptions UV-visible très différentes, par exemple, en cas d'utilisation d'acide trifluoroacétique (TFA) comme correctif, qui a une absorbance élevée.

5 **Comment optimiser la performance de votre module**

Comment configurer le volume mort de façon optimale

Les fractions de solvants créées par la pompe peuvent persister jusqu'à ce que le solvant atteigne la cuve à circulation du détecteur. Des variations de l'absorption peuvent alors apparaître sous forme d'un bruit de base, également nommé bruit de mélange. Les applications telles que la quantification des impuretés ou la détection du composé le moins concentré nécessitent de minimiser ce bruit. Le Jet Weaver 380 μL améliore considérablement le mélange, réduisant ainsi le bruit de base et améliorant la sensibilité de la détection. La technologie des microfluides brevetée d'Agilent offre une performance de mélange élevée à un faible volume interne de 380 μL .

Comment obtenir la résolution la plus élevée

Une résolution accrue dans une séparation améliore l'analyse de données qualitatives et quantitatives, permet de séparer plus de pics ou offre une meilleure portée pour accélérer la séparation. Cette section indique comment augmenter la résolution en examinant les points suivants :

- Optimiser la sélectivité
- Plus petit emballage de taille des particules
- Colonnes plus longues
- Gradients plus faibles, flux plus rapide

La résolution entre deux pics est décrite par l'équation de résolution :

$$R_s = \frac{1}{4} \sqrt{N} \frac{(\alpha - 1)}{\alpha} \frac{(k_2 + 1)}{k_2}$$

où

- R_s = résolution,
- N = nombre de plaques (mesure d'efficacité de la colonne),
- α = sélectivité (entre deux pics),
- k_2 = facteur de rétention du second pic (anciennement nommé facteur de capacité).

Le terme qui a l'effet le plus important sur la résolution est la sélectivité, α , et en pratique le fait de varier ce terme implique de changer le type de phase stationnaire (C18, C8, phényle, nitrile etc.), la phase mobile et la température pour maximiser les différences de sélectivité entre les solutés à séparer. Ceci est un travail long qu'il est préférable d'effectuer avec un système de développement de méthode automatique permettant d'évaluer une large gamme de conditions sur différentes colonnes et phases mobiles dans un protocole de recherche ordonné. Cette section indique comment obtenir une meilleure résolution avec toutes les phases stationnaires et mobiles choisies. Si un système de développement de méthode automatique a été utilisé pour déterminer les phases, il est probable que des colonnes courtes aient été utilisées pour une analyse rapide de chaque étape de la recherche.

5 Comment optimiser la performance de votre module

Comment obtenir la résolution la plus élevée

L'équation de résolution montre que le prochain terme le plus important est le nombre de plaques ou l'efficacité, N , et ceci peut être optimisé de nombreuses manières. N est inversement proportionnel à la taille de particule et directement proportionnel à la longueur d'une colonne ; ainsi, une taille de particule plus petite et une colonne plus longue donneront un numéro de plaque plus élevé. La pression augmente à l'inverse du carré de la taille de particule et proportionnellement à la longueur de la colonne. C'est pourquoi le système CPL Infinity 1290 a été conçu pour atteindre des pressions plus élevées afin de pouvoir traiter des particules de moins de deux microns et d'augmenter la longueur de colonne à 100 mm ou 150 mm. Il existe même des exemples de colonnes de 100 mm et 150 mm raccordées pour obtenir une longueur de 250 mm. La résolution augmente avec la racine carrée de N , ainsi le fait de doubler la longueur de la colonne augmente la résolution d'un facteur de 1,4. Ce qui est possible dépend de la viscosité de la phase mobile, car celle-ci est liée directement à la pression. Les mélanges de méthanol génèrent plus de contrepression que les mélanges d'acétonitrile. L'acétonitrile est souvent préféré car les formes de pic sont meilleures et plus étroites en plus de la viscosité plus faible, mais le méthanol donne généralement une meilleure sélectivité (certainement pour les petites molécules de moins de 500 Da environ). La viscosité peut être réduite en augmentant la température, mais il ne faut pas oublier que ceci peut modifier la sélectivité de la séparation. Des expériences montreront si ceci augmente ou diminue la sélectivité. Lorsque le flux et la pression augmentent, il faut noter que le chauffage par friction à l'intérieur de la colonne augmente et peut entraîner une dispersion légèrement plus élevée et éventuellement un léger changement de sélectivité, qui peuvent tous deux être considérés comme une diminution de la résolution. Ce dernier cas peut être retardé en réduisant la température du thermostat de quelques degrés et encore une fois, des expériences donneront la réponse.

La courbe van Deemter montre que le débit optimal à travers une colonne STM est supérieur aux particules plus grandes et assez plate quand le débit augmente. Généralement, près de la valeur optimale, les débits des colonnes STM sont : 2 ml/min pour un diamètre intérieur de 4,6 mm et 0,4 ml/min pour un diamètre intérieur de 2,1 mm.

Dans les séparations isocratiques, l'augmentation du facteur de rétention k donne une meilleure résolution car le soluté est conservé plus longtemps.

Dans les séparations du gradient, la rétention est décrite par k^* dans l'équation suivante :

$$k^* = \frac{t_G}{\Delta\%B} \cdot \frac{F}{V_m} \cdot \frac{100}{S}$$

où :

- k^* = valeur k moyenne,
- t_G = longueur de temps du gradient (ou segment du gradient) (min),
- F = débit (ml/min),
- V_m = volume de retard de colonne,
- $\Delta\%B$ = changement de fraction du solvant B pendant le gradient,
- S = constant (env. 4-5 pour les petites molécules).

Ceci montre que k et donc la résolution peuvent être augmentés à l'aide d'un gradient plus faible (un changement de 2 à 5 %/min est une ligne directrice), un débit plus élevé et une colonne de plus petit volume. Cette équation montre aussi comment accélérer un gradient existant : si le flux est doublé mais le temps de gradient est divisé par deux, k^* reste constant et la séparation a l'air semblable mais se produit dans la moitié du temps. Une recherche récemment publiée a montré comment une colonne STM plus courte (à des températures supérieures à 40 °C) peut générer une capacité de pic supérieure à une colonne STM plus longue en la parcourant plus rapidement. (Consulter *Petersson et al., J.Sep.Sci, 31, 2346-2357, 2008, Maximizing peak capacity and separation speed in liquid chromatography*).

Utilisation des tableaux d'étalonnage des solvants

Importation des tableaux d'étalonnage des solvants

Les interfaces utilisateur graphiques Agilent basées sur RC.NET (ChemStation, EZChrom Elite, OpenLab, etc.) comprennent les données des solvants les plus couramment utilisées dans le CPL. Ces données contiennent les propriétés du solvant et sont utilisées pour le contrôle optimal de la pompe afin de garantir la meilleure précision du débit et de la composition.

Si votre solvant ne figure pas dans le logiciel, veuillez consulter le site Web Agilent <http://www.chem.agilent.com/en-US/Support/Downloads/firmware/Pages/LC.aspx> pour les bibliothèques supplémentaires (inscription requise), fournissant aussi des mises à jour et des données optimisées.

Si votre solvant n'est disponible ni dans l'interface utilisateur ni dans la bibliothèque, veuillez utiliser les solvants génériques. « Générique aqueux » donne de bons résultats pour la plupart des mélanges de solvants contenant au moins 50 % d'eau, qui ont des propriétés semblables à l'eau pure. Pour les autres solvants ayant un pourcentage organique élevé, « Organique générique » donne une bonne approximation.

Importation de l'étalonnage de solvants dans ChemStation

- 1 Accédez au menu **Instrument > Configuration de l'instrument**.
- 2 Sur l'écran **Instrument Configuration**, choisissez votre module et cliquez sur **Configure**.
- 3 Cliquez sur **Configure Solvent Type Catalogs**.
- 4 Dans **Solvent Type Catalogs**, cliquez sur **Import**.
- 5 Accédez à l'emplacement du tableau d'étalonnage des solvants et cliquez sur **Open**.
- 6 Le nouveau solvant s'affiche dans les **Solvent Type Catalogs**.
- 7 Le solvant importé peut désormais être choisi comme type de solvant, voir [Tableau 5](#), page 51.



6 Dépannage et diagnostic

Présentation des témoins d'état et des fonctions de test du module 74

Témoins d'état 75

 Témoin d'alimentation 75

 Témoin d'état du module 76

Tests disponibles en fonction des interfaces d'utilisation 77

Logiciel Agilent Lab Advisor 78

Généralités sur les fonctions de diagnostic et de dépannage.



Présentation des témoins d'état et des fonctions de test du module

Voyants d'état

Le module est équipé de deux voyants qui indiquent l'état opérationnel (pré-analyse, analyse et erreur) du module. Ces voyants d'état permettent un contrôle visuel rapide du fonctionnement du module.

Messages d'erreur

En cas de défaillance électronique, mécanique ou hydraulique, le module génère un message d'erreur au niveau de l'interface utilisateur. Pour chaque message, vous trouverez une description succincte de la défaillance, la liste des causes probables du problème et la liste des actions correctives pour y remédier (consulter le chapitre Informations sur les erreurs).

Fonctions de test

Une suite de fonctions de test est disponible pour la détection des anomalies/pannes et la vérification opérationnelle après le remplacement d'éléments internes (consultez le chapitre Fonctions de tests et étalonnages).

Signaux de diagnostic

Le module dispose de plusieurs signaux (températures internes, tensions et courants des lampes) qui peuvent servir à diagnostiquer les problèmes relatifs à la ligne de base. Ceux-ci peuvent être ajoutés comme des signaux normaux dans le logiciel ChemStation Agilent.

Témoins d'état

Deux témoins d'état se trouvent à l'avant du module. Celui situé en bas à gauche indique l'état de l'alimentation ; celui situé en haut à droite indique l'état du module.

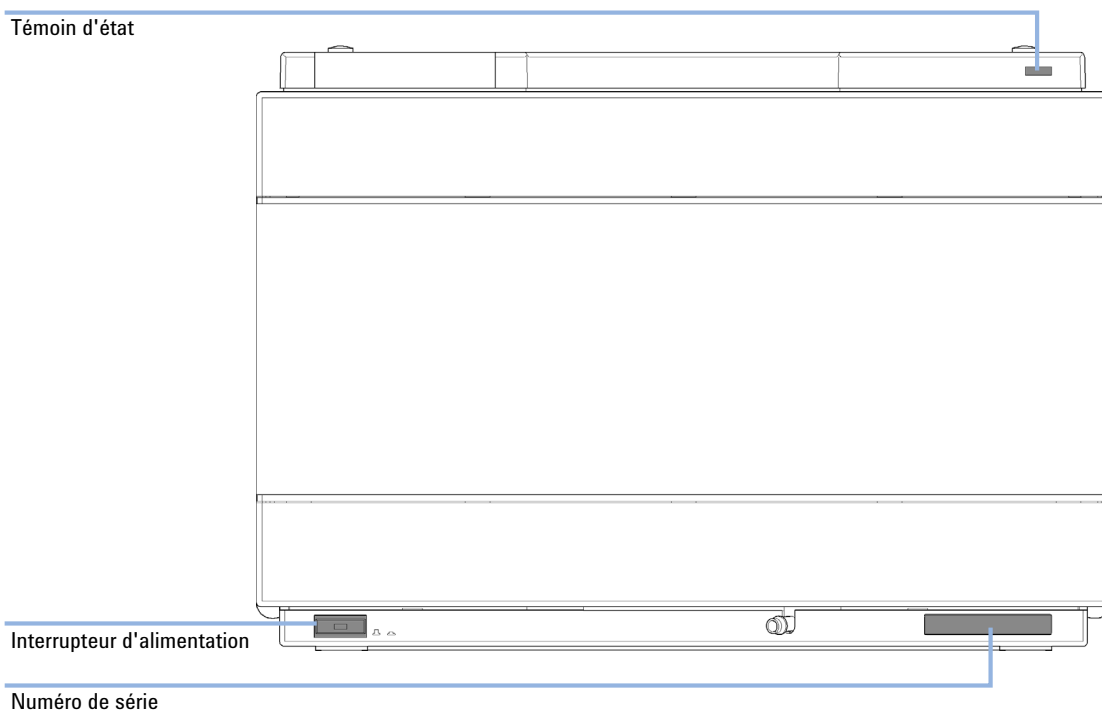


Figure 10 Emplacement des témoins d'état

Témoin d'alimentation

Le voyant d'état de l'alimentation électrique est intégré dans l'interrupteur d'alimentation principal. Si le voyant est allumé (*en vert*) l'appareil est *sous tension*.

Témoin d'état du module

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

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

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

- Si le témoin *clignote*, le module est en mode résident (p. ex., pendant la mise à jour du micrologiciel principal).
- Un témoin *clignotant rapidement* indique que le module est dans un mode d'erreur de bas niveau. Dans ce cas, essayez un redémarrage du module ou un démarrage à froid (voir « [Réglages spéciaux](#) », page 235. Essayez ensuite une mise à jour du micrologiciel (voir « [Remplacement du micrologiciel du module](#) », page 177). Si ceci ne résout pas le problème, il est nécessaire de remplacer la carte mère.

Tests disponibles en fonction des interfaces d'utilisation

- Les tests et écrans/rapports disponibles peuvent varier selon l'interface utilisateur (consultez le chapitre « *Fonctions de tests et étalonnages* »).
- L'outil recommandé est le logiciel Agilent Lab Advisor, voir « [Logiciel Agilent Lab Advisor](#) », page 78.
- La ChemStation Agilent version B.04.02 et supérieure n'inclura peut-être plus les fonctions de maintenance/test.
- Les captures d'écran utilisées dans ces procédures proviennent du logiciel Agilent Lab Advisor.

Logiciel Agilent Lab Advisor

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

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

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

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



7 Informations sur les erreurs

Qu'est-ce qu'un message d'erreur ? 81

Messages d'erreur généraux 82

Timeout 82

Shutdown 83

Remote Timeout 84

Lost CAN Partner 85

Leak Sensor Short 86

Leak Sensor Open 87

Compensation Sensor Open 88

Compensation Sensor Short 88

Fan Failed 89

Leak 90

Open Cover 90

Cover Violation 91

Messages d'erreur de la pompe 92

Pressure of binary pump above upper limit 92

Pressure below lower limit 93

Target pressure not reached for binary pump degasser 93

Degasser's pressure limit violation 94

Solvent counter exceeded limit 95

Waste counter limit exceeded 96

Flow rate limit exceeded 97

Binary pump shutdown during analysis 97

Reading the pump encoder tag failed 98

Writing the pump encoder tag failed 98

Pump drive blocked or encoder failed 99

Drive current too low 99

Drive Encoder failed 100



Drive current too high	100
Drive timeout	101
Overcurrent of pump drive	101
Overcurrent of solvent selection valve (SSV)	102
Deliver underrun	102
Defect connection between main board and pump drive encoder	103
Pump drive encoder defect	103
Purge valve failed	104
Reading of purge valve tag failed	104
Pump drive encoder rollover	105
Drive position limit	105
Insufficient power of drive encoder LED	106
Drive encoder error	106
Writing the purge valve tag failed	107
Current of primary pump drive too high	107
Current of secondary pump drive too high	108
Unknown purge valve type	108
Pump drive encoder error	109
Pump drive error	109
Pump drive stroke blocked	110
Pump drive stop not found	110
Pressure sensor calibration wrong or missing	111
Seal wash pump was missing when tried to turn on	111

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

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

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

Messages d'erreur généraux

Les messages d'erreur généraux sont communs à tous les modules CLHP Agilent et peuvent également apparaître sur d'autres modules.

Timeout

Error ID: 0062

Dépassement du délai d'attente

Le temps imparti a été dépassé.

Cause probable

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

Actions suggérées

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

Shutdown

Error ID: 0063

Arrêt du système

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

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

Cause probable	Actions suggérées
1 Détection d'une fuite au niveau d'un autre module relié au système par un bus CAN.	Corrigez la fuite au niveau de l'instrument externe avant de redémarrer le module.
2 Détection d'une fuite au niveau d'un instrument extérieur relié au système.	Corrigez la fuite au niveau de l'instrument externe avant de redémarrer le module.
3 Arrêt d'un instrument extérieur relié au système.	Inspectez les instruments externes à la recherche d'une condition d'arrêt.

Remote Timeout

Error ID: 0070

Dépassement de délai sur la commande à distance

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

Cause probable

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

Actions suggérées

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

Lost CAN Partner

Error ID: 0071

Perte de communication CAN

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

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

Cause probable	Actions suggérées
1 Câble CAN déconnecté.	• Vérifiez que tous les câbles CAN sont correctement connectés. • Vérifiez que tous les câbles CAN sont correctement installés.
2 Câble CAN défectueux.	Remplacez le câble CAN.
3 Carte mère défectueuse dans un autre module.	Mettez le système hors tension. Redémarrez-le et recherchez le ou les modules qu'il ne reconnaît pas.

Leak Sensor Short

Error ID: 0082

Court-circuit du capteur de fuites

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

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

Cause probable

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

Actions suggérées

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

Leak Sensor Open

Error ID: 0083

Capteur de fuites ouvert

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

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

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

Compensation Sensor Open

Error ID: 0081

Capteur de compensation ouvert

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

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

Cause probable

- 1 Carte mère défectueuse.

Actions suggérées

Contactez votre technicien Agilent.

Compensation Sensor Short

Error ID: 0080

Court-circuit du capteur de compensation

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

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

Cause probable

- 1 Carte mère défectueuse.

Actions suggérées

Contactez votre technicien Agilent.

Fan Failed

Error ID: 0068

Ventilateur défaillant

Le ventilateur de refroidissement du module est défaillant.

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

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

Cause probable	Actions suggérées
1 Câble du ventilateur débranché.	Contactez votre technicien Agilent.
2 Ventilateur défectueux.	Contactez votre technicien Agilent.
3 Carte mère défectueuse.	Contactez votre technicien Agilent.

Leak

Error ID: 0064

Fuite

Une fuite a été détectée dans le module.

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

Cause probable

- 1 Raccords desserrés,
- 2 Capillaire cassé.

Actions suggérées

- Vérifiez que tous les raccords sont bien serrés.
- Remplacez les capillaires défectueux.

Open Cover

Error ID: 0205

Capot ouvert

Le profilé en mousse supérieur a été enlevée.

Cause probable

- 1 La mousse n'agit pas sur le capteur.
- 2 Capteur sale ou défectueux.

Actions suggérées

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

Cover Violation

Error ID: 7461

Violation du capot

La mousse supérieure a été retirée.

Le capteur de la carte mère détecte la présence de mousse au-dessus de l'appareil. Si celle-ci est retirée alors que les lampes sont allumées (ou si l'on essaie d'allumer les lampes en l'absence de la mousse), les lampes s'éteignent et le message d'erreur est émis.

Cause probable	Actions suggérées
1 La mousse supérieure a été retirée pendant le fonctionnement.	Contactez votre technicien Agilent.
2 La mousse n'agit pas sur le capteur.	Contactez votre technicien Agilent.

Messages d'erreur de la pompe

Ces anomalies sont spécifiques de la pompe.

Pressure of binary pump above upper limit

Error ID: 22014

Pression de la pompe binaire au-dessus de la limite supérieure

La pression a dépassé la limite de pression supérieure.

- Paramètre : pression mesurée

Cause probable

- 1 Colmatage du circuit analytique, après le capteur de pression.
- 2 Réglages inadéquats (limite de pression, débit).

Actions suggérées

- Recherchez les blocages dans le système CPL, par ex. clapet de purge, Jet Weaver, colonne dégradée, frittés de colonne, aiguille, siège d'aiguille, capillaires, etc.
- Recherchez des particules dans le solvant.
- Débit diminué.
- Limite de pression indiquée.

Pressure below lower limit

Error ID: 22015

Pression au-dessous de la limite inférieure

La pression a chuté au-dessous de la limite inférieure.

- Paramètre : aucun

Cause probable

- 1 Entonnoir
- 2 Bouteille vide.
- 3 Solvant erroné (viscosité).
- 4 Réglage inadéquat.
- 5 Colonne endommagée.

Actions suggérées

- Vérifiez l'absence de fuites.
- Vérifiez le remplissage de la bouteille.
- Vérifiez le solvant.
- Vérifiez le débit et la limite de pression inférieure.
- Remplacez la colonne.

Target pressure not reached for binary pump degasser

Error ID: 22031

Pression cible non atteinte pour le dégazeur de la pompe binaire

La pression cible du dégazeur de la pompe binaire n'a pas été atteinte dans le temps prévu.

- Paramètre : pression en mbar

Cause probable

- 1 Condensation dans la chambre du dégazeur en raison de fluctuations de la température.
- 2 Le dégazeur est défaillant.

Actions suggérées

- Équilibrez et redémarrez le module.
- Contactez votre technicien Agilent.

Degasser's pressure limit violation

Error ID: 22032

Violation de la limite de pression du dégazeur

Pression trop supérieure à la limite.

Cause probable	Actions suggérées
1 Fuite au niveau de la chambre ou des tuyaux du dégazeur.	Contactez votre technicien Agilent.
2 Pompe à vide défectueuse.	Contactez votre technicien Agilent.
3 Chambre du dégazeur vide ou connectée à l'air.	Bloquez les voies du dégazeur inutilisées.

Solvent counter exceeded limit

Error ID: 22055

Le compteur de solvant a dépassé la limite.

Le compteur du volume de solvant a dépassé la limite définie dans l'interface utilisateur.

Paramètre :

- Sans vanne de sélection de solvant :
0 pour la voie A, 1 pour la voie B
- Avec vanne de sélection de solvant :
2 pour la voie A1, 3 pour la voie B1, 4 pour la voie A2, 5 pour la voie B2

Cause probable

- 1 Absence de solvant.
- 2 Réglage inadéquat.

Actions suggérées

- Remplissez la bouteille de solvant.
- Vérifiez le paramètre du compteur de solvant dans l'interface utilisateur.

Waste counter limit exceeded

Error ID: 22056

Limite du compteur de déchets dépassée

Le compteur du volume de déchets a dépassé la limite définie dans l'interface utilisateur.

- Paramètre : aucun

Cause probable

- 1 Le récipient de collecte des solvants usés est plein.
- 2 Réglage inadéquat du compteur de collecte des solvants usés.

Actions suggérées

- Videz le récipient à déchets.
- Réinitialisez le compteur de déchets.
 - Ajustez la limite du compteur de déchets.

Flow rate limit exceeded

Error ID: 22064

Limite de débit dépassée

Le débit de la pompe binaire a dépassé la limite alors que la pompe fonctionne en mode de pression contrôlée, c.-à-d. pendant un test de pression.

- Paramètre : aucun

Cause probable

- 1 Entonnoir
- 2 Bouteille vide.
- 3 Vanne d'arrêt fermée.
- 4 Dérive du capteur de pression (peu probable pour un test court de quelques minutes).

Actions suggérées

- Vérifiez l'absence de fuites dans la pompe et le circuit.
- Remplissez la bouteille de solvant.
- Ouvrez la vanne d'arrêt.
- Remplacez le capteur de pression.

Binary pump shutdown during analysis

Error ID: 22065

Arrêt de la pompe binaire pendant l'analyse

La pompe binaire a été arrêtée par le logiciel de contrôle ou le module de commande pendant une analyse.

- Paramètre : 0 pour arrêt, 1 pour attente.

Cause probable

- 1 La pompe a été arrêtée.

Actions suggérées

- Redémarrez la pompe.

Reading the pump encoder tag failed

Error ID: 22402

Échec de lecture de la balise du codeur de la pompe

La lecture de la balise du codeur de la pompe a échoué.

- Paramètre : 1 – 4 pour le moteur de la pompe

Cause probable

Actions suggérées

- | | | |
|---|---|-------------------------------------|
| 1 | Défaut de connexion entre l'encodeur et la carte principale. | Contactez votre technicien Agilent. |
| 2 | Badge défectueux ou absent, défaut de connexion entre le badge et l'encodeur. | Contactez votre technicien Agilent. |

Writing the pump encoder tag failed

Error ID: 22405

Échec d'écriture de la balise du codeur de la pompe

L'écriture de la balise du codeur de la pompe a échoué.

- Paramètre : 1 – 4 pour le moteur de la pompe

Cause probable

Actions suggérées

- | | | |
|---|---|-------------------------------------|
| 1 | Défaut de connexion entre l'encodeur et la carte principale. | Contactez votre technicien Agilent. |
| 2 | Badge défectueux ou absent, défaut de connexion entre le badge et l'encodeur. | Contactez votre technicien Agilent. |

Pump drive blocked or encoder failed

Error ID: 22406

Moteur de la pompe bloqué ou défaillance du codeur

Moteur de la pompe bloqué ou défaillance du codeur.

- Paramètre : aucun

Cause probable

- 1 Blocage de l'entraînement de la pompe, défaut de l'encodeur d'entraînement.

Actions suggérées

Contactez votre technicien Agilent.

Drive current too low

Error ID: 22407

Courant du moteur trop faible

La consommation de courant du moteur de la pompe est trop faible.

- Paramètre : 1 – 4 pour le moteur de la pompe

Cause probable

- 1 Défaute de l'entraînement du moteur.
- 2 Connexion défectueuse ou absente entre l'entraînement de la pompe et la carte principale.

Actions suggérées

Contactez votre technicien Agilent.

Contactez votre technicien Agilent.

Drive Encoder failed

Error ID: 22408

Échec du codeur du moteur

Le codeur du moteur a connu une défaillance pendant l'étalonnage du moteur de la pompe.

Cause probable

- 1 Erreur interne.

Actions suggérées

Contactez l'assistance Agilent.

Drive current too high

Error ID: 22409

Courant du moteur trop élevé

La consommation de courant du moteur de la pompe est trop élevée.

- Paramètre : 1 – 4 pour le moteur de la pompe

Cause probable

- 1 Système obstrué en amont du capteur de pression.
- 2 Défaut de l'entraînement du moteur.

Actions suggérées

Recherchez les blocages, par ex. du fritté du filtre du clapet de sortie, du clapet de purge, de l'échangeur de chaleur.

Contactez votre technicien Agilent.

Drive timeout

Error ID: 22410

Dépassement du délai du moteur

Le moteur est bloqué mécaniquement, échoue à l'initialisation.

- Paramètre : 1 – 4 pour le moteur de la pompe

Cause probable

- 1 Blocage de l'entraînement de la pompe, défaillance du moteur d'entraînement.

Actions suggérées

Contactez votre technicien Agilent.

Overcurrent of pump drive

Error ID: 22411

Surintensité du moteur de la pompe

La consommation de courant du moteur de la pompe est trop élevée.

- Paramètre : 1 – 4 pour le moteur de la pompe

Cause probable

- 1 Système obstrué en amont du capteur de pression.
- 2 Défaut de l'entraînement du moteur.

Actions suggérées

Recherchez les blocages, par ex. du fritté du filtre du clapet de sortie, du clapet de purge, de l'échangeur de chaleur.

Contactez votre technicien Agilent.

Overcurrent of solvent selection valve (SSV)

Error ID: 22412

Surintensité de la vanne de sélection de solvant (SSV)

Surintensité de la vanne de sélection de solvant (SSV).

- Paramètre : aucun

Cause probable

- 1 Défaillance de la vanne.

Actions suggérées

Remplacez la vanne de sélection de solvant.

Deliver underrun

Error ID: 22413

Sous-régime de la distribution

Erreur interne.

- Paramètre : aucun

Cause probable

- 1 Anomalie interne.

Actions suggérées

Contactez votre technicien Agilent.

Defect connection between main board and pump drive encoder

Error ID: 22414

Connexion défectueuse entre la carte mère et le codeur du moteur de la pompe

Connexion défectueuse entre la carte mère et le codeur du moteur de la pompe.

- Paramètre : 1 – 4 pour le moteur de la pompe

Cause probable

- 1 Défaut de connexion entre la carte principale et l'encodeur de l'entraînement de la pompe.

Actions suggérées

Contactez votre technicien Agilent.

- 2 Défaillance de l'encodeur.

Contactez votre technicien Agilent.

Pump drive encoder defect

Error ID: 22415

Codeur du moteur de la pompe défectueux

Codeur du moteur de la pompe défectueux.

- Paramètre : 1 – 4 pour le moteur de la pompe

Cause probable

- 1 Défaillance de l'encodeur.

Actions suggérées

Contactez votre technicien Agilent.

Purge valve failed

Error ID: 22417

Défaillance du clapet de purge

Étapes perdues du codeur du clapet de purge.

- Paramètre : aucun

Cause probable

- 1 Défaillance ou blocage mécanique de l'entraînement de la vanne de purge.

Actions suggérées

- Vérifiez l'installation de la tête du clapet de purge.
- Contactez votre technicien Agilent.

Reading of purge valve tag failed

Error ID: 22420

Échec de lecture de la balise du clapet de purge

La lecture de la balise du clapet de purge a échoué.

- Paramètre : aucun

Cause probable

- 1 Échec de la lecture du badge de la vanne de purge
- 2 Le badge de la tête vanne de purge est défectueux ou vide.
- 3 Défaut du badge de la tête vanne de purge.

Actions suggérées

- Vérifiez la connexion du câble.
- Remplacez la tête du clapet de purge.
- Contactez votre technicien Agilent.

Pump drive encoder rollover

Error ID: 22424

Retournement du codeur du moteur de la pompe

Des signaux invalides du codeur du moteur de la pompe ont été détectés.

- Paramètre : 1 – 4 pour le moteur de la pompe

Cause probable

- 1 L'encodeur de l'entraînement de la pompe est défectueux.

Actions suggérées

Contactez votre technicien Agilent.

Drive position limit

Error ID: 22425

Limite de position du moteur

Erreur interne.

- Paramètre : 1 – 4 pour le moteur de la pompe

Cause probable

- 1 Anomalie interne.

Actions suggérées

Contactez votre technicien Agilent.

Insufficient power of drive encoder LED

Error ID: 22426

Puissance insuffisante de la DEL du codeur du moteur

Puissance insuffisante de la DEL du codeur du moteur.

- Paramètre : 1 – 4 pour le moteur de la pompe

Cause probable

- 1 L'encodeur de l'entraînement de la pompe est défectueux.

Actions suggérées

Contactez votre technicien Agilent.

Drive encoder error

Error ID: 22427- 22430

Erreur du codeur du moteur

Une erreur s'est produite dans le codeur du moteur de la pompe.

- Paramètre : 1 – 4 pour le moteur de la pompe

Cause probable

- 1 L'encodeur de l'entraînement de la pompe est défectueux.

Actions suggérées

Contactez votre technicien Agilent.

Writing the purge valve tag failed

Error ID: 22431

Échec d'écriture de la balise du clapet de purge

Échec d'écriture de la balise du clapet de purge.

- Paramètre : aucun

Cause probable

- 1 Le badge de la tête vanne de purge est défectueux.

- 2 Défaut du badge de la tête vanne de purge.

Actions suggérées

Remplacez la tête du clapet de purge.

Contactez votre technicien Agilent.

Current of primary pump drive too high

Error ID: 22433

Courant du moteur de la pompe primaire trop élevée

La consommation de courant du moteur de la pompe primaire est trop élevée.

- Paramètre : 1 ou 4 pour le moteur de la pompe.

Cause probable

- 1 Obstruction du circuit fluide entre la tête de la pompe primaire et le capteur de pression, par ex. celui de l'échangeur de chaleur.

- 2 L'entraînement de la pompe primaire est défectueux.

Actions suggérées

- Recherchez les blocages éventuels dans le circuit.

- Contactez votre technicien Agilent.

Contactez votre technicien Agilent.

Current of secondary pump drive too high

Error ID: 22434

Courant du moteur de la pompe secondaire trop élevée

La consommation de courant du moteur de la pompe secondaire trop élevée.

- Paramètre : 2 ou 3 pour le moteur de la pompe

Cause probable

- 1 Obstruction du circuit fluide entre la tête de la pompe secondaire et le capteur de pression, par ex. celui de l'échangeur de chaleur.
- 2 L'entraînement de la pompe secondaire est défectueux.

Actions suggérées

- Recherchez les blocages éventuels dans le circuit.
 - Contactez votre technicien Agilent.
- Contactez votre technicien Agilent.

Unknown purge valve type

Error ID: 22435

Type de clapet de purge inconnu

Les informations de type du clapet de purge sont invalides.

- Paramètre : aucun

Cause probable

- 1 La tête de vanne installée ne convient pas.
- 2 Le badge RFID de la tête de vanne contient des informations non valables.

Actions suggérées

- Vérifiez ou remplacez la tête du clapet de purge.
- Vérifiez ou remplacez la tête du clapet de purge.

Pump drive encoder error

Error ID: 22437

Erreur du codeur du moteur de la pompe

Le codeur du moteur de la pompe n'a généré aucun signal.

- Paramètre : 1 – 4 pour le moteur de la pompe

Cause probable

- 1 L'encodeur de l'entraînement de la pompe est défectueux.

Actions suggérées

Contactez votre technicien Agilent.

Pump drive error

Error ID: 22438, 22439

Erreur du moteur de la pompe

Le moteur de la pompe a présenté un défaut pendant l'étalonnage.

- Paramètre : 1 – 4 pour le moteur de la pompe

Cause probable

- 1 Défaillance ou blocage mécanique du moteur d'entraînement.

Actions suggérées

Contactez votre technicien Agilent.

Pump drive stroke blocked

Error ID: 22441

Course du moteur de la pompe bloquée

Le mouvement de course de la pompe est bloqué.

- Paramètre : 1 – 4 pour le moteur de la pompe

Cause probable

- 1 Le moteur d'entraînement de la pompe est mécaniquement bloqué..

Actions suggérées

Contactez votre technicien Agilent.

Pump drive stop not found

Error ID: 22442

Arrêt du moteur de la pompe introuvable

L'arrêt du moteur de la pompe n'a pas été trouvé.

- Paramètre : 1 – 4 pour le moteur de la pompe

Cause probable

- 1 La broche de l'entraînement de la pompe défectueuse.

Actions suggérées

Contactez votre technicien Agilent.

Pressure sensor calibration wrong or missing

Error ID: 22443

Étalonnage du capteur de pression erroné ou manquant

Étalonnage du capteur de pression erroné ou manquant.

- Paramètre : aucun

Cause probable

- 1 L'étalonnage du capteur de pression est erroné ou manquant.

Actions suggérées

- Remplacez le capteur de pression.
- Contactez votre technicien Agilent.

Seal wash pump was missing when tried to turn on

Error ID: 22499

La pompe de rinçage du joint manquait lors de l'essai d'allumage

La pompe de rinçage du joint n'a pas été détectée (alors qu'elle avait été configurée ou détectée auparavant)

Cause probable

- 1 Connexion défectueuse du câble à la pompe de rinçage du joint.
- 2 Moteur de la pompe de rinçage du joint défectueux.
- 3 Carte mère défectueuse.

Actions suggérées

- Vérifiez la connexion du câble.
- Contactez votre technicien Agilent.
- Contactez votre technicien Agilent.

7 Informations sur les erreurs

Messages d'erreur de la pompe



8 Fonctions de test et étalonnages

Introduction	114
Test de pression du système	115
Évaluation du test de pression du système	117
Test d'étanchéité de la tête de pompe	118
Évaluation du test d'étanchéité de la tête de pompe	120

Ce chapitre décrit les tests pour le module.



Introduction

Tous les tests sont décrits pour le logiciel Agilent Lab Advisor version B.01.04. Les autres interfaces utilisateurs peuvent être dépourvues de tests ou de quelques-uns seulement.

Tableau 8 Interfaces et fonctions de test disponibles

local	Remarque	Fonctions disponibles
Utilitaires de l'instrument Agilent	Tests de maintenance disponibles	• Test de la pression système
Agilent Lab Advisor	Tous les tests sont disponibles	• Test de la pression système • Test de fuite de la tête de pompe
ChemStation Agilent	Aucun test disponible Ajout de la pression aux signaux de chromatographie possible	• Pression • Fluctuations de pression • Température de la carte principale
Agilent Instant Pilot	Certains tests sont disponibles	• Test de la pression système • Suivi des valeurs • Pression • Fluctuations de pression • Débit (si pression de fonctionnement)

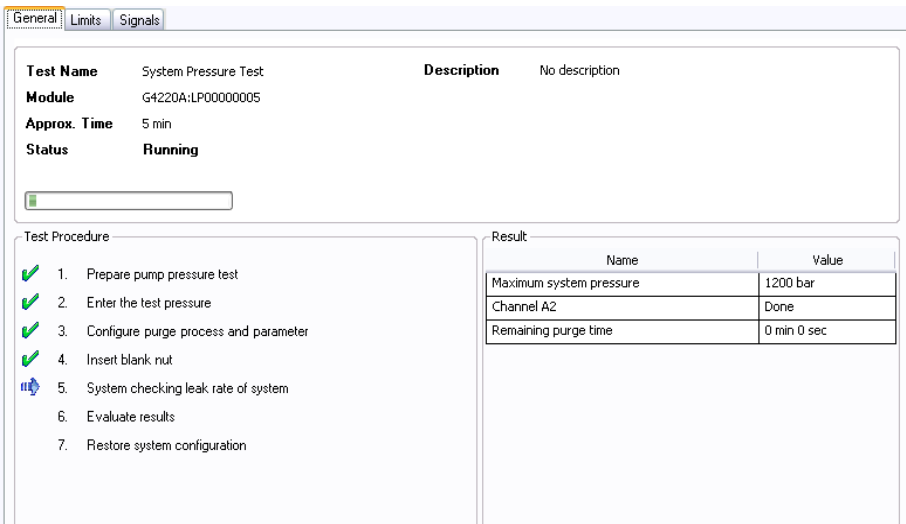
Pour l'exploitation détaillée de l'interface utilisateur, consulter la documentation de l'interface.

Test de pression du système

Le système détermine le taux de fuite du système entre les vannes de sortie des pompes et un écrou borgne de fermeture. L'écrou borgne peut être positionné en différents endroits du système en amont de la cuve à circulation pour déterminer et vérifier le taux de fuite des différents modules et composants. Le test permet de choisir la pression à laquelle il doit être effectué. Le taux de fuite des pièces sous haute pression n'est pas nécessairement une fonction linéaire de la pression, c'est pourquoi il est recommandé d'effectuer le test à une pression correspondant à la valeur normale d'utilisation du système.

Quand	Si une fuite est soupçonnée. Pour contrôler la bonne exécution de tâches d'entretien.		
Pièces nécessaires	Quantité	Référence	Description
	1	01080-83202	Ecrou borgne
Préparations	Les deux voies nécessitent la présence de solvant.		

- 1 Exécuter le **System Pressure Test** avec l'interface utilisateur recommandée (pour de plus amples informations, cf. l'aide en ligne de l'inteface utilisateur).



Name	Value
Maximum system pressure	1200 bar
Channel A2	Done
Remaining purge time	0 min 0 sec

Figure 11 Test de pression système, résultat

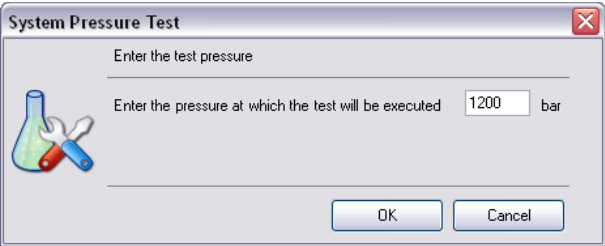


Figure 12 Test de pression système, saisie de la pression dynamique

Évaluation du test de pression du système

Test Failed

Échec du test

Cause probable	Actions suggérées
1 Écrou borgne endommagé (déformations dues à un serrage excessif)	Avant de rechercher les autres causes possibles de l'échec, vérifiez que l'écrou borgne utilisé est en bon état et est correctement serré.
2 Fuites au niveau de la pompe	Exécuter le test de fuite de la tête de pompe.
3 Raccords desserrés ou présentant des fuites	Resserrer les raccords ou remplacer les capillaires.
4 Fuites au niveau de l'échantillonneur	Exécuter le test de fuite de l'échantillonneur.
5 Fuites au niveau du compartiment de colonnes thermostaté (CCT)	Remplacer le joint de rotor de la vanne du CCT.

REMARQUE

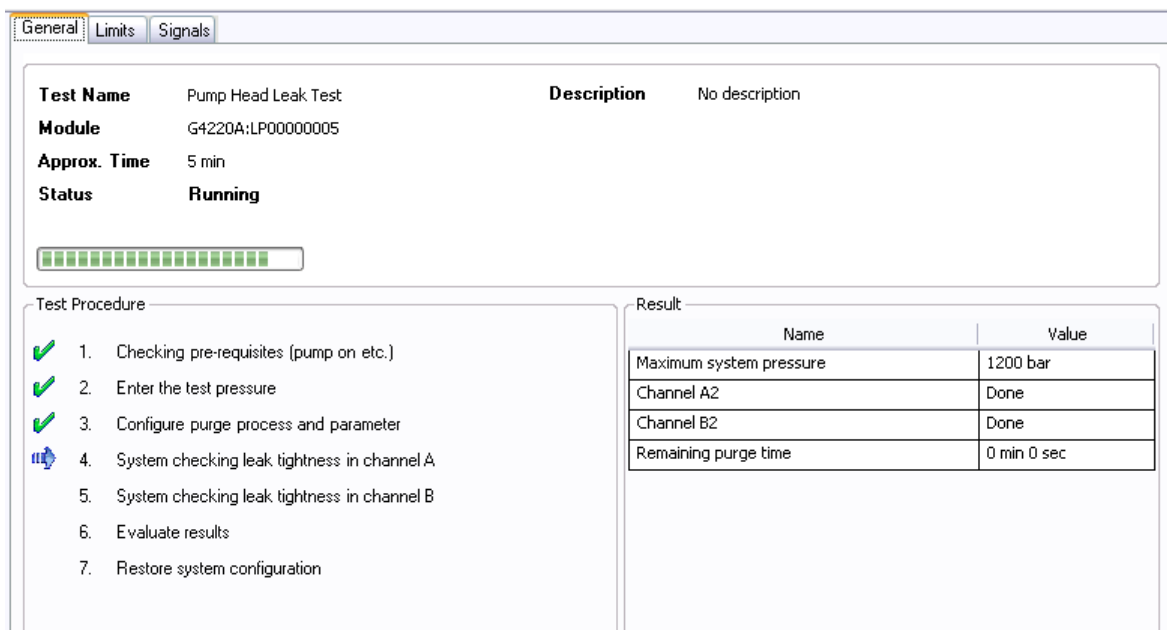
Remarquer la différence entre *error (anomalie)* dans le test et *failed (échec)* du test Une *anomalie* est engendrée par une interruption anormale en cours de test, tandis qu'un *échec* indique les résultats du test ne sont pas dans les limites spécifiées.

Test d'étanchéité de la tête de pompe

Le test détermine la fuite de chacune des têtes en bloquant individuellement chaque tête de pompe et en la pressurant à un niveau spécifié. Le débit est fourni par le piston secondaire, par conséquent l'étanchéité des pièces placées entre le clapet à bille de sortie et la vanne de purge est testée. Le test permet de choisir la pression à laquelle il doit être effectué. Le taux de fuite des pièces sous haute pression n'est pas nécessairement une fonction linéaire de la pression, c'est pourquoi il est recommandé d'effectuer le test à une pression correspondant à la valeur normale d'utilisation du système.

Quand	Ondulation résiduelle de pression excessive ou soupçon de défaillance de la pompe.
Préparations	Les deux voies nécessitent la présence de solvant.

- 1 Exécuter le **Pump Head Leak Test** avec l'interface utilisateur recommandée (pour de plus amples informations, cf. l'aide en ligne de l'interface utilisateur).



The screenshot shows a software window with three tabs: General, Limits, and Signals. The General tab is active, displaying the following information:

- Test Name:** Pump Head Leak Test
- Description:** No description
- Module:** G4220A:LP00000005
- Approx. Time:** 5 min
- Status:** Running

Below this information is a progress bar consisting of 15 green segments. The window is divided into two main sections: Test Procedure and Result.

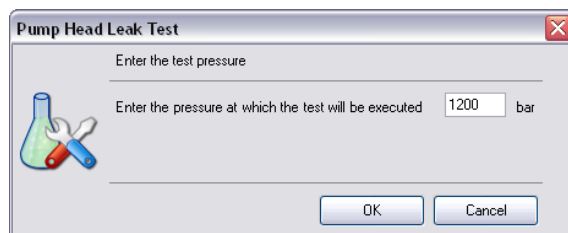
Test Procedure:

1. Checking pre-requisites (pump on etc.)
2. Enter the test pressure
3. Configure purge process and parameter
4. System checking leak tightness in channel A
5. System checking leak tightness in channel B
6. Evaluate results
7. Restore system configuration

Result:

Name	Value
Maximum system pressure	1200 bar
Channel A2	Done
Channel B2	Done
Remaining purge time	0 min 0 sec

Figure 13 Test de fuite de la tête de pompe, résultats



The screenshot shows a dialog box titled "Pump Head Leak Test". It contains the following fields and controls:

- A label "Enter the test pressure" above a text input field.
- A label "Enter the pressure at which the test will be executed" above a text input field containing the value "1200" and the unit "bar".
- An icon of a flask and a test tube on the left side.
- Buttons for "OK" and "Cancel" at the bottom right.

Figure 14 Test de fuite de la tête de pompe, saisie de la pression dynamique

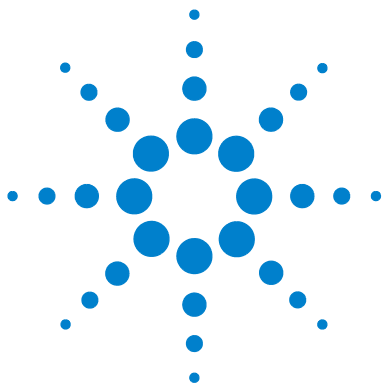
Évaluation du test d'étanchéité de la tête de pompe

Test Failed
Échec du test

Cause probable	Actions suggérées
1 Raccords desserrés ou présentant des fuites	Resserrer les raccords ou remplacer les capillaires.
2 Fuite au niveau du filtrage haute pression	• Resserrer le boîtier du filtre et ses raccords. • REMARQUE : les raccords doivent être resserrés uniquement en l'absence de pression, dans la négative, le résultat risque d'être aléatoire. • Refaire le test.
3 Joints de pompe ou pistons endommagés	• Échanger la tête de pompe ou les joints de pompe. • REMARQUE : un joint de pompe mal installé réduit considérablement sa longévité.
4 Fuite au niveau du clapet à bille de sortie	Échanger la tête de pompe ou le clapet à bille de sortie.
5 Fuite au niveau de la vanne de purge	Échanger le joint de rotor de la vanne de purge.

REMARQUE

Remarquer la différence entre *error (anomalie)* dans le test et *failed (échec)* du test Une *anomalie* est engendrée par une interruption anormale en cours de test, tandis qu'un *échec* indique les résultats du test ne sont pas dans les limites spécifiées.



9 Maintenance

Introduction à la maintenance	122
Avertissements et mises en garde	124
Présentation de la maintenance	126
Nettoyage du module	127
Installation des raccords et capillaires	128
Remplacement du panneau des vannes d'arrêt	129
Remplacement du capteur de pression	131
Remplacement du clapet d'entrée	133
Remplacement du clapet de sortie	135
Remplacement de la vanne de sélection de solvant (SSV)	138
Modification de la configuration ou remplacement du Jet Weaver	140
Remplacement de la pompe de rinçage des joints	143
Libération d'un clapet d'entrée bloqué	144
Remplacement des têtes de pompe	147
Démonter la tête de pompe	152
Démonter la tête de pompe primaire	154
Démonter la tête de pompe secondaire	157
Montage de la tête de pompe	160
Remplacement de la tête de vanne de purge	169
Remplacement des pièces du système de filtrage haute pression	172
Installation du kit de rail de vannes	174
Remplacement des fusibles secteur	175
Remplacement du micrologiciel du module	177
Préparation du module de la pompe pour le transport	178

Ce chapitre décrit la maintenance de la pompe binaire Agilent Infinity 1290.



Introduction à la maintenance

Figure 15, page 122 indique les principaux composants de la pompe binaire Agilent Infinity 1290 accessibles à l'utilisateur. Ces pièces sont accessibles à partir de l'avant (réparations simples) et ne nécessitent pas de retirer la pompe de la pile du système.

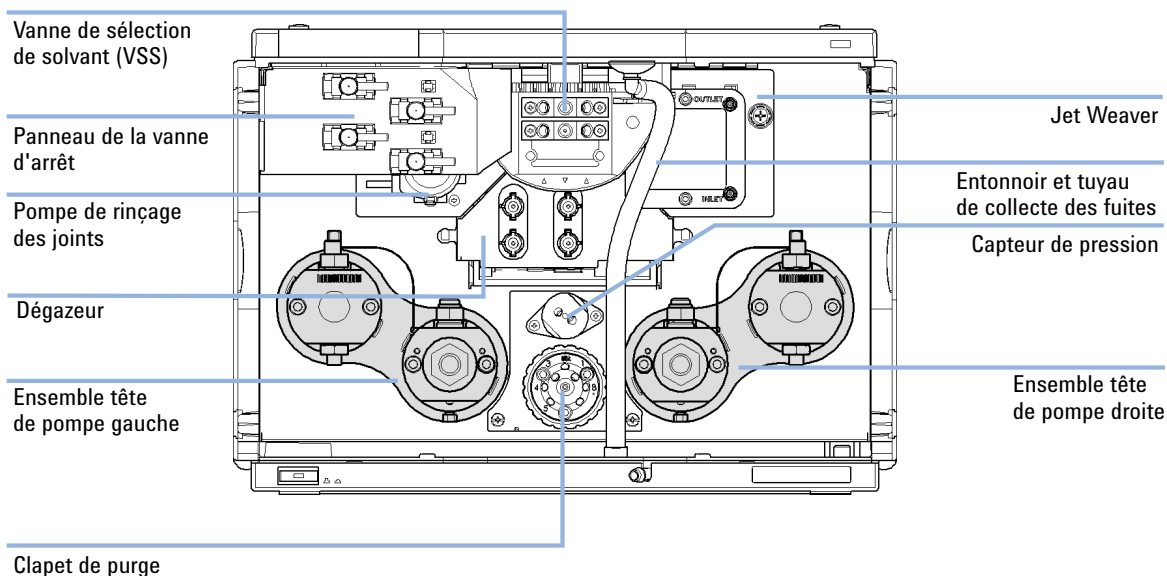


Figure 15 Pièces de maintenance

Figure 16, page 123 indique le raccordement des liquides entre ces principaux composants.

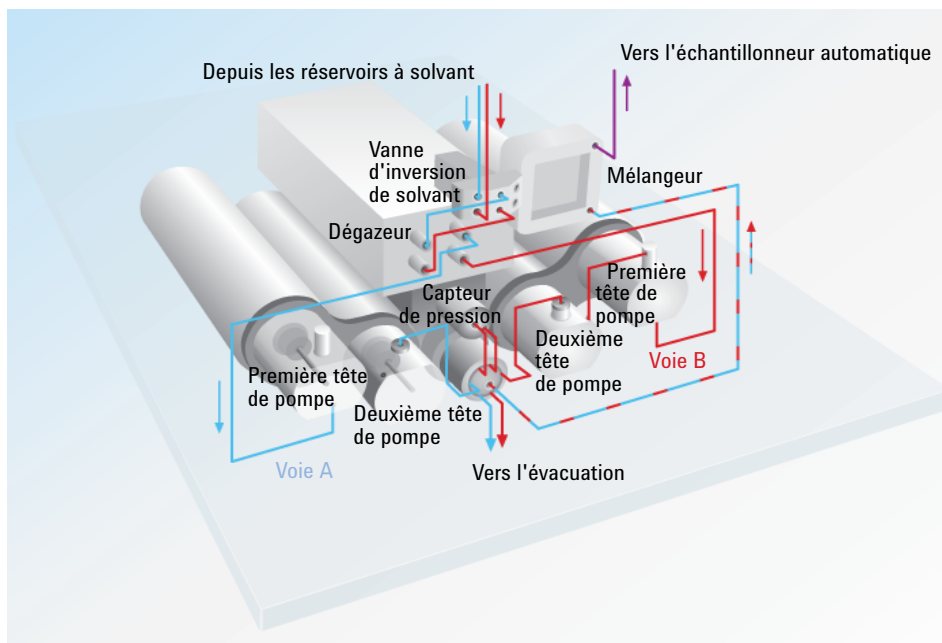


Figure 16 Raccords des fluides

Avertissements et mises en garde

AVERTISSEMENT

Solvants, échantillons et réactifs toxiques, inflammables et dangereux

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

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

AVERTISSEMENT

Électrocution

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

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

AVERTISSEMENT

Blessures corporelles et détérioration de l'appareil

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

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

ATTENTION

Normes de sécurité pour les équipements externes

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

Présentation de la maintenance

Les pages qui suivent décrivent les opérations de maintenance (réparations simples) du détecteur que l'utilisateur peut effectuer sans ouvrir le capot principal.

Nettoyage du module

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

AVERTISSEMENT

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

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

Installation des raccords et capillaires

AVERTISSEMENT

Le solvant peut gicler sous haute pression.

→ Respectez les procédures de sécurité appropriées (par exemple lunettes, gants et vêtements de protection) lors de l'ouverture du circuit.

ATTENTION

Déformation des raccords et des joints

À haute pression jusqu'à 1200 bar, les gouttes de liquide ont l'effet de pièces solides. Le fait de serrer les connexions à haute pression peut déformer ou détruire les raccords et joints.

→ Ne serrez jamais les connexions de débit à haute pression.

REMARQUE

La durée de vie d'un raccord dépend de la fermeté avec laquelle il a été serré ; un serrage ferme réduit la durée de vie.

Si le raccord a été trop serré, remplacez-le.

1 Installation des raccords et capillaires

2 Serrage des raccords et capillaires

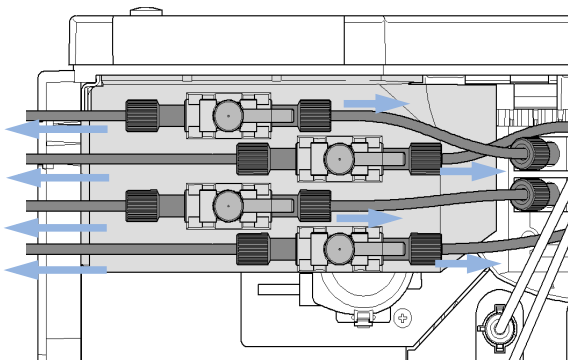
Remplacement du panneau des vannes d'arrêt

Quand Si une vanne d'arrêt est endommagée ou si le panneau doit être déposé pour procéder à une autre réparation.

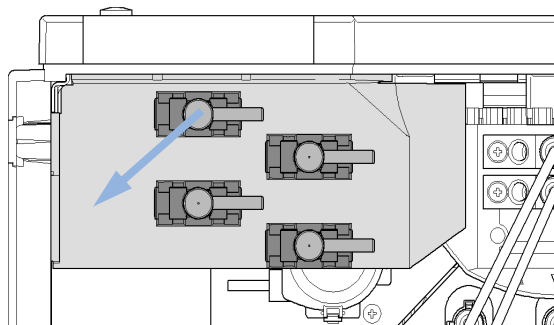
Pièces nécessaires	Quantité	Référence	Description
	1	5067-4124	Vanne d'arrêt
	1	G4220-40004	Panneau des vannes d'arrêt
	2	G4220-60035	Kit de tubes 140 mm Vanne de sélection de solvant (SSV) vers vanne d'arrêt ou unité de dégazage (2 capillaires)

Préparations Pour éviter les pertes de solvant, retirer les tuyaux plongeant dans les bouteilles de solvant.

1 Dévisser les raccords des capillaires entre les vannes d'arrêt, les bouteilles de solvant et la vanne de sélection de solvant.



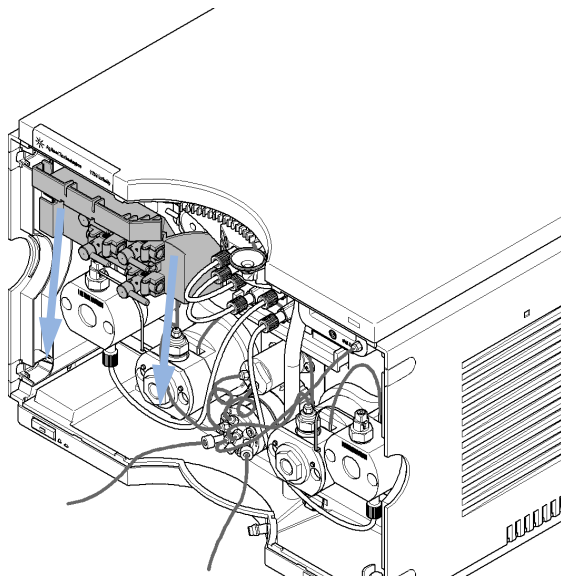
2 Si une seule vanne doit être remplacée, il est possible de la tirer vers l'avant pour la sortir de son support.



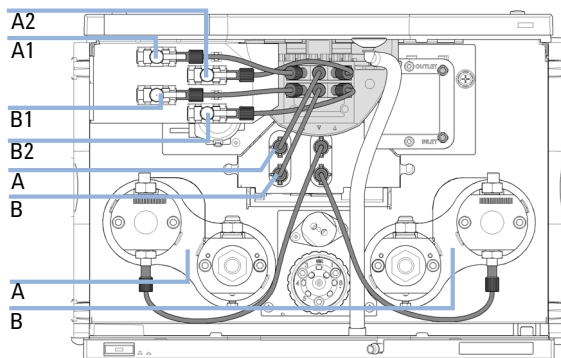
9 Maintenance

Remplacement du panneau des vannes d'arrêt

- 3** Dépose du panneau des vannes d'arrêt en le tirant vers le bas



- 4** Après le remplacement du panneau ou l'exécution d'autres maintenances, remettre le panneau en place et rétablir toutes les connexions fluidiques.



Remplacement du capteur de pression

Quand Signal de pression inexistant ou invalide

Outils nécessaires	Référence	Description
	8710-2412	Clé six pans mâle de 2,5 mm, 15 cm long, manche droit
	8710-0510	Clé plate de 1/4 - 5/16 de pouce
		Tournevis

Pièces nécessaires	Quantité	Référence	Description
	1	G4220-60001	Capteur de pression 1200 bar

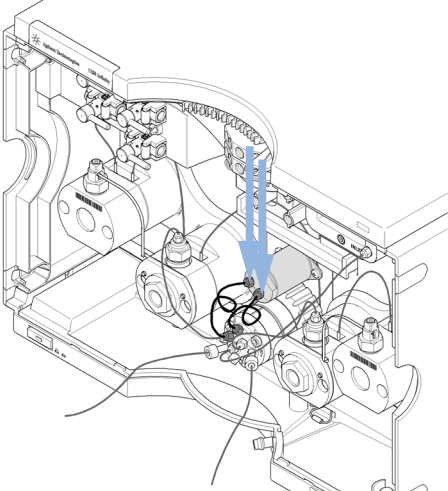
Préparations Éteignez le débit de la pompe, arrêtez la pompe

REMARQUE

Cette procédure décrit comment remplacer le capteur de pression.
Si le câble vers le capteur doit aussi être remplacé, contactez votre technicien Agilent.

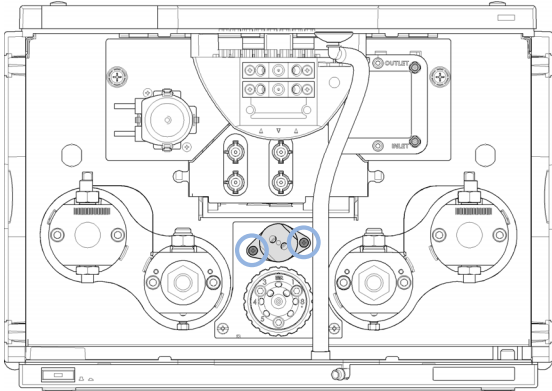
1

Retirez les raccords des capillaires entre le capteur de pression et le clapet de purge.



2

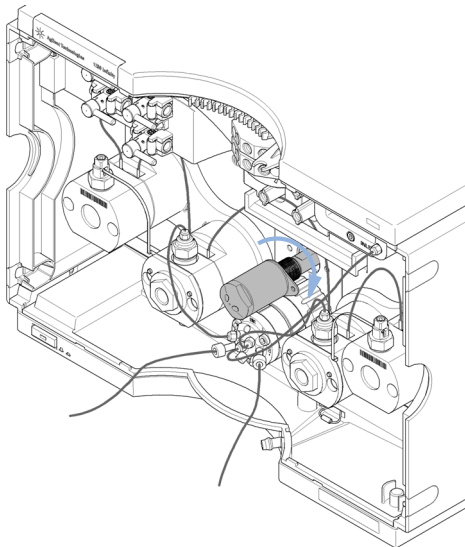
Retirez les vis fixant le capteur de pression au châssis.



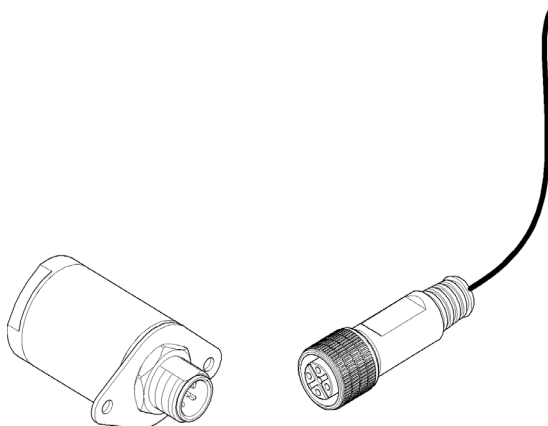
9 Maintenance

Remplacement du capteur de pression

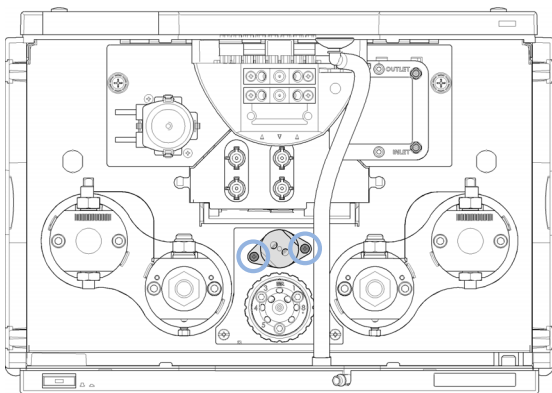
- 3** Sortez avec précautions le capteur de pression d'environ 2 cm. Dévissez ensuite le câble du capteur de pression.



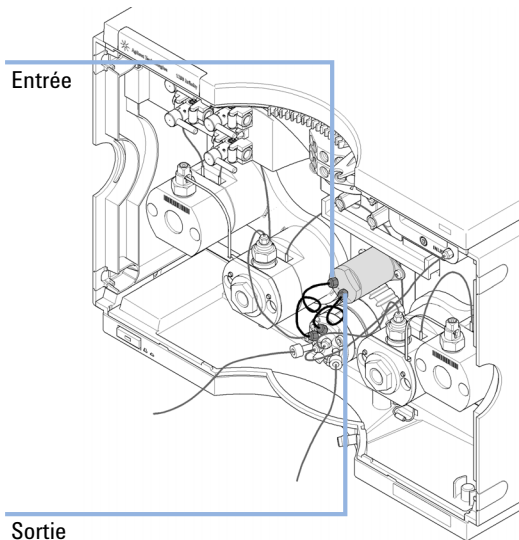
- 4** Connectez le nouveau capteur de pression au connecteur du capteur de pression.



- 5** Fixez le capteur de pression au châssis de l'instrument.



- 6** Reliez les capillaires du clapet au capteur de pression : reliez le port 3 à l'entrée du capteur de pression et le port 2 à la sortie.



Remplacement du clapet d'entrée

Quand Si le clapet d'entrée est défectueux.

Outils nécessaires	Référence	Description
		Clé, 14 mm
	G4220-20012	Clé dynamométrique 2 – 25 Nm

Pièces nécessaires	Référence	Description
	G4220-60022	Clapet d'entrée (tête de pompe primaire)

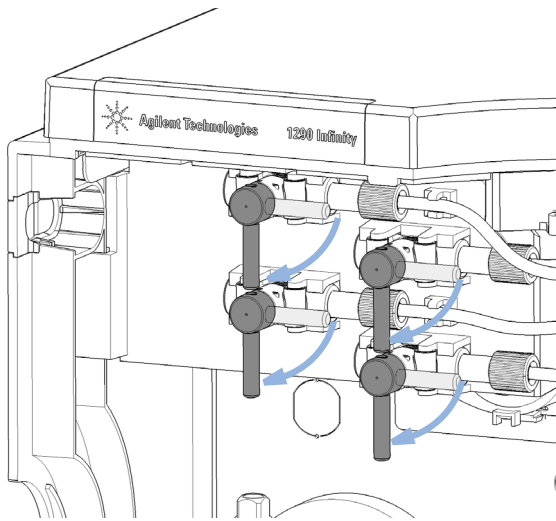
ATTENTION

Domages éventuels du clapet d'entrée

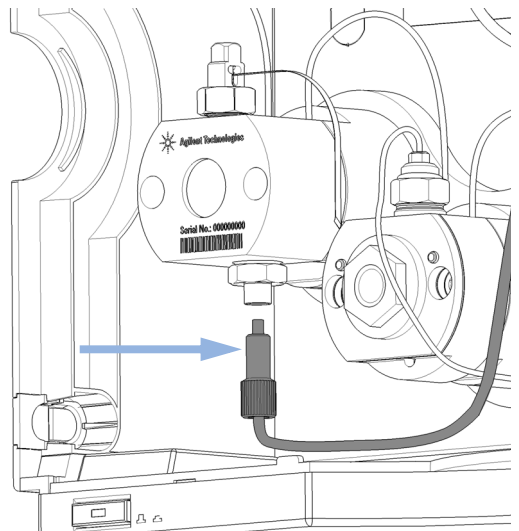
Un serrage trop fort du clapet l'endommage, un couple plus faible crée des fuites.

→ Utilisez une clé dynamométrique (10 Nm) pour fixer le clapet d'entrée.

1 Fermer les vannes d'arrêt pour éviter les fuites de solvant.



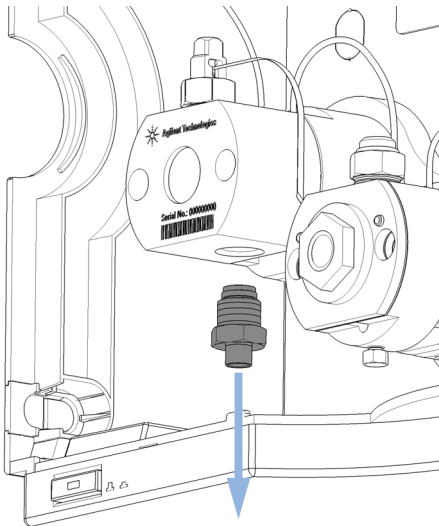
2 Dévisser le capillaire du clapet d'entrée.



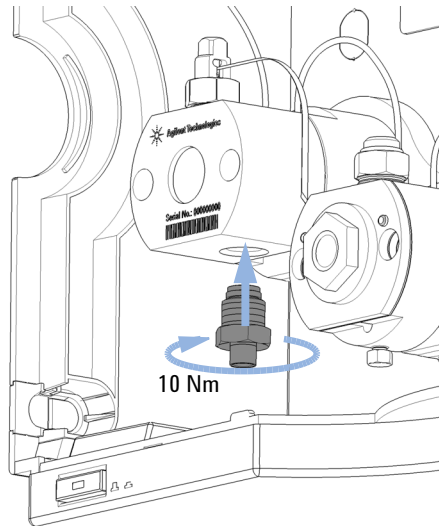
9 Maintenance

Remplacement du clapet d'entrée

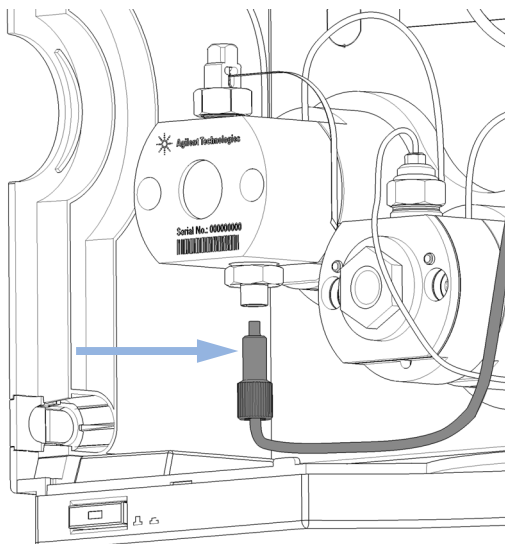
- 3** À l'aide d'une 14 mm clé plate, dévisser le clapet d'entrée et le déposer.



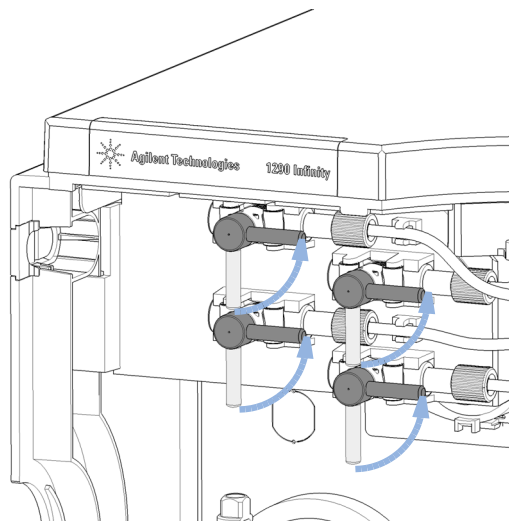
- 4** Installez le clapet d'entrée et serrez-le à 10 Nm avec une clé dynamométrique (14 mm).



- 5** Brancher le capillaire d'entrée sur le clapet d'entrée.



- 6** Ouvrir les vannes d'arrêt et purger le système pour évacuer l'air.



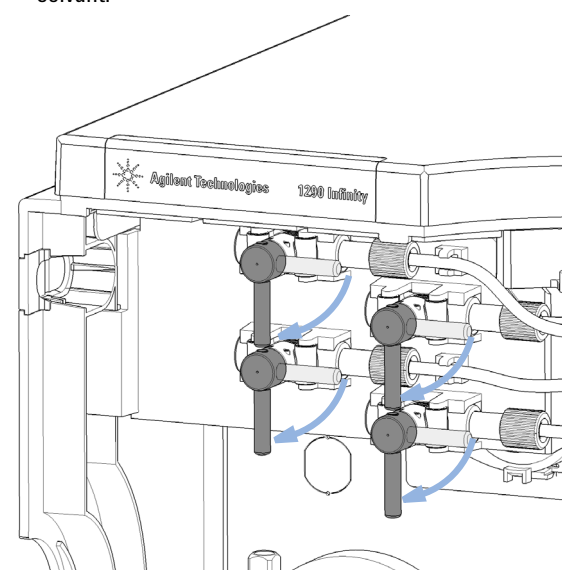
Remplacement du clapet de sortie

Quand Si le clapet de sortie est défectueux.

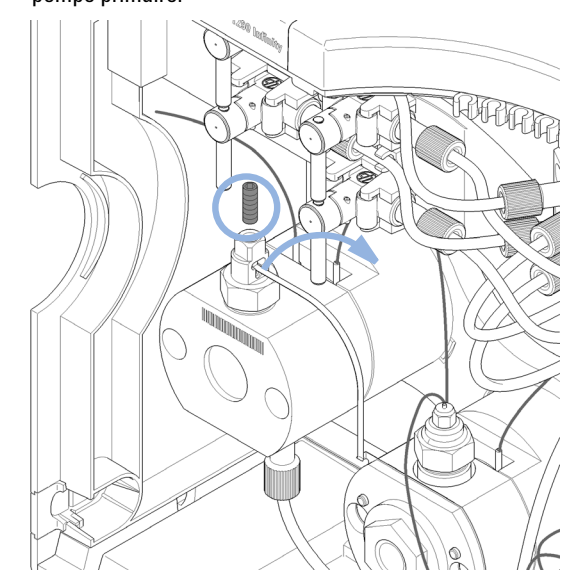
Outils nécessaires	Référence	Description
		Clé, 14 mm
	G4220-20012	Clé dynamométrique 2 – 25 Nm
	G4220-20014	2,5 mm embout six pans mâle

Pièces nécessaires	Référence	Description
	G4220-60028	Clapet de sortie de la pompe 1290 Infinity (tête de pompe primaire)
	G4220-20020	Joint en or interne pour le clapet de sortie 1290 Infinity

1 Fermer les vannes d'arrêt pour éviter les fuites de solvant.



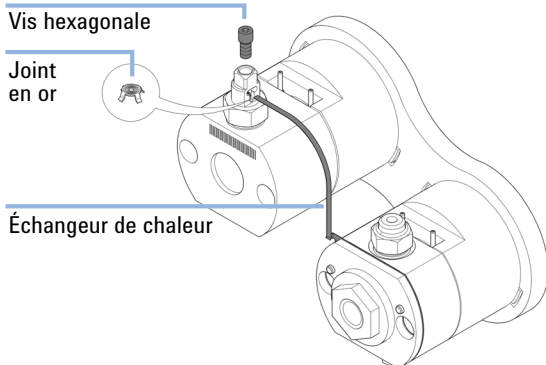
2 Soulever le capillaire et le débrancher de la tête de pompe primaire.



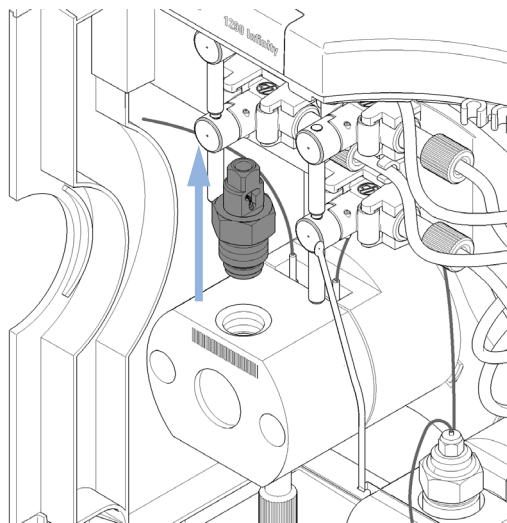
9 Maintenance

Remplacement du clapet de sortie

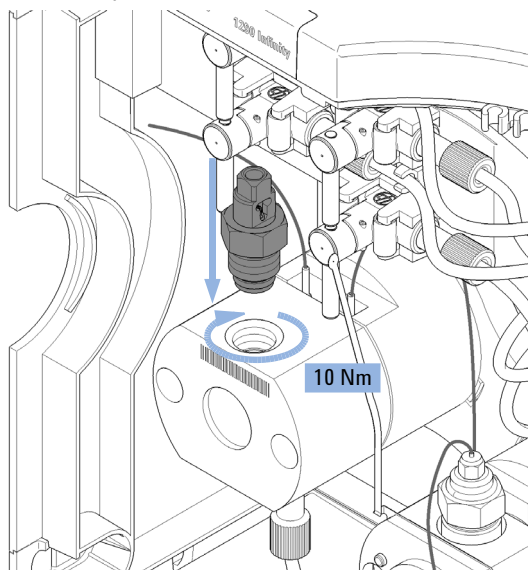
- 3** Un joint en or entre le clapet de sortie et le capillaire de l'échangeur de chaleur est utilisé pour une connexion serrée. Le joint peut être remplacé séparément au besoin.



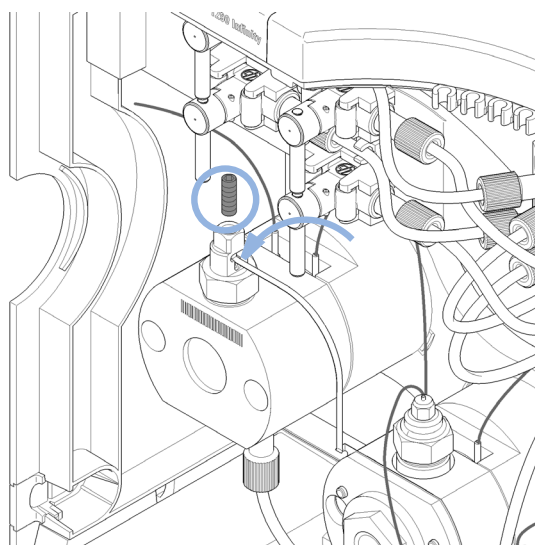
- 4** Dévisser le clapet de sortie à l'aide d'une 14 mm clé plate.



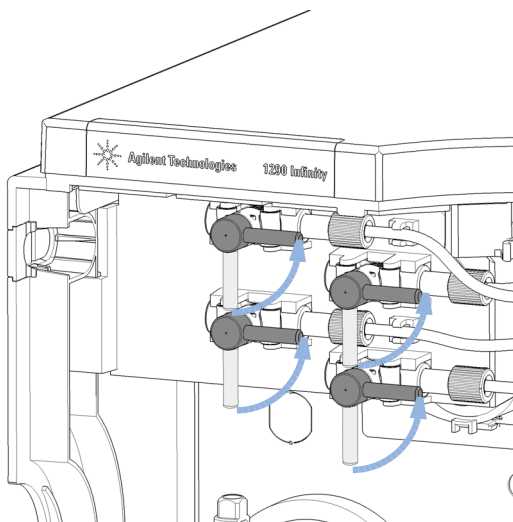
- 5** Introduisez le clapet de sortie dans la tête de pompe. En utilisant une clé dynamométrique, réglez sur 10 Nm et fermez le clapet de sortie.



- 6** Brancher le capillaire de l'échangeur de chaleur à la sortie du clapet de sortie. À l'aide d'une clé dynamométrique et d'un 2,5 mm embout six pans mâle, régler 3 Nm et fermer la vis à tête hexacave au dessus de la sortie.



- 7 Ouvrir les vannes d'arrêt et purger le système pour évacuer l'air.

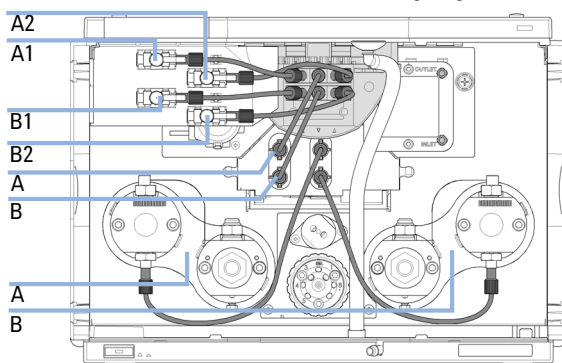


Remplacement de la vanne de sélection de solvant (SSV)

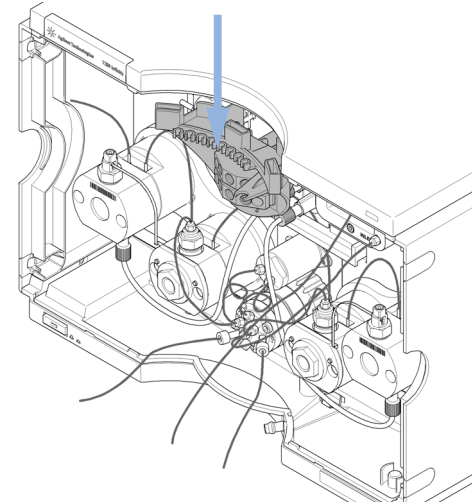
Quand En cas de problème avec la vanne de sélection de solvant

Pièces nécessaires	Quantité	Référence	Description
	1	G4280-60029	Vanne de sélection de solvant
	4	G4220-60035	Kit de tubes 140 mm Vanne de sélection de solvant (SSV) vers vanne d'arrêt ou unité de dégazage (2 capillaires)

1 Fermer la vanne d'arrêt. Débrancher les connexions des capillaires entre la SSV et les vannes d'arrêt des solvants et la SSV et les entrées des unités de dégazage.

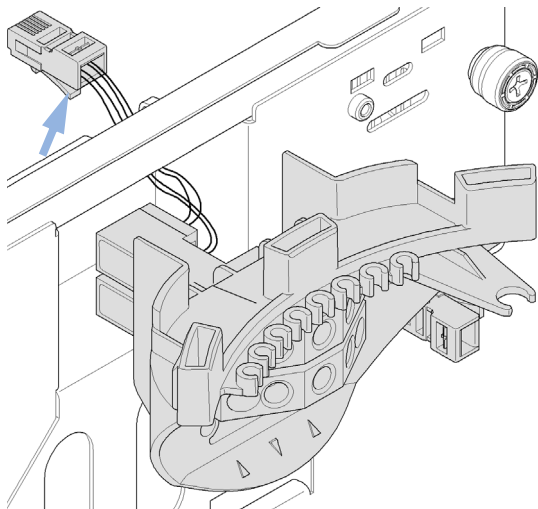


2 Pousser le panneau SSV vers le bas pour le déposer.

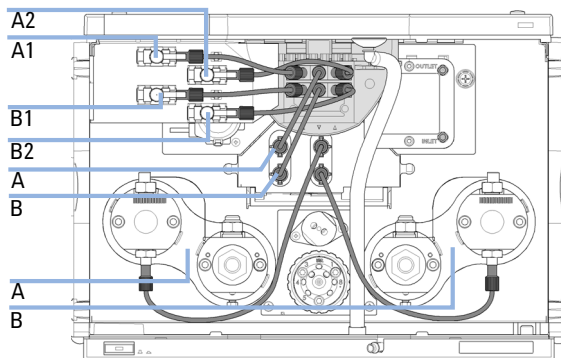


Remplacement de la vanne de sélection de solvant (SSV)

- 3** Déposer le connecteur en poussant la languette de verrouillage vers le haut par le dessous du connecteur.



- 4** Installer une SSV neuve en branchant le connecteur et en clipsant le panneau SSV sur le couvercle supérieur du module. Restaurer ensuite toutes les connexions capillaires, ouvrir la vanne d'arrêt et la vanne de purge.



Modification de la configuration ou remplacement du Jet Weaver

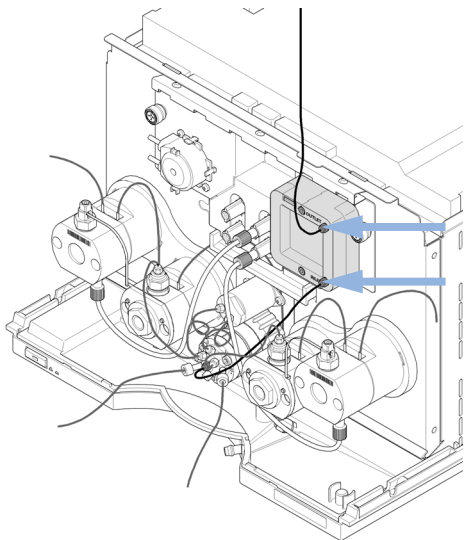
Quand Afin d'optimiser la configuration de la pompe pour une performance de mélange ou de faibles volumes de retard/des gradients rapides, voir le chapitre *Optimisation des performances*.

Outils nécessaires	Référence	Description
	8710-0510	Clé de ¼ pouce 3 mm clé hexagonale

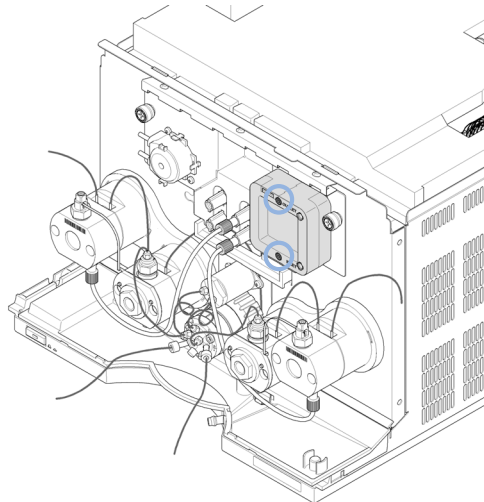
Pièces nécessaires	Quantité	Référence	Description
	1	G4220-60006	Jet Weaver 35 µL/100 µL
	1	G4220-60012	Jet Weaver 380 µL (FACULTATIF)
	1	G4220-87000	Vanne capillaire inox (SST) vers le Jet Weaver 300 mm x 0,17 mm I.D.

Modification de la configuration ou remplacement du Jet Weaver

- 1 Débrancher les connexions capillaires du Jet Weaver.



- 2 Retirez les vis six-pans qui fixent le mélangeur Jet Weaver sur le boîtier de la pompe.

**REMARQUE**

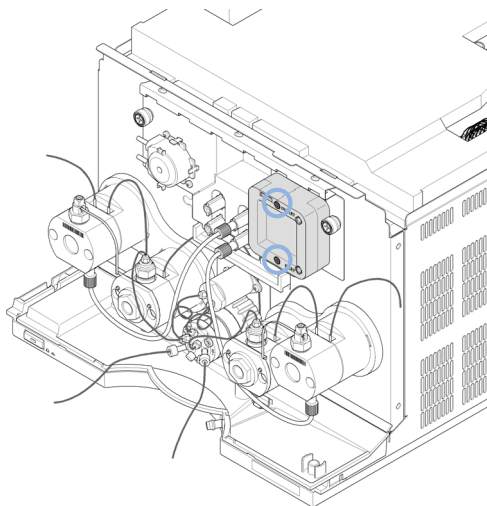
Le Jet Weaver classique (Jet Weaver 35 μ L/ 100 μ L (G4220-60006)) possède des côtés avant et arrière aux volumes internes différents (35 / 100 μ L) optimisés pour un volume de retard faible et une efficacité de mélange supérieure. Veuillez vous rapporter aux recommandations du *manuel d'utilisation Agilent Infinity 1290*.

Le Jet Weaver en option (Jet Weaver 380 μ L (G4220-60012)) est recommandé pour les applications difficiles à effectuer en matière de bruit du mélange (par ex. les applications TFA) et ne possède qu'un seul côté.

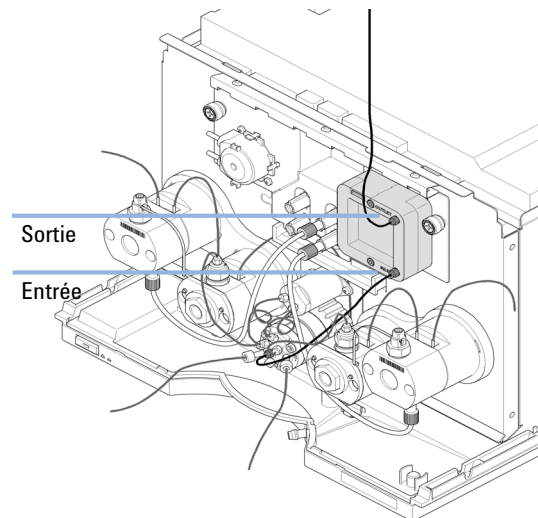
9 Maintenance

Modification de la configuration ou remplacement du Jet Weaver

- 3** Installer le Jet Weaver neuf ou retourner le Jet Weaver d'avant en arrière.



- 4** Rebrancher les connexions capillaires.



L'entrée du bas du Jet Weaver est branché au port central une du clapet de la pompe par un capillaire (longueur 300 mm, 0,17 mm de d.i.). La sortie du dessus est branchée sur l'autoéchantillonneur.

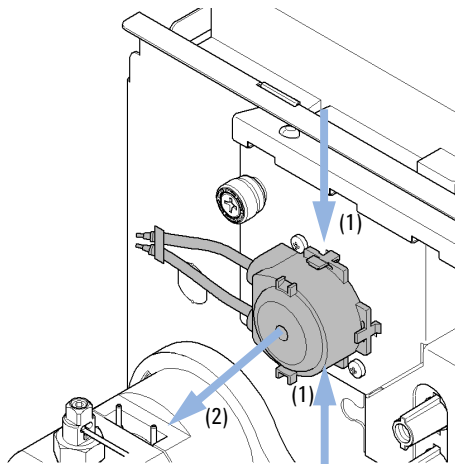
Remplacement de la pompe de rinçage des joints

Quand En cas d'usure de la pompe de rinçage des joints

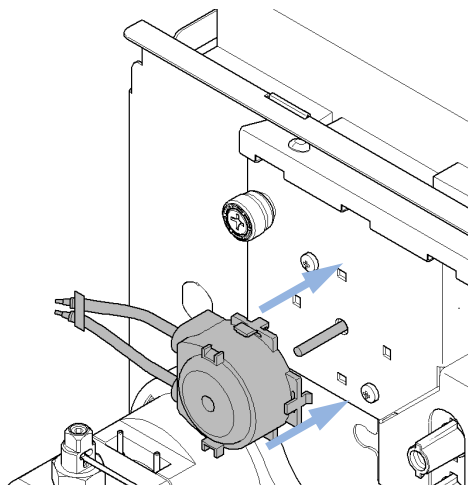
Pièces nécessaires	Référence	Description
	5042-8507	Pompe péristaltique de rinçage des joints

Préparations Déposer le panneau des vannes d'arrêt (« [Remplacement du panneau des vannes d'arrêt](#) », page 129) et les connexions fluidiques arrivant sur la pompe de rinçage des joints et en sortant

1 Pour déposer la pompe de rinçage des joints, appuyer sur les clips (1) et tirer la pompe vers l'avant (2).



2 Insérer les clips de la pompe dans les trous correspondants du corps de la pompe binaire.



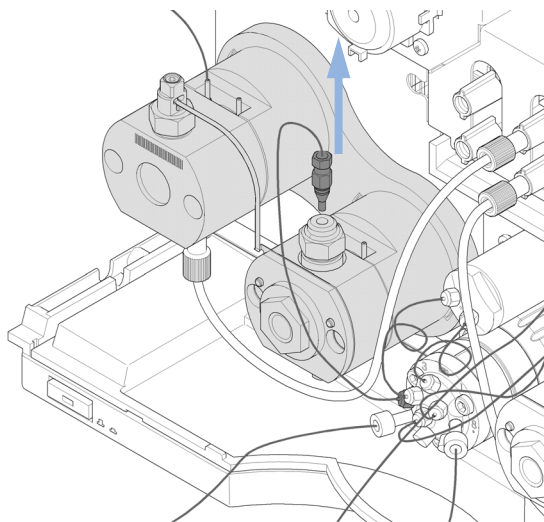
Libération d'un clapet d'entrée bloqué

Quand Si un clapet d'entrer gripper, ou si la pompe ne produit aucune pression après avoir été arrêtée pendant une longue période.

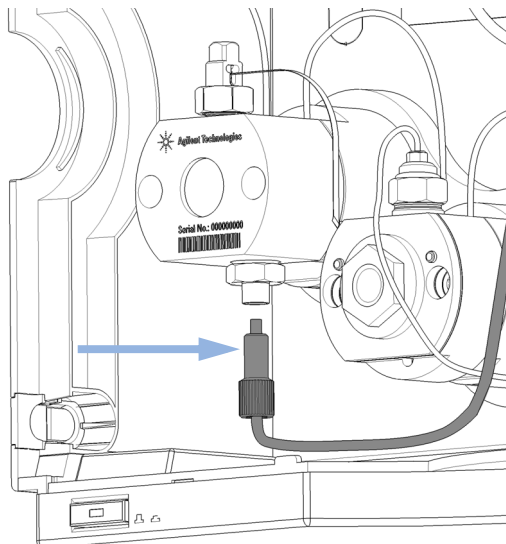
REMARQUE

Avant d'arrêter l'instrument pour une période de longue durée, il faut le rincer avec au moins 10 % d'IPA afin d'empêcher les clapets d'entrée de gripper.

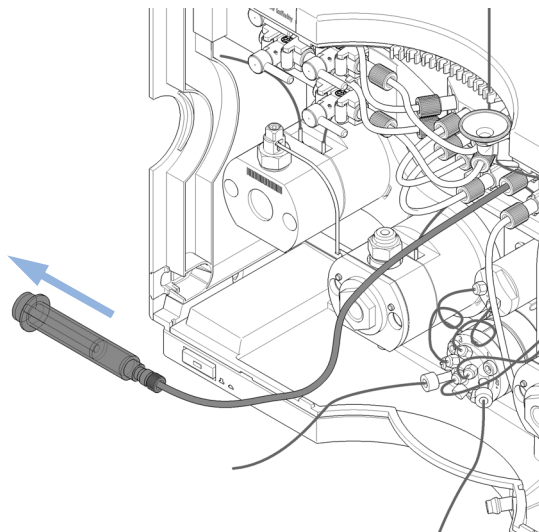
- 1** Débrancher le capillaire connecté sur la sortie de la tête de pompe secondaire.



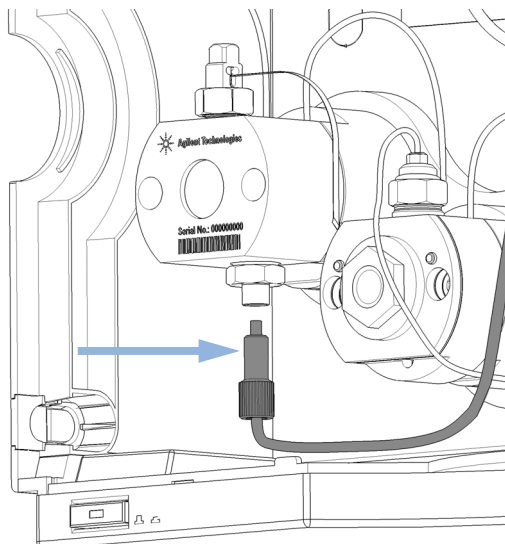
- 2** Dévisser le capillaire du clapet d'entrée.



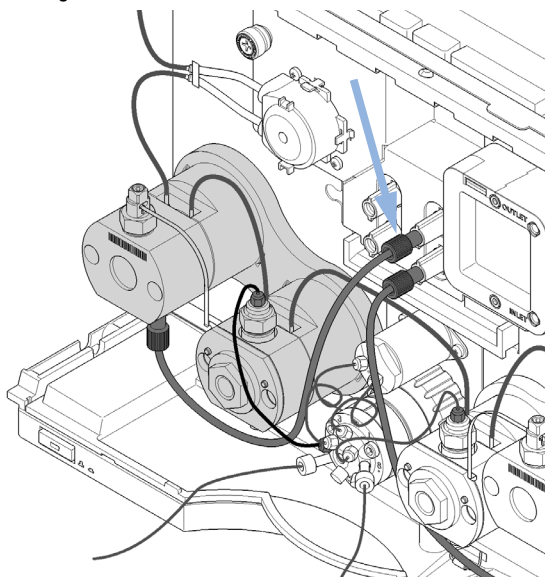
- 3** Brancher une seringue Luer lock avec adaptateur sur le tuyau et le remplir de solvant.



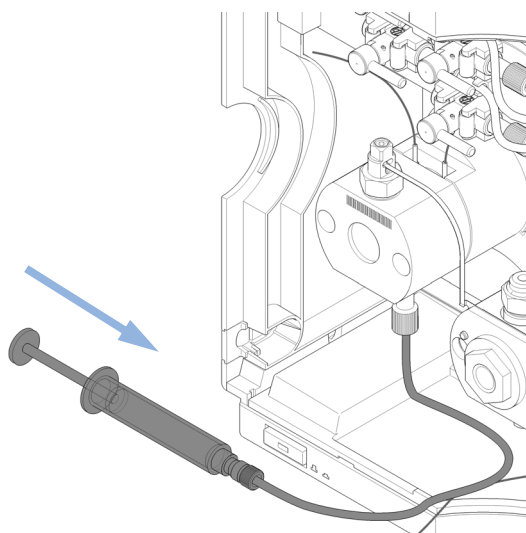
- 4** Rebrancher le tuyau sur le clapet d'entrée.



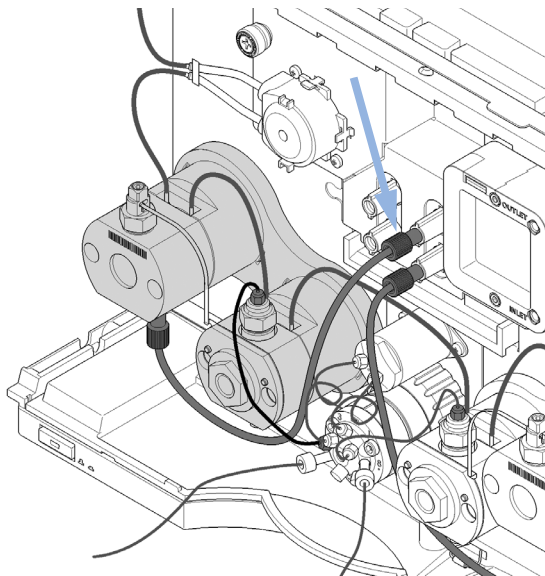
- 5** Dévisser le tuyau de l'unité de dégazage et y brancher la seringue.



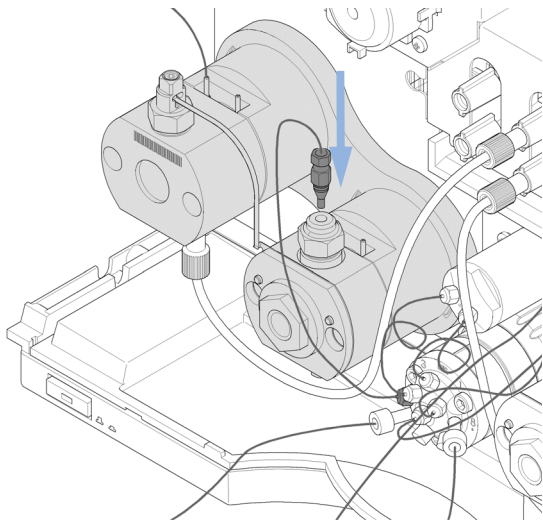
- 6** Injecter le solvant avec la seringue jusqu'à ce qu'il commence à s'échapper en haut du système de filtrage haute pression.



- 7** Débrancher la seringue et rebrancher le tuyau sur l'unité de dégazage.



- 8** Rebrancher le capillaire au système de filtrage haute pression.



- 9** Purger le système pour éliminer l'air.

Remplacement des têtes de pompe

La pompe binaire Agilent Infinity 1290 possède deux ensembles pompes pour deux voies de solvant A et B ; ces deux ensembles pompes sont constitués de deux moteurs de pompe et de deux têtes de pompe. Le solvant pénètre dans chaque pompe par la tête de pompe primaire, est transféré à la tête de pompe secondaire puis sort par la sortie de la tête de pompe secondaire, qui est connectée à la vanne de la pompe.

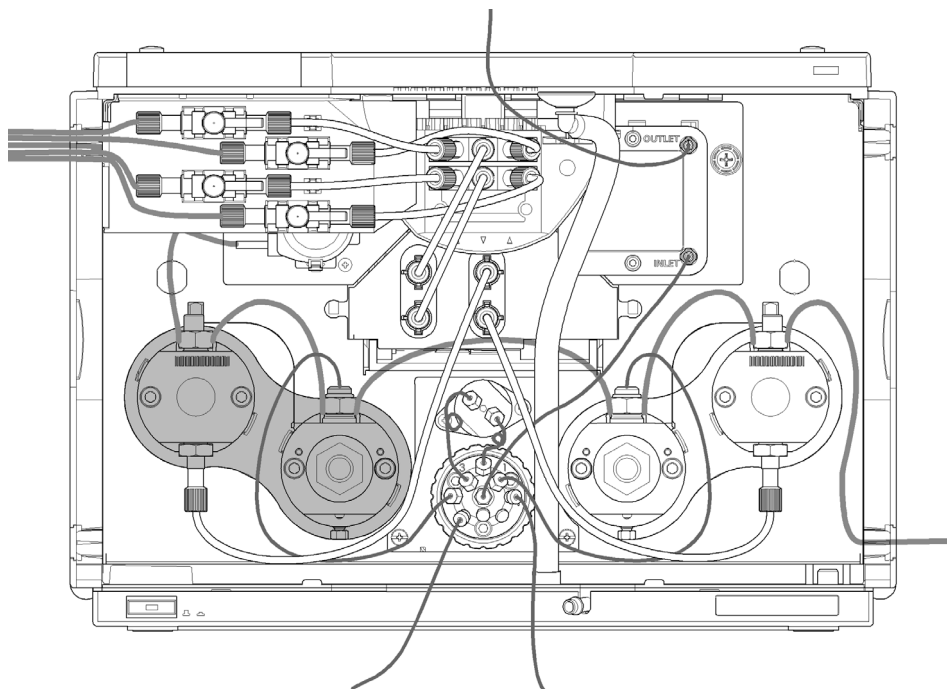


Figure 17 Sous-ensemble têtes de pompe (gauche)

Quand En cas de défaut de performance de la pompe.

Outils nécessaires	Référence	Description
	G4220-20012	Clé dynamométrique 2 – 25 Nm
	G4220-20013	embout hexagonal 4 mm
	G4220-20015	Adaptateur carré ¼" vers hexagonal

Pièces nécessaires	Quantité	Référence	Description
	1	G4220-60200	Sous-ensemble têtes de pompe voie A (gauche) avec option rinçage des joints
	1	G4220-60210	Sous-ensemble têtes de pompe voie B (droite) avec option rinçage des joints
	1	G4220-60400	Sous-ensemble têtes de pompe voie A (gauche) sans option rinçage des joints
	1	G4220-60410	Sous-ensemble têtes de pompe voie B (droite) sans option rinçage des joints

Préparations

- Éteignez la pompe au niveau de l'interrupteur d'alimentation
- Retirez le capot avant

ATTENTION

Limitation de durée de vie

Le sous-ensemble têtes de pompe est une pièce en échange qui ne peut pas être assemblée avec un outillage standard. Le démontage (désassemblage) de la tête de pompe réduirait considérablement sa longévité.

→ Ne pas démonter la tête de pompe.

ATTENTION

Détérioration des raccords

Le démontage des raccords fluidiques entre les deux têtes de pompe d'un sous-ensemble têtes de pompe (une voie de solvant) peut endommager le raccord et provoquer des fuites.

→ Ne pas débrancher le raccord entre les deux têtes de pompe.

ATTENTION

Détérioration de pièces internes

- Ne pas appliquer un couple excessif sur les vis de la tête de pompe.
- Utiliser une clé dynamométrique à embout six pans mâle .

ATTENTION

Détérioration du piston d'une pompe

La dépose des têtes de pompe dans une position différente de la position de maintenance peut endommager le piston de la pompe.

- Avant de couper la pompe, l'amener en position de maintenance.

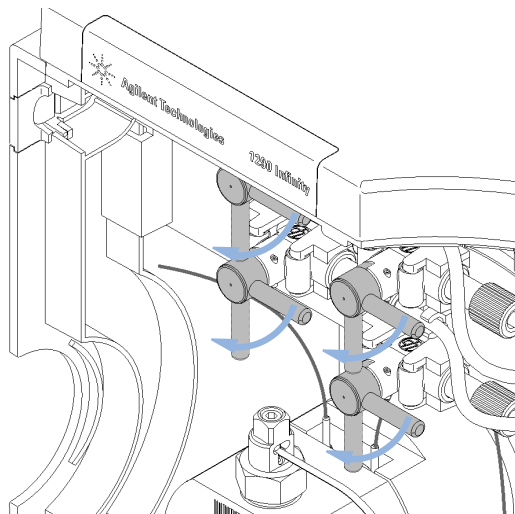
REMARQUE

Cette procédure décrit le remplacement de l'ensemble tête de pompe gauche. L'ensemble tête de pompe droite peut être remplacée de la même façon.

Un ensemble tête de pompe est constitué de deux têtes de pompes, toutes deux retirées en même temps.

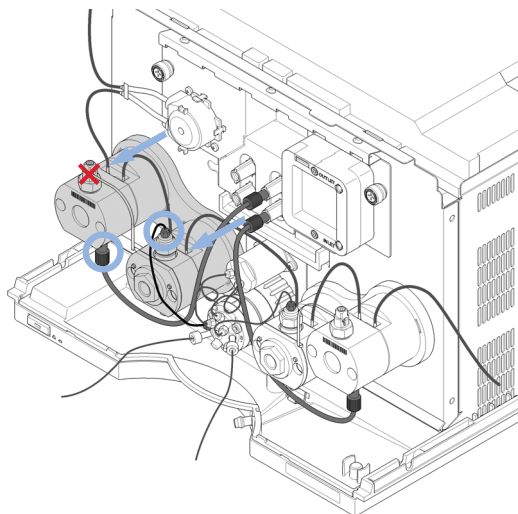
1 Dans Lab Advisor, accédez à **Outils > Retirer/installer la tête de pompe** et suivez les instructions à l'écran.

2 Fermez la vanne d'arrêt de la voie de pompe respective.

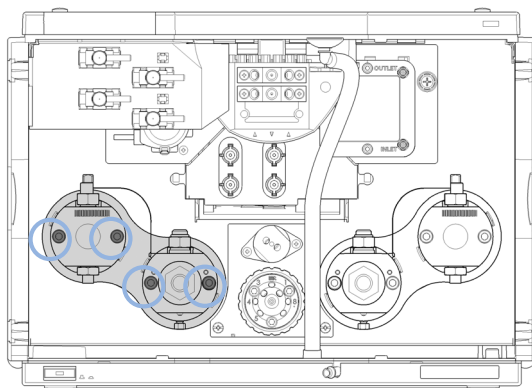


- 3** Retirez le raccordement des liquides entre l'unité de dégazage et l'entrée de la tête de pompe primaire. Retirez le raccordement du capillaire reliant le sommet de la tête de pompe secondaire à la vanne de la pompe. Le cas échéant, retirez les tuyaux de l'accessoire de rinçage des joints.

NE RETIREZ PAS le raccordement du capillaire entre les têtes de pompe marqué d'un X rouge.



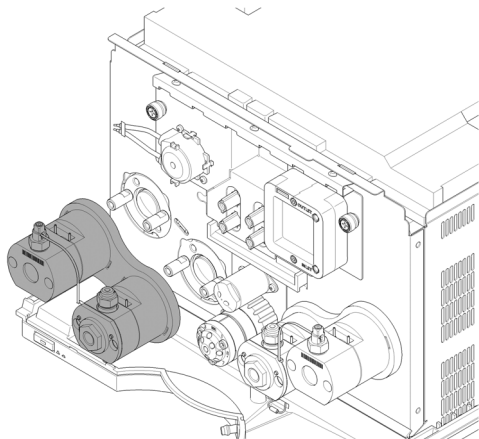
- 4** Desserrer les 4 vis de maintien des têtes.



REMARQUE

Desserrer à tour de rôle toutes les vis d'une petite rotation, et non pas vis par vis.

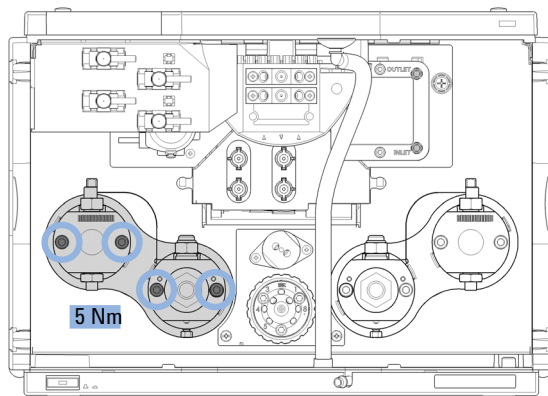
- 5** Retirez l'ensemble tête de pompe complet en le maintenant avec les deux mains et en tirant vers l'avant.



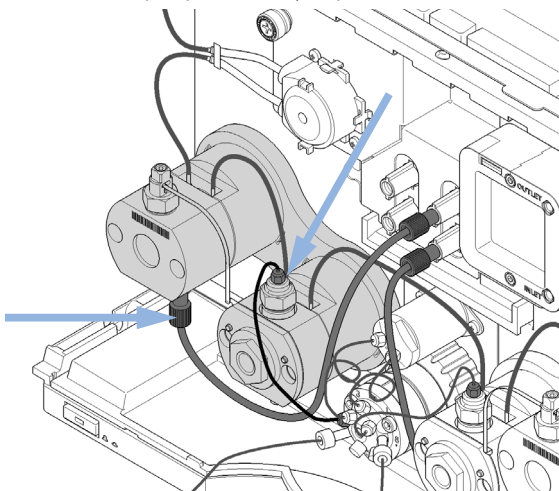
REMARQUE

Ne démontez pas davantage la tête de pompe.

- 6** Installez l'ensemble tête de pompe en fixant les 4 vis à l'aide d'une clé hexagonale de 4 mm et une clé dynamométrique réglée sur 5 Nm. Installez les vis étape par étape et non pas vis par vis.



- 7** Rebrancher les raccords fluidiques.
- Brancher la sortie du dégazeur à l'entrée de la tête primaire de pompe et brancher la sortie de la tête secondaire de pompe à l'entrée de la vanne de purge.
 - La voie A (sous-ensemble têtes de pompe de gauche) es tbranchée au port 4, la voie B (sous-ensemble têtes de pompe de droite) au port 1.



- 8** Après remontage complet du module, il faut purger la pompe. Pendant 10 min, appliquer un débit de 10 ml/min en utilisant des solvants convenables pour l'application et un mélange 50/50 pour les voies A et B, par ex. : 50 % acétonitrile, 50 % eau

Démonter la tête de pompe

Quand Si des pièces de l'intérieur de la tête de pompe doivent être remplacées

Outils nécessaires	Référence	Description
	G4220-20012	Clé dynamométrique 2 – 25 Nm
	G4220-20013	embout hexagonal 4 mm
	G4220-20014	2,5 mm embout six pans mâle
	G4220-20015	Adaptateur carré ¼" vers hexagonal
	8710-0510	Clé plate de 1/4 - 5/16 de pouce

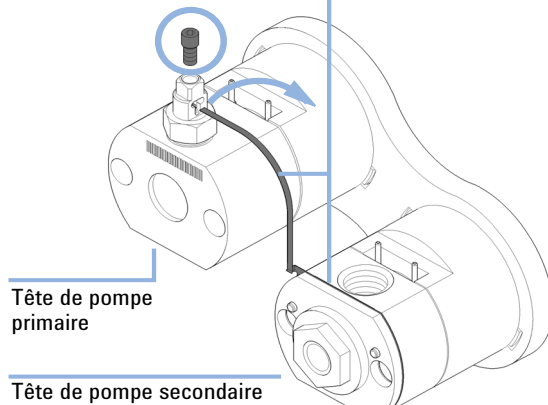
Préparations Retirez l'ensemble tête de pompe comme décrit dans « [Remplacement des têtes de pompe](#) », page 147, étapes 1 à 4.

REMARQUE

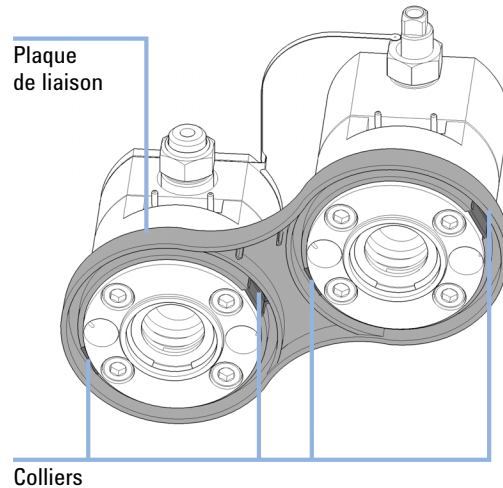
Cette procédure décrit le remplacement des têtes de pompe de la voie A. Le remplacement pour l'avoire B s'en déduit sans peine. La tête primaire de pompe ne possède pas d'échangeur de chaleur Les pièces du joint de rinçage sont optionnelles pour les deux têtes de pompe.

- 1 Ouvrez la vis hexagonale 2,5 mm au sommet de la tête de pompe primaire fixant le capillaire de connexion de l'échangeur de chaleur. Levez ensuite le capillaire et retirez-le de la tête de pompe primaire.

Échangeur de chaleur
avec capillaire de connexion



- 2 Dégager les deux têtes de pompe de la bride support en appuyant sur le verrouillage à l'arrière de la plaque.



Démonter la tête de pompe primaire

ATTENTION

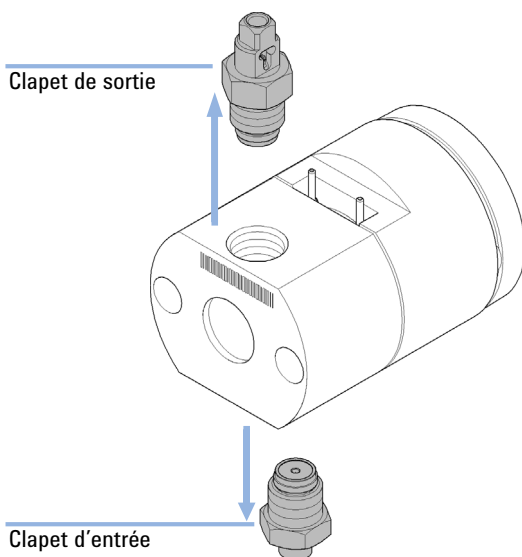
Domages du piston de la pompe

Le piston de la pompe est en céramique ZrO_2 , un matériau très dur et résistant, mais sensible aux forces de cisaillement de côté.

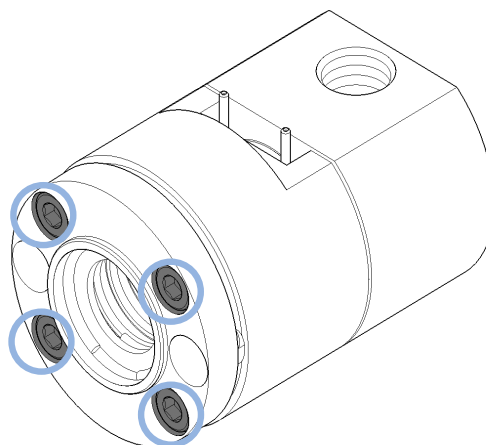
→ N'essayez pas de retirer le piston de la pompe par l'arrière.

→ N'utilisez pas le piston pour retirer les joints de la pompe.

- 1** Retirez le clapet de sortie au sommet de la tête de pompe et le clapet d'entrée au bas de la tête de pompe.



- 2** Pour démonter la tête de pompe, retirez les 4 vis hexagonales à l'arrière de la tête de pompe.



Démonter la tête de pompe primaire

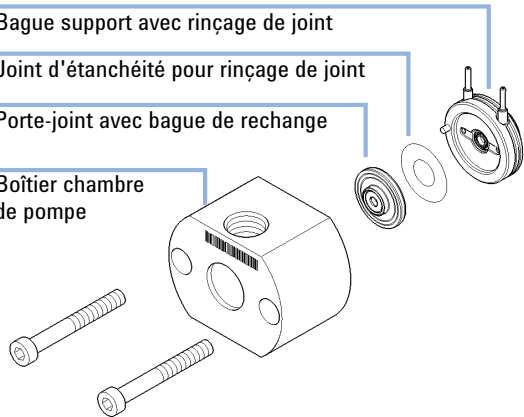
- 3** Retirez la partie avant de la tête de pompe, y compris le boîtier de la chambre de pompe avec le joint de la pompe et le porte-joint. Si l'accessoire de rinçage du joint est installé, retirez aussi la bague support avec le joint de rinçage et le joint d'étanchéité.

Bague support avec rinçage de joint

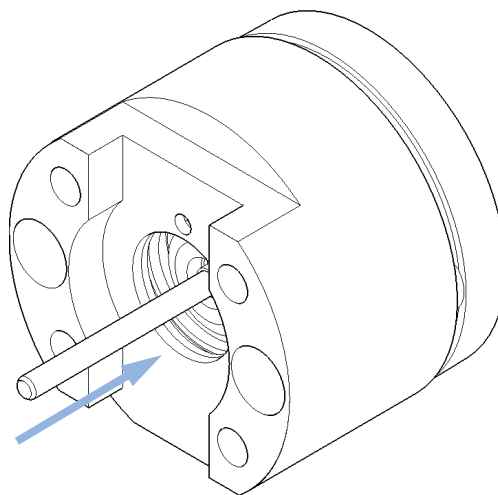
Joint d'étanchéité pour rinçage de joint

Porte-joint avec bague de rechange

Boîtier chambre de pompe



- 4** Retirez le piston du boîtier du piston en le poussant à l'arrière, puis tirez-le pour le sortir par l'arrière.



9 Maintenance

Démonter la tête de pompe primaire

- 5** Vérifiez que les pistons ne présentent pas de rayures, de stries ou de traces de choc lorsque vous changez les joints.

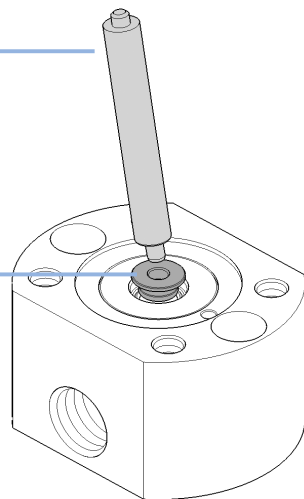
REMARQUE

Des pistons endommagés provoquent des microfuites et réduisent la durée de vie des joints.

- 6** Utilisez le côté en plastique souple de l'outil d'insertion pour retirer le joint de pompe du boîtier de la chambre de pompe.

Outil d'insertion

Joint de pompe

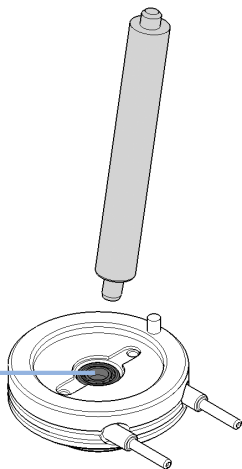


REMARQUE

N'utilisez pas le piston de la pompe pour cela !

- 7** Si le joint de rinçage va être remplacé par un nouveau, utilisez le côté en acier de l'outil d'insertion pour le retirer.

Joint de rinçage



Démonter la tête de pompe secondaire

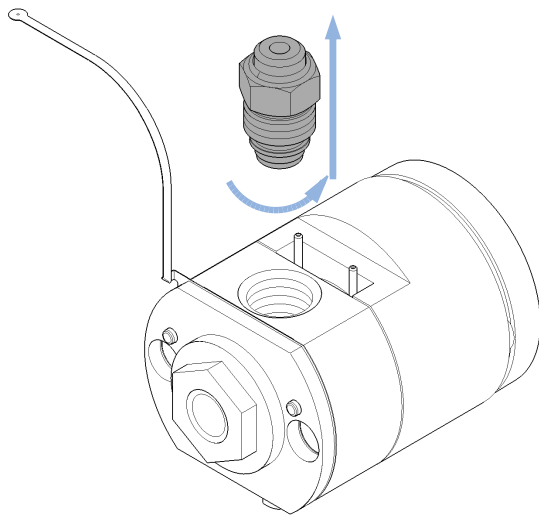
ATTENTION

Domages du piston de la pompe

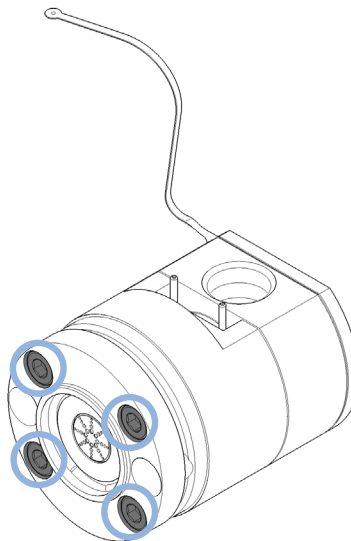
Le piston de la pompe est en céramique ZrO_2 , un matériau très dur et résistant, mais sensible aux forces de cisaillement de côté.

- N'essayez pas de retirer le piston de la pompe par l'arrière.
- N'utilisez pas le piston pour retirer les joints de la pompe.

- 1** Retirez l'ensemble filtre au sommet de la tête de pompe. Voir « [Remplacement des pièces du système de filtrage haute pression](#) », page 172 pour le remplacement du fritté du filtre.



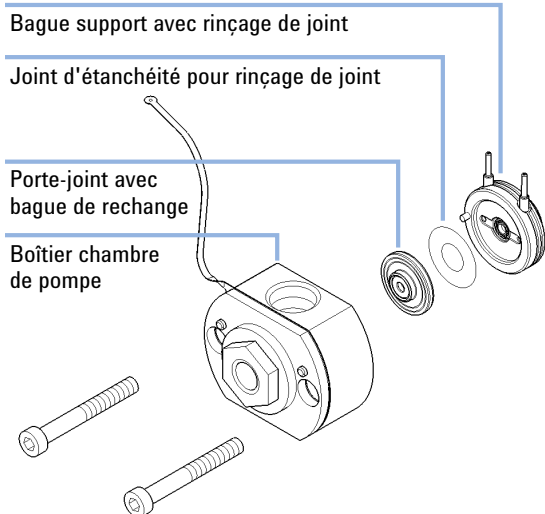
- 2** Pour démonter la tête de pompe, retirez les 4 vis hexagonales à l'arrière de la tête de pompe.



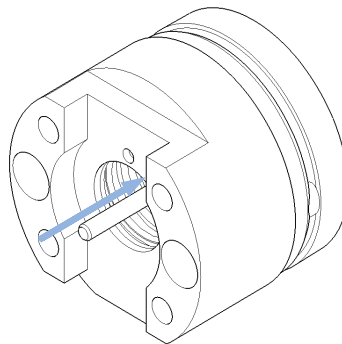
9 Maintenance

Démonter la tête de pompe secondaire

- 3** Retirez la partie avant de la tête de pompe, y compris le boîtier de la chambre de pompe avec le joint de la pompe et le porte-joint. Si l'accessoire de rinçage du joint est installé, retirez aussi la bague support avec le joint de rinçage et le joint d'étanchéité.



- 4** Retirez le piston du boîtier du piston en le poussant à l'arrière, puis tirez-le pour le sortir par l'arrière.

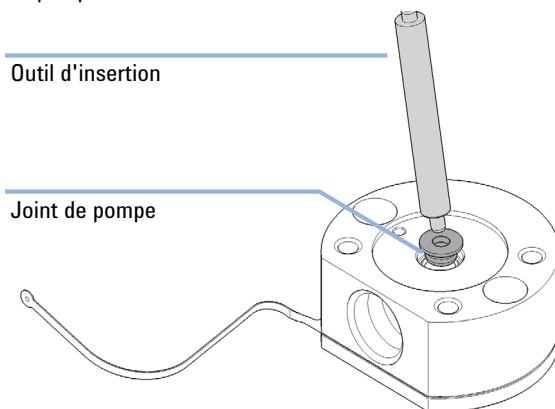


- 5** Vérifiez que les pistons ne présentent pas de rayures, de stries ou de traces de choc lorsque vous changez les joints.

REMARQUE

Des pistons endommagés provoquent des microfuites et réduisent la durée de vie des joints.

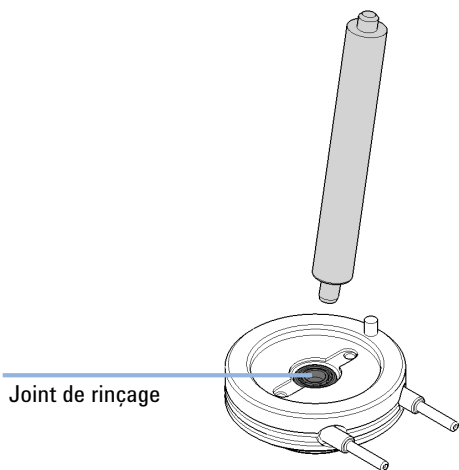
- 6** Utilisez le côté en plastique souple de l'outil d'insertion pour retirer le joint de pompe du boîtier de la chambre de pompe.



REMARQUE

N'utilisez pas le piston de la pompe pour cela !

- 7** Si le joint de rinçage va être remplacé par un nouveau, utilisez le côté en acier de l'outil d'insertion pour le retirer.



Montage de la tête de pompe

Quand Avant d'installer la tête de pompe.

Outils nécessaires	Référence	Description
		Outil d'alignement de la tête de pompe
	G4220-20012	Clé dynamométrique 2 – 25 Nm
	G4220-20013	embout hexagonal 4 mm
	G4220-20014	2,5 mm embout six pans mâle
	G4220-20015	Adaptateur carré ¼" vers hexagonal
	01018-23702	Outil d'insertion

Pièces nécessaires	Référence	Description
	0905-1420	Joints en PE (pqt de 2)
	0905-1718	Joint d'étanchéité pour le système de rinçage, en PE
	5062-2484	Clip de joint de rinçage (pqt de 6)

Consultez le chapitre « *Pièces* » pour plus de détails.

ATTENTION

Durée de vie limitée de la tête de pompe

Une insertion incorrecte du joint sur lequel repose la tête de pompe peut réduire la longévité de cette dernière.

→ Remarquer la bonne orientation du joint d'appui.

ATTENTION

Dommages du piston de la pompe

Le piston de la pompe est très sensible aux forces de cisaillement de côté.

→ Utilisez le piston d'alignement de l'outil d'alignement de la tête de pompe pour la procédure d'alignement décrite ci-dessous.

ATTENTION

Mauvaise orientation des broches sur la bague support

Le montage de la tête de pompe sans faire attention à la bonne orientation des broches sur la bague support peut provoquer des fuites ou endommager le piston et la tête de pompe.

→ Observez les broches sur la bague support, qui aident à monter les pièces de la tête de pompe selon la bonne orientation.

ATTENTION

Dommages de l'ensemble tête de pompe

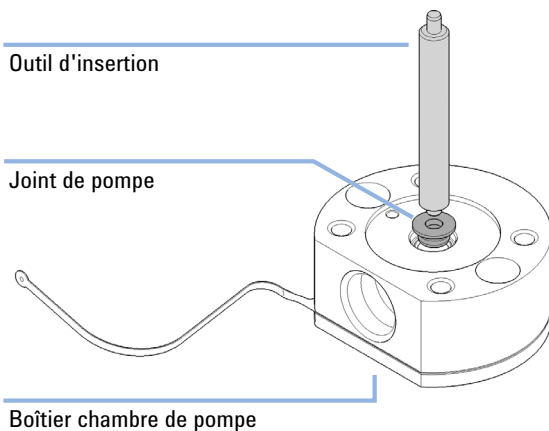
Lors de l'installation de l'ensemble tête de pompe, les moteurs de pompe doivent être en position de maintenance, où ils sont rétractés. L'utilisation du moteur de pompe dans la position par défaut endommagera l'ensemble tête de pompe.

→ Amenez le moteur de la pompe en position de maintenance.

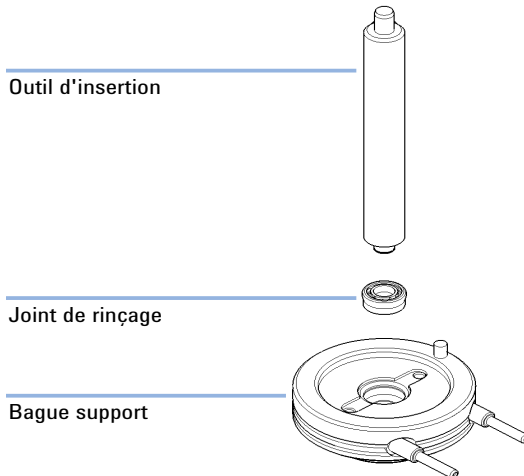
REMARQUE

Cette procédure décrit le montage de la tête de pompe secondaire à l'aide de l'outil d'alignement de la tête de pompe. Le montage de la tête de pompe primaire peut être effectué ainsi. La tête de pompe secondaire contient le capillaire de l'échangeur de chaleur, qui doit être inséré dans les ouvertures de l'outil d'alignement, alors que la tête de pompe primaire ne contient pas d'échangeur de chaleur.

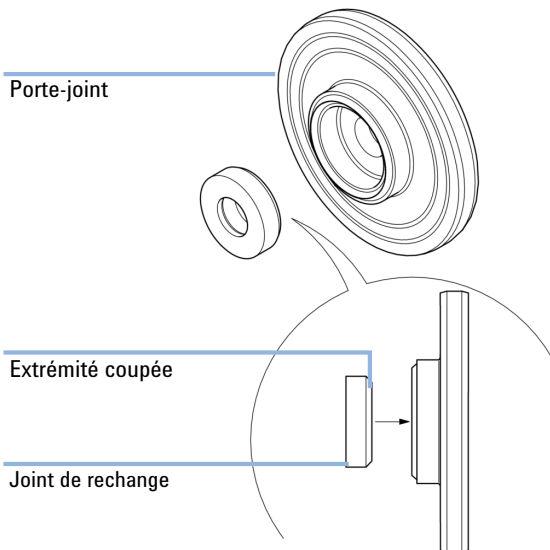
- 1** Utilisez le côté en plastique souple de l'outil d'insertion pour insérer le joint du piston dans le boîtier de la chambre de pompe.



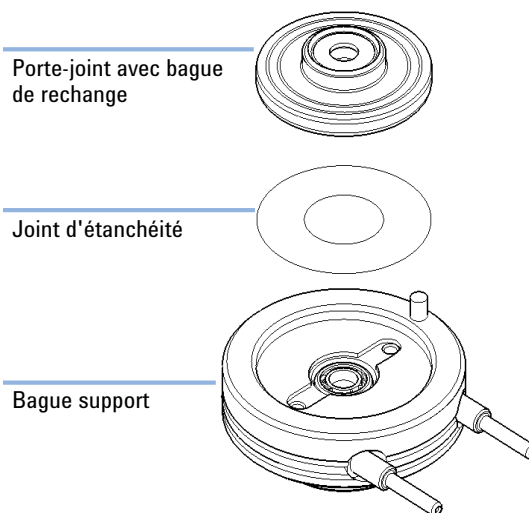
- 2** Si l'accessoire de rinçage des joints est installé, utilisez le côté en plastique souple de l'outil d'insertion pour insérer le joint de rinçage dans la bague support.



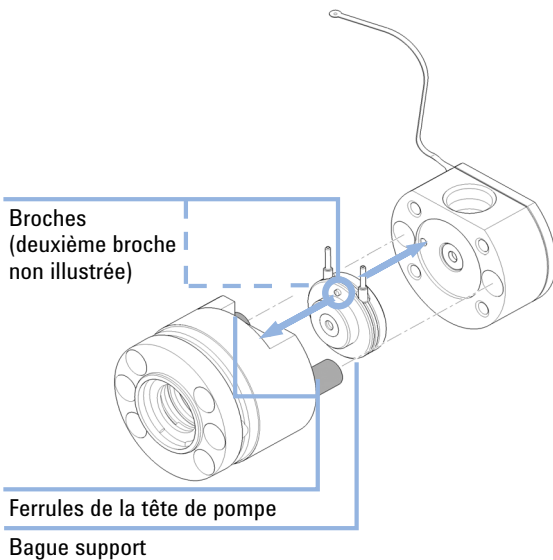
- 3** Les versions initiales du porte-joint et de la bague support permettent de retirer la bague de rechange. Cependant, évitez de le faire. Si le joint de rechange est retiré par accident du porte-joint, insérez-le dans le bon sens, comme indiqué ci-dessous. Veuillez vous assurer que l'extrémité coupée est face au porte-joint.



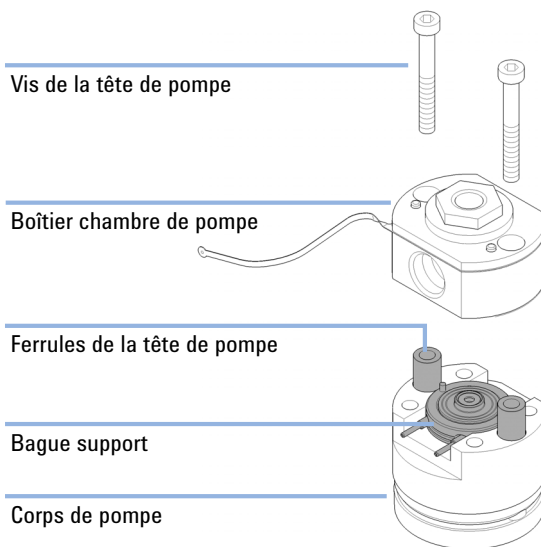
- 4** Si l'accessoire de rinçage des joints est installé, placez le joint d'étanchéité dans la bague support et insérez le porte-joint.



- 5** Insérez la bague support et les ferrules de la tête de pompe dans le boîtier du piston. Observez les broches sur la bague support, qui vous aident à monter correctement la tête de pompe.



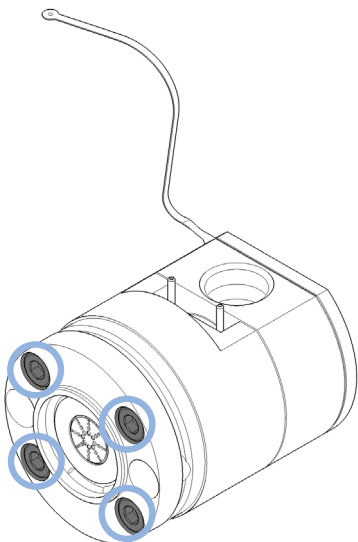
- 6** Montez la tête de pompe en plaçant le boîtier de la chambre de pompe par-dessus la bague support. Insérez et serrez les deux vis de la tête de pompe.



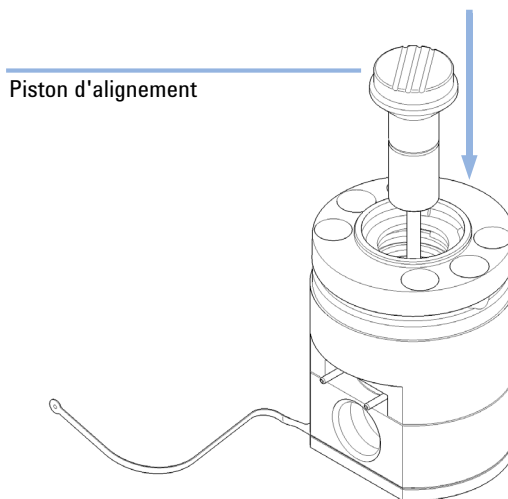
REMARQUE

N'installez PAS, pour le moment, les clapets d'entrée et de sortie (tête de pompe primaire) ni le filtre à haute pression (tête de pompe secondaire).

- 7** Vissez sans serrer les 4 vis à l'arrière de la tête de pompe. Les vis seront serrées plus tard.



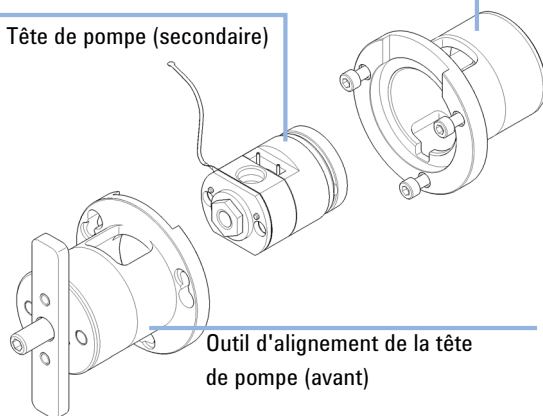
- 8** Insérez le piston d'alignement de l'outil d'alignement de la tête de pompe.



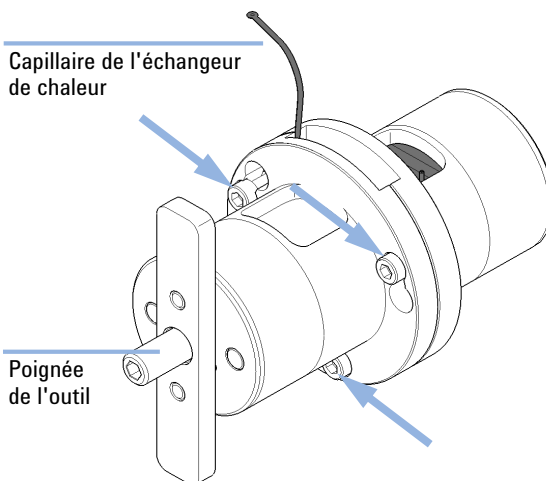
- 9** Insérez la tête de pompe dans l'outil d'alignement de la tête de pompe. Il y a des ouvertures pour la bague support de rinçage du joint et l'échangeur de chaleur de la tête de pompe secondaire.

Outil d'alignement de la tête de pompe (arrière)

Tête de pompe (secondaire)



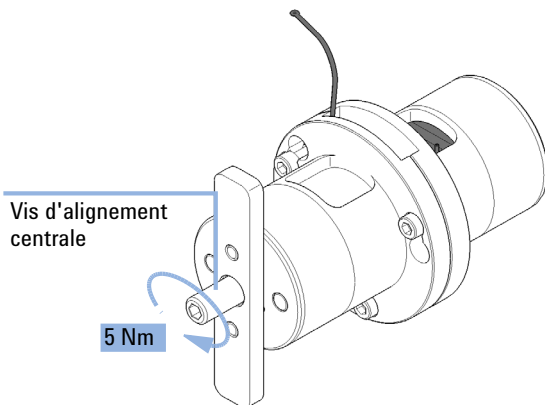
- 10** Refermer l'outil en serrant les trois vis au niveau de la bride d'accouplement.



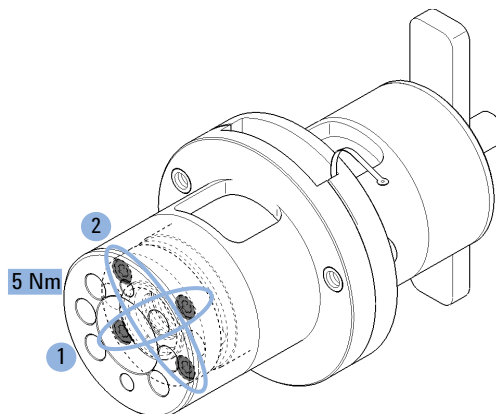
9 Maintenance

Montage de la tête de pompe

- 11** À l'aide d'une clé dynamométrique, réglez sur 5 Nm et fixez la vis d'alignement centrale.



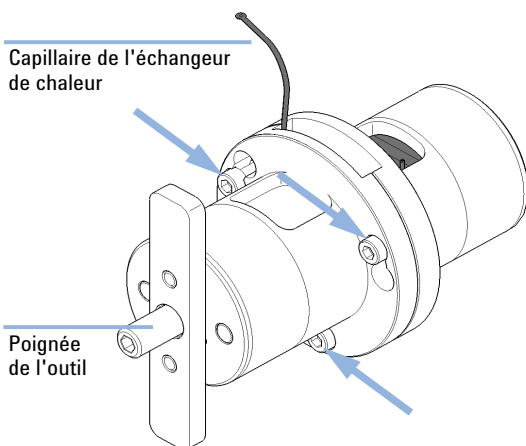
- 12** À l'aide d'une clé dynamométrique, réglez sur 5 Nm et fixez les 4 vis à l'arrière de l'outil d'alignement. Serrez les vis de manière transversale.



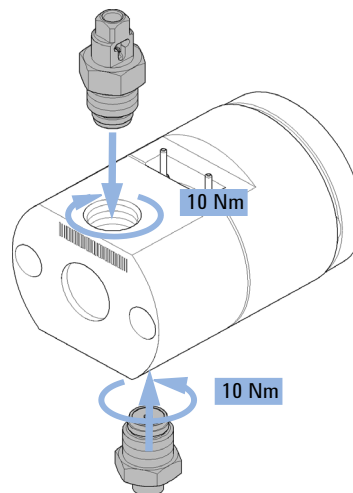
REMARQUE

Cette procédure aligne les pièces de la tête de pompe dans leurs positions correctes et ferment bien la tête de la pompe.

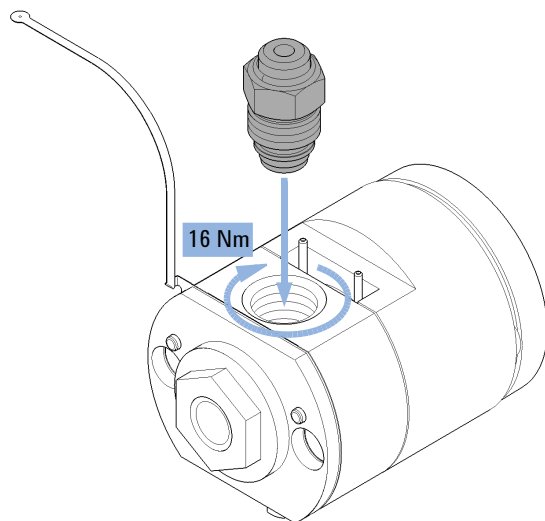
- 13** Ouvrez les 3 vis qui ont fermé l'outil d'alignement de la tête de pompe et sortez la tête de pompe alignée. Si la tête de pompe reste à l'intérieur de l'outil d'alignement, vous pouvez utiliser la poignée et l'insérer à l'arrière de l'outil pour sortir la tête de pompe par pression.



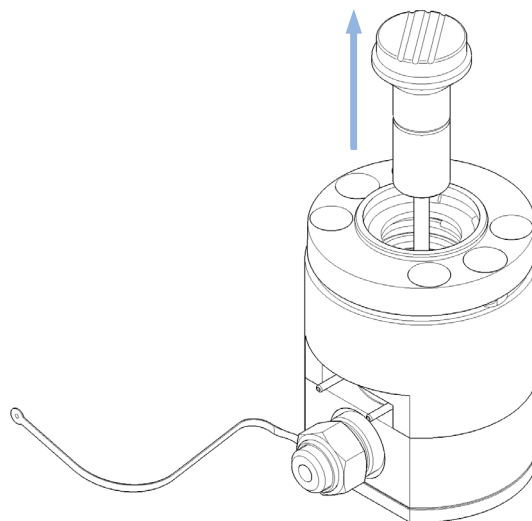
- 14** Pour la tête de pompe primaire, installez les clapets d'entrée et de sortie à l'aide de la clé dynamométrique. Réglez sur 10 Nm pour le clapet d'entrée et sur 10 Nm pour le clapet de sortie.



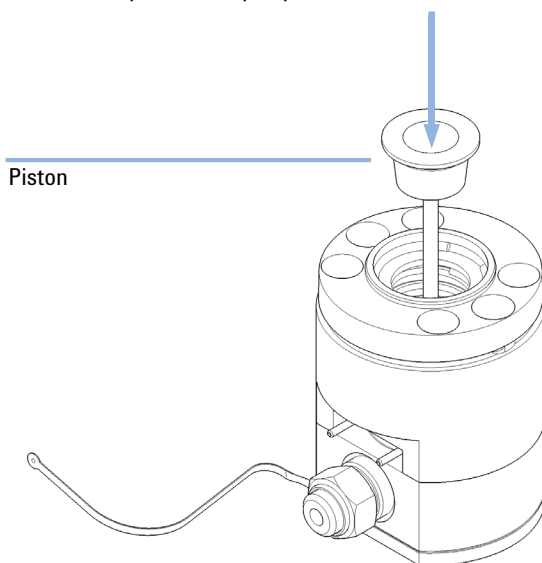
15 Pour la tête de pompe secondaire, assemblez et installez l'ensemble filtre à haute pression en utilisant la clé dynamométrique (clé hexagonale de 14 mm) réglée sur 16 Nm.



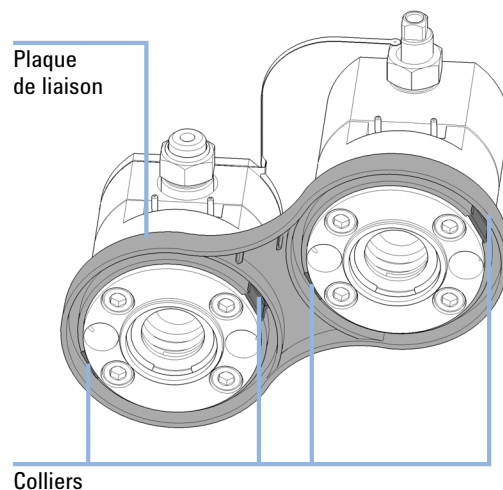
16 Retirez le piston d'alignement.



17 Insérez le piston de la pompe.



18 Mettre les deux têtes de pompe en place sur la bride de support et s'assurer que les languettes de verrouillage s'enclenchent en fixant correctement les têtes de pompe.

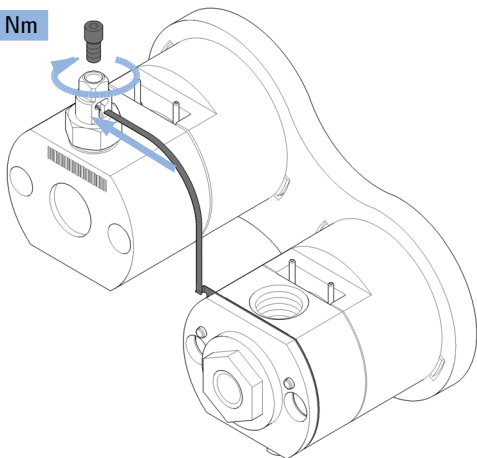


9 Maintenance

Montage de la tête de pompe

- 19** Insérez le capillaire de l'échangeur de chaleur dans la sortie de la tête de pompe primaire. À l'aide d'une clé dynamométrique, réglez sur 3 Nm et fermez les vis hexagonales au sommet de la sortie.

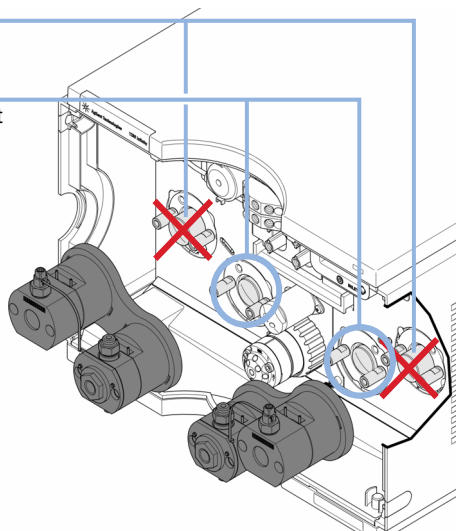
3 Nm



- 20** Amenez le moteur de la pompe en position de maintenance à l'aide de l'interface utilisateur LabAdvisor, voir « [Démonter la tête de pompe](#) », page 152. Les deux moteurs de pompe doivent être rétractés.

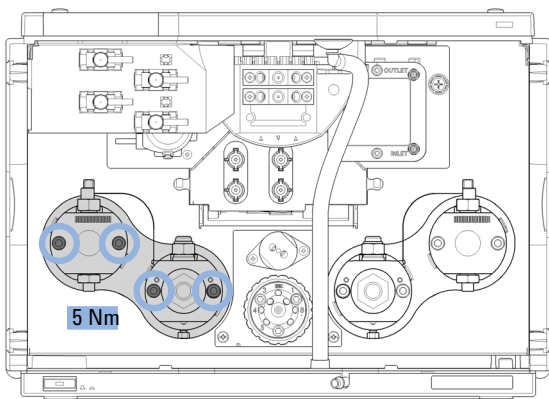
Faux

Correct



- 21** Installez l'ensemble tête de pompe en fixant les 4 vis à l'aide d'une clé hexagonale de 4 mm et une clé dynamométrique réglée sur 5 Nm. Installez les vis étape par étape et non pas vis par vis.

5 Nm



- 22** Installez les raccords des liquides comme décrit dans « [Remplacement des têtes de pompe](#) », page 147.

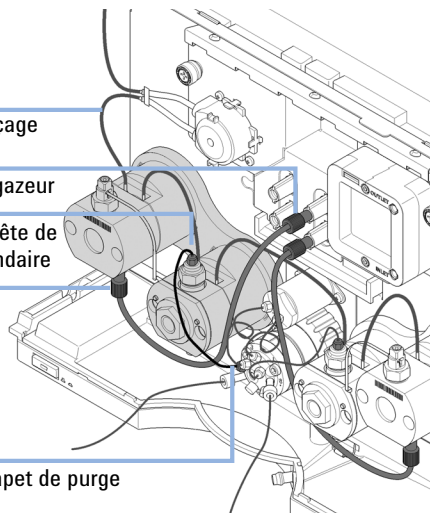
Tuyau de rinçage des joints

Sortie du dégazeur

Sortie de la tête de pompe secondaire

Entrée de la tête de pompe primaire

Entrée du clapet de purge



Remplacement de la tête de vanne de purge

Quand En cas de problème avec la vanne de purge

Pièces nécessaires	Quantité	Référence	Description
	1	5067-4119	Tête de vanne de purge
	1	5067-4655	Capillaires de liaison aux deux sous-ensembles têtes de pompe voies A et B (2x)
	1	G4220-87000	Vanne capillaire inox (SST) vers le Jet Weaver 300 mm x 0,17 mm I.D.
	1	5067-4656	Capillaires de liaison au capteur de pression (2x)

Préparations Débrancher tous les raccords capillaires de la vanne de purge

ATTENTION

Dommages éventuels de la tête du clapet ou mauvais fonctionnement du clapet

Lorsque la pompe est allumée, la balise du clapet est accessible (lecture/écriture) et est utilisée pour positionner correctement le clapet.

Si la tête de pompe est remplacée lorsque la pompe est allumée, des informations invalides sont transmises à la tête du clapet, la rendant inutilisable ; ou le positionnement est incorrect et résulte en de mauvais raccordements des liquides à l'intérieur du clapet, endommageant potentiellement des pièces.

→ Éteignez la pompe avant de travailler sur le clapet de purge.

ATTENTION

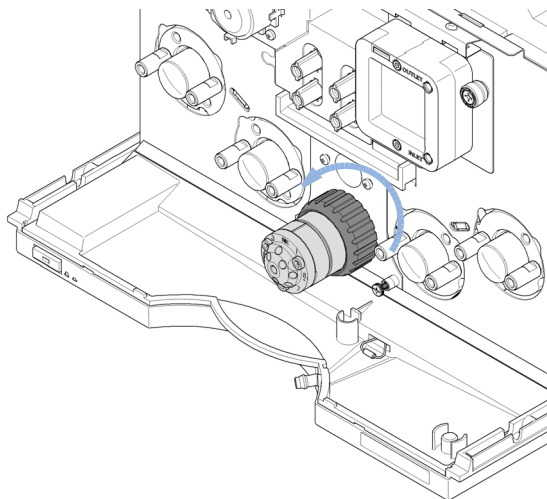
Biais de résultats de mesure

L'entraînement de la pompe comprend des pièces optiques très sensibles. La contamination de ces pièces peut perturber la sélection des voies de vanne et donc biaiser les résultats de mesure.

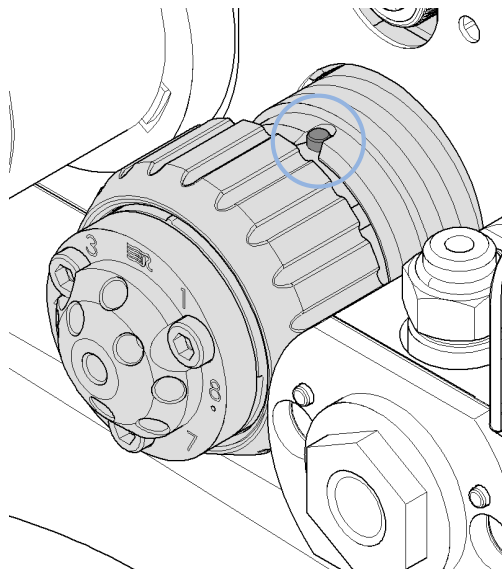
→ Protéger les parties optiques de la poussière et autres pollutions.

Remplacement de la tête de vanne de purge

- 1** Débrancher toutes les connexions capillaires. Dévisser ensuite le raccord noir et déposer la tête de la vanne de purge en la tirant vers l'avant.



- 2** Placer la nouvelle tête de vanne sur la commande de vanne de sorte que le lobe s'ajuste dans la rainure. Visser la tête de vanne sur la commande de vanne à l'aide de l'écrou de liaison.



3 Rebrancher tous les raccords fluidiques.

- Brancher le port 1 à la sortie de la tête de pompe secondaire de la voie B
- Brancher le port 2 à la sortie du capteur de pression
- Brancher le port 3 à l'entrée du capteur de pression
- Brancher le port 4 à la sortie de la tête de pompe secondaire de la voie A
- Brancher les ports 5 et 6 sur les capillaires de retour de solvant usé
- Brancher le port central à l'entrée du Jet Weaver

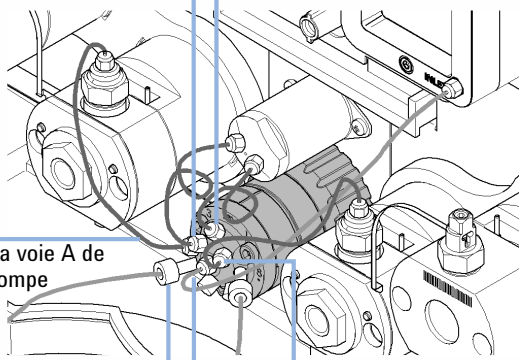
Vers le capteur
de pression

De la voie A de
la pompe

Vers le Jet Weaver

De la voie B
de la pompe

Vers l'évacuation



Remplacement des pièces du système de filtrage haute pression

Quand Élimination d'un colmatage et de fuites dans le système de filtrage pression. Le fritté de filtrage du clapet de sortie doit être remplacé régulièrement en fonction de l'utilisation du système. Les autres pièces sont fournies dans le cadre d'un service de maintenance préventive Agilent (PM).

Outils nécessaires	Référence	Description
	G4220-20012	Clé dynamométrique 2 – 25 Nm
	G4220-20015	Adaptateur carré ¼" vers hexagonal 14 mm Embout hexagonal

Pièces nécessaires	Quantité	Référence	Description
	1	01018-22707	Frittés en PTFE (lot de 5)
	1	5067-4728	Capuchon d'étanchéité

ATTENTION

Fuite ou connexion endommagée

Le débranchement de la sortie de la tête de pompe primaire peut engendrer de fuites ou endommager le raccord de liaison entre les têtes de pompe.

→ Ne pas débrancher la sortie de la tête de pompe primaire.

REMARQUE

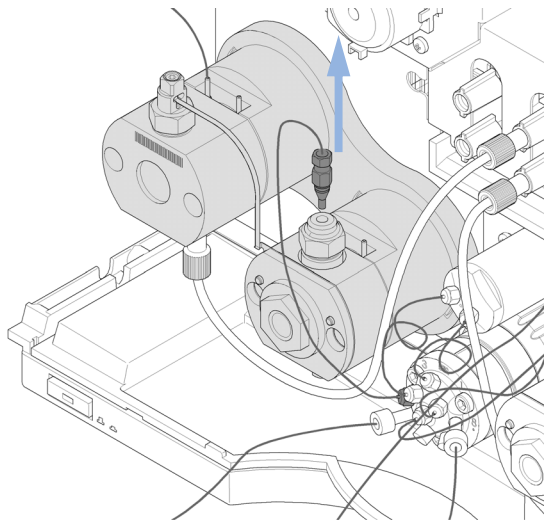
Cette procédure décrit les remplacements pour la voie A (ensemble tête de pompe gauche) et peut être appliquée par conséquent à la voie B. Dans les deux cas, la maintenance est effectuée uniquement au niveau de la sortie de la tête de pompe secondaire, qui contient le fritté du filtre.

REMARQUE

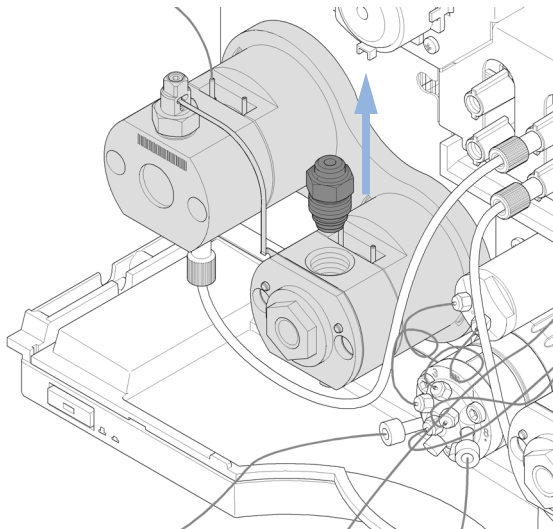
Lors du remplacement d'un fritté PTFE, remplacez également le capuchon d'étanchéité de manière à prévenir les fuites.

Remplacement des pièces du système de filtrage haute pression

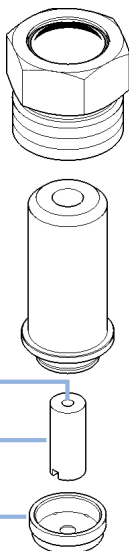
- 1** Débrancher le capillaire connecté sur la sortie de la tête de pompe secondaire.



- 2** À l'aide d'une clé six pans mâle de 14 mm ouvrir le système de filtrage de la tête de pompe secondaire.



- 3** Remplacez le fritté du filtre et le capuchon d'étanchéité si nécessaire. Veuillez observer le sens correct du fritté du filtre.

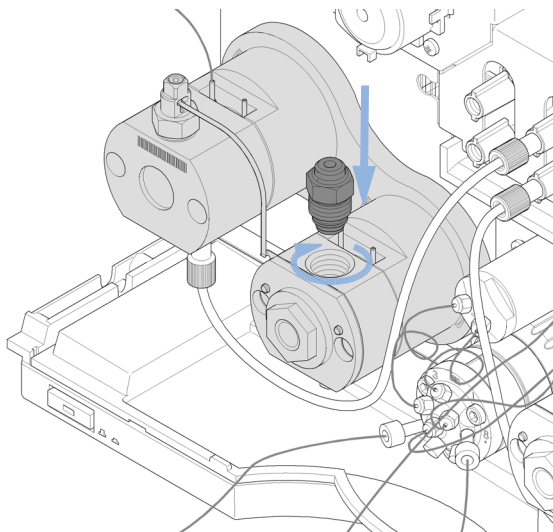


Trou

Fritté du filtre

Capuchon d'étanchéité

- 4** Réinstallez l'ensemble filtre en utilisant la clé dynamométrique (embout hexagonal de 14 mm) réglée sur 16 Nm.



Installation du kit de rail de vannes

Quand Ce rail est nécessaire pour l'installation de vannes externes.

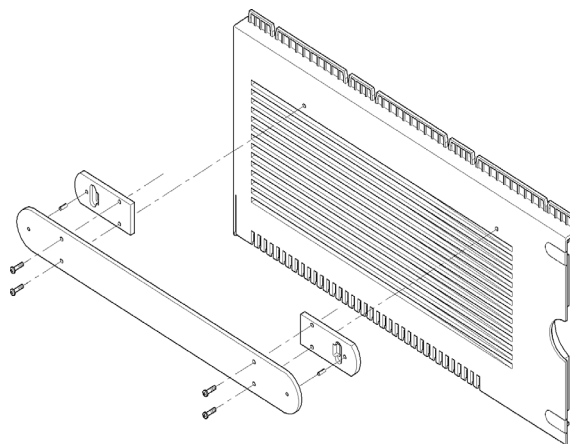
Outils nécessaires **Description**
Tournevis Pozidrive n°1

Pièces nécessaires	Quantité	Référence	Description
	1	5067-4634	Kit de rail de vannes

REMARQUE

Le rail peut être installé à gauche ou à droite de la pompe. Cette procédure décrit l'installation sur le côté gauche et se transpose aisément pour le côté droit.

- 1 Le rail de vanne se fixe sur le capot de la pompe au moyen de 4 vis. La position des vis inférieures est repérée sur le capot du module. Commencer par serrer ces vis puis serrer celles du haut.



Remplacement des fusibles secteur

Quand Si le témoin LED du secteur est éteint quand l'interrupteur principal est actionné (cf. « [Témoins d'état](#) », page 75).

Outils nécessaires **Description**
Tournevis à lame plate

Pièces nécessaires	Quantité	Référence	Description
	1	2110-1004	Fusible 10 A t

Préparations Éteindre l'instrument et débrancher le câble secteur.

AVERTISSEMENT

Risque d'incendie

Utiliser des fusibles non adaptés peut mener à un risque d'incendie.

- Pour une protection continue contre le risque d'incendie, remplacez les fusibles en ligne uniquement avec des fusibles de même type et de même calibre.
- Utilisez uniquement les fusibles spécifiés pour cet instrument. L'utilisation d'autres fusibles ou matériels est interdit.

REMARQUE

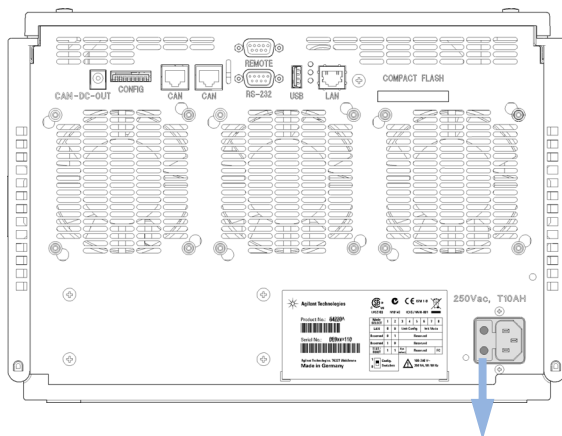
L'instrument renferme d'autres fusibles.

Si le remplacement des fusibles secteur ne résout pas le problème, contacter un représentant du SAV Agilent.

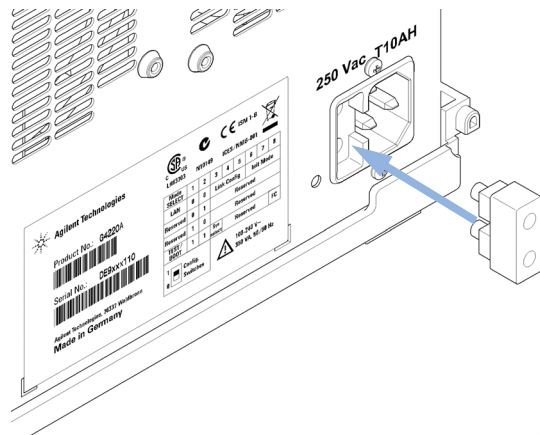
9 Maintenance

Remplacement des fusibles secteur

- 1 À l'aide d'un tournevis, déposer le porte-fusible du logement jouxtant la prise d'alimentation secteur. Sortir le fusible du porte-fusible.



- 2 Installer le nouveau fusible de 10 A dans le porte-fusible et réinsérer le porte-fusible dans son logement.



Remplacement du micrologiciel du module

Quand	L'installation d'un micrologiciel plus récent peut s'avérer nécessaire • si 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 plus récent est ajouté à un système ou • si un logiciel tiers requiert une version particulière.
--------------	---

Outils nécessaires	Description
	Outil de mise à niveau du microprogramme LAN/RS-232
ou	Logiciel Agilent Lab Advisor
ou	Instant Pilot G4208A (uniquement si pris en charge par le module)

Pièces nécessaires	Quantité	Description
	1	Micrologiciel, outils et documentation du site Internet Agilent

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

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

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

Informations spécifiques au module

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

Préparation du module de la pompe pour le transport

Quand Si le module doit être transporté ou expédié.

Pièces nécessaires	Quantité	Référence	Description
	1	9301-0411	Seringue ; plastique
	1	9301-1337	Adaptateur de seringue
	1	G4220-44000	Mousse de protection

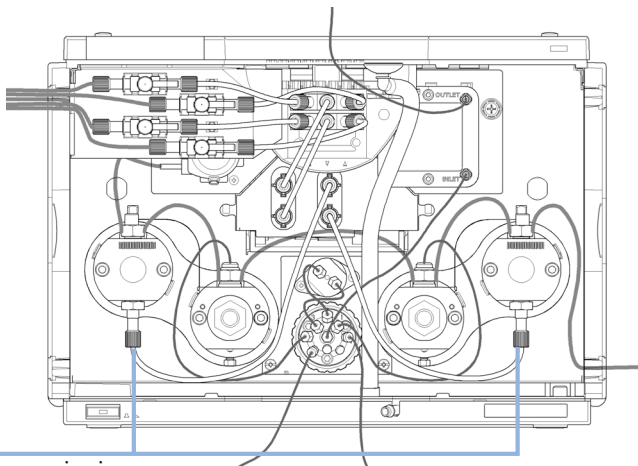
Préparations Rincer les deux voies de solvant à l'isopropanol.

ATTENTION

Dommages mécaniques

- Pour expédier le module, insérer la mousse de protection afin d'éviter les dommages mécaniques.
- Prendre garde à ne pas endommager de tuyaux ni de liaisons capillaires lors de l'insertion du module dans la mousse de protection.

- 1 Retirer les tuyaux de solvant des réservoirs. Débrancher le tuyau de solvant de l'entrée des têtes de pompe primaire des deux voies. À l'aide d'une seringue, aspirer le liquide des tuyaux de solvant allant du réservoir de solvant au panneau des vannes d'arrêt, à la vanne de sélection de solvant, à l'unité de dégazage et aux entrées de pompe. Le cas échéant, commuter la vanne de sélection de solvant.

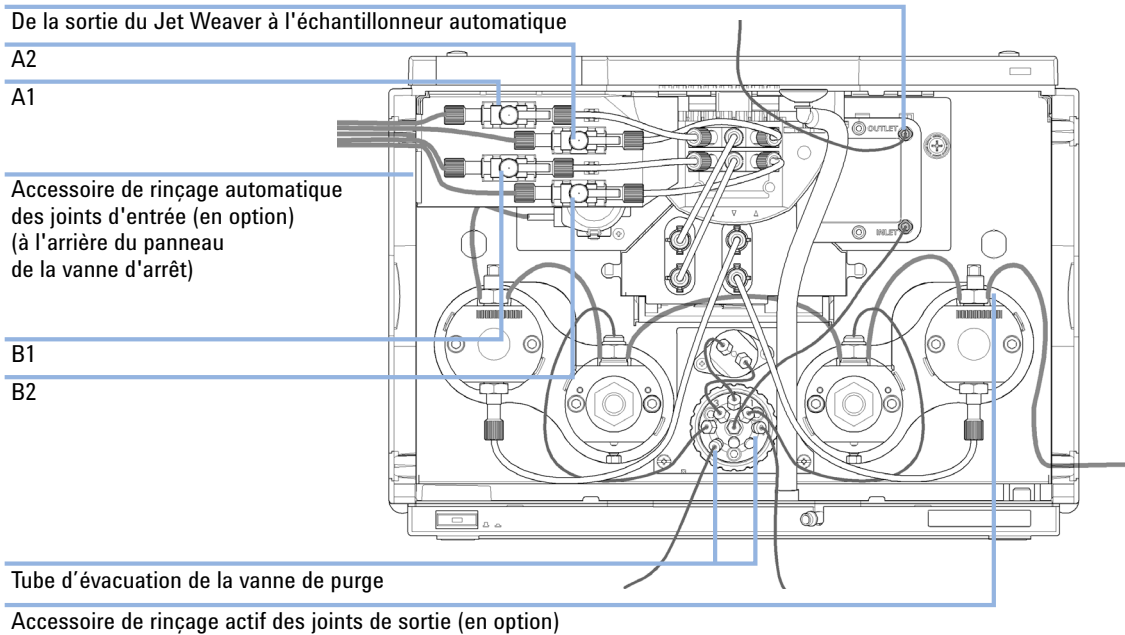


Entrée de la tête de pompe primaire

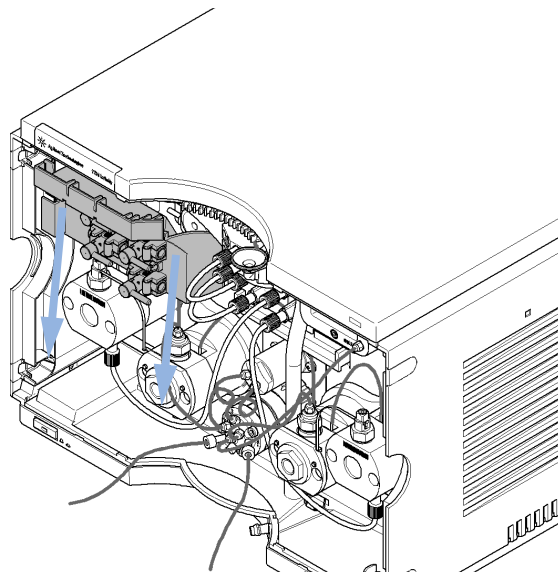
9 Maintenance

Préparation du module de la pompe pour le transport

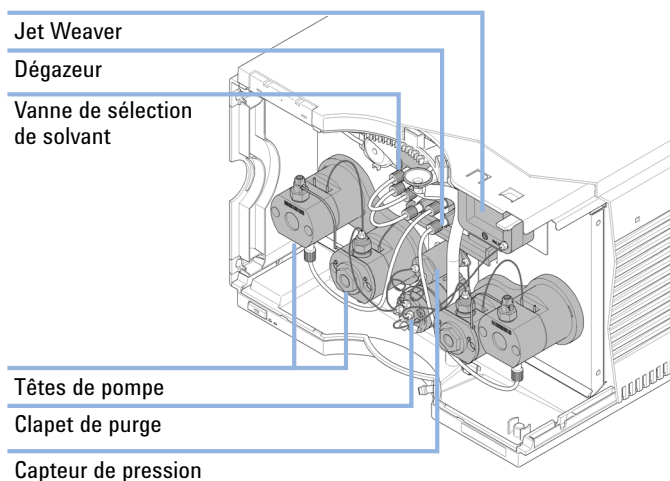
- 2 Déposer les tuyaux et connexions capillaires vers les autres modules et le bac à solvants. Déposer les bouchons des tuyaux.



3 Dépose du panneau des vannes d'arrêt en le tirant vers le bas



4 Les tuyaux et les liaisons capillaires internes peuvent être conservés.

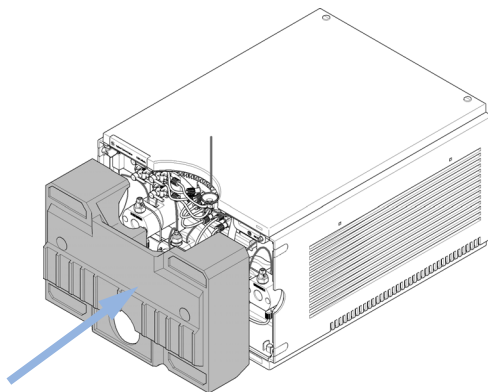


5 Débrancher les câbles de connexion aux autres modules. Retirer le module de la pile de modules.

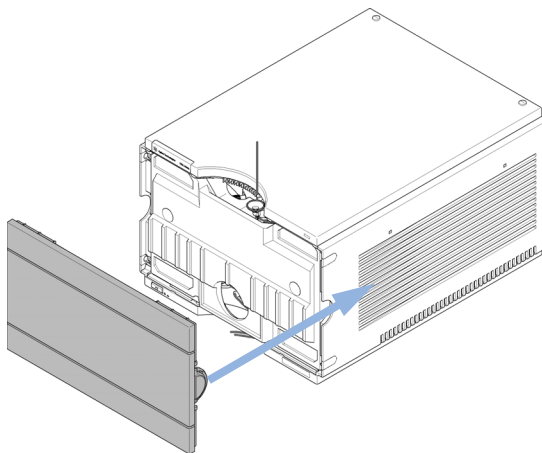
9 Maintenance

Préparation du module de la pompe pour le transport

- 6 Placer avec précaution la mousse de protection de la partie avant de l'instrument sur cette dernière. Ne pas endommager les tuyaux ni les liaisons capillaires.



- 7 Fermer la porte avant.



- 8 Pour le transport ou l'expédition, mettre le module et le kit d'accessoires dans l'emballage de transport d'origine.



10 Pièces et matériaux utilisés pour la maintenance

Présentation des pièces utilisées pour la maintenance 184

Capillaires 185

Kit pour compartiment à solvants 186

Accessoire de rinçage des joints 187

Pièces de l'ensemble tête de pompe 188

Pièces de la tête de pompe primaire 190

Pièces de la tête de pompe secondaire 194

Vanne de purge 198

Pièces de couvercle 199

Pièces de récupération de fuites 200

Fusibles 200

Kit d'accessoires 201

Autres 202

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



Présentation des pièces utilisées pour la maintenance

Référence	Description
G4280-60029	Vanne de sélection de solvant
G4220-60006	Jet Weaver 35 µL/100 µL
G4220-60012	Jet Weaver 380 µL (FACULTATIF)
G4220-60001	Capteur de pression 1200 bar
G4220-60200	Sous-ensemble têtes de pompe voie A (gauche) avec option rinçage des joints
G4220-60210	Sous-ensemble têtes de pompe voie B (droite) avec option rinçage des joints
G4220-60400	Sous-ensemble têtes de pompe voie A (gauche) sans option rinçage des joints
G4220-60410	Sous-ensemble têtes de pompe voie B (droite) sans option rinçage des joints

Capillaires

Référence	Description
5067-4655	Capillaires de liaison aux deux sous-ensembles têtes de pompe voies A et B (2x)
G4220-87000	Vanne capillaire inox (SST) vers le Jet Weaver 300 mm x 0,17 mm I.D.
5067-4656	Capillaires de liaison au capteur de pression (2x)

Kit pour compartiment à solvants

Référence	Description
5067-4644	Kit pour compartiment à solvants de la pompe Infinity 1290 inclut les pièces suivantes :
5065-9981	Compartiment à solvants 1200 Infinity, y compris toutes les pièces en plastique
9301-1420 (3x)	Bouteille de solvant, transparente
9301-1450	Bouteille de solvant, ambrée
5067-4124 (4x)	Vanne d'arrêt
G4220-60007 (4x)	Bouchon de dégazage complet
G4220-60035 (4x)	Kit de tubes 140 mm Vanne de sélection de solvant (SSV) vers vanne d'arrêt ou unité de dégazage (2 capillaires)
G4220-40004	Panneau des vannes d'arrêt
5042-9967	Clips de maintien de tubes (jeu de 5)

Accessoire de rinçage des joints

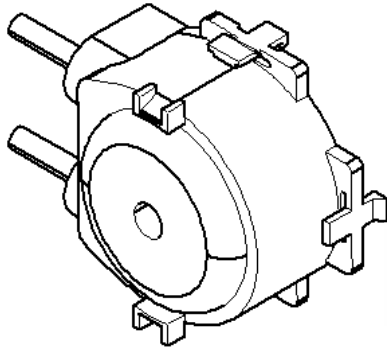


Figure 18 Pompe de rinçage de joint

Référence	Description
5042-8507	Cartouche de la pompe de rinçage de joint
5065-9978	Tuyaux, 1 mm de d.i., 3 mm o.d., silicone, 5 m, pour option rinçage des joints

Pièces de l'ensemble tête de pompe

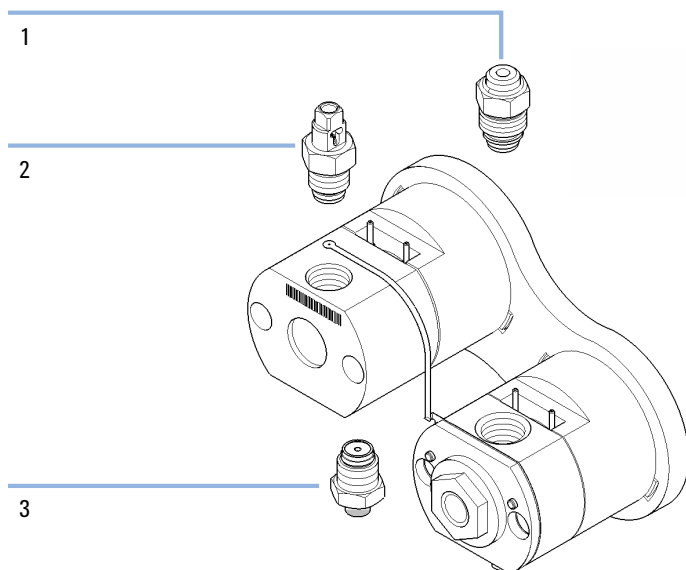


Figure 19 Pièces de l'ensemble tête de pompe

Composant	Référence	Description
1	G4280-60026	Système de filtrage haute pression (tête de pompe secondaire)
2	G4220-60028	Clapet de sortie de la pompe 1290 Infinity (tête de pompe primaire)
3	G4220-60022	Clapet d'entrée (tête de pompe primaire)

10 Pièces et matériaux utilisés pour la maintenance

Pièces de la tête de pompe primaire

Pièces de la tête de pompe primaire

Tête de pompe primaire avec rinçage des joints (pompe binaire)

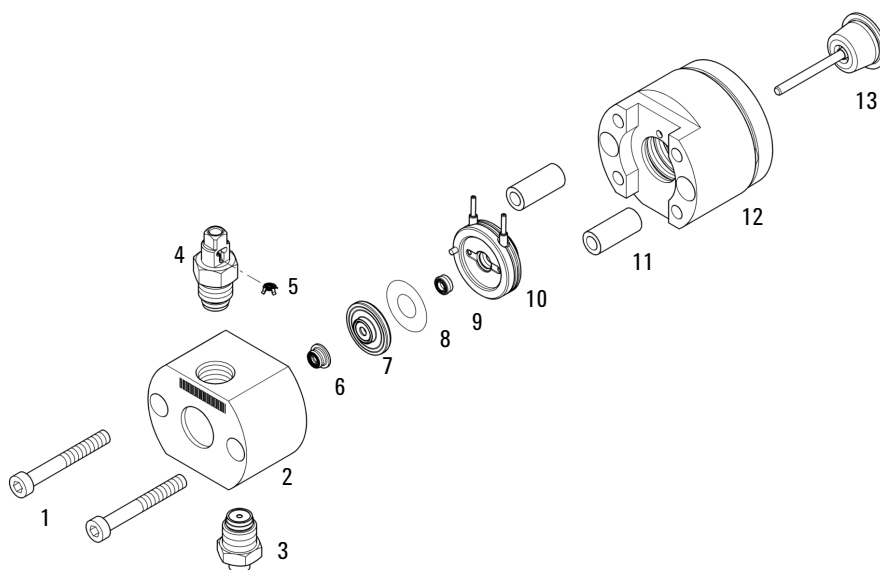


Figure 20 Tête de pompe primaire (pompe binaire) avec rinçage des joints

Composant	Référence	Description
1	0515-1218	Vis M5, 40 mm de long
2		Boîtier de la chambre de pompage (commander la tête de pompe)
3	G4220-60022	Clapet d'entrée (tête de pompe primaire)
4	G4220-60028	Clapet de sortie de la pompe 1290 Infinity (tête de pompe primaire)
5	G4220-20020	Joint en or interne pour le clapet de sortie 1290 Infinity
6	0905-1420	Joints en PE (pqt de 2)
7	G4220-60016	Porte-joint avec bague antiextrusion
8	5062-2484	Clip de joint de rinçage (pqt de 6)
9	0905-1718	Joint d'étanchéité pour le système de rinçage, en PE
10	G4220-63010	Chambre de rinçage (rinçage des joints)
11		Ferrules de la tête de pompe (commander la tête de pompe)
12		Boîtier de piston (commander la tête de pompe)
13	5067-5678	Piston des pompes 1290 Infinity, céramique

10 Pièces et matériaux utilisés pour la maintenance

Pièces de la tête de pompe primaire

Tête de pompe primaire sans rinçage des joints (pompe binaire)

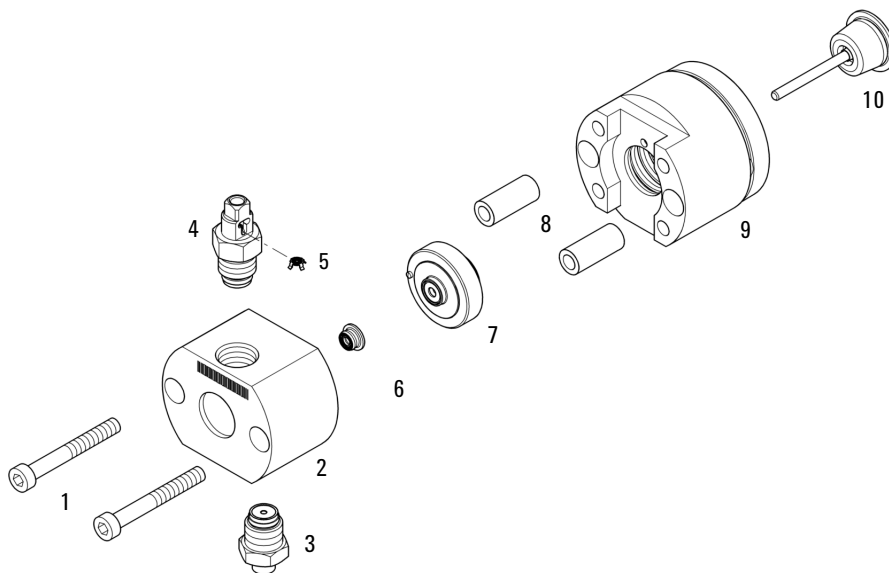


Figure 21 Tête de pompe primaire (pompe binaire) sans rinçage des joints

Composant	Référence	Description
1	0515-1218	Vis M5, 40 mm de long
2		Boîtier de la chambre de pompage (commander la tête de pompe)
3	G4220-60022	Clapet d'entrée (tête de pompe primaire)
4	G4220-60028	Clapet de sortie de la pompe 1290 Infinity (tête de pompe primaire)
5	G4220-20020	Joint en or interne pour le clapet de sortie 1290 Infinity
6	0905-1420	Joints en PE (pqt de 2)
7	G4220-60015	Bague support avec bague antiextrusion
8		Ferrules de la tête de pompe (commander la tête de pompe)
9		Boîtier de piston (commander la tête de pompe)
10	5067-5678	Piston des pompes 1290 Infinity, céramique

Pièces de la tête de pompe secondaire

Tête de pompe secondaire avec rinçage des joints (pompe binaire)

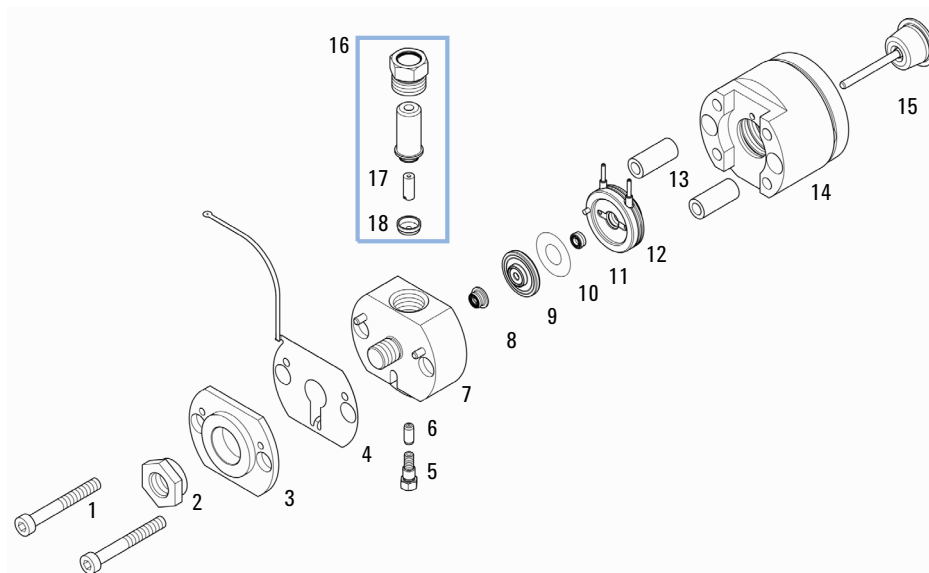


Figure 22 Tête de pompe secondaire (pompe binaire) avec rinçage des joints

Composant	Référence	Description
1	0515-1218	Vis M5, 40 mm de long
2	G4220-20003	Vis de tête de pompe
3		Plaque frontale de la tête de pompe (commander la tête de pompe)
4	G4220-81013	Échangeur de chaleur (tête de pompe secondaire uniquement) Voie A
5	0515-5237	Vis de l'échangeur de chaleur
6	G4220-20001	Raccord entretoise
7		Boîtier de la chambre de pompage (commander la tête de pompe)
8	0905-1420	Joints en PE (pqt de 2)
9	G4220-60016	Porte-joint avec bague antiextrusion
10	5062-2484	Clip de joint de rinçage (pqt de 6)
11	0905-1718	Joint d'étanchéité pour le système de rinçage, en PE
12	G4220-63010	Chambre de rinçage (rinçage des joints)
13	(2x)	Ferrules de la tête de pompe (commander la tête de pompe)
14		Boîtier de piston (commander la tête de pompe)
15	5067-5678	Piston des pompes 1290 Infinity, céramique
16	G4280-60026	Système de filtrage haute pression (tête de pompe secondaire)
17	01018-22707	Frittés en PTFE (lot de 5)
18	5067-4728	Capuchon d'étanchéité

10 Pièces et matériaux utilisés pour la maintenance

Pièces de la tête de pompe secondaire

Tête de pompe secondaire sans rinçage des joints (pompe binaire)

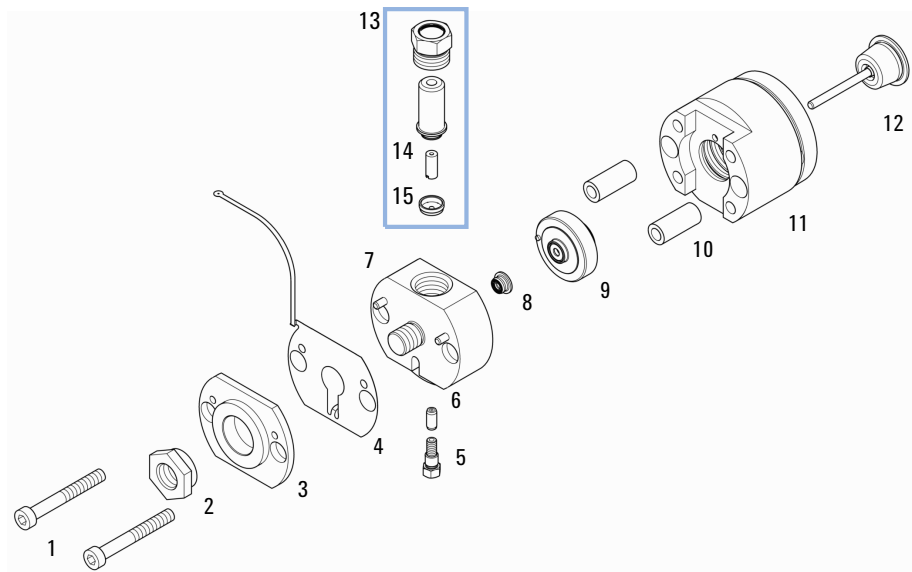


Figure 23 Tête de pompe secondaire (pompe binaire) sans rinçage des joints

Composant	Référence	Description
1	0515-1218	Vis M5, 40 mm de long
2	G4220-20003	Vis de tête de pompe
3		Plaque frontale de la tête de pompe (commander la tête de pompe)
4	G4220-81013	Échangeur de chaleur (tête de pompe secondaire uniquement) Voie A
5	0515-5237	Vis de l'échangeur de chaleur
6	G4220-20001	Raccord entretoise
7		Boîtier de la chambre de pompage (commander la tête de pompe)
8	0905-1420	Joints en PE (pqt de 2)
9	G4220-60015	Bague support avec bague antiextrusion
10	(2x)	Ferrules de la tête de pompe (commander la tête de pompe)
11		Boîtier de piston (commander la tête de pompe)
12	5067-5678	Piston des pompes 1290 Infinity, céramique
13	G4280-60026	Système de filtrage haute pression (tête de pompe secondaire)
14	01018-22707	Frittés en PTFE (lot de 5)
15	5067-4728	Capuchon d'étanchéité

Vanne de purge

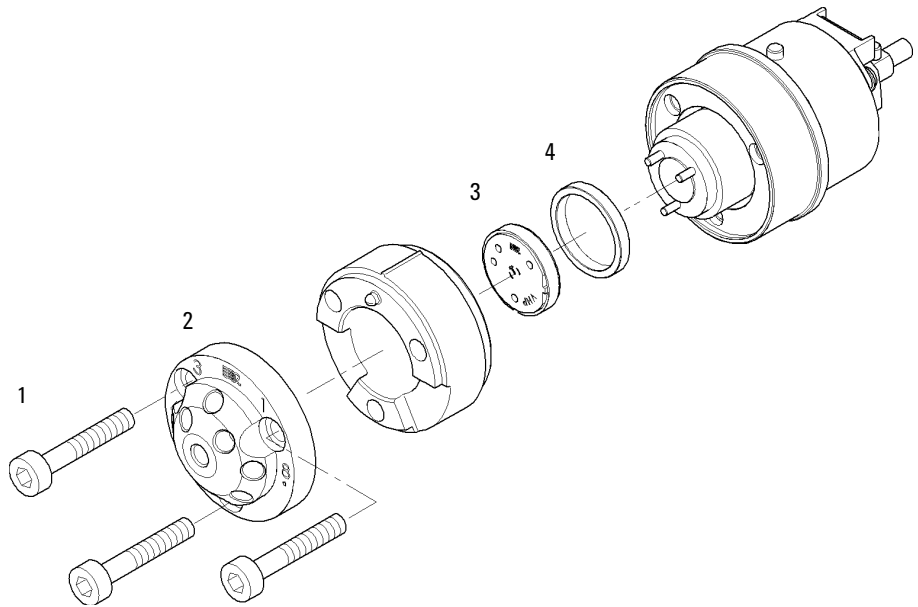


Figure 24 Pièces du vanne de purge

Composant	Référence	Description
	5067-4119	Tête de vanne de purge
1	1535-4857	Vis de stator
2	5068-0004	Stator de vanne de purge
3	5068-0005	Joint de rotor de la vanne de purge, 1200 bar
4	1535-4045	Palier

Pièces de couvercle

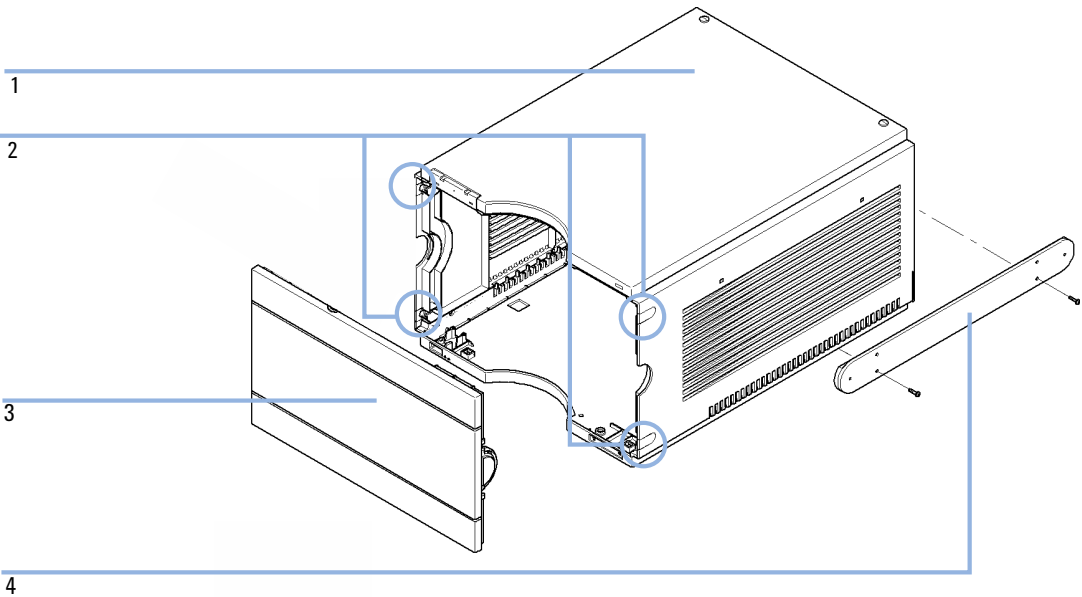


Figure 25 Pièces des capots

Composant	Référence	Description
1	5067-4613	Kit de capots (capots latéraux gauche/droit, capot de dessus, bouchon tube, capot de dessous et joint anti-fuite)
2	5042-9949	Bouchon de tube, plastique
	5042-9972	Oeillet de raccordement
3	5067-4612	Capot avant pompe binaire 1290 Infinity
4	5067-4634	Kit de rail de vannes

Pièces de récupération de fuites



Figure 26 Entonnoir de collecte des fuites

Référence	Description
5041-8388	Entonnoir de collecte des fuites

Fusibles

Référence	Description
2110-1004 (2x)	Fusible 10 A t

Kit d'accessoires

Référence	Description
G4220-68705	Kit d'accessoires
5042-9974	Tuyau flexible (1,5 m)
8710-0510	Clé plate de 1/4 - 5/16 de pouce
8710-1924	Clé plate de 14 mm
5023-0240	Tournevis hexagonal, 1/4", fendu
8710-2392	Clé six pans mâle de 4 mm 15 cm de long poignée en T
9301-0411	Seringue ; plastique
9301-1337	Adaptateur de seringue
5067-4657	Capillaire inox 300 x 0,17 mm, liaison pompe - échantillonneur automatique
5067-4658	Capillaire inox 450 x 0,17 mm, liaison pompe - échantillonneur automatique thermostaté
0100-1710	Outil de montage pour les raccordement des tuyaux et tubes
G4220-67000	Tubes d'évacuation des solvants usés
8710-1534	Clé plate, 4 mm des deux côtés
5065-9978	Tuyaux, 1 mm de d.i., 3 mm o.d., silicone, 5 m, pour option rinçage des joints
5181-1519	Câble CAN, Agilent entre modules, 1 m
01018-22707	Frittés en PTFE (lot de 5)
01018-23702	Outil d'insertion
5042-9972	Oeillet de raccordement

Autres

Composant	Référence	Description
	5067-4699	Kit d'entretien de la pompe 1290 Infinity
1	G4220-20012	Clé dynamométrique 2 – 25 Nm
2	G4220-20013	embout hexagonal 4 mm
3	G4220-20014	2,5 mm embout six pans mâle
4	G4220-20015	Adaptateur carré ¼" vers hexagonal
	G4220-44000	Mousse de protection
	5023-0285	Kit de remplacement pour l'outil d'alignement de la tête de pompe 1290 Infinity (piston/poignée)
	G4203-68708	Kit d'outils pour système HPLC

Le Kit d'entretien de la pompe 1290 Infinity (5067-4699) inclut l'outil d'alignement et les éléments 1 – 4 de la tête de pompe.

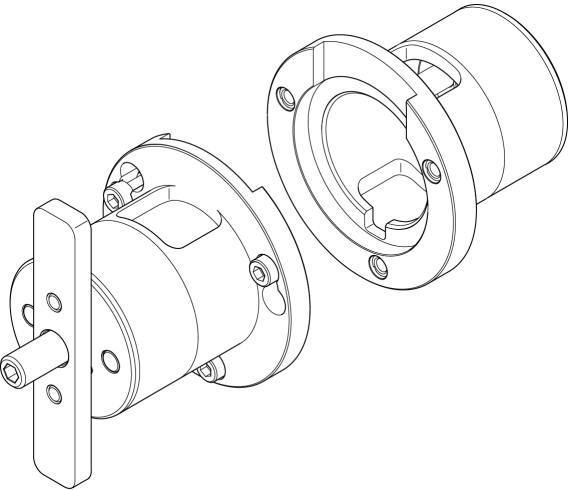


Figure 27 Outil d'alignement de la tête de pompe

10 Pièces et matériaux utilisés pour la maintenance

Autres



11 Identification des câbles

Présentation générale des câbles 206

Câbles analogiques 208

Câbles de commande à distance 210

Câbles DCB 214

Câble réseau CAN/LAN 216

Kit de câble RS-232 217

Liaison module Agilent 1200 - imprimante 218

Le chapitre suivant contient un résumé d'informations sur les câbles.



Présentation générale des câbles

REMARQUE

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

Câbles analogiques

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

Câbles de commande à distance

Référence	Description
03394-60600	Liaison module Agilent - intégrateurs 3396A série I Intégrateurs Agilent 3396 Série II/3395A, voir la section pour plus de détails « Câbles de commande à distance » , page 210
03396-61010	Liaison module Agilent - intégrateurs 3396 série III / 3395B
5061-3378	Câble de commande à distance
01046-60201	Liaison module Agilent - connexion universelle

Câbles DCB

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

Câbles CAN

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

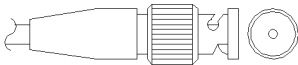
Câbles LAN

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

Câbles RS-232

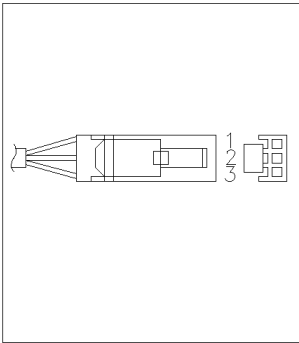
Référence	Description
G1530-60600	Câble RS-232, 2 m
RS232-61601	Câble RS-232, 2,5 m Instrument vers PC, broche 9/9 (femelle). Ce câble comporte un boîtier de circuit intégré spécifique, rendant impossible la connexion avec une imprimante ou table traçante. Il est également appelé « câble Null Modem » avec une liaison complète là où est établi le câblage entre les broches 1-1, 2-3, 3-2, 4-6, 5-5, 6-4, 7-8, 8-7, 9-9.
5181-1561	Câble RS-232, 8 m

Câbles analogiques

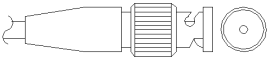


Une extrémité de ces câbles dispose d'un connecteur BNC à brancher sur les modules Agilent. L'autre extrémité dépend de l'instrument sur lequel le branchement doit être effectué.

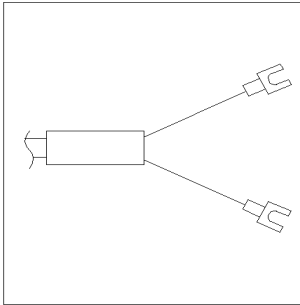
Entre module Agilent et intégrateurs 3394/6

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

Module Agilent - connecteur BNC

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

Entre le module Agilent et le connecteur universel

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

Câbles de commande à distance



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

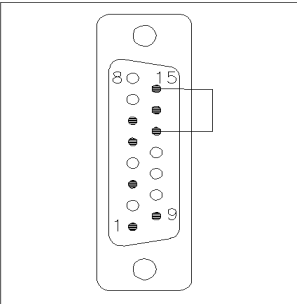
Entre module Agilent et intégrateurs 3396A

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

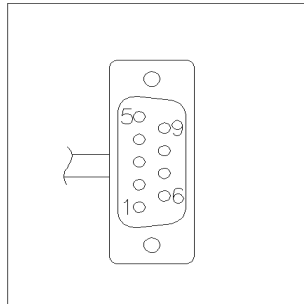
Module Agilent - intégrateurs 3396 série II / 3395A

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

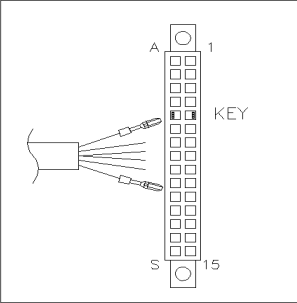
Entre module Agilent et intégrateurs 3396 série III / 3395B

Réf. 03396-61010	Broche 33XX	Broche pour module Agilent	Nom du signal	Niveau actif (TTL)
	9	1 - Blanc	Terre numérique	
	NC	2 - Marron	Préparation analyse	Faible
	3	3 - Gris	Démarrer	Faible
	NC	4 - Bleu	Arrêt	Faible
	NC	5 - Rose	Non connecté	
	NC	6 - Jaune	Sous tension	Élevée
	14	7 - Rouge	Prêt	Élevée
	4	8 - Vert	Arrêter	Faible
	NC	9 - Noir	Requête de démarrage	Faible
	13, 15		Non connecté	

Entre module Agilent et convertisseurs N/A Agilent 35900

Réf. 5061-3378	Broche 35900 N/A	Broche pour module Agilent	Nom du signal	Niveau actif (TTL)
	1 - Blanc	1 - Blanc	Terre numérique	
	2 - Marron	2 - Marron	Préparation analyse	Faible
	3 - Gris	3 - Gris	Démarrer	Faible
	4 - Bleu	4 - Bleu	Arrêt	Faible
	5 - Rose	5 - Rose	Non connecté	
	6 - Jaune	6 - Jaune	Sous tension	Élevée
	7 - Rouge	7 - Rouge	Prêt	Élevée
	8 - Vert	8 - Vert	Arrêter	Faible
	9 - Noir	9 - Noir	Requête de démarrage	Faible

Entre le module Agilent et le connecteur universel

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

Câbles DCB

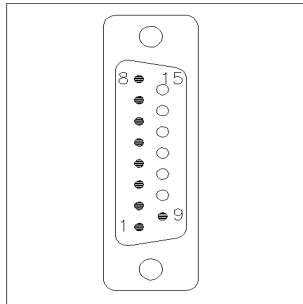


Une extrémité de ces câbles dispose d'un connecteur DCB 15 broches à brancher sur les modules Agilent. L'autre extrémité dépend de l'instrument sur lequel le câble doit être branché.

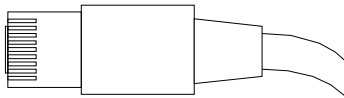
Entre le module Agilent et le connecteur universel

Réf. G1351-81600	Couleur du fil	Broche pour module Agilent	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	Faible

Entre module Agilent et intégrateurs 3396

Réf. 03396-60560	Broche 3396	Broche pour module Agilent	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	Faible

Câble réseau CAN/LAN



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

Câbles CAN

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

Câbles réseau (LAN)

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

Kit de câble RS-232

Référence	Description
G1530-60600	Câble RS-232, 2 m
RS232-61601	Câble RS-232, 2,5 m Instrument vers PC, broche 9/9 (femelle). Ce câble comporte un boîtier de circuit intégré spécifique, rendant impossible la connexion avec une imprimante ou table traçante. Il est également appelé « câble Null Modem » avec une liaison complète là où est établi le câblage entre les broches 1-1, 2-3, 3-2, 4-6, 5-5, 6-4, 7-8, 8-7, 9-9.
5181-1561	Câble RS-232, 8 m

11 Identification des câbles

Liaison module Agilent 1200 - imprimante

Liaison module Agilent 1200 - imprimante

Référence	Description
5181-1529	Le câble imprimante série et parallèle a un connecteur SUB-D 9 br. femelle avec connecteur Centronics à l'autre extrémité (NON UTILISABLE POUR MÂJ DU MICROPROGRAMME). À utiliser avec le module de commande G1323.



12 Informations sur le matériel

Description du micrologiciel	220
Raccordements électriques	223
Vue arrière du module	224
Interfaces	225
Présentation générale des interfaces	228
Réglage du commutateur de configuration 8 bits	232
Réglages spéciaux	235
Structure de l'instrument	237
Maintenance préventive	238

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



Description du micrologiciel

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

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

Système résident

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

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

Système principal

Il présente les caractéristiques suivantes :

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

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

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

Mises à jour du micrologiciel

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

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

Les conventions de dénomination des fichiers sont :

PPPP_RVVV_XXX.dlb, où

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

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

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

XXX est le numéro de version du micrologiciel.

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

REMARQUE

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

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

12 Informations sur le matériel

Description du micrologiciel

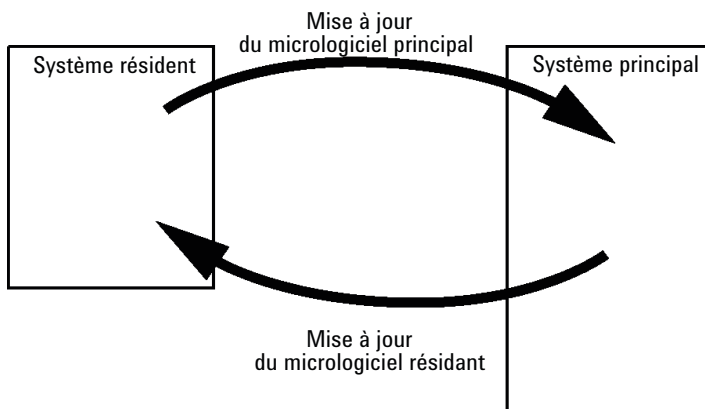


Figure 30 Mécanisme de mise à jour du micrologiciel

REMARQUE

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

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

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

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

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

Raccordements électriques

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

REMARQUE

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

Vue arrière du module

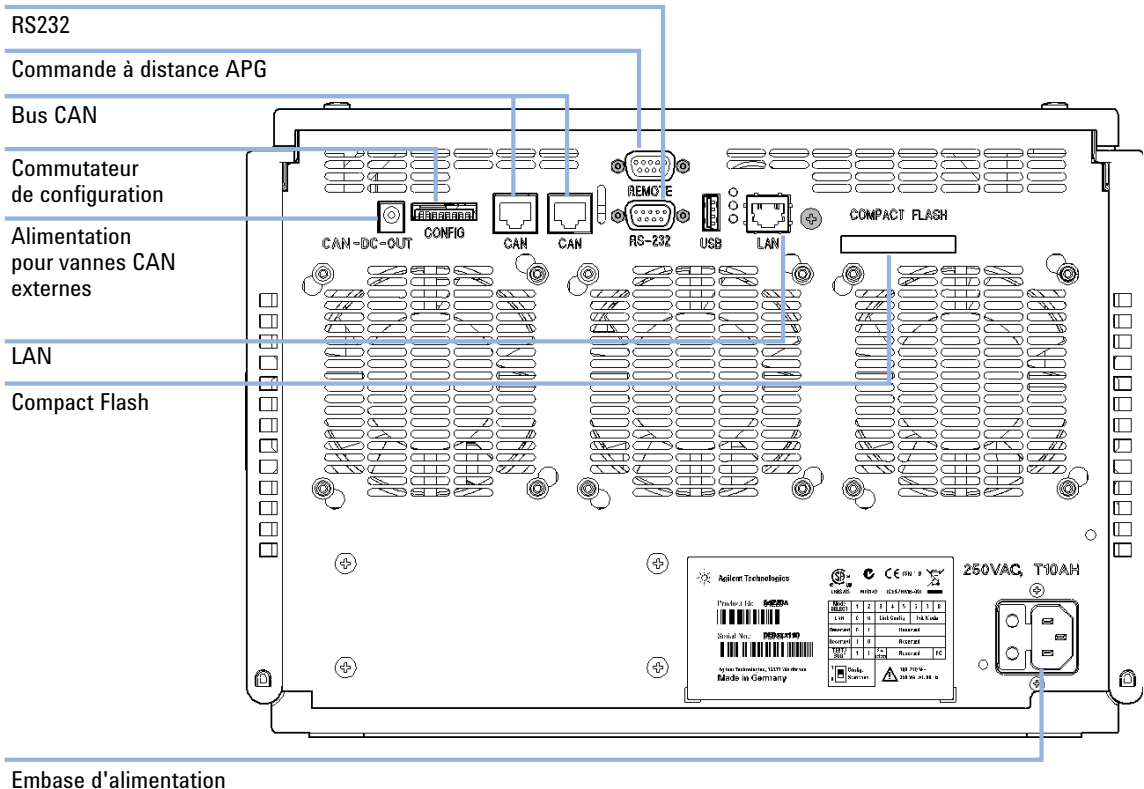


Figure 31 Arrière de la pompe binaire

Interfaces

Les modules Agilent 1200 Infinity comportent les interfaces suivantes :

Tableau 9 Interfaces des systèmes Agilent 1200 Infinity

Module	CAN	LAN/BCD (en option)	LAN (intégré)	RS -232	Analogi- que	Commande à distance APG	Spécial
Pumps							
Pompe iso. G1310B Pompe quat. G1311B Pompe quat. VL G1311C Pompe bin. G1312B Pompe bin. VL G1312C Pompe cap. 1376A Pompe nano. G2226A Pompe quat. Bio-inert G5611A	2	Oui	Non	Oui	1	Oui	
Pompe bin. G4220A/B Pompe quaternaire G4204A	2	Non	Oui	Oui	Non	Oui	CAN-CC- SORTIE pour esclaves CAN
Pompe prép. G1361A	2	Oui	Non	Oui	Non	Oui	CAN-CC- SORTIE pour esclaves CAN

12 Informations sur le matériel

Interfaces

Tableau 9 Interfaces des systèmes Agilent 1200 Infinity

Module	CAN	LAN/BCD (en option)	LAN (intégré)	RS -232	Analogi- que	Commande à distance APG	Spécial
Samplers							
G1329B ALS ALS Prép. G2260A	2	Oui	Non	Oui	Non	Oui	THERMOSTAT pour G1330B
G1364B FC-PS G1364C FC-AS G1364D FC- μ S G1367E HiP ALS G1377A HiP micro ALS G2258A DL ALS G5664A Bio-inert FC-AS Échantillonneur automatique Bio-inert G5667A	2	Oui	Non	Oui	Non	Oui	THERMOSTAT pour G1330B CAN-CC- SORTIE pour esclaves CAN
G4226A ALS	2	Oui	Non	Oui	Non	Oui	
Detectors							
G1314B VWD VL G1314C VWD VL+	2	Oui	Non	Oui	1	Oui	
G1314E/F VWD	2	Non	Oui	Oui	1	Oui	
G4212A/B DAD	2	Non	Oui	Oui	1	Oui	
G1315C DAD VL+ G1365C MWD G1315D DAD VL G1365D MWD VL	2	Non	Oui	Oui	2	Oui	
G1321B FLD G1362A RID	2	Oui	Non	Oui	1	Oui	
G4280A ELSD	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Contact EXT AUTOZÉRO

Tableau 9 Interfaces des systèmes Agilent 1200 Infinity

Module	CAN	LAN/BCD (en option)	LAN (intégré)	RS -232	Analogi- que	Commande à distance APG	Spécial
Others							
Commande de clapet G1170A	2	Non	Non	Non	Non	Non	Nécessite un module HÔTE avec LAN inté- gré (p. ex. G4212A ou G4220A avec un micrologiciel de ver- sion B.06.40 ou ultérieu- re) ou avec une carte LAN supplémentaire G1369C
G1316A/C CCT	2	Non	Non	Oui	Non	Oui	
G1322A DÉG	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	AUX
G1379B DÉG	Non	Non	Non	Oui	Non	Oui	
G4225A DÉG	Non	Non	Non	Oui	Non	Oui	
G4227A Flex Cube	2	Non	Non	Non	Non	Non	
G4240A CHIP CUBE	2	Oui	Non	Oui	Non	Oui	CAN-CC- SORTIE pour esclaves CAN THERMOSTAT pour G1330A/B (NON UTILISÉ)

REMARQUE

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

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

Présentation générale des interfaces

CAN

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

LAN

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

REMARQUE

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

RS-232C (Série)

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

REMARQUE

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

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

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

Tableau 10 Tableau de connexion RS-232C

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

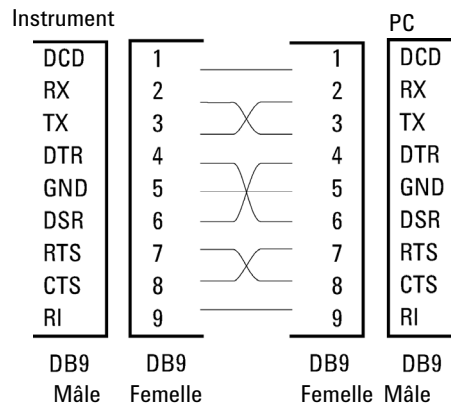


Figure 32 Câble RS-232

Signal de sortie analogique

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

Commande à distance APG

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

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

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

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

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

REMARQUE

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

Tableau 11 Distribution des signaux de commande à distance

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

Interfaces spéciales

Le module comprend une ligne de sortie CC (24 VDC) conçue pour être utilisée avec certains modules agissant comme esclaves CAN, par exemple les clapets externes. La ligne a une sortie limitée de 0,5 A (1,7 A as of August 2011) et se réinitialise automatiquement.

Réglage du commutateur de configuration 8 bits

Le commutateur de configuration 8 bits est situé à l'arrière du module. Les réglages de ce commutateur fournissent des paramètres de configuration pour le LAN, le protocole de communication série et les procédures d'initialisation spécifiques de l'instrument.

Tous les modules équipés d'un LAN intégré, par ex. G1315/65C/D, G1314D/E/F, G4212A/B, G4220A/B :

- la configuration par défaut est TOUS les commutateurs en position BASSE (meilleurs paramètres).
 - Mode Bootp pour LAN et
 - 19 200 bauds, 8 bits de données / 1 bit d'arrêt sans parité avec RS-232
- Pour les modes LAN spécifiques, les commutateurs 3 à 8 doivent être configurés en fonction des besoins.
- Pour les modes boot/test, les commutateurs 1 et 2 doivent être en position HAUTE, plus le mode requis.

REMARQUE

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

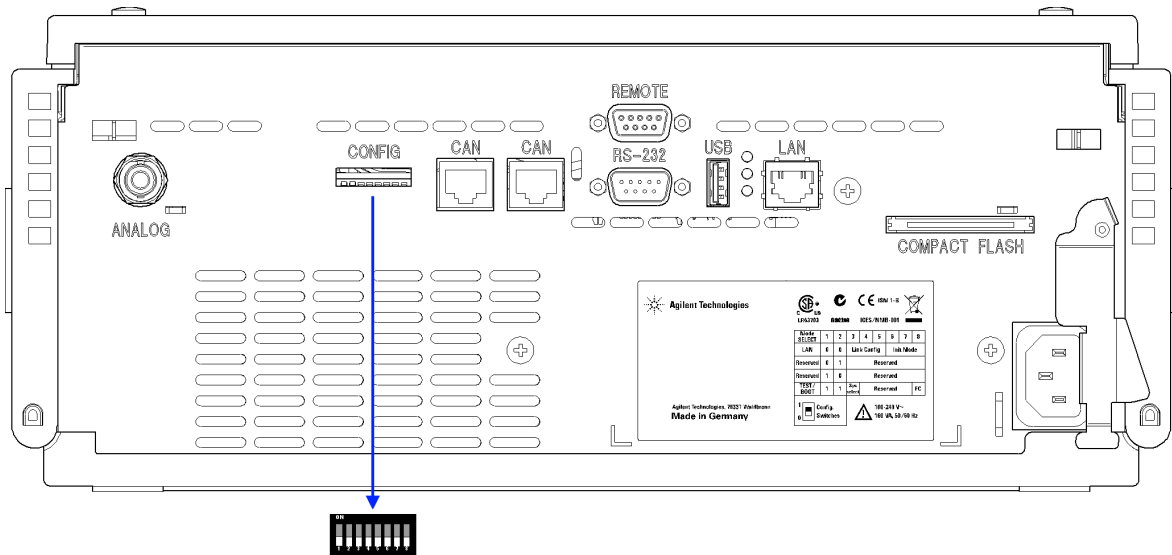


Figure 33 Emplacement du commutateur de configuration (l'exemple montre un détecteur à barrette de diodes G4212A)

REMARQUE

Pour effectuer une configuration réseau, les commutateurs COM1 et COM2 doivent être en position basse (éteints). Pour plus de détails sur les paramètres/la configuration réseau (LAN), reportez-vous au chapitre « Configuration LAN ».

12 Informations sur le matériel

Réglage du commutateur de configuration 8 bits

Tableau 12 Commutateur de configuration 8 bits (LAN intégré)

	Mode		Fonction					
	COM 1	COM 2	COM 3	COM 4	COM 5	COM 6	COM 7	COM 8
LAN	0	0	Configuration des liaisons			Sélection du mode Init		
Autonégociation			0	x	x	x	x	x
10 Mbits, semi-duplex			1	0	0	x	x	x
10 Mbits, duplex intégral			1	0	1	x	x	x
100 Mbits, semi-duplex			1	1	0	x	x	x
100 Mbits, duplex intégral			1	1	1	x	x	x
Bootp			x	x	x	0	0	0
Bootp et Enregistrement			x	x	x	0	0	1
Utilisation des paramètres enregistrés			x	x	x	0	1	0
DHCP			x	x	x	1	0	0
Utilisation des paramètres par défaut			x	x	x	0	1	1
TEST	1	1	Système					NVRAM
Système résident de démarrage			1					x
Revenir aux données par défaut (démarrage à froid)			x	x	x			1

Légende :

0 (commutateur en position basse), 1 (commutateur en position haute), x (toute position)

REMARQUE

Si le mode TEST est sélectionné, les paramètres LAN sont : Autonégociation et Utilisation des paramètres enregistrés.

REMARQUE

Pour des explications sur le « Système résident de démarrage » et « Revenir aux données par défaut (démarrage à froid) », reportez-vous à « Réglages spéciaux », page 235.

Réglages spéciaux

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

REMARQUE

Les tableaux comportent les deux formes de réglages pour les modules - avec LAN intégré et sans carte LAN. Ils sont définis comme « LAN » et « sans LAN ».

Système résident de démarrage

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

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

Tableau 13 Réglages du système résident de démarrage (LAN intégré)

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

Démarrage à froid forcé

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

ATTENTION

Perte de données

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

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

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

Tableau 14 Paramètres de démarrage à froid forcé (LAN intégré)

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

Structure de l'instrument

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

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

Maintenance préventive

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

Compteurs EMF

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

Utilisation des compteurs EMF

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

Réglage des limites EMF

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



13 Configuration réseau

- Ce qu'il faut commencer par faire [240](#)
- Configuration des paramètres TCP/IP [242](#)
- Commutateur de configuration [243](#)
- Sélection du mode d'initialisation [245](#)
- Protocole de configuration dynamique des hôtes (DHCP) [249](#)
 - Informations générales (DHCP) [249](#)
 - Configuration (DHCP) [251](#)
- Sélection de la configuration des liaisons [253](#)
- Configuration automatique avec Bootp [254](#)
 - À propos du service d'amorçage Agilent [254](#)
 - Principe de fonctionnement du service d'amorçage Agilent [255](#)
 - Problème : impossible d'établir la communication réseau [255](#)
 - Installation du service d'amorçage Agilent [256](#)
 - Deux méthodes pour déterminer l'adresse MAC [258](#)
 - Attribution d'adresses IP aux instruments à l'aide du service d'amorçage Agilent [260](#)
 - Modification de l'adresse IP d'un instrument à l'aide du service d'amorçage Agilent [263](#)
- Configuration manuelle [265](#)
 - Avec Telnet [265](#)
 - Avec Instant Pilot (G4208A) [270](#)
- Configuration du PC et de l'interface utilisateur [271](#)
 - Paramétrage du PC pour configuration locale [271](#)
 - Configuration de l'interface utilisateur [272](#)

Ce chapitre fournit des informations sur la connexion du détecteur au PC de la ChemStation Agilent.



Ce qu'il faut commencer par faire

Le module est équipé d'une carte de communication réseau local.

- 1 Notez l'adresse MAC (Media Access Control) et conservez-la. L'adresse matérielle ou adresse MAC des interfaces réseau est un identificateur international unique. Aucun autre élément de réseau ne possède la même adresse matérielle. Vous trouverez l'adresse MAC sur une étiquette située à l'arrière du module (voir la [Figure 35](#), page 241).



Référence de la carte mère de la pompe
Code de version, fournisseur,
année et semaine de l'assemblage
Adresse MAC
Pays d'origine

Figure 34 Étiquette MAC

- 2 Connectez l'interface réseau de l'instrument (cf. [Figure 35](#), page 241) à
 - la carte réseau du PC à l'aide d'un câble réseau croisé (point à point) ou
 - à un concentrateur ou commutateur à l'aide d'un câble réseau standard.

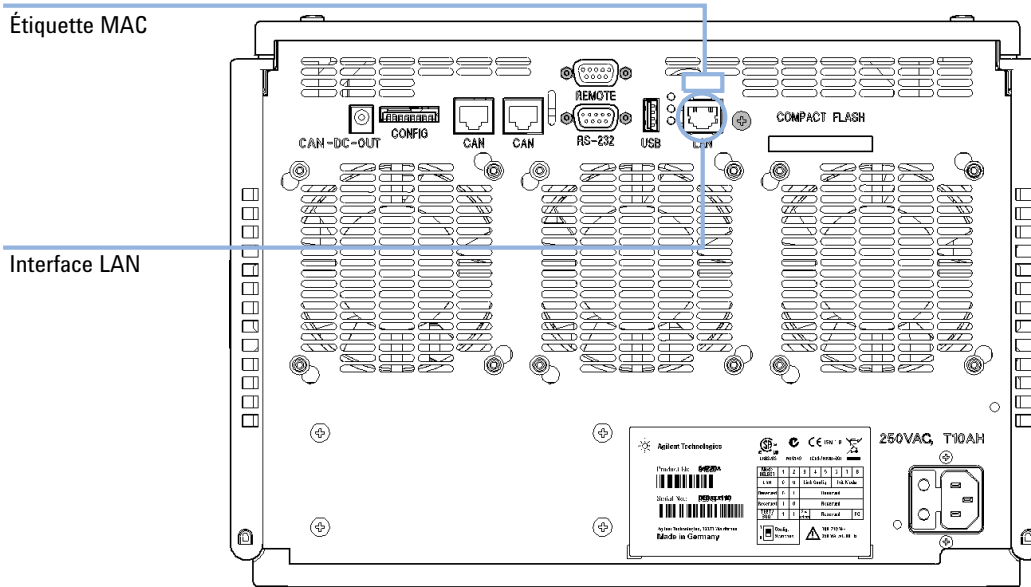


Figure 35 Emplacement des interfaces réseau et de l'étiquette MAC

Configuration des paramètres TCP/IP

Pour pouvoir fonctionner correctement dans un environnement réseau, l'interface réseau doit être configurée avec des paramètres réseau TCP/IP valides. Ces paramètres sont les suivants :

- Adresse IP
- Masque de sous-réseau
- Passerelle par défaut

Les paramètres TCP/IP peuvent être configurés des manières suivantes :

- par la requête automatique des paramètres à un serveur BOOTP géré par le réseau (à l'aide dudit protocole Bootstrap),
- par la requête automatique des paramètres à un serveur DHCP géré par le réseau (à l'aide dudit protocole de configuration dynamique des hôtes). Ce mode de configuration nécessite un module LAN intégré ou une carte d'interface LAN G1369C, voir « [Configuration \(DHCP\)](#) », page 251
- par la configuration manuelle des paramètres à l'aide de Telnet,
- par la configuration manuelle des paramètres à l'aide d'Instant Pilot (G4208A).

L'interface réseau distingue plusieurs modes d'initialisation. Le mode d'initialisation (« mode init » en abrégé) définit la façon de déterminer les paramètres TCP/IP actifs après la mise sous tension. Les paramètres peuvent provenir d'un cycle Bootp, de la mémoire rémanente ou être initialisés avec des valeurs par défaut connues. Le commutateur de configuration permet de sélectionner le mode d'initialisation, voir [Tableau 16](#), page 245.

Commutateur de configuration

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

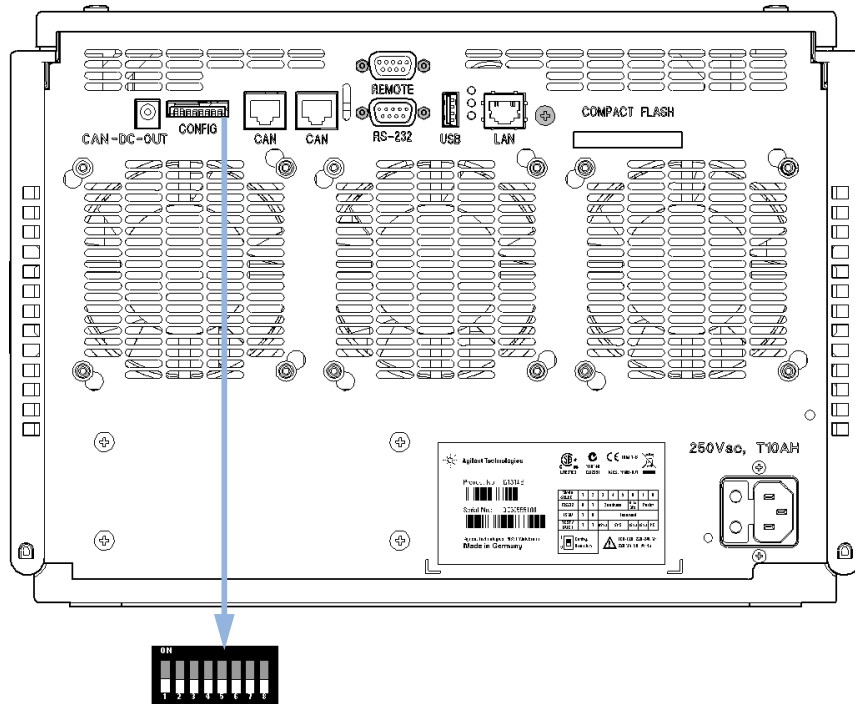


Figure 36 mémorisées pour les interrupteurs de configuration

Le module est livré avec tous les commutateurs coupés (OFF), comme montré ci-dessus.

REMARQUE

Pour effectuer une configuration réseau, les commutateurs SW1 et SW2 doivent être coupés (OFF).

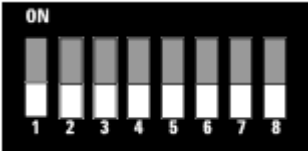
Tableau 15 Réglages usine par défaut

Mode initialisation (« Init »)	Bootp, tous les commutateurs en position basse. Pour plus de détails, consultez « Sélection du mode d'initialisation », page 245.
Configuration des liaisons	vitesse et mode duplex déterminés par autonégociation. Pour plus de détails, consultez « Sélection de la configuration des liaisons », page 253.

Sélection du mode d'initialisation

Les modes d'initialisation (init) pouvant être sélectionnés sont les suivants :

Tableau 16 Commutateurs des modes d'initialisation

	COM 6	COM 7	COM 8	Mode Init
	INACTIF	INACTIF	INACTIF	Bootp
	INACTIF	INACTIF	ACTIF	Bootp et Enregistrement
	INACTIF	ACTIF	INACTIF	Utilisation des paramètres enregistrés
	INACTIF	ACTIF	ACTIF	Utilisation des paramètres par défaut
	ACTIF	INACTIF	INACTIF	DHCP ¹

¹ Nécessite le microprogramme B.06.40 ou supérieur. Pour les modules sans LAN intégré, voir la carte d'interface LAN G1369C

Bootp

Lorsque le mode d'initialisation sélectionné est «**Bootp** », le module essaie de télécharger les paramètres depuis un serveur **Bootp**. Les paramètres obtenus sont immédiatement actifs. Ils ne sont pas stockés dans la mémoire rémanente du module. Par conséquent, ces paramètres seront perdus lors de la réinitialisation du module.

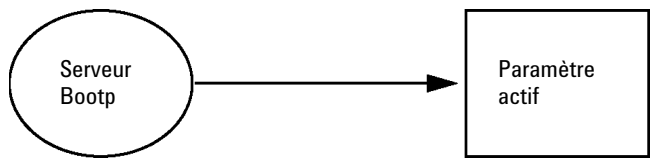


Figure 37 Bootp (Principe)

Bootp & Store

Lorsque vous sélectionnez **Bootp & Store** (Bootp & Enregistrement), les paramètres obtenus depuis un serveur **Bootp** sont immédiatement actifs. De plus, ils sont stockés dans la mémoire rémanente du module. Par conséquent, ils restent disponibles même après la réinitialisation du détecteur. Ceci permet une sorte de configuration « bootp unique » du module.

Exemple : L'utilisateur ne souhaite pas nécessairement qu'un serveur **Bootp** soit continuellement actif dans son réseau. D'un autre côté, il est possible qu'il n'ait aucune autre méthode de configuration que **Bootp**. Dans ce cas, il peut lancer le serveur **Bootp** de façon temporaire, allumer le module en utilisant le mode d'initialisation « **Bootp & Store** », attendre la fin du cycle **Bootp**, arrêter le serveur **Bootp**, puis éteindre le module. Il peut ensuite sélectionner le mode d'initialisation « Utilisation des paramètres enregistrés » et rallumer le module. Il peut alors établir la connexion TCP/IP vers le module avec les paramètres obtenus lors de ce cycle **Bootp** unique.

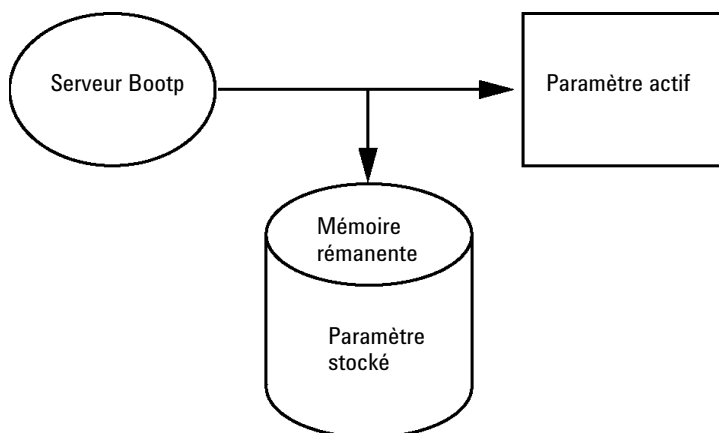


Figure 38 Bootp & Store (Bootp & Enregistrement) (Principe)

REMARQUE

Utilisez le mode d'initialisation **Bootp & Store** à bon escient, car l'enregistrement dans la mémoire rémanente prend du temps. Par conséquent, lorsque le module doit obtenir ses paramètres depuis un serveur **Bootp** à chaque mise sous tension, il est recommandé d'utiliser le mode d'initialisation **Bootp** !

Using Stored

Lorsque le mode d'initialisation sélectionné est « **Using Stored** », les paramètres sont puisés dans la mémoire rémanente du module. La connexion TCP/IP est alors établie à l'aide de ces paramètres. Les paramètres auront été préalablement configurés à l'aide de l'une des méthodes décrites.

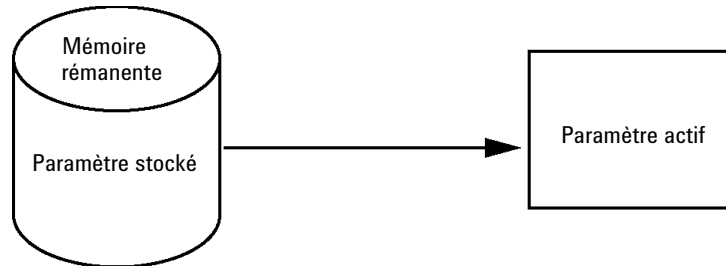


Figure 39 Using Stored (Utilisation des paramètres stockés) (Principe)

Using Default

Lorsque l'option « **Using Default** » est sélectionnée, les paramètres par défaut sont pris en compte. Ces paramètres permettent d'établir une connexion TCP/IP à l'interface réseau sans configuration supplémentaire, voir [Tableau 17](#), page 248.

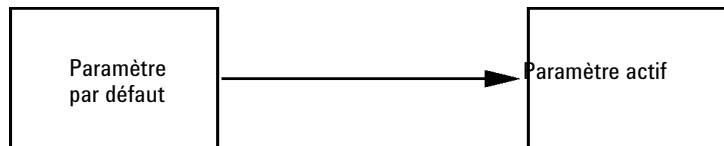


Figure 40 Using Default (Utilisation des paramètres par défaut) (Principe)

REMARQUE

L'utilisation de l'adresse par défaut au niveau de votre réseau local peut entraîner des problèmes de réseau. Prenez soin de la remplacer immédiatement par une adresse valide.

Tableau 17 Utilisation des paramètres par défaut

Adresse IP :	192.168.254.11
Masque de sous-réseau :	255.255.255.0
Passerelle par défaut	non spécifiée

L'adresse IP par défaut étant une adresse locale, elle ne sera acheminée par aucun dispositif réseau. Le PC et le module doivent donc résider dans le même sous-réseau.

L'utilisateur peut ouvrir une session Telnet avec l'adresse IP par défaut et changer les paramètres enregistrés dans la mémoire rémanente du module. Il peut ensuite fermer la session, sélectionner le mode d'initialisation « Utilisation des paramètres enregistrés », rallumer le module, puis établir la connexion TCP/IP à l'aide des nouveaux paramètres.

Lorsque le module est directement relié au PC (à l'aide d'un câble croisé ou d'un concentrateur local, par exemple) et séparé du réseau local, l'utilisateur peut conserver les paramètres par défaut pour établir la connexion TCP/IP.

REMARQUE

En mode « **Using Default** », les paramètres enregistrés dans la mémoire du module ne sont pas automatiquement désélectionnés. S'ils n'ont pas été modifiés par l'utilisateur, ils restent disponibles en mode « Utilisation des paramètres enregistrés ».

Protocole de configuration dynamique des hôtes (DHCP)

Informations générales (DHCP)

Le protocole de configuration dynamique des hôtes (DHCP) est un protocole d'auto-configuration utilisé dans les réseaux IP. La fonctionnalité DHCP est disponible sur tous les modules HPLC Agilent équipés d'une interface LAN intégré et du micrologiciel « B » (version B.06.40 ou supérieure).

- Détecteurs à longueur d'onde variable G1314D/E/F
- Détecteurs à barrette de diodes G1315C/D
- Détecteurs à longueur d'onde multiples G1365C/D
- Détecteurs à barrette de diodes G4212A/B
- Pompe binaire G4220A/B
- Carte d'interface LAN G1369C
- Système CPL 1120/1220

Lorsque le mode d'initialisation sélectionné est « DHCP », la carte essaie de télécharger les paramètres depuis un serveur DHCP. Les paramètres obtenus sont immédiatement actifs. Ils ne sont pas stockés dans la mémoire rémanente du module.

Outre sa requête pour obtenir les paramètres réseaux, la carte soumet également un nom d'hôte au serveur DHCP. Le nom d'hôte correspond à l'adresse MAC de la carte, p. ex. *0030d3177321*. Il est de la responsabilité du serveur DHCP de transmettre le nom d'hôte/adresse au serveur des noms de domaine (DNS). La carte ne permet pas la résolution de noms d'hôtes (p. ex. NetBios).

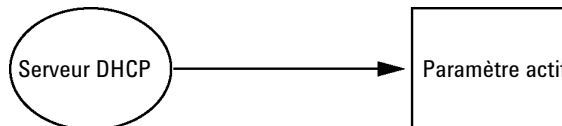


Figure 41 DHCP (Principe)

13 Configuration réseau

Protocole de configuration dynamique des hôtes (DHCP)

REMARQUE

- 1 La mise à jour du serveur DNS par le serveur DHCP avec les informations de nom d'hôte peut être assez longue.
 - 2 Il peut être nécessaire de compléter le nom d'hôte avec le suffixe DNS, p. ex. *0030d3177321.country.company.com*.
 - 3 Le serveur DHCP peut refuser le nom d'hôte proposé par la carte et attribuer un nom selon les conventions de désignation locales.
-

Configuration (DHCP)

Logiciel nécessaire Un micrologiciel de version A.06.34 ou supérieure doit être installé sur les modules de la pile, et les modules cités ci-dessus doivent posséder la version B.06.40 ou supérieure (les micrologiciels doivent être de la même série).

- 1 Relevez l'adresse MAC de l'interface réseau (fournie avec la carte d'interface LAN G1369C ou la carte mère). Cette adresse MAC se trouve sur une étiquette sur la carte ou à l'arrière de la carte mère, p. ex. *0030d3177321*. Dans Instant Pilot, vous trouverez l'adresse MAC dans les **Détails** sur la carte réseau (LAN).

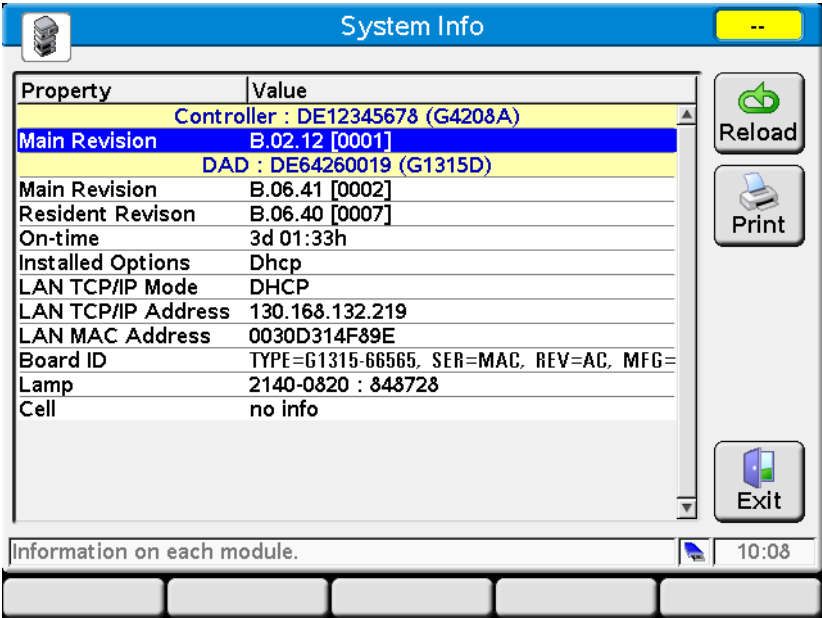


Figure 42 Paramètres LAN dans Instant Pilot

- 2 Réglez le commutateur de configuration sur DHCP sur la carte d'interface LAN G1369C ou sur la carte mère des modules indiqués ci-dessus.

Tableau 18 Carte d'interface LAN G1369C (commutateur de configuration sur la carte)

COM 4	COM 5	COM 6	COM 7	COM 8	Mode d'initialisation
ACTIF	INACTIF	INACTIF	INACTIF	INACTIF	DHCP

13 Configuration réseau

Protocole de configuration dynamique des hôtes (DHCP)

Tableau 19 Modules CPL, dont 1120/1220 (commutateur de configuration à l'arrière de l'instrument)

COM 6	COM 7	COM 8	Mode d'initialisation
ACTIF	INACTIF	INACTIF	DHCP

- 3 Mettez sous tension le module contenant l'interface réseau.
- 4 Configurez votre logiciel de commande (p. ex. ChemStation Agilent, LabAdvisor, outil de mise à jour du micrologiciel) et utilisez l'adresse MAC comme nom d'hôte), p. ex. *0030d3177321*.

Le système CPL devrait apparaître dans le logiciel de commande (voir Note de la section « [Informations générales \(DHCP\)](#) », page 249).

Sélection de la configuration des liaisons

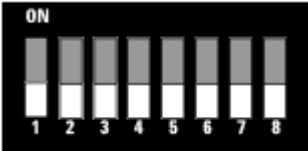
L'interface réseau prend en charge un fonctionnement à 10 ou 100 Mbits/s en mode duplex intégral ou en mode semi-duplex. Dans la plupart des cas, le duplex intégral est pris en charge lorsque le périphérique de connexion, tel qu'un commutateur ou un concentrateur, prend en charge les spécifications d'auto-négociation IEEE 802.3u.

En cas de connexion à des dispositifs réseau ne prenant pas en charge l'auto-négociation, l'interface réseau se configure automatiquement pour un fonctionnement en semi-duplex 10 ou 100 Mbits/s.

Par exemple, en cas de connexion à un concentrateur 10 Mbits/s ne prenant pas en charge l'auto-négociation, l'interface réseau sera automatiquement configurée pour fonctionner en mode semi-duplex 10 Mbits/s.

Si le module ne parvient pas à se connecter au réseau par auto-négociation, vous pouvez configurer manuellement le mode de fonctionnement de la liaison à l'aide des commutateurs de configuration situés sur le module.

Tableau 20 Commutateurs de configuration des liaisons

	Comm. 3	Comm. 4	Comm. 5	Configuration des liaisons
	ARRÊT	-	-	vitesse et mode duplex déterminés par autonégociation
	MARCHE	ARRÊT	ARRÊT	configuration manuelle à 10 Mbits/s, semi-duplex
	MARCHE	ARRÊT	MARCHE	configuration manuelle à 10 Mbits/s, duplex intégral
	MARCHE	MARCHE	ARRÊT	configuration manuelle à 100 Mbits/s, semi-duplex
	MARCHE	MARCHE	MARCHE	configuration manuelle à 100 Mbits/s, duplex intégral

Configuration automatique avec Bootp

REMARQUE

Tous les exemples fournis dans ce chapitre ne fonctionneront pas dans votre environnement. Vous devez disposer de vos propres adresses IP, masque de sous-réseau et passerelle.

REMARQUE

Vérifiez que le commutateur de configuration du détecteur est correctement réglé. Il doit être sur **BootP** ou sur **BootP & Store**, voir le [Tableau 16](#), page 245.

REMARQUE

Vérifiez que le détecteur connecté au réseau est éteint.

REMARQUE

Si le service d'amorçage Agilent n'est pas installé sur votre PC, installez-le à l'aide du dossier **BootP** du DVD de votre ChemStation Agilent.

À propos du service d'amorçage Agilent

Le service Agilent BootP Service est utilisé pour attribuer une adresse IP à l'interface réseau.

Le service Agilent BootP est fourni sur le DVD de la ChemStation. Le service Agilent BootP est installé sur un serveur ou un PC connecté sur le réseau et fournit la gestion centrale des adresses IP des instruments Agilent connectés sur le réseau. Le service BootP doit exécuter un protocole réseau TCP/IP et ne peut pas s'exécuter sur un serveur DHCP.

Principe de fonctionnement du service d'amorçage Agilent

Lorsqu'un instrument est mis sous tension, l'interface réseau de l'instrument envoie une requête d'adresse IP ou de nom d'hôte et fournit son adresse matérielle MAC comme identificateur. Le service Agilent BootP Répond à cette requête est en voie une adresse IP précédemment définie et le nom d'hôte associé à l'adresse matérielle MAC de l'instrument ayant envoyé la requête.

L'instrument reçoit son adresse IP et son nom d'hôte qu'il conserve aussi longtemps qu'il est sous tension. Si l'instrument est mis hors tension, il perd son adresse IP, c'est pourquoi le service Agilent BootP doit être relancé à chaque fois que l'instrument est mis sous tension. Si le service Agilent BootP s'exécute en arrière-plan, l'instrument recevra son adresse IP à la mise sous tension.

L'interface réseau Agilent peut être réglée pour enregistrer l'adresse IP afin de ne pas la perdre en cas mise hors tension momentanée de l'instrument.

Problème : impossible d'établir la communication réseau

Si la communication réseau ne peut être établie avec le service BootP, contrôler les éléments suivants sur le PC :

- Le service BootP a-t-il démarré ? Pendant l'installation de BootP, le service n'est pas démarré automatiquement.
- Le pare-feu bloque-t-il le service BootP ? Ajouter le service BootP à la liste des exceptions.
- L'interface réseau utilise-t-elle le mode BootP au lieu d'utiliser les modes "mémoire" ou "défaut" ?

Installation du service d'amorçage Agilent

Avant d'installer et de configurer le service Agilent BootP, s'assurer de disposer des adresses IP de l'ordinateur et des instruments.

- 1** Ouvrir une session comme administrateur ou comme utilisateur ayant les privilèges d'un administrateur.
- 2** Fermer tous les programmes de Windows.
- 3** Insérer le DVD du logiciel Agilent ChemStation dans le lecteur. Si le programme d'initialisation démarre automatiquement, cliquer sur **Cancel** pour l'arrêter.
- 4** Ouvrir l'explorateur Windows
- 5** Aller dans le dossier BootP du DVD de la ChemStation Agilent et double-cliquer sur **BootPPackage.msi**.
- 6** Au besoin, cliquez sur l'icône **Agilent BootP Service...** dans la barre de tâches.
- 7** L'écran **Welcome** de l'**Agilent BootP Service Setup Wizard** s'ouvre. Cliquer sur **Next**.
- 8** L'écran **End-User License Agreement** s'ouvre. Lire les termes de l'accord, cocher son acceptation puis cliquer sur **Next**.
- 9** L'écran de sélection du **Destination Folder** s'ouvre. Installer BootP dans le dossier par défaut ou cliquer sur **Browse** pour sélectionner un autre emplacement. Cliquer sur **Next**.

L'emplacement par défaut pour l'installation est :

C:\Program Files\Agilent\BootPService\

- 10** Pour commencer l'installation, cliquer sur **Install**.

- 11 Les fichiers se chargent. Une fois cette opération terminée, l'écran de **BootP Settings** s'ouvre.

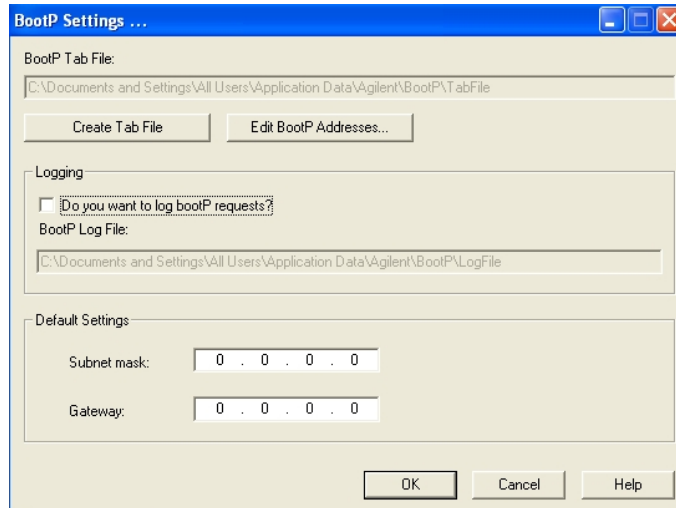


Figure 43 Écran de configuration BootP

- 12 Dans la partie **Default Settings** de l'écran, si vous les connaissez, vous pouvez entrer le masque de sous-réseau et la passerelle.

Les paramètres par défaut peuvent être utilisés :

- le masque de sous-réseau par défaut est 255.255.255.0
- La passerelle par défaut est 192.168.254.11

- 13 Sur l'écran de réglage des paramètres **BootP Settings**, cliquer sur **OK**. L'écran **Agilent BootP Service Setup** indique que la configuration est terminée.

- 14 Cliquer sur **Finish** pour sortir de l'écran **Agilent BootP Service Setup**.

- 15 Retirer le DVD du lecteur.

L'installation est alors terminée.

- 16 Démarrez le service BootP dans les services Windows® : sur le poste de travail Windows®, cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'icône **Computer**, sélectionnez **Gestion > Services et applications > Services**. Sélectionnez le **Service BootP Agilent** et cliquez sur **Start**.

Deux méthodes pour déterminer l'adresse MAC

Ouvrir une session BootP pour découvrir l'adresse MAC

Pour accéder à l'adresse MAC, cocher la case **Do you want to log BootP requests?**.

- 1 Accéder aux réglages BootP en sélectionnant successivement **Start > All Programs > Agilent BootP Service > EditBootPSettings > (> Démarrer > Tous les programmes > Service Agilent BootP > Modifier réglages BootP >)**.
- 2 Dans le programme **BootP Settings...** Cocher la case **Do you want to log BootP requests?** pour consigner les requêtes dans un journal.

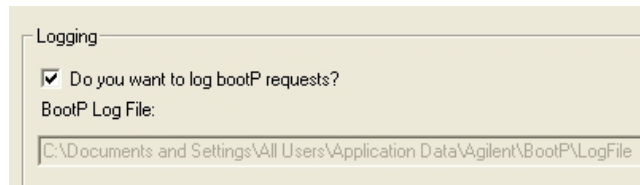


Figure 44 Autoriser la journalisation BootP

Le chemin du journal est le suivant :

C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\Agilent\BootP\LogFile

Il comporte une ligne avec l'adresse MAC de chacun des dispositifs ayant requis une information de configuration du BootP.

- 3 Cliquer sur **OK** pour enregistrer les valeurs ou **Cancel** pour les effacer. L'édition prend fin.
- 4 Après chaque modification des réglages BootP (c.-à-d. **EditBootPSettings**) un arrêt ou un démarrage du service BootP est nécessaire pour que le service prenne en compte les modifications.. Cf. « [Arrêt du service d'amorçage Agilent](#) », page 263 ou « [Redémarrage du service d'amorçage Agilent](#) », page 264.
- 5 Après avoir configuré les instruments, décocher la case **Do you want to log BootP requests?**. Dans le cas contraire, le journal grossirait rapidement sur le disque.

Identification de l'adresse MAC directement à partir de l'étiquette de la carte d'interface LAN

- 1 Éteindre l'instrument.
- 2 Relevez l'adresse MAC sur l'étiquette et notez-la.
L'adresse MAC est imprimée sur une étiquette à l'arrière du module.
Voir la [Figure 34](#), page 240 et la [Figure 35](#), page 241.
- 3 Remettre l'instrument en marche.

Attribution d'adresses IP aux instruments à l'aide du service d'amorçage Agilent

Le service d'amorçage Agilent attribue l'adresse MAC matérielle de l'instrument à une adresse IP.

Détermination de l'adresse MAC d'un instrument à l'aide du service BootP

- 1 Éteindre puis rallumer l'instrument.
- 2 Une fois l'autotest de l'instrument terminé, ouvrir le fichier journal du service BootP à l'aide du programme Notepad (bloc-notes).
 - L'emplacement par défaut du journal est C:\Documents et Settings\All Users\Application Data\Agilent\BootP\LogFile.
 - Le journal n'est pas mis à jour lorsqu'il est ouvert.

Le contenu du journal ressemble à ce qui suit :

02/25/10 15:30:49 PM

Status: BootP Request received at outermost layer

Status: BootP Request received from hardware address: 0010835675AC

Error: Hardware address not found in BootPTAB: 0010835675AC

Status: BootP Request finished processing at outermost layer

- 3 Noter l'adresse matérielle (MAC), par exemple, 0010835675AC.
- 4 L'anomalie signifie que l'adresse MAC n'a pas été affectée à une adresse IP et que le fichier Tab De correspondance ne possède pas cette entrée. L'adresse MAC est enregistrée dans le fichier Tab dans la mesure où une adresse IP lui a été affectée.
- 5 Fermer le journal avant de mettre un autre instrument en marche.
- 6 Après avoir configuré les instruments, décocher la case **Do you want to log BootP requests?**. Dans le cas contraire le journal grossier est rapidement sur le disque

Ajouter chaque instrument au réseau avec BootP

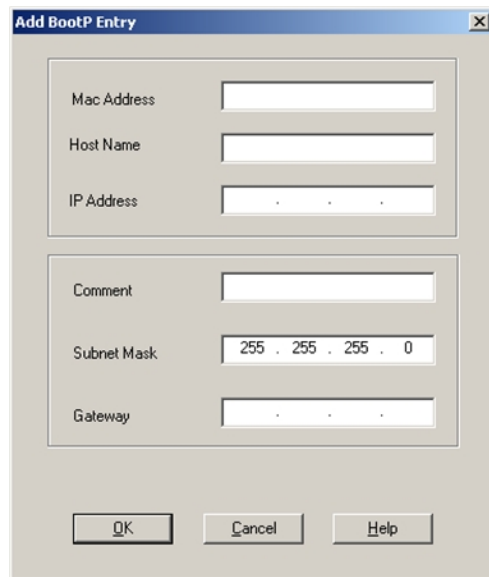
1 Sélectionner successivement : **Start > All Programs > Agilent BootP Service > (> Démarrer > Tous les programmes > Service Agilent BootP >)** et sélectionner **Edit BootP Settings**. L'écran de configuration BootP s'ouvre.

2 Une fois que tous les instruments ont été ajoutés, décocher la case **Do you want to log BootP requests?**.

La case **Do you want to log BootP requests?** doit être décochée. Dans le cas contraire, le journal grossirait rapidement sur le disque..

3 Cliquer sur **Edit BootP Addresses...** L'écran **Edit BootP Addresses** s'ouvre.

4 Cliquer sur **Add...** L'écran **Add BootP Entry** s'ouvre.



The image shows a Windows-style dialog box titled "Add BootP Entry". It has a standard title bar with a close button (X). The dialog is divided into two main sections. The top section contains three input fields: "Mac Address", "Host Name", and "IP Address", each followed by a text box. The bottom section contains three more input fields: "Comment", "Subnet Mask", and "Gateway", each followed by a text box. The "Subnet Mask" field is pre-filled with the value "255 . 255 . 255 . 0". At the bottom of the dialog, there are three buttons: "OK", "Cancel", and "Help".

Figure 45 Autoriser la journalisation BootP

5 Pour l'instrument, effectuer les saisies suivantes :

- MAC adress (adresse MAC)
- Host name, entrer un nom d'hôte au choix.

Le nom d'hôte doit commencer par un caractère alphabétique (par ex. GC6890)

- IP address (Adresse IP)
- Comment (optional) (Commentaire, optionnel)

13 Configuration réseau

Configuration automatique avec Bootp

- Subnet mask (Masque de sous-réseau)
- Gateway address (optional) (adresse de passerelle, optionnelle)

Des informations de configuration ces y seront enregistrées dans le fichier Tab.

6 Cliquer sur **OK**.

7 Quitter l'écran **Edit BootP Addresses** En appuyant sur le bouton **Close**.

8 Quitter l'écran **BootP Settings** en appuyant sur **OK**.

9 Après chaque modification des paramètres BootP (c.-à-d. EditBootPSettings) un arrêt ou un démarrage du service BootP est nécessaire pour que le service prenne en compte les modifications.. Cf. « [Arrêt du service d'amorçage Agilent](#) », page 263 ou « [Redémarrage du service d'amorçage Agilent](#) », page 264.

10 Éteindre puis rallumer l'instrument.

ou

Si l'adresse IP a été modifiée, éteindre puis rallumer l'instrument pour que la modification prenne effet.

11 Utilisez l'utilitaire PING pour vérifier la connectivité en ouvrant une fenêtre de commande et en saisissant :

Ping 192.168.254.11 par exemple.

Le fichier Tab est situé dans

C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\Agilent\BootP\TabFile

Modification de l'adresse IP d'un instrument à l'aide du service d'amorçage Agilent

Le service Agilent BootP démarre automatiquement lorsque le PC redémarre. Pour changer les paramètres du service Agilent BootP, il faut l'arrêter, effectuer les modifications puis le redémarrer.

Arrêt du service d'amorçage Agilent

- 1 À partir du panneau de configuration (Control panel) de Windows, sélectionner : **Administrative Tools > Services > (> Outils d'administration > Services >)**. L'écran des **Services** s'ouvre.

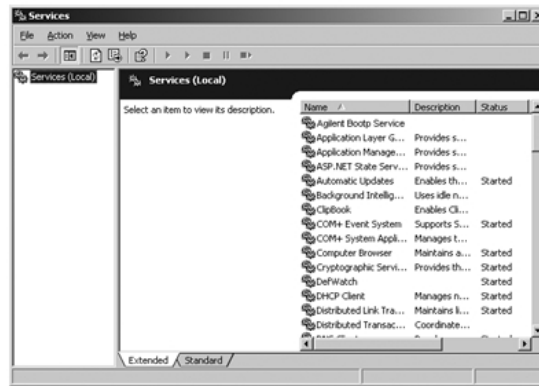


Figure 46 Écran des services de Windows

- 2 Effectuer un clic droit sur **Agilent BootP Service**.
- 3 Sélectionner **Stop**.
- 4 Fermer l'écran **Services and Administrative Tools**.

Modification de l'adresse IP et d'autres paramètres dans EditBootPSettings (modification des paramètres d'amorçage)

- 1 Sélectionner **Start > All Programs > Agilent BootP Service > (> Démarrer > Tous les programmes > Service Agilent BootP >)** et sélectionner **Edit BootP Settings**. L'écran de configuration **BootP Settings** s'ouvre.
- 2 Lorsque l'écran **BootP Settings** s'ouvre pour la première fois, il affiche les valeurs par défaut de l'installation
- 3 Pour modifier le fichier Tab, appuyer sur **Edit BootP Addresses....**

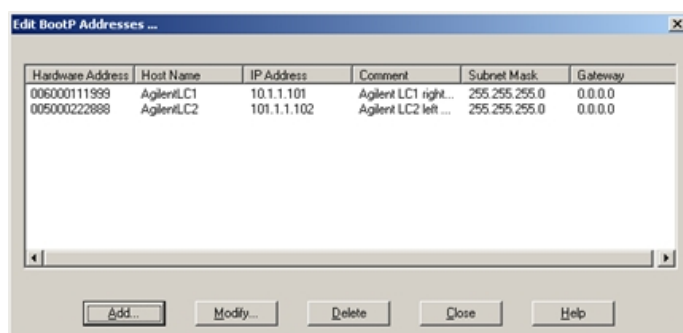


Figure 47 Écran de modification des adresses BootP

- 4 Dans l'écran **Edit BootP Addresses...** Appuyer sur **Add...** pour créer une nouvelle entrée. Alternativement, sélectionner une ligne existante du tableau et cliquer sur **Modify...** ou **Delete** to pour respectivement changer l'adresse IP, le commentaire, le masque de sous-réseau par ex. dans le fichier Tab.
Si l'adresse IP a été modifiée, il faudra éteindre puis rallumer l'instrument pour que la modification prenne effet.
- 5 Quitter l'écran **Edit BootP Addresses...** en cliquant sur le bouton **Close**.
- 6 Quitter l'écran **BootP Settings** en cliquant sur **OK**.

Redémarrage du service d'amorçage Agilent

- 1 Dans la fenêtre du panneau de configuration (Control panel), sélectionner **Administrative Tools > Services > (> Outils d'administration > Services >)**. L'écran **Services** s'ouvre, cf. [Figure 46](#), page 263.
- 2 Effectuer un clic droit sur **Agilent BootP Service** et sélectionner **Start**.
- 3 Refermer l'écran **Services and Administrative Tools**.

Configuration manuelle

La configuration manuelle modifie uniquement les paramètres enregistrés dans la mémoire rémanente du module. Elle n'influence jamais les paramètres actifs. Vous pouvez donc effectuer la configuration manuelle quand vous le souhaitez. Pour activer les paramètres enregistrés, vous devez réinitialiser le système, opération rendue possible grâce aux commutateurs de sélection du mode d'initialisation.

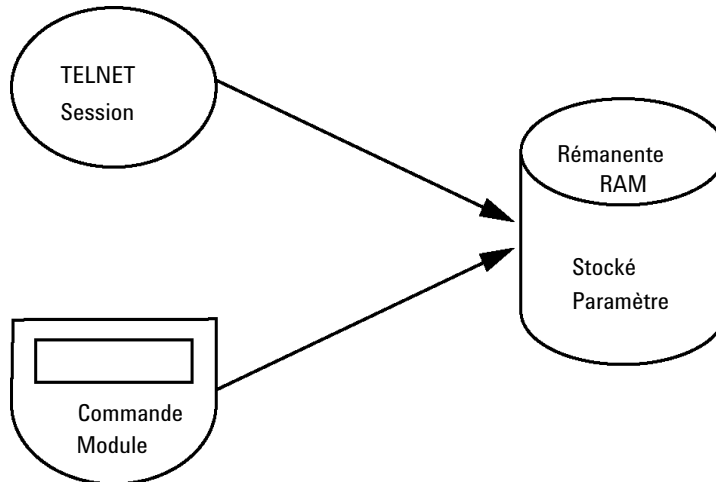


Figure 48 Configuration manuelle (Principe)

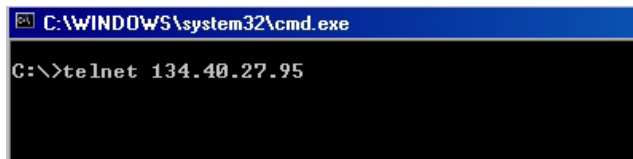
Avec Telnet

Dès qu'il est possible d'établir une connexion TCP/IP avec le module, quelle que soit le mode de configuration des paramètres TCP/IP, ces derniers peuvent être modifiés par l'ouverture d'une session Telnet.

- 1 Ouvrez la fenêtre d'invite de commande du système (DOS) en cliquant sur le bouton **START (DÉMARRER)** de Windows et sélectionnez **Run... (Exécuter...)**. Tapez "cmd" et cliquez sur OK.

2 À l'invite de commande du système (DOS), saisissez :

- `c:\>telnet <adresse IP>` ou
- `c:\>telnet <nom de l'hôte>`

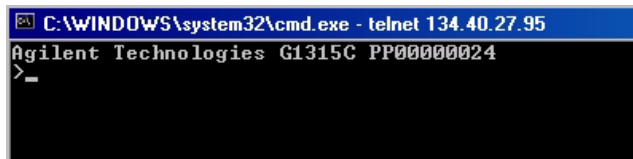


```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\>telnet 134.40.27.95
```

Figure 49 Telnet – Démarrage d’une session

où l’<adresse IP> peut être l’adresse attribuée par un cycle Bootp, une session de configuration avec le module de commande portatif ou l’adresse IP par défaut (voir « [Commutateur de configuration](#) », page 243).

Une fois la connexion établie, le module répond comme suit :



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - telnet 134.40.27.95
Agilent Technologies G1315C PP00000024
>_
```

Figure 50 Une connexion au module est établie.

- 3 Saisissez
?, puis appuyez sur Enter (Entrée) pour consulter les commandes disponibles.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - telnet 134.40.27.95
Agilent Technologies G1315C PP00000024
>?
command syntax          description
-----
?                        display help info
/                        display current LAN settings
ip <x.x.x.x>             set IP Address
sm <x.x.x.x>             set Subnet Mask
gw <x.x.x.x>             set Default Gateway
exit                    exit shell
>
```

Figure 51 Commandes Telnet

Tableau 21 Commandes Telnet

Valeur	Description
?	affiche la syntaxe et la description des commandes,
/	affiche les paramètres réseau actuels
ip <x.x.x.x> ,	configure une nouvelle adresse IP
sm <x.x.x.x> ,	configure un nouveau masque de sous-réseau
gw <x.x.x.x> ,	configure une nouvelle passerelle par défaut,
exit (quitter)	ferme le shell et enregistre les modifications.

- 4 Pour modifier un paramètre, suivez l'exemple ci-dessous :
- paramètre, par exemple :
ip 134.40.27.230
- Appuyez ensuite sur Enter (Entrée) : "paramètre" correspond au paramètre de configuration que vous définissez et "valeur" correspond aux définitions que vous attribuez au paramètre concerné. Chaque paramètre saisi est suivi d'un retour chariot.

13 Configuration réseau

Configuration manuelle

- 5 Saisissez « / », puis appuyez sur Entrée pour obtenir la liste des paramètres actuels.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - telnet 134.40.27.95
>/
LAN Status Page
-----
MAC Address   : 0030D30A0838
-----
Init Mode     : Using Stored
-----
TCP/IP Properties
- active -
IP Address    : 134.40.27.95
Subnet Mask   : 255.255.248.0
Def. Gateway  : 134.40.24.1
-----
TCP/IP Status : Ready
-----
Controllers   : no connections
>_
```

Figure 52 Telnet – Paramètres actuels en mode « Utilisation des paramètres stockés »

informations sur l'interface réseau
adresse MAC, mode d'initialisation
Mode d'initialisation : utilisation des paramètres par défaut
paramètres TCP/IP actifs
TCP/IP status (Statut TCP/IP) ; ci-contre ready (prêt)
connexion au PC via le logiciel de commande
(ChemStation Agilent, par exemple), ci-contre, not
connected (pas de connexion)

- 6 Modifiez l'adresse IP (dans cet exemple, 134.40.27.99) et saisissez « / » pour obtenir la liste des paramètres actuels.

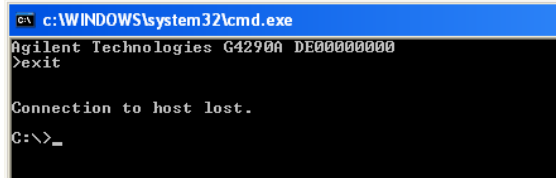
```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - telnet 134.40.27.95
>ip 134.40.27.99
>/
LAN Status Page
-----
MAC Address   : 0030D30A0838
-----
Init Mode     : Using Stored
-----
TCP/IP Properties
- active -
IP Address    : 134.40.27.95
Subnet Mask   : 255.255.248.0
Def. Gateway  : 134.40.24.1
- stored -
IP Address    : 134.40.27.99
Subnet Mask   : 255.255.248.0
Def. Gateway  : 134.40.24.1
-----
TCP/IP Status : Ready
-----
Controllers   : no connections
>_
```

Figure 53 Telnet – Modification des paramètres IP

nouvelle adresse IP
Mode d'initialisation : utilisation des paramètres par défaut
paramètres TCP/IP actifs
paramètres TCP/IP stockés dans la mémoire rémanente

connexion au PC via le logiciel de commande
(ChemStation Agilent, par exemple), ci-contre, not
connected (pas de connexion)

- Une fois les paramètres de configuration entrés, saisissez **exit** (**quitter**), puis appuyez sur **Entrée** pour quitter la fenêtre en enregistrant les paramètres.



```
c:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Agilent Technologies G4290A DE00000000
>exit

Connection to host lost.
C:\>_
```

Figure 54 Fermeture de la session Telnet

REMARQUE

Si vous décidez alors de basculer le commutateur du mode d'initialisation sur « Utilisation des paramètres stockés », l'instrument rétablira les paramètres enregistrés lors de la réinitialisation du module. Dans l'exemple ci-dessus, ce paramètre serait 134.40.27.99.

Avec Instant Pilot (G4208A)

Pour configurer les paramètres TCP/IP avant de connecter le module au réseau, vous pouvez utiliser Instant Pilot (G4208A).

- 1 Dans l'écran Welcome (Bienvenue), cliquez sur le bouton **More (Plus)**.
- 2 Sélectionnez **Configure (Configurer)**.
- 3 Appuyez sur le bouton **DAD**.
- 4 Faites défiler jusqu'au paramètres LAN.

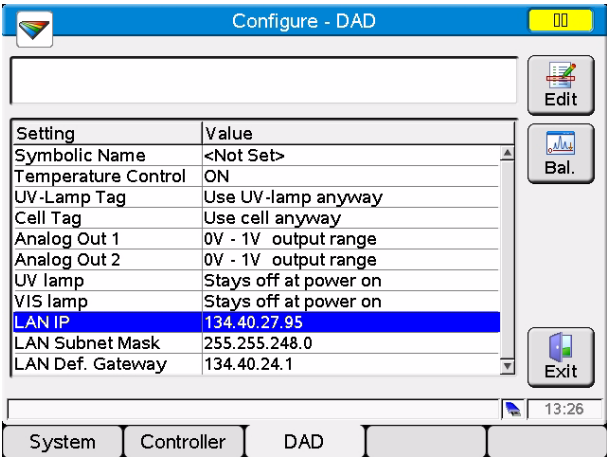


Figure 55 Instant Pilot - Configuration LAN

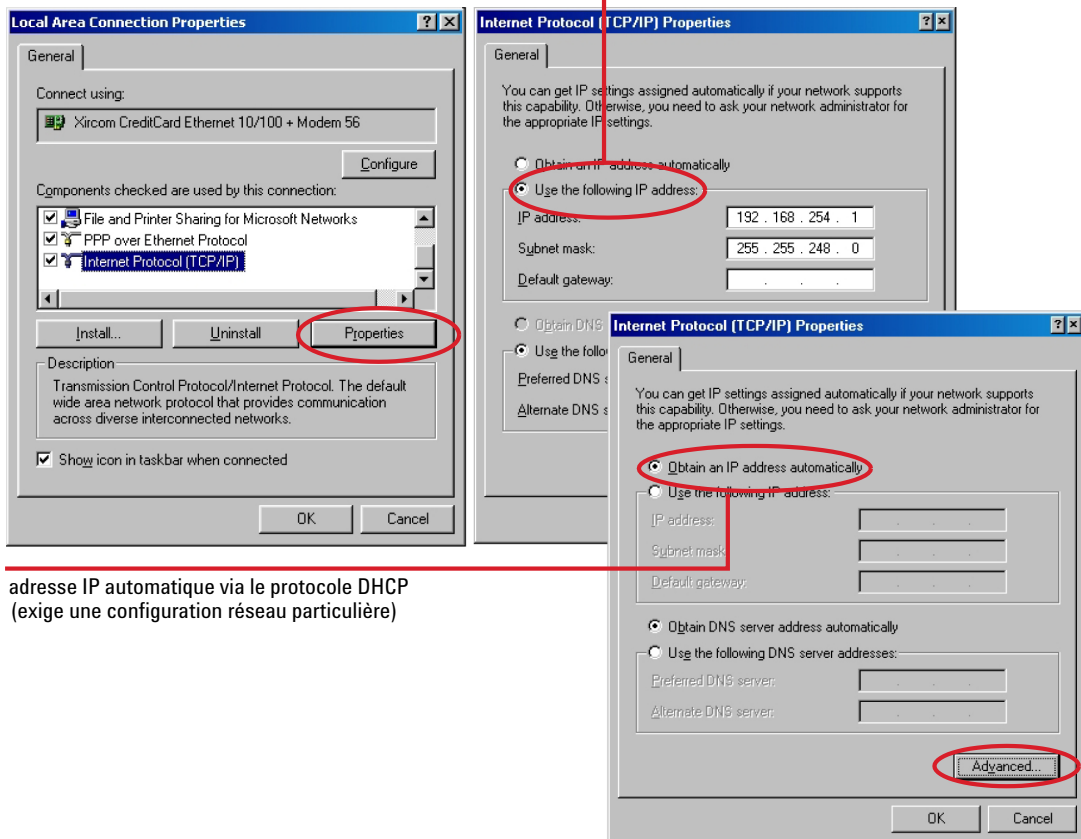
- 5 Cliquez sur le bouton **Edit**, (uniquement visible si vous n'êtes pas en mode Édition), effectuez les modifications requises, puis cliquez sur le bouton **Done**.
- 6 Quittez l'écran en cliquant sur le bouton **Exit**.

Configuration du PC et de l'interface utilisateur

Paramétrage du PC pour configuration locale

Cette procédure décrit les paramètres TCP/IP à changer sur votre PC pour les faire correspondre aux paramètres par défaut du module dans une configuration locale (voir le « [Sélection du mode d'initialisation](#) », page 245).

Adresse IP FIXE



adresse IP automatique via le protocole DHCP
(exige une configuration réseau particulière)

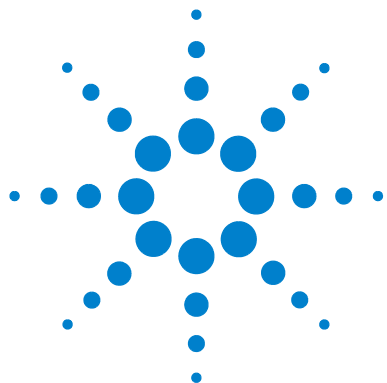
Figure 56 Modification des paramètres TCP/IP du PC

13 Configuration réseau

Configuration du PC et de l'interface utilisateur

Configuration de l'interface utilisateur

Installez l'interface utilisateur en suivant le *Guide de configuration de l'interface utilisateur*.



14 Annexe

Informations générales de sécurité [274](#)

Directive sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (WEEE) (2002-96-CE) [278](#)

Perturbations radioélectriques [279](#)

Niveau sonore [280](#)

Agilent Technologies sur Internet [281](#)

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



Informations générales de sécurité

Symboles de sécurité

Tableau 22 Symboles de sécurité

Symbole	Description
	L'appareil est marqué de ce symbole quand l'utilisateur doit consulter le manuel d'instructions afin d'éviter les risques de blessure de l'opérateur et de protéger l'appareil contre les dommages.
	Indique des tensions dangereuses.
	Indique une borne de terre protégée.
	Indique qu'il est dangereux pour les yeux de regarder directement la lumière produite par la lampe au deutérium utilisée dans ce produit.
	L'appareil comporte ce symbole pour indiquer qu'il présente des surfaces chaudes et que l'utilisateur ne doit pas les toucher lorsqu'elles sont chaudes.

AVERTISSEMENT

Un AVERTISSEMENT

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

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

ATTENTION

Le message ATTENTION

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

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

Informations générales de sécurité

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

AVERTISSEMENT

Vérifiez la bonne utilisation des équipements.

La protection fournie par l'équipement peut être altérée.

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

Normes de sécurité

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

Fonctionnement

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

Ne retirez pas les capots de l'instrument pendant son fonctionnement. Avant la mise sous tension de l'instrument, toutes les bornes de mise à la terre, rallonges électriques, transformateurs et dispositifs qui y sont raccordés doivent être reliés à une terre de protection par le biais d'une prise de masse. Toute interruption de la connexion à la terre de protection crée un risque d'électrocution pouvant entraîner des blessures graves. Si l'intégrité de cette protection devient suspecte, l'instrument doit être mis hors service et son utilisation doit être interdite.

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

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

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

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

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

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

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

Directive sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (WEEE) (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 sur tous les équipements électriques et électroniques dès le 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 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 ».

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.

Perturbations radioélectriques

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

Test et Mesure

Si l'équipement de test et de mesure est utilisé avec des câbles non blindés et/ou 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 est conforme aux exigences de la directive allemande du 18 janvier 1991 relative au niveau sonore (German Sound Emission Directive).

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)
- À la place de l'opérateur
- Fonctionnement normal
- D'après ISO 7779 : 1988/EN 27779/1991 (test type)

Agilent Technologies sur Internet

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

<http://www.agilent.com>

Glossaire d'IU

A

Add BootP Entry
Ajouter une entrée BootP

Add...
Ajouter...

Advanced
Avancé

Advanced Timetable
Tableau des événements avancé

Agilent BootP Service Setup
Agilent BootP Service Setup (Configuration du service Agilent BootP)

Agilent BootP Service Setup Wizard
Assistant de configuration du service Agilent BootP

Agilent BootP Service...
Service Agilent BootP...

As Injector/No Limit
en tant qu'injecteur/aucune limite

Auto Configuration
Configuration auto

Automatic
Automatique

Automatic Turn On
Mise sous tension automatique

B

Bootp
Bootp

Bootp & Store
Bootp et Enregistrement

BootP Settings
Configuration BootP

Bottle Fillings
Remplissage des bouteilles

Browse
Parcourir

C

Cancel
Annuler

Change Contacts
Changer les contacts

Change Flow
Changer le débit

Change Max. Pressure Limit
Changer la limite de pression max.

Change Solvent Composition
Changer la composition du solvant

Close
Fermer

Communication settings
Paramètres de configuration

Compressibility
Compressibilité

Computer
Ordinateur

Conditioning
Conditionnement

Conditioning On/Off
Conditionnement en marche/arrêt

Configurable Modules
Modules configurables

Configure
Configurer

Configure Solvent Type Catalogs
Configurer les catalogues de types de solvants

Connection settings
Paramètres de connexion

Control
Commande

D

Default Settings
Paramètres par défaut

Delete
Supprimer

Destination Folder
Dossier de destination

Details
Détails

Detectors
DéTECTEURS

Device name
Nom du dispositif

Do you want to log BootP requests?
Voulez-vous journaliser les requêtes BootP ?

Done
Terminé

E

Edit
Modifier

Edit BootP Addresses
Modifier les adresses BootP

Edit BootP Addresses...
Modifier les adresses BootP...

Edit BootP Settings
Modifier les paramètres BootP

End-User License Agreement
Accord de licence d'utilisateur final

Exit
Quitter

External Contacts
Contacts externes

F

Finish
Finish (Terminer)
Firmware revision
Révision du micrologiciel
Flow
Débit
Flow ramp down
Réduction du débit
Flow ramp up
Augmentation du débit
Function centric view
Vue centrale des fonctions

G

Generic
générique

H

Host Name
Nom de l'hôte

I

Identify Device
Identifier le dispositif
Import
Importer
Install
Install (Installer)
Instrument Configuration
Configuration de l'instrument

IP address
Adresse IP
ISET Configuration
Configuration ISET
ISET Configurations
Configurations ISET
ISET installed
ISET installé

M

Max
Max
Maximum Flow Gradient
Gradient de débit maximal
Method
Méthode
Method Setup
Configuration de la méthode
Minimum Stroke
Course minimale
Modify...
Modify... (Modifier...)

N

Next
Next (Suivant)
No Limit
Aucune limite

O

Off
Inactif
On
Actif
On all the time
Actif en continu
On when pump is on
Actif quand la pompe est active

Open
Ouvrir
Others
Autres

P

Periodic
Périodique
Posttime
Temps post-analyse
POWER ON
MISE SOUS TENSION
PREPARE
PRÉPARATION
Pressure
Pression
Pressure Limit
Limite de pression
Pressure Limits
Limites de pression
Pressure Unit
Unité de pression
Prime
Amorçage
Prime On/Off
Amorçage en marche/arrêt
Pump
Pompe
Pump Head Leak Test
Test de fuite de la tête de pompe
Pumps
Pompes
Purge Flow
Débit de purge
Purge On/Off
Purge en marche/arrêt

Glossaire d'IU

R

READY
PRÊT

S

Samplers
Échantillonneurs

Seal Wash
Rinçage du joint

Seal wash installed
Rinçage de joint installé

Seal Wash Run Mode
Mode analyse du rinçage de joint

Selected Modules
Modules sélectionnés

Serial number
Numéro de série

Set Error Method
Paramétrer la méthode en cas d'erreur

SHUT DOWN
ARRÊT

Single wash
Rinçage unique

Solvent
solvant

Solvent Type Catalogs
Catalogues de types de solvants

Solvents
Solvants

Solvents A and B
Solvants A et B

Standby
En attente

Start
Démarrer

START
DÉMARRAGE

START REQUEST
REQUÊTE DE DÉMARRAGE

STOP
ARRÊT

Stoptime
Temps d'arrêt

Switch Pump On/Off
Interrupteur marche/arrêt de la pompe

Synchronized
Synchronisé

System Pressure Test
Test de pression système

T

Time
Temps

Timetable
Tableau des événements

Type ID
ID type

U

Use solvent types
Utiliser les types de solvant

Using Default
Utilisation des paramètres par défaut

Using Stored
Utilisation des paramètres enregistrés

W

Welcome
Accueil

Index

A

Agilent
 sur Internet 281
 Agilent Lab Advisor 78
 Agilent
 Configuration de l'interface
 utilisateur 271
 algues 42
 alimentation électrique 16
 altitude de fonctionnement 19
 altitude hors fonctionnement 19
 Analogiques
 Câbles 208
 application de solutions tampons 42
 arrêt de la pompe binaire pendant
 l'analyse 97
 arrêt du moteur de la pompe
 introuvable 110
 arrêt du système 83

B

bac à solvants 38
 Bootp et
 Enregistrement 246
 BootP,
 arrêt du service 263
 Bootp
 configuration automatique 254
 modes d'initialisation 245
 utilisation des paramètres
 enregistrés 247
 utilisation des paramètres par
 défaut 247

C

Câble réseau
 LAN 216, 216
 câble
 CAN 216, 216
 De commande à distance 210
 Décimal codé binaire 214
 RS-232 217
 câbles d'alimentation 17
 Câbles de commande
 à distance 206
 Câbles
 Analogiques 208, 206
 CAN 207
 DCB 206
 LAN 207
 RS-232 207
 CAN 228
 capillaires 128
 capteur de compensation ouvert 88
 capteur de fuites ouvert 87
 capteur de pression
 remplacement 131
 capteur de température 90
 Caractéristiques
 performance 20
 caractéristiques de performance 20
 caractéristiques physiques 19
 caractéristiques
 physiques 19
 clapet de sortie 135
 classe de sécurité I 275
 codeur du moteur de la pompe
 défectueux 103
 commande à distance APG 230
 Commande à distance
 Câble de 210
 Commutateur de configuration 8 bits
 LAN intégré 232
 commutateurs de configuration 243
 compartiment à solvants 42
 condensation 18
 configuration automatique avec
 Bootp 254
 Configuration des paramètres
 TCP/IP 242
 Configuration du PC et de l'interface
 utilisateur 271
 configuration et installation du système
 optimisation de la configuration en
 pile 26
 configuration manuelle
 du LAN 265
 configuration
 débits faibles 42
 en deux piles, arrière 30
 en deux piles, avant 29
 en deux piles 29
 pile unique 26
 réseau 239
 connexion défectueuse entre la carte mère
 et le codeur du moteur de la pompe 103
 courant du moteur de la pompe primaire
 trop élevée 107
 courant du moteur de la pompe secondaire
 trop élevée 108
 courant du moteur trop élevé 100
 courant du moteur trop faible 99

course du moteur de la pompe
bloquée 110
court-circuit du capteur de
compensation 88
court-circuit du capteur de fuites 86

D

DCB
Câble 214
déballage 24
débit minimal 42
débit
minimal 42
défaillance du clapet de purge 104
défectueux à l'arrivée 24
dépannage
messages d'erreur 74
voyants d'état 74
dépannage
messages d'erreur 81
Témoins d'état 75
dépassement du délai d'attente 82
dépassement du délai du moteur 101
déterminer
l'adresse MAC 260
DHCP
configuration 251
Informations Générales 249
dimensions 19

É

échec de lecture de la balise du clapet de
purge 104
échec de lecture de la balise du codeur de
la pompe 98
échec d'écriture de la balise du clapet de
purge 107
échec d'écriture de la balise du codeur de
la pompe 98

échec du codeur du moteur 100

E

emballage
endommagé 24
EMF
maintenance préventive 238
encombrement 18
erreur du codeur du moteur de la
pompe 109
erreur du codeur du moteur 106
erreur du moteur de la pompe 109

É

étalonnage du capteur de pression erroné
ou manquant 111

E

Exigences d'installation
câbles d'alimentation 17
exigences relatives au site 15

F

filtre d'entrée des solvants 42
filtre
d'entrée des solvants 42
fonctions de test 74
fréquence secteur 19
fuite 90

H

humidité 19

I

Installation du service
BootP 256
installation
alimentation électrique 16

de l'option de rinçage de joints 40
encombrement 18
exigences relatives au site 15

interfaces spéciales 231
interfaces utilisateur 77
interfaces 225
Internet 281
interrupteur d'alimentation 33

J

Jet Weaver
Débranchement des connexions capil-
laires 141

L

la pompe de rinçage du joint manquait lors
de l'essai d'allumage 111

la pression dépasse la limite
supérieure 92

Lab Advisor Software
Tests 114

LAN

configuration manuelle avec
telnet 265

LAN

Bootp & Enregistrement 246
Bootp 245
configuration automatique avec
Bootp 254
configuration des paramètres
TCP/IP 242
Configuration du PC et de l'interface
utilisateur 271
configuration manuelle 265
sélection du mode
d'initialisation 245
utilisation des paramètres
enregistrés 247
utilisation des paramètres par
défaut 247

le compteur de solvant a dépassé la limite 95

limite de débit dépassée 97

limite de position du moteur 105

limite du compteur de déchets dépassée 96

liste de contrôle de livraison 24

Logiciel Agilent Lab Advisor 78

Logiciel de diagnostic Agilent 78

Logiciel de diagnostic 78

M

MAC

adresse 240

maintenance

introduction 122

préventive 238

remplacement du micrologiciel 177

message

allumage sans capot 90, 90

dépassement de délai sur la commande à distance 84

violation du capot 91

Messages d'anomalie de la pompe 92

Messages d'anomalie

Défaillance de la pompe 92

messages d'erreur généraux 82

messages d'erreur 81

messages d'erreur

arrêt du moteur de la pompe

introuvable 110

arrêt du système 83

capteur de fuites ouvert 87

course du moteur de la pompe bloquée 110

court-circuit du capteur de fuites 86

dépassement de délai sur la commande à distance 84

dépassement du délai d'attente 82

dépassement du délai du

moteur 101

échec du codeur du moteur 100

erreur du codeur du moteur de la pompe 109

erreur du codeur du moteur 106

erreur du moteur de la pompe 109

étalonnage du capteur de pression erroné ou manquant 111

fuite 90

la pression dépasse la limite

supérieure 92

le compteur de déchets a dépassé la limite 96

le compteur de solvant a dépassé la limite 95

limite de débit dépassée 97

limite de position du moteur 105

perte de communication CAN 85

pression au-dessous de la limite inférieure 93

sous-régime de la distribution 102

ventilateur défaillant 89

violation du capot 91

Messages d'anomalie

Test de fuite de la tête de pompe 120

Test de pression système 117

messages d'erreur

allumage sans capot 90, 90

arrêt de la pompe binaire pendant l'analyse 97

capteur de compensation ouvert 88

codeur du moteur de la pompe défectueux 103

connexion défectueuse entre la carte mère et le codeur du moteur de la pompe 103

courant du moteur de la pompe primaire trop élevée 107

courant du moteur de la pompe secondaire trop élevée 108

courant du moteur trop élevé 100

courant du moteur trop faible 99

court-circuit du capteur de compensation 88

défaillance du clapet de purge 104

échec de lecture de la balise du clapet de purge 104

échec de lecture de la balise du codeur de la pompe 98

échec d'écriture de la balise du clapet de purge 107

échec d'écriture de la balise du codeur de la pompe 98

la pompe de rinçage du joint manquait lors de l'essai d'allumage 111

moteur de la pompe bloqué ou défaillance du codeur 99

pression cible non atteinte pour le dégazeur de la pompe binaire 93

puissance insuffisante de la DEL du codeur du moteur 106

retournement du codeur du moteur de la pompe 105

surintensité de la vanne de sélection de solvant (SSV) 102

surintensité du moteur de la pompe 101

type de clapet de purge inconnu 108

violation de la limite de pression du dégazeur 94

micrologiciel

description 220

mise à niveau (version antérieure/ultérieure) 177

misés à niveau 177, 221

outil de mise à jour 221

système principal 220

système résidant 220

moteur de la pompe bloqué ou défaillance du codeur 99

N

nettoyage 127
Normes de
sécurité 19

O

optimisation
configuration en pile 26
parvenir à de plus hautes
résolutions 69
optimisation 65

P

Panneau des vannes d'arrêt
Remplacement 129
Paramètres du service
BootP 264
performance
Optimisation 65
perte de communication CAN 85
pièces
détériorées 24
manquantes 24
plage de fréquences 19
plage de tension 19
poids 19
Pompe de rinçage des joints
Remplacement 143
pompe
caractéristiques 10
préparation 42
raccordement des liquides 36
vue d'ensemble 11
Présentation générale
des câbles 206
pression au-dessous de la limite
inférieure 93
pression cible non atteinte pour le dégazeur
de la pompe binaire 93

principe
de la pompe 12
puissance consommée 19
puissance insuffisante de la DEL du codeur
du moteur 106

R

raccordement des liquides
à la pompe 36
raccordements électriques
descriptions 223
raccords 128
Redémarrage du service
BootP 264
réglages spéciaux
démarrage à froid forcé 236
système résident de démarrage 235
réparations
remplacement du micrologiciel 177
Réseau
ce qu'il faut commencer par
faire 240
commutateurs de configuration 243
sélection de la configuration des
liaisons 253
résolution
optimisation 69
retournement du codeur du moteur de la
pompe 105
Rinçage de joints,
installation de l'option 40
RS-232C
Câble 217

S

sécurité
informations générales 275
symboles 274
sélection de la configuration des
liaisons 253

sélection du mode d'initialisation 245
signal analogique 229
sous-régime de la distribution 102
spécifications 15
structure de l'instrument 237
surintensité de la vanne de sélection de sol-
vant (SSV) 102
surintensité du moteur de la pompe 101

T

telnet
configuration 265
témoin d'état 76
température ambiante de
fonctionnement 19
température ambiante hors
fonctionnement 19
température de fonctionnement 19
température hors fonctionnement 19
tension secteur 19
Test de fuite de la tête de pompe 118
Message d'anomalie 120
Test de la pression système 115
Test de pression système
Message d'anomalie 117
Tests 114
type de clapet de purge inconnu 108

U

unité de dégazage à vide 42

V

Vannes d'arrêt
Remplacement 129
ventilateur défaillant 89
violation de la limite de pression du
dégazeur 94
volume de retard 66

volume de retard
 description [66](#)
volume supplémentaire de la colonne [66](#)
voyant d'état de l'alimentation électrique
 [75](#)

Contenu de ce manuel

Ce manuel contient des informations techniques relatives à la pompe binaire Agilent Infinity 1290 G4220B.

- introduction et spécifications,
- installation,
- utilisation et optimisation,
- dépannage et diagnostic,
- maintenance,
- identification des pièces,
- informations sur le matériel,
- sécurité et informations connexes.

© Agilent Technologies 2009, 2010-2012

Printed in Germany
07/2012



G4220-93005
Rev. B



Agilent Technologies