

Agilent série 7890 Chromatographe en phase gazeuse

Maintenance du CPG



Notices

© Agilent Technologies, Inc. 2013

Conformément aux lois internationales relatives à la propriété intellectuelle, toute reproduction, tout stockage électronique et toute traduction de ce manuel, totaux ou partiels, sous quelque forme et par quelque moyen que ce soit, sont interdits sauf consentement écrit préalable de la société Agilent Technologies, Inc.

Référence du manuel

G3430-93052

Edition

Première édition, janvier 2013

Imprimé aux États-Unis

Agilent Technologies, Inc.
2850 Centerville Road
Wilmington, DE 19808-1610 Etats-Unis

安捷伦科技（上海）有限公司
上海市浦东新区外高桥保税区
英伦路 412 号
联系电话：（800）820 3278

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. De plus, dans la mesure autorisée par les lois applicables, Agilent décline toute garantie expresse ou implicite en ce qui concerne ce manuel et toute information qu'il contient y compris – mais sans que cela soit limitatif – tout type de garantie implicite de valeur marchande et d'adéquation à une application particulière. Agilent ne saurait en aucun cas être tenu pour responsable des erreurs ou des dommages incidents ou consécutifs, liés à la fourniture, à l'utilisation ou à l'exactitude de ce document ou aux performances de tout produit Agilent auquel il se rapporte. Si Agilent et l'utilisateur ont passé un contrat écrit distinct, stipulant, pour le produit couvert par ce document, des conditions de garantie qui entrent en conflit avec les présentes conditions, les conditions de garantie du contrat distinct remplacent les conditions énoncées dans le présent document.

Signalisation de la sécurité

ATTENTION

La mention **ATTENTION** indique un risque. Si la manœuvre ou la procédure correspondante n'est pas exécutée correctement, il peut y avoir un risque d'endommagement de l'appareil ou de perte de données importantes. En présence de la mention **ATTENTION**, il convient de s'interrompre tant que les conditions indiquées n'ont pas été parfaitement comprises et satisfaites.

AVERTISSEMENT

La mention **AVERTISSEMENT** signale un danger pour la sécurité de l'opérateur. Si la manœuvre ou la procédure correspondante n'est pas exécutée correctement, il peut y avoir un risque grave, voire mortel pour les personnes. En présence d'une mention **AVERTISSEMENT**, il convient de s'interrompre tant que les conditions indiquées n'ont pas été parfaitement comprises et satisfaites.

Table des matières

1 A propos de la maintenance du CPG

Présentation des tâches de maintenance	10
Outils et matériel requis pour la maintenance	11
Méthodes de maintenance pour le CPG de la série 7890	13
Informations relatives à la sécurité	15
Trouver un numéro de pièce de rechange	16

2 Dépose des capots

Dépose du capot supérieur du détecteur	18
Dépose du capot de la centrale pneumatique	19
Dépose du capot de la centrale pneumatique	20

3 Maintenance des colonnes capillaires

Consommables et pièces pour colonnes	22
Installer une monture porte-colonne pour colonne capillaire	24
Installer des pinces pour colonne capillaire	25
Conditionner une colonne capillaire	26
Supprimer une spire d'une colonne	29
Retourner une colonne et effectuer un dégazage	30
Fixer une colonne capillaire à l'aide de raccords en métal SilTite.	32
Débrancher une conduite en silice fondue d'un raccord SilTite	34

4 Maintenance de l'injecteur avec/sans division

Consommables et pièces pour l'injecteur avec/sans division	36
Vue éclatée des pièces de l'injecteur avec/sans division	39
Installer une colonne capillaire sur l'injecteur avec/sans division	40
Pour remplacer le septum sur un injecteur avec/sans division	44
Nettoyer le support de septum dans l'ensemble d'insert de l'injecteur avec/sans division	46
Pour remplacer le manchon et le joint torique sur un injecteur avec/sans division	49
Remplacer le joint d'étanchéité en or sur un injecteur avec/sans division	53

Remplacer le filtre de la ligne de fuite pour l'injecteur avec/sans division 55

Nettoyer l'injecteur avec/sans division 58

Procéder au dégazage de l'injecteur avec/sans division 60

5 Maintenance de l'injecteur rempli purgé

Consommables et pièces pour l'injecteur rempli purgé 62

Vue éclatée des pièces de l'injecteur rempli purgé 65

Installer une colonne capillaire avec l'injecteur rempli purgé 66

Remplacer le septum sur un injecteur rempli purgé 70

Nettoyer le support de septum sur un injecteur rempli purgé 72

Installer un adaptateur sur l'injecteur rempli purgé 74

Remplacer le joint torique de l'injecteur rempli purgé 76

Remplacer le manchon en verre sur un injecteur rempli purgé 77

Installer une coupelle d'isolation thermique sur l'injecteur rempli purgé 79

Nettoyer l'injecteur rempli purgé 80

Procéder au dégazage de l'injecteur rempli purgé 82

Installer une colonne remplie en métal 83

Installer un raccord de colonne remplie sur un raccord de détecteur 86

Installer une colonne remplie en verre 88

Conditionner une colonne remplie 91

Installer des ferrules sur une colonne remplie en métal 93

6 Maintenance de l'injecteur COC

Consommables et pièces pour l'injecteur COC 96

Vue éclatée des pièces de l'injecteur COC 100

Installer une colonne capillaire sur un injecteur COC 101

Vérifier la dimension du passage aiguille-colonne sur l'injecteur COC 105

Remplacer un septum sur l'injecteur COC 107

Installer un insert dans l'injecteur COC 109

Nettoyer l'injecteur COC 111

Remplacer le guide du support d'aiguille d'injecteur 7693A 113

Remplacer le support d'aiguille dans un injecteur 7683B 114

Remplacer une aiguille dans une seringue 117

Remplacer l'aiguille en silice fondue dans une seringue d'injecteur
COC 118

Procéder au dégazage de l'injecteur COC 120

7 Maintenance du MMI

Consommables et pièces pour le MMI 122

Vues éclatées des pièces du MMI 125

Installer le raccord d'écrou de colonne 126

Installer la colonne capillaire avec le MMI 127

Remplacer le septum sur le MMI 132

Nettoyer le support de septum dans l'ensemble d'insert du MMI 134

Pour remplacer le manchon et le joint torique sur le MMI 136

Remplacer le filtre de la ligne de fuite pour le MMI 139

Nettoyer l'injecteur multimode 142

Procéder au dégazage du MMI 144

8 Maintenance de l'injecteur PTV

Consommables et pièces pour l'injecteur PTV 146

Vue éclatée des pièces de l'injecteur PTV 148

Installer une colonne capillaire sur un injecteur PTV 149

Pour nettoyer la tête sans septum de l'injecteur PTV 153

Remplacer la ferrule en PTFE de la tête sans septum sur l'injecteur
PTV 156

Remplacer le septum sur un injecteur PTV 158

Nettoyer le support de septum de l'ensemble de la tête munie de septum sur
l'injecteur PTV 160

Pour remplacer le manchon sur un injecteur PTV 162

Remplacer le raccord de manchon sur l'injecteur PTV 165

Remplacer le filtre de la ligne de fuite pour l'injecteur PTV 167

Procéder au dégazage de l'injecteur PTV 170

9 Maintenance du VI

Consommables et pièces pour le VI 172

Vues éclatées des pièces du VI 174

Installer la colonne capillaire avec le VI 175

Démonter l'interface du VI 179

Nettoyer le VI	181
Installer l'interface du VI	183
Remplacer le filtre de la ligne de fuite pour le VI	184
Procéder au dégazage de l'injecteur du VI	187

10 Maintenance du DIF

Consommables et pièces pour le FID	190
Vues éclatées des pièces du DIF	193
Choix d'une buse pour DIF	195
Fixer un raccord de colonne capillaire sur un DIF adaptable	197
Installer une colonne capillaire dans le DIF	199
Remplacer l'ensemble collecteur du DIF	202
Remplacer une buse de DIF	205
Effectuer la maintenance de l'ensemble collecteur du DIF	209
Vérifier le courant de fuite du DIF	217
Vérifier la ligne de base du DIF	218
Installer la coupelle d'isolation thermique du DIF (DIF adaptable uniquement)	219
Installer l'insert de la cheminée PTFE (en option) du DIF	221
Procéder au dégazage du DIF	222

11 Maintenance du TCD

Consommables et pièces pour le TCD	226
Installer une colonne capillaire dans le TCD	229
Installer le raccord de colonne capillaire TCD en option	231
Installer une colonne capillaire avec le raccord de colonne capillaire TCD en option	232
Procéder au dégazage du TCD	235

12 Maintenance du μ ECD

Informations de sécurité importantes concernant le μ ECD	238
Consommables et pièces pour l'uECD	241
Vues éclatées des pièces du μ ECD	243
Remplacer le manchon mélangeur rainuré en silice fondue du uECD et installer le raccord de gaz d'appoint	244
Installer une colonne capillaire dans le uECD	248

Installer la coupelle d'isolation thermique pour le μ ECD 251

Procéder au dégazage du μ ECD 253

13 Maintenance du NPD

Consommables et pièces pour le NPD 256

Vues éclatées des pièces du NPD 259

Choix d'une buse pour NPD 260

Fixer un raccord de colonne capillaire sur un NPD adaptable 262

Installer une colonne capillaire dans le NPD 264

Remplacer un assemblage de buse sur le NPD 268

Maintenance du collecteur, des isolants en céramique et de la buse du NPD 275

Vérifier le courant de fuite du NPD 281

Procéder au dégazage du NPD 282

14 Maintenance du FPD⁺

Consommables et pièces pour le FPD⁺ 286

Vues éclatées des pièces du FPD⁺ 288

Installer un raccord de colonne remplie dans le FPD⁺ 289

Fixer une colonne capillaire au FPD⁺ 291

Remplacer le filtre en longueur d'onde du FPD⁺ 293

Dépose du capot FPD⁺ 297

Remplacer le briquet d'allumage du FPD⁺ 299

Installer du capot FPD⁺ 302

15 Maintenance du FPD G3435A/G3436A

Consommables et pièces pour le FPD 304

Vues éclatées des pièces du FPD 307

Installer un raccord de colonne capillaire dans le FPD 308

Fixer une colonne capillaire au FPD 310

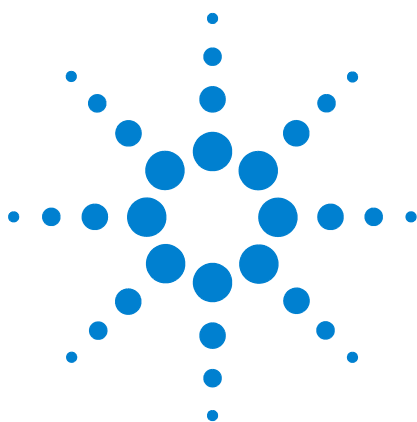
Remplacer le filtre en longueur d'onde du FPD 312

Démonter le tube de mise à l'air du FPD 315

Remplacer le briquet d'allumage du FPD 317

Installer le tube de mise à l'air et le capot du FPD 319

16	Maintenance de l'EPC auxiliaire	
	Consommables et pièces pour l'EPC auxiliaire	322
	Installation ou remplacement des frites dans l'EPC auxiliaire	324
17	Maintenance du PCM	
	Consommables et pièces pour le PCM	328
	Etalonnage de l'interface du PCM	329
	Installation ou remplacement des frites du PCM	330
18	Maintenance d'une vanne	
	Consommables et pièces pour vannes	334
	Vue éclatée des pièces de vannes rotatives pour CPG	335
	Remplacer une boucle de vanne d'échantillonnage de gaz	336
	Aligner le rotor d'une vanne rotative	338
	Remplacer une vanne rotative dans le compartiment à vannes	339
	Démonter le compartiment à vannes supérieur	343
	Monter le compartiment à vannes supérieur	345
19	Raccords Swagelok	
	Réalisation de raccords Swagelok	348
	Utilisation d'un té Swagelok	352



1

A propos de la maintenance du CPG

Présentation des tâches de maintenance	10
Outils et matériel requis pour la maintenance	11
Méthodes de maintenance pour le CPG de la série 7890	13
Informations relatives à la sécurité	15
Trouver un numéro de pièce de rechange	16

Cette section présente les procédures de maintenance contenues dans ce document. Elle décrit les outils nécessaires à la maintenance et les informations de sécurité dont il faut tenir compte avant d'effectuer la maintenance.

Présentation des tâches de maintenance

Le présent manuel décrit les tâches à effectuer lors de la maintenance du chromatographe en phase gazeuse (CPG) de la série 7890. Ces procédures présupposent la connaissance de l'utilisation des outils et du fonctionnement du CPG.

Les lecteurs doivent, par exemple, savoir comment:

- Allumer et éteindre sans risque les appareils;
- Charger les méthodes;
- Modifier la température, le flux ou la pression des composants;
- Effectuer des connexions pneumatiques types à l'aide de raccords Swagelok ou d'autres raccords standard;
- Réinitialiser les compteurs d'entretien du CPG;

Où chercher une procédure ?

Ce manuel contient des chapitres consacrés à la maintenance des composants du CPG suivants :

- Les colonnes capillaires
- L'injecteur avec/sans division
- L'injecteur purgé rempli
- L'injecteur COC
- L'injecteur multimode
- L'injecteur PTV
- L'injecteur de produits volatils (VI)
- Le DIF
- Le TCD
- L'uECD
- Le NPD
- Le FPD⁺
- Le FPD
- L'EPC auxiliaire
- Le PCM
- Les vannes

Chaque chapitre contient :

- Une liste des consommables et des pièces les plus fréquents pour le composant
- Une vue éclatée des pièces du composant
- Les procédures détaillées des tâches de maintenance correspondant au composant.

Outils et matériel requis pour la maintenance

Le [Tableau 1](#) répertorie les outils nécessaires pour la plupart des procédures de maintenance du CPG. Les outils spécifiques requis pour l'exécution de la maintenance sont répertoriés dans l'étape 1 de la procédure.

Tableau 1 Outils et matériel pour la maintenance du CPG

Outils communs
Clé pour écrou de septum (19251-00100)
Clé à fourche, 1/4 de pouce et 5/16 de pouce (8710-0510)*
Clé à fourche, 9/16 de pouce et 7/16 de pouce (8710-0803)
Clé pour injecteur capillaire (G3452-20512)*
Tournevis plat
Coupe-colonne à lame (5181-8836, 4/paquet)*
Tournevis à douille, 1/4 de pouce (8710-1561)*
Clé (8710-1807) ou tournevis Torx T-20
Clé (8710-2140) ou tournevis Torx T-10
Clé plate hexagonale 3 mm (8710-2411)
Débitmètre(s) ou limnigraphe(s) à bulles électronique(s) capables d'effectuer des mesures étalonnées dans les plages de flux de 1, 10 et 100 ml/min.
Détecteur de fuite électronique
Loupe 20X (430-1020)
Règle métrique
Etau d'établi (pour monter les raccords Swagelok)
Un rasoir ou un couteau affûté
Pinces brucelles (8710-0007) ou pinces demi-rondes fines (8710-0004)
Pincettes demi-rondes
Bracelet antistatique (pour installer de nouveaux composants)
Gants thermorésistants (pour manipuler les pièces chaudes)
Écouvillon en coton (pour enlever les filtres du DIF)
Outils et matériel pour le nettoyage
Écouvillons—le kit de nettoyage pour DIF (9301-0985) contient les écouvillons appropriés pour le nettoyage des détecteurs et des injecteurs

Tableau 1 Outils et matériel pour la maintenance du CPG (suite)

Ecouvillons—(8710-1346) Pour nettoyer le raccord de fuite de l'injecteur avec/sans division, le DIF et les collecteurs

Fil de nettoyage pour buse (0,010 pouce)

Chiffon de nettoyage non pelucheux (pour protéger les parties sensibles à la contamination du détecteur)

Petit bain nettoyant par ultrasons avec détergent aqueux (pour nettoyer le détecteur et les pièces de l'injecteur)

Gants propres, non pelucheux, en nylon (grands : 8650-0030, petits : 8650-0029) (pour manipuler les pièces sensibles à la contamination)

Paille de fer, n°0 ou n°00 (pour nettoyer les surfaces portantes du septum)

* Inclus dans les kits fournis avec le CPG

Méthodes de maintenance pour le CPG de la série 7890

Avant d'effectuer la plupart des procédures de maintenance, le CPG doit être rendu prêt. Agilent recommande de créer et de stocker les méthodes de maintenance suivantes dans le CPG. Les méthodes suivantes permettront :

- d'éviter d'endommager l'instrument (l'électronique, les colonnes, etc.)
- d'éviter de blesser l'utilisateur (brûlures, chocs, etc.)
- d'effectuer la maintenance sur des zones spécifiques tout en laissant le reste des composants du CPG à la température de fonctionnement.

REMARQUE

Les injecteurs et les détecteurs à la température de fonctionnement peuvent exiger 12 heures ou plus pour atteindre les points de consigne de la méthode de maintenance décrite ci-dessous.

Pour de plus amples informations concernant la programmation, la sauvegarde et le chargement des méthodes, reportez-vous au document [7890 Series Advanced User Guide](#) ou à l'aide de votre système de données.

Méthode générale de maintenance du CPG

Créez cette méthode pour la maintenance des colonnes, des détecteurs et les tâches de maintenance générale du CPG.

- Réglez la température du four sur **35°C**. Cela permet au ventilateur du four de participer à son refroidissement.
- Réglez toutes les températures d'injecteur sur **35°C** et réglez la pression de gaz d'injecteur à **0.0**.
 - Si vous effectuez une maintenance de colonne, n'oubliez pas d'attendre que le four et la colonne se refroidissent avant de couper le flux de gaz vecteur de la colonne à la source. N'oubliez pas non plus d'obturer les deux extrémités de la colonne pour que l'air ne rentre pas à l'intérieur lorsqu'elle est démontée.
 - Si vous n'effectuez pas la maintenance de la colonne, maintenez le flux de gaz vecteur (hélium ou azote) à l'intérieur afin de protéger la colonne.
- Réglez la température de tous les détecteurs à **35°C**.
 - Si vous effectuez la maintenance du FPD, éteignez le CPG et débranchez son cordon d'alimentation secteur.

- Certains détecteurs (DIF, NPD) utilisent des tensions élevées. Pour ces détecteurs, **éteignez** l'électromètre pour désactiver ces hautes tensions.
- Le filament du TCD sera endommagé s'il est exposé à l'air lorsqu'il est chaud. Pour protéger le filament, **éteignez-le**.
- Coupez tous les flux des détecteurs (**Off**).

Une fois que les zones ont atteint < 70 °C, vous pouvez effectuer la maintenance générale du CPG.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four, l'injecteur et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le four, l'injecteur ou le détecteur sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

Méthode de maintenance de l'injecteur

Cette méthode prépare l'injecteur pour sa maintenance tout en laissant le détecteur à sa température de fonctionnement.

- Réglez la température du four sur **35°C**. Cela permet au ventilateur du four de participer à son refroidissement.
- Réglez toutes les températures d'injecteur sur **Off** et réglez la pression de gaz d'injecteur à **0.0**.
 - Si vous effectuez une maintenance de colonne, n'oubliez pas d'attendre que le four et la colonne se refroidissent avant de couper le flux de gaz vecteur de la colonne à la source. N'oubliez pas non plus d'obturer les deux extrémités de la colonne pour que l'air ne rentre pas à l'intérieur lorsqu'elle est démontée.
 - Si vous n'effectuez pas la maintenance de la colonne, maintenez le flux de gaz vecteur (hélium ou azote) à l'intérieur afin de protéger la colonne.
- Maintenez tous les points de consigne de température pour les détecteurs installés, le cas échéant.
 - Le filament du TCD sera endommagé s'il est exposé à l'air lorsqu'il est chaud. Pour protéger le filament, **éteignez-le**.

Une fois que les zones ont atteint < 70 °C, vous pouvez effectuer la maintenance générale du CPG.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four, l'injecteur et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le four, l'injecteur ou le détecteur sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

Informations relatives à la sécurité

Avant d'effectuer une tâche de maintenance, lisez les informations importantes relatives à la sécurité et à la réglementation contenues dans le manuel [7890 Series Safety and Regulatory Information](#).

Trouver un numéro de pièce de rechange

Agilent fournit désormais l'outil Parts Finder qui vous aide à localiser les références des pièces de rechange et consommables. Lorsque vous utilisez un système de données Agilent, Parts Finder est installé automatiquement. Si vous souhaitez installer cet outil sur un autre ordinateur, le logiciel Parts Finder est disponible sur le DVD contenant les Agilent GC and GC/MS User Manuals & Tools.

Pour trouver un consommable ou une pièce de rechange Agilent à l'aide de Parts Finder, naviguez jusqu'à la pièce par voie graphique en vous basant sur son emplacement dans le CPG.

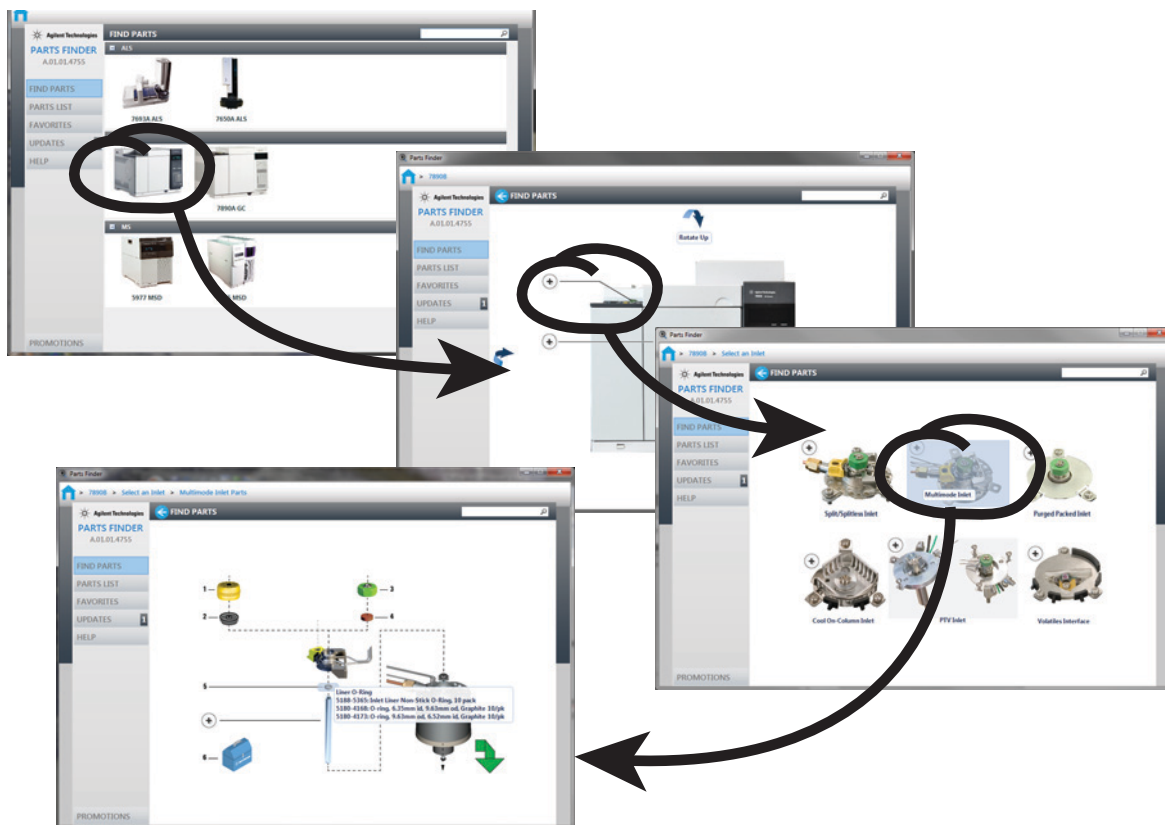


Figure 1 Naviguez rapidement vers les pièces de rechange en cliquant sur les images des composants du CPG

Les références sont également contenues dans ce manuel.



2 Dépose des capots

Dépose du capot supérieur du détecteur	18
Dépose du capot de la centrale pneumatique	19
Dépose du capot de la centrale pneumatique	20

Cette rubrique décrit la façon dont déposer les capots pour les actions de maintenance.

Seuls les capots répertoriés dans ce chapitre doivent être déposés. La dépose d'autres capots du CPG peuvent compromettre les fonctions de sécurité de ce dernier et entraîner des dommages corporels ou matériels.

Dépose du capot supérieur du détecteur

Ce capot protège les détecteurs, le compartiment à vannes ainsi que l'assemblage de vanne. Dépose du capot supérieur du détecteur :

- 1 Placez le capot en position verticale
- 2 Soulevez la partie droite et débloquez la tige sur la partie inférieure gauche.

ATTENTION

Ne forcez pas sur le capot lors de son installation ou sa fermeture. Les pièces plastiques pourraient rompre.

Pour remplacer le capot, assurez-vous que l'encoche dans la douille (angle inférieur droit) est verticale et que la douille est bien placée dans son logement. L'installation se fait dans l'ordre inverse de la dépose.

Dépose du capot de la centrale pneumatique

Le capot de la centrale pneumatique protège les raccords de flux situés sur l'arrière supérieur du CPG.

- 1 Déconnectez toutes les conduites de mise à l'air raccordées aux ventilations de purge de fuite et du septum.
- 2 Deux grands boutons de chaque côté du CPG bloquent le capot sur le cadre du détecteur. Appuyez sur les deux boutons et soulever le capot pour le retirer.

Dépose du capot de la centrale pneumatique

Vous devrez peut-être déposer le capot de l'électronique pour procéder à la maintenance du NPD. Les étapes nécessaires dépendent de l'installation ou non d'un FPD.

ATTENTION

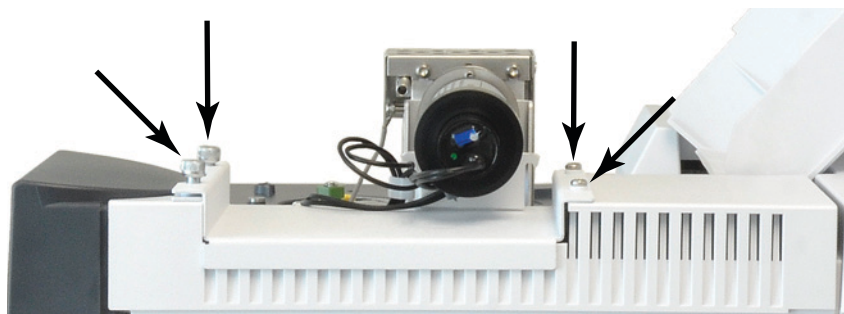
La dépose du capot de l'électronique expose la partie électronique du CPG.

Lorsque le FPD n'est pas installé:

- 1 soulevez ou déposez le capot supérieur du détecteur.
- 2 Desserrez la vis sur le côté gauche du capot de l'électronique.
- 3 Soulevez le capot en position verticale.

Lorsque le FPD est installé:

- 1 soulevez ou déposez le capot supérieur du détecteur.
- 2 Desserrez la vis sur le côté gauche du capot de l'électronique.
- 3 Desserrez les deux vis moletées dans le porte-échantillons sous le PMT, puis retirez les deux vis dans la partie arrière du porte-échantillons.



- 4 Démontez le porte-échantillons du capot de l'électronique.
- 5 Soulevez le capot en position verticale.



3

Maintenance des colonnes capillaires

Consommables et pièces pour colonnes	22
Installer une monture porte-colonne pour colonne capillaire	24
Installer des pinces pour colonne capillaire	25
Conditionner une colonne capillaire	26
Supprimer une spire d'une colonne	29
Retourner une colonne et effectuer un dégazage	30
Fixer une colonne capillaire à l'aide de raccords en métal SiTite	32
Débrancher une conduite en silice fondue d'un raccord SiTite	34

Consommables et pièces pour colonnes

Consultez le catalogue Agilent des consommables et fournitures pour en obtenir une liste complète, ou rendez-vous sur le site Web de Agilent pour obtenir les dernières informations (www.agilent.com/chem/supplies).

Tableau 2 Ecrous, ferrules et matériel pour les colonnes capillaires

DI de la colonne (mm)	Description	Utilisation type	Référence/quantité
.530	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,8 mm	Colonnes capillaires de 0,45 mm et 0,53 mm	5062-3512 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 1 mm	Colonnes capillaires de 0,53 mm	5080-8773 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,8 mm	Colonnes capillaires de 0,53 mm	500-2118 (10/paquet)
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,53 mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8293
.320	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,32 mm	5062-3514 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320-mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
.250	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,4 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm et 0,25 mm	5181-3323 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320-mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
0,100 et 0,200	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,37 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm et 0,2 mm	5062-3516 (10/paquet)
	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,4 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm et 0,25 mm	5181-3323 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,4-mm		500-2114 (10/paquet)

Tableau 2 Ecrous, ferrules et matériel pour les colonnes capillaires (suite)

DI de la colonne (mm)	Description	Utilisation type	Référence/quantité
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320-mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
Tout	Ferrule, pleine	Essais	5181-3308 (10/paquet)
	Ecrou aveugle pour colonne capillaire	Essais avec toute ferrule	5020-8294
	Ecrou de colonne, universel	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5181-8830 (2/paquet)
	Coupe-colonne, lame en céramique	Découpe de colonne capillaire	5181-8836 (4/paquet)
	Crayon, pointe diamant	Découpe de colonne capillaire	420-1000
	Kit d'outils de ferrule	Installation de ferrule	440-1000

Tableau 3 Montures de colonne capillaire

Description	Référence
Monture de colonne	1460-1914
Kit de pinces pour colonne capillaire, pour panier de colonne 7 pouces	G1530-61580

Installer une monture porte-colonne pour colonne capillaire

AVERTISSEMENT

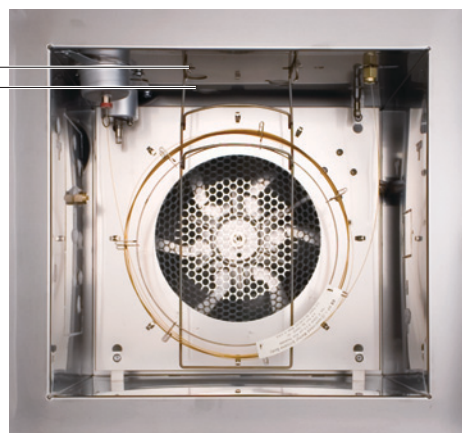
Attention! Le four peut être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le four est chaud, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

AVERTISSEMENT

Portez des lunettes de sécurité pour vous protéger les yeux des particules projetées lorsque vous manipulez, coupez ou installez des colonnes capillaires en verre ou en silice fondue. Manipulez ces colonnes avec précaution pour éviter les blessures dues à des perforations.

- 1 Sélectionnez la position de monture avant ou arrière. (La figure illustre la monture porte-colonne en position arrière.)

Position avant
Position arrière



- 2 Insérez les extrémités de la monture porte-colonne dans les fentes correspondant à la position sélectionnée.

Installer des pinces pour colonne capillaire

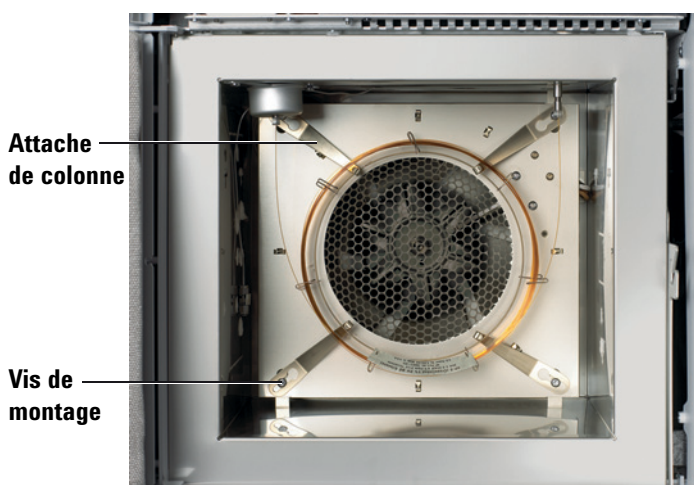
AVERTISSEMENT

Attention! Le four peut être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le four est chaud, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

AVERTISSEMENT

Portez des lunettes de sécurité pour vous protéger les yeux des particules projetées lorsque vous manipulez, coupez ou installez des colonnes capillaires en verre ou en silice fondue. Manipulez ces colonnes avec précaution pour éviter les blessures dues à des perforations.

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Kit de pinces pour colonne capillaire (cf. « [Consommables et pièces pour colonnes](#) », page 22)
 - Tournevis Torx T-20.
- 2 Desserrez les quatre vis de montage aux angles, mais ne les retirez pas.



- 3 Faites glisser chacune des vis d'angle par le perçage de grande taille sur la pince.
- 4 Faites coulisser la pince afin que la vis soit positionnée dans la fente.
- 5 Serrez les vis suffisamment pour maintenir les pinces en place. Lorsque la colonne est installée, serrez entièrement les quatre vis d'angle pour bloquer les pinces et la colonne contre la paroi du four.

Conditionner une colonne capillaire

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Une clé plate de 7/16 de pouce et une de 1/4 de pouce
 - Ferrule pleine (cf. « [Consommables et pièces pour colonnes](#) », page 22)
 - Écrou de colonne

AVERTISSEMENT

N'utilisez pas d'hydrogène comme gaz vecteur pour le conditionnement! Il pourrait se répandre dans le four et entraîner un risque d'explosion.

- 2 Chargez la [méthode de maintenance du CPG](#) et attendez que celui-ci soit prêt.

AVERTISSEMENT

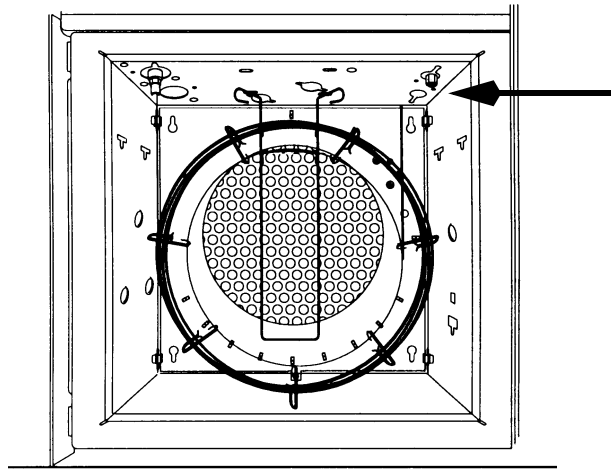
Attention! Le four et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le détecteur est chaud, portez des gants pour vous protéger les mains.

AVERTISSEMENT

Portez des lunettes de sécurité pour vous protéger les yeux des particules projetées lorsque vous manipulez, coupez ou installez des colonnes capillaires en verre ou en silice fondue. Manipulez ces colonnes avec précaution pour éviter les blessures dues à des perforations.

- 3 Montez la colonne dans l'injecteur en utilisant les ferrules neuves. Voir :
 - [Installer une colonne capillaire sur l'injecteur avec/sans division](#)
 - « [Installer une colonne capillaire sur un injecteur multimode](#) »
 - [Installer une colonne capillaire avec l'injecteur rempli purgé](#)
 - [Installer la colonne capillaire avec l'injecteur COC](#)
 - [Installer une colonne capillaire sur un injecteur PTV](#)
 - [Installer la colonne capillaire avec le VI](#)

- 4 Obtenez le raccord de la colonne du détecteur.



- 5 Réglez la vitesse minimale sur 30 cm/s ou en fonction des recommandations du fabricant. Laissez le gaz s'écouler dans la colonne à température ambiante pendant 15 à 30 minutes pour évacuer l'air.
- 6 Programmez le four de façon à passer de la température ambiante à la température maximale supportée par la colonne. Augmentez la température à une vitesse de 10 à 15 °C/min. Maintenez la température maximale pendant 30 minutes.
- 7 Chargez la [méthode de maintenance du CPG](#) et attendez que celui-ci soit prêt.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le détecteur est chaud, portez des gants pour vous protéger les mains.

AVERTISSEMENT

Portez des lunettes de sécurité pour vous protéger les yeux des particules projetées lorsque vous manipulez, coupez ou installez des colonnes capillaires en verre ou en silice fondue. Manipulez ces colonnes avec précaution pour éviter les blessures dues à des perforations.

3 Maintenance des colonnes capillaires

- 8 Fixez la colonne au détecteur. Pour obtenir plus d'informations, sélectionnez votre détecteur dans la liste suivante :
 - Installer une colonne capillaire dans le DIF
 - Installer une colonne capillaire dans le NPD
 - Installer une colonne capillaire dans le TCD
 - Installer une colonne capillaire dans le μ ECD
 - Installer une colonne capillaire dans le FPD Plus
 - Installer un raccord de colonne capillaire dans le FPD
- 9 Rétablissez la méthode analytique.
 - Dans le cas du DIF ou d'un FPD, éteignez immédiatement la flamme.
 - Dans le cas du NPD, éteignez immédiatement la buse.
- 10 Lorsque le CPG est prêt, attendez 10 minutes puis allumez la flamme du détecteur ou la buse.

Supprimer une spire d'une colonne

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Ferrule(s) neuve(s) pour la connexion de la colonne à l'injecteur
 - Coupe-colonne
- 2 Chargez la [méthode de maintenance de l'injecteur](#) et attendez que le CPG soit prêt.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si l'injecteur est chaud, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

AVERTISSEMENT

Portez des lunettes de sécurité pour vous protéger les yeux des particules projetées lorsque vous manipulez, coupez ou installez des colonnes capillaires en verre ou en silice fondue. Manipulez ces colonnes avec précaution pour éviter les blessures dues à des perforations.

- 3 Desserrez l'écrou de la colonne de l'injecteur et retirez la colonne de l'injecteur.
- 4 Dégagez une spire de colonne de la monture de colonne.
- 5 Coupez la spire inutile de la colonne.
- 6 Montez la colonne dans l'injecteur en utilisant les ferrules neuves. Voir :
 - [Installer une colonne capillaire sur l'injecteur avec/sans division](#)
 - [Installer une colonne capillaire sur un injecteur multimode](#)
 - [Installer une colonne capillaire avec l'injecteur rempli purgé](#)
 - [Installer la colonne capillaire avec l'injecteur COC](#)
 - [Installer une colonne capillaire sur un injecteur PTV](#)
 - [Installer la colonne capillaire avec le VI](#)

Retourner une colonne et effectuer un dégazage

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Clé plate de 1/4 de pouce
 - Coupe-colonne
- 2 Chargez la [méthode de maintenance](#) et attendez que le CPG soit prêt.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le détecteur est chaud, portez des gants pour vous protéger les mains.

AVERTISSEMENT

Portez des lunettes de sécurité pour vous protéger les yeux des particules projetées lorsque vous manipulez, coupez ou installez des colonnes capillaires en verre ou en silice fondue. Manipulez ces colonnes avec précaution pour éviter les blessures dues à des perforations.

- 3 Déconnectez la colonne de l'injecteur et du détecteur.
- 4 Le cas échéant, découpez une spire de la colonne. (voir la section « [Supprimer une spire d'une colonne](#) », page 29). Ne fixez pas la colonne à l'injecteur.
- 5 Retirez la colonne de la monture et inversez sa position (extrémités côté injecteur et côté détecteur) et replacez la colonne sur la monture.
- 6 Fixez la colonne à l'injecteur.

Sélectionnez votre injecteur parmi ceux de la liste suivante :

- [Installer une colonne capillaire sur l'injecteur avec/sans division](#)
 - [Installer une colonne capillaire avec l'injecteur rempli purgé](#)
 - [Installer la colonne capillaire avec l'injecteur COC](#)
 - [Installer une colonne capillaire sur un injecteur multimode](#)
 - [Installer une colonne capillaire sur un injecteur PTV](#)
 - [Installer la colonne capillaire avec le VI](#)
- 7 Fixez la colonne au détecteur.

Sélectionnez votre détecteur parmi ceux de la liste suivante :

- Installer une colonne capillaire dans le DIF
- Installer une colonne capillaire dans le NPD
- Installer une colonne capillaire dans le TCD
- Installer une colonne capillaire dans le μ ECD
- Installer une colonne capillaire dans le FPD Plus
- Installer un raccord de colonne capillaire dans le FPD

- 8** Réglez le flux de la colonne sur la valeur normale de fonctionnement ou réglez le débit du gaz de la colonne capillaire sur 30 cm/s.

Dans le cas des injecteurs multimode, avec/sans division, PTV et VI, sélectionnez le mode avec division et réglez le flux de fuite sur 200 ml/min.

- 9** Purgez la colonne à l'aide du gaz vecteur pendant au moins 10 minutes avant de chauffer le four.
- 10** Réglez la température de l'injecteur sur 300 °C ou sur une température supérieure de 25 °C à la température de fonctionnement normal.
- 11** Réglez le four de colonne sur une température supérieure de 25 °C à celle de la température finale du four correspondant à la méthode CPG, afin de procéder au dégazage de l'injecteur et d'en éliminer les contaminants, principalement via la fuite. Ne dépassez jamais la température maximale autorisée par le fabricant pour la colonne.
- 12** Procédez à un dégazage de 30 minutes.

Fixer une colonne capillaire à l'aide de raccords en métal SilTite

Cette procédure permet de fixer une colonne capillaire à un séparateur ou commutateur ou à un dispositif Ultimate Union.

1 Munissez-vous des éléments suivants :

- Ferrules SilTite (cf. [Tableau 4](#))
- Outil de sertissage (G2855-60200) ou bague de raccord pour ferrules SilTite (G2855-20555)
- Deux clés à fourche, 1/4 de pouce
- Clé à fourche, 7/16 de pouce
- Coupe-colonne (5181-8836)
- Ecrou mâle (G2855-20530)
- Gants non pelucheux.

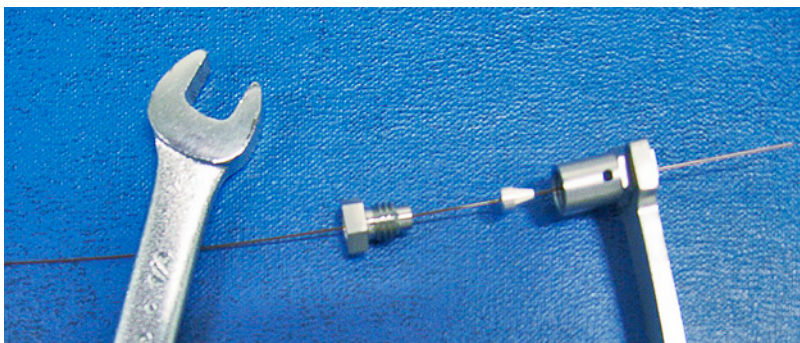
Tableau 4 Ferrules en métal SilTite disponibles

Référence	Description de la ferrule SilTite
5188-5361	Pour colonnes de 0,2 à 0,25 mm
5188-5362	Pour colonnes de 0,32 mm
5188-5363	Pour colonnes de 0,53 mm

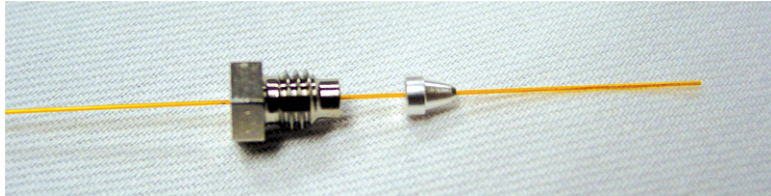
ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

2 Insérez l'extrémité de la conduite dans l'écrou mâle et la ferrule SilTite en laissant approximativement 1 cm du tube en silice fondue dépasser de la ferrule. Enfilez l'outil de sertissage sur la colonne.



- 3 En utilisant une clé plate et l'outil de sertissage, serrez l'écrou dans l'outil petit à petit en vérifiant régulièrement pour voir si la ferrule serre le tube. Lorsque la ferrule commence à serrer le tube, notez la position de l'écrou puis tournez-le de 45 à 60 degrés mais pas plus de 60 degrés (un bord).
- 4 Retirez l'outil de sertissage.

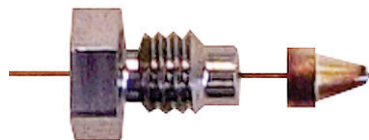


- 5 Sectionnez la conduite à l'extrémité du petit côté de la ferrule à l'aide d'un coupe-colonne à lame, en laissant environ 0,3 mm de tube dépasser de la ferrule.

Contrôlez l'extrémité du tube à l'aide d'une loupe. Elle ne doit pas être parfaitement franche, mais ne doit pas avoir de fissures se propageant sous la ferrule.

REMARQUE

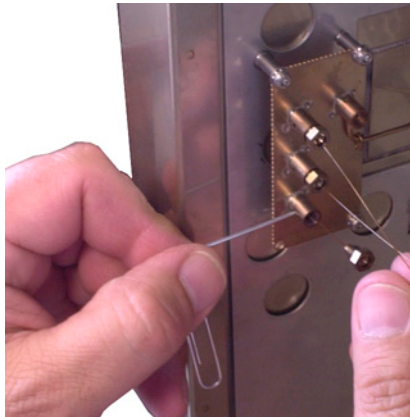
Il est important que l'extrémité du tube ne dépasse pas de l'extrémité de la ferrule de plus de 0,5 mm.



- 6 Insérez la ferrule et la bague assemblées dans le raccord SilTite. Serrez à l'aide d'une clé plate en effectuant une rotation de 15 à 20 degrés uniquement.

Débrancher une conduite en silice fondue d'un raccord SiTite

Desserrez et retirez l'écrou mâle. Si la conduite et la ferrule ne se libèrent pas, insérez un objet pointu (crayon, trombone) dans l'orifice de libération de la ferrule et appuyez fermement. Vous entendez un clic lorsque la ferrule se libère.



Le joint d'étanchéité de la ferrule SiTite ne doit pas fuir même après plusieurs déconnexions et reconnexions.



4 Maintenance de l'injecteur avec/sans division

- Consommables et pièces pour l'injecteur avec/sans division 36
- Vue éclatée des pièces de l'injecteur avec/sans division 39
- Installer une colonne capillaire sur l'injecteur avec/sans division 40
- Pour remplacer le septum sur un injecteur avec/sans division 44
- Nettoyer le support de septum dans l'ensemble d'insert de l'injecteur avec/sans division 46
- Pour remplacer le manchon et le joint torique sur un injecteur avec/sans division 49
- Remplacer le joint d'étanchéité en or sur un injecteur avec/sans division 53
- Remplacer le filtre de la ligne de fuite pour l'injecteur avec/sans division 55
- Nettoyer l'injecteur avec/sans division 58
- Procéder au dégazage de l'injecteur avec/sans division 60



Consommables et pièces pour l'injecteur avec/sans division

Consultez le catalogue Agilent des consommables et fournitures pour en obtenir une liste complète, ou rendez-vous sur le site Web de Agilent pour obtenir les dernières informations (www.agilent.com/chem/supplies).

Tableau 5 Manchon pour injecteur avec division, sans division, direct et raccord direct

Mode	Description	Désactivé	Référence
Avec division	Injection basse pression, laine de verre, chicane, 870 µl	Oui	5183-4647
Avec division	Laine de verre, 990 µl	Non	19251-60540
Avec division	Certifié MS, une chicane, laine de verre	Oui	5188-6576
Avec division—Manuel uniquement	Aiguille et coupelle vides, 800 µl	Non	18740-80190
Avec division—Manuel uniquement	Aiguille et coupelle remplies, 800 µl	Non	18740-60840
Avec ou sans division	Ultra inerte, avec chute de pression faible, laine de verre	Oui	5190-2295
Sans division	Une chicane, laine de verre, 900 µl	Oui	5062-3587
Sans division	Une chicane, sans laine de verre, 900 µl	Oui	5181-3316
Sans division	Double chicane, sans laine de verre, 800 µl	Oui	5181-3315
Sans division	Certifié MS, une chicane, laine de verre	Oui	5188-6568
Sans division—Injection directe	DI 2 mm, quartz, 250 µl	Non	18740-80220
Sans division—Injection directe	DI 2 mm, 250 µl	Oui	5181-8818
Injection directe —Espace de tête ou purge et piège	DI 1,5 mm, 140 µl	Non	18740-80200
Raccord direct de la colonne	Une chicane, sans division, DI 4 mm	Oui	G1544-80730
Raccord direct de la colonne	Double chicane, sans division, DI 4 mm	Oui	G1544-80700

Tableau 6 Ecrous, ferrules et matériel pour les colonnes capillaires

DI de la colonne (mm)	Description	Utilisation type	Référence/quantité
.530	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,8 mm	Colonnes capillaires de 0,45 mm et 0,53 mm	5062-3512 (10/paquet)

Tableau 6 Ecrous, ferrules et matériel pour les colonnes capillaires (suite)

DI de la colonne (mm)	Description	Utilisation type	Référence/quantité
	Ferrule, graphite, DI de 1 mm	Colonnes capillaires de 0,53 mm	5080-8773 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,8 mm	Colonnes capillaires de 0,53 mm	500-2118 (10/paquet)
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,53 mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8293
.320	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,32 mm	5062-3514 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320-mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
.250	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,4 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm et 0,25 mm	5181-3323 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320-mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
0,100 et 0,200	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,37 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm et 0,2 mm	5062-3516 (10/paquet)
	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,4 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm et 0,25 mm	5181-3323 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,4-mm		500-2114 (10/paquet)
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320-mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
Tout	Ferrule, pleine	Essais	5181-3308 (10/paquet)
	Ecrou aveugle pour colonne capillaire	Essais avec toute ferrule	5020-8294
	Ecrou de colonne, universel	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5181-8830 (2/paquet)
	Coupe-colonne, lame en céramique	Découpe de colonne capillaire	5181-8836 (4/paquet)
	Crayon, pointe diamant	Découpe de colonne capillaire	420-1000

4 Maintenance de l'injecteur avec/sans division

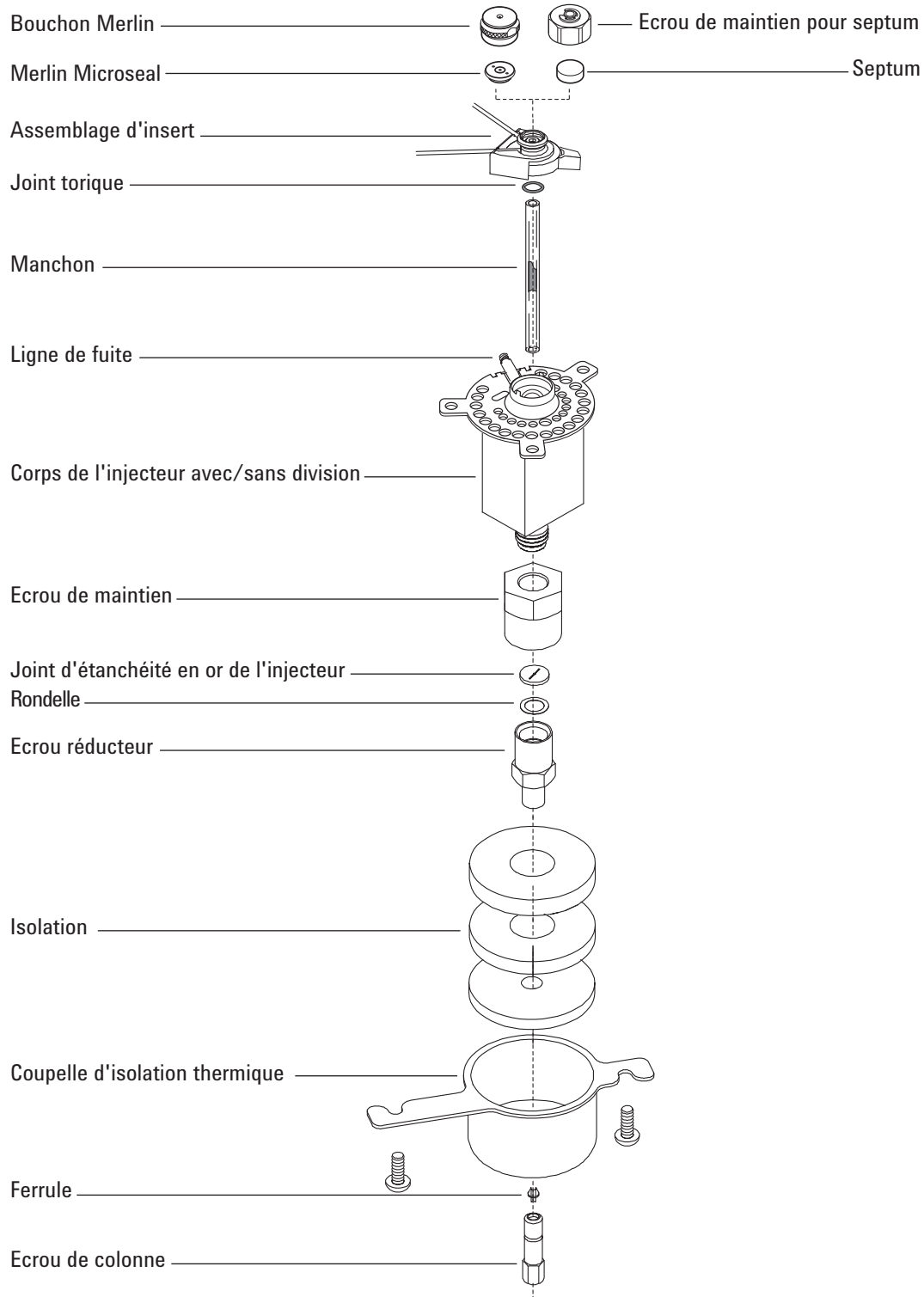
Tableau 6 Ecrous, ferrules et matériel pour les colonnes capillaires (suite)

DI de la colonne (mm)	Description	Utilisation type	Référence/quantité
	Kit d'outils de ferrule	Installation de ferrule	440-1000

Tableau 7 Autres consommables et pièces pour injecteur avec/sans division

Description/quantité	Référence
Ecrous de maintien de septum pour espace de tête	18740-60830
Ecrou de maintien pour septum	18740-60835
Septum à faible ressuage pour température élevée, 11 mm, 50/paquet	5183-4757
Septum, pré-percé, longue durée, 11 mm, 50/paquet	5183-4761
Septum Merlin Microseal (haute pression)	5182-3444
Septum Merlin Microseal (30 psi)	5181-8815
Joint torique pour manchon, en fluorocarbure, non adhérent (pour température maximale de 350 °C), 10/paquet	5188-5365
Joint torique en graphite pour manchon avec division (pour températures supérieures à 350 °C), 10/paquet	5180-4168
Joint torique en graphite pour manchon sans division (pour températures supérieures à 350 °C), 10/paquet	5180-4173
Kit de maintenance préventive pour piège de fuite, une seule cartouche	5188-6495
Ecrou de maintien	G1544-20590
Joint d'étanchéité plaqué or (application standard)	5188-5367
Joint d'étanchéité plaqué or, à rainures en croix (flux de division élevés) (contient une rondelle SS)	5182-9652
Rondelle en acier inoxydable (DE 0,375 pouce), 12/paquet	5061-5869
Écrou réducteur	18740-20800
Ecrou de colonne, bouchon d'obturation	5020-8294
Kit de maintenance préventive pour injecteur capillaire, avec division	5188-6496
Kit de maintenance préventive pour injecteur capillaire, sans division	5188-6497

Vue éclatée des pièces de l'injecteur avec/sans division



Installer une colonne capillaire sur l'injecteur avec/sans division

AVERTISSEMENT

N'utilisez pas d'hydrogène comme gaz vecteur pour le conditionnement! Il pourrait se répandre dans le four et entraîner un risque d'explosion.

- 1 Munissez-vous des éléments suivants (cf. « [Consommables et pièces pour l'injecteur avec/sans division](#) », page 36) :
 - Colonne
 - Ferrule(s)
 - Écrou de colonne
 - Septum
 - Coupe-colonne
 - Isopropanol
 - Chiffon
 - Règle métrique
 - 1/4Clé à fourche, 1/4 de pouce ;
 - Gants non pelucheux.
- 2 Chargez la [méthode de maintenance du CPG](#) et attendez que celui-ci soit prêt.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

AVERTISSEMENT

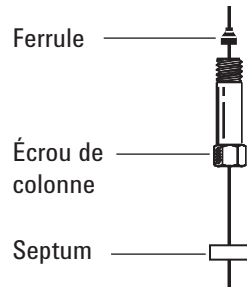
Portez des lunettes de sécurité pour vous protéger les yeux des particules projetées lorsque vous manipulez, coupez ou installez des colonnes capillaires en verre ou en silice fondue. Manipulez ces colonnes avec précaution pour éviter les blessures dues à des perforations.

- 3 Vérifiez que le bon manchon en verre est installé. (voir la section « [Consommables et pièces pour l'injecteur avec/sans division](#) », page 36).
- 4 Placez la colonne sur la monture, les extrémités dirigées vers le haut et l'étiquette vers l'avant.

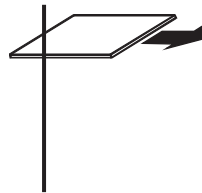
ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

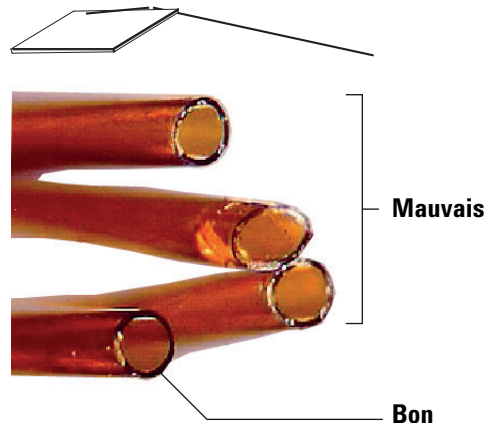
- 5 Placez un septum, un écrou de colonne capillaire et une ferrule sur la colonne.



- 6 Rayez la colonne à l'aide d'un coupe-verre. La rayure doit être nette pour assurer une cassure franche.

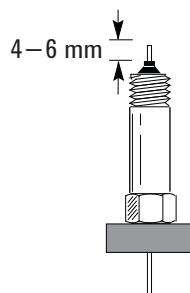


- 7 Cassez l'extrémité de la colonne en la maintenant sur le coupe-colonne, du côté opposé à la rayure. Inspectez l'extrémité à l'aide d'une loupe pour vérifier l'absence de bavures et la netteté de la cassure.

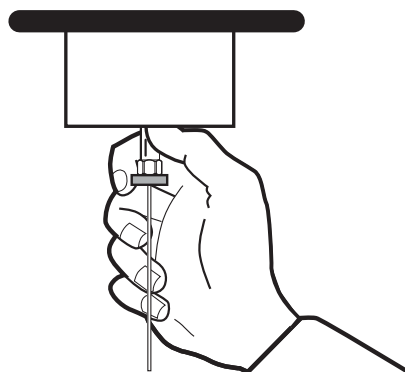


- 8 Essuyez les parois de la colonne à l'aide d'un chiffon imbibé d'isopropanol afin d'éliminer les marques de doigt et la poussière.

- 9 Positionnez la colonne de manière à ce qu'elle dépasse de 4 à 6 mm de l'extrémité de la ferrule. Faites glisser le septum vers le haut de la colonne afin de maintenir l'écrou de colonne dans cette position.



- 10 Enfilez l'écrou de colonne sur l'injecteur, mais ne serrez pas.



- 11 Ajustez la position de la colonne de sorte que le septum affleure la base de l'écrou de colonne. Serrez l'écrou de colonne à la main jusqu'à ce qu'il commence à serrer la colonne.
- 12 Serrez l'écrou de colonne de 1/4 ou de 1/2 tour supplémentaire à l'aide d'une clé plate, de sorte que la colonne ne puisse plus être retirée du raccord lorsque vous la tirez légèrement.
- 13 Configurez la nouvelle colonne. En cas d'utilisation du scanner de codes à barres optionnel, numérisez la colonne directement dans la configuration logicielle de votre système de données, puis téléchargez les modifications dans le CPG.
- 14 Conditionnez la colonne en respectant les recommandations du fabricant. (Voir [Conditionner une colonne capillaire](#))
- 15 Montez la colonne dans le détecteur. Voir :
- [Installer une colonne capillaire dans le DIF](#)
 - [Installer une colonne capillaire dans le NPD](#)
 - [Installer une colonne capillaire dans le TCD](#)
 - [Installer une colonne capillaire dans le \$\mu\$ ECD](#)

- Installer une colonne capillaire dans le FPD Plus
 - Installer un raccord de colonne capillaire dans le FPD
- 16** Une fois la colonne installée dans l'injecteur et le détecteur, établissez un flux de gaz vecteur et purgez la colonne en respectant les recommandations du fabricant.
- 17** Rétablissez la méthode analytique.
- Dans le cas du DIF ou du FPD, éteignez immédiatement la flamme.
 - Dans le cas du NPD, éteignez immédiatement la buse.
- 18** Lorsque le CPG est prêt, attendez 10 minutes puis allumez la flamme du détecteur ou la buse.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four, l'injecteur et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 19** Laissez le four, l'injecteur et le détecteur se stabiliser à la température d'utilisation, puis resserrez les raccords.
- 20** Réinitialisez le compteur EMF. Voir la section [Réinitialiser le compteur EMF](#) dans le *manuel d'utilisation*.

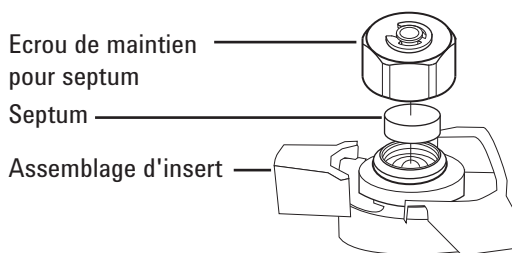
Pour remplacer le septum sur un injecteur avec/sans division

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Septum de rechange. (voir la section « [Consommables et pièces pour l'injecteur avec/sans division](#) », page 36).
 - Clé plate hexagonale pour remplacer le septum
 - Paille de fer, n°0 ou n°00 (en option)
 - Pincettes
 - Clé, injecteur capillaire (en option)
- 2 Chargez la [méthode de maintenance de l'injecteur](#) et attendez que le CPG soit prêt.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si l'injecteur est chaud, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 3 Retirez l'écrou de maintien du septum ou le capuchon Merlin.
- 4 A l'aide de pincettes, retirez le septum ou le joint d'étanchéité Merlin Microseal de l'assemblage d'insert. Ne rayez pas l'intérieur de l'assemblage d'insert.



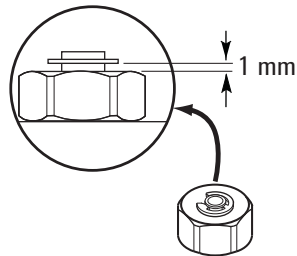
- 5 Insérez et appuyez fermement sur le nouveau septum ou le nouveau joint d'étanchéité Merlin Microseal dans le raccord. La face comportant les parties métalliques du joint d'étanchéité Merlin Microseal doit être tournée vers le bas (vers le four).



- 6 Installez l'écrou de maintien du septum ou le capuchon Merlin et serrez-le à la main. Serrez l'écrou de maintien du septum jusqu'à ce que la bague de serrage se trouve à environ 1 mm au-dessus de l'écrou.

ATTENTION

Le fait de serrer l'écrou du septum de manière exagérée peut entraîner une contamination.



- 7 Rétablissez la méthode analytique.
- 8 Réinitialisez le compteur EMF. Voir la section [Réinitialiser le compteur EMF](#) dans le *manuel d'utilisation*.

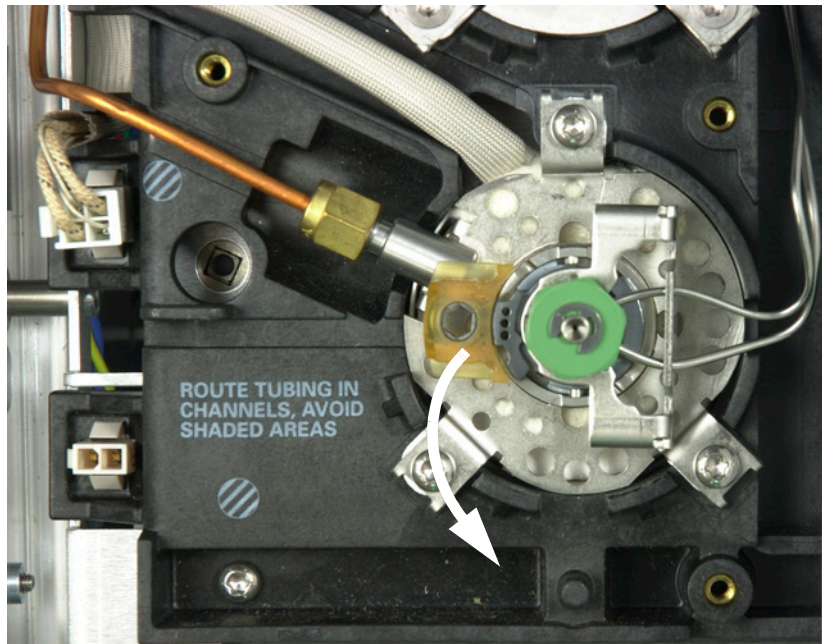
Nettoyer le support de septum dans l'ensemble d'insert de l'injecteur avec/sans division

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Septum de rechange (Cf. « [Consommables et pièces pour l'injecteur avec/sans division](#) », page 36)
 - Clé plate hexagonale pour remplacer le septum
 - Paille de fer, n°0 ou n°00 (en option)
 - Pincés brucelles
 - Air ou azote secs, filtrés et comprimés
 - Clé, injecteur capillaire (en option)
- 2 Chargez la [méthode de maintenance de l'injecteur](#) et attendez que le CPG soit prêt.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

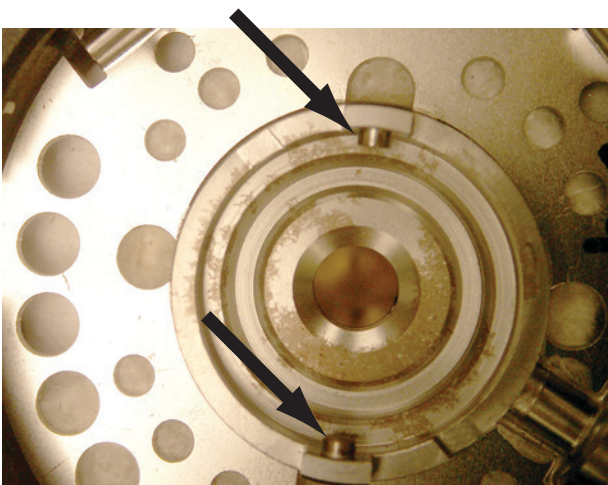
- 3 Faites glisser la languette de verrouillage vers le bas (dans le sens contraire des aiguilles d'une montre) Soulevez l'ensemble du septum et éloignez-le de l'injecteur, afin de ne pas ébrécher ou briser le manchon.



- 4 Retirez l'écrou de maintien du septum ou le capuchon Merlin.
- 5 A l'aide de pinces brucelles, retirez le septum ou le joint d'étanchéité Merlin Microseal de l'écrou de maintien. (voir la section « [Pour remplacer le septum sur un injecteur avec/sans division](#) », page 44).
- 6 Frottez l'écrou de maintien et le support de septum à l'aide d'un petit morceau de laine de fer et de pinces brucelles afin d'en ôter les résidus. Ne le faites pas au-dessus de l'injecteur.

4 Maintenance de l'injecteur avec/sans division

- 7 Evacuez les restes de laine de fer et de septum à l'aide d'air ou d'azote comprimés.
- 8 Aligned le taquet situé en bas de l'ensemble du septum avec l'encoche de l'ensemble d'insert, puis poussez ce dernier pour le connecter. Faites glisser la languette de verrouillage vers la gauche.



- 9 Insérez et appuyez fermement sur le nouveau septum ou le nouveau joint d'étanchéité Merlin Microseal dans le raccord. (voir la section « [Pour remplacer le septum sur un injecteur avec/sans division](#) », page 44).
- 10 Remplacez l'écrou de maintien du septum ou le capuchon Merlin, puis serrez à la main. (voir la section « [Pour remplacer le septum sur un injecteur avec/sans division](#) », page 44).
- 11 Rétablissez la méthode analytique.
- 12 Réinitialisez le compteur EMF. Voir la section [Réinitialiser le compteur EMF](#) dans le *manuel d'utilisation*.

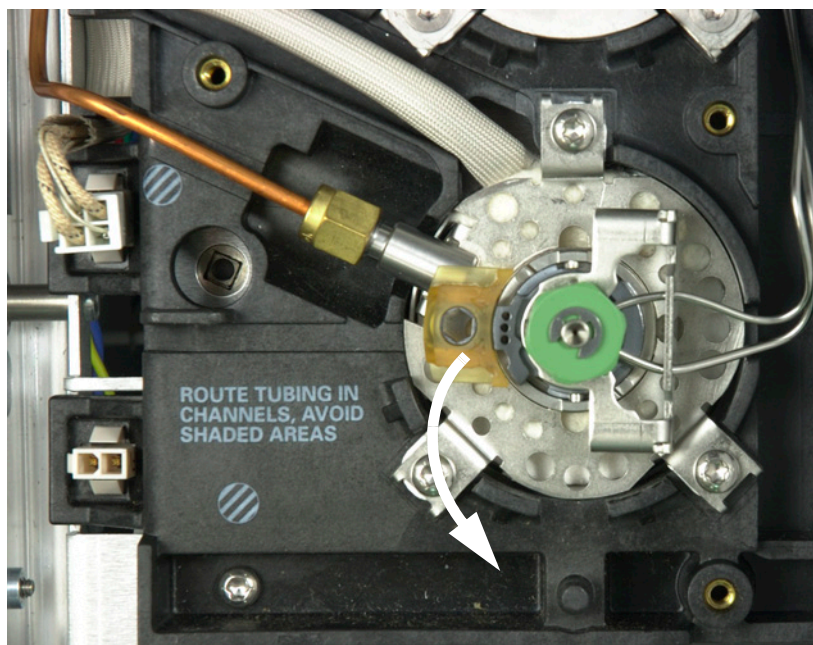
Pour remplacer le manchon et le joint torique sur un injecteur avec/sans division

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Joint torique de rechange (Cf. « [Consommables et pièces pour l'injecteur avec/sans division](#) », page 36)
 - Manchon de rechange
 - Pincettes
 - Clé plate hexagonale pour remplacer le septum
 - Clé, injecteur capillaire (en option)
 - Gants non pelucheux.
- 2 Chargez la [méthode de maintenance de l'injecteur](#) et attendez que le CPG soit prêt.

AVERTISSEMENT

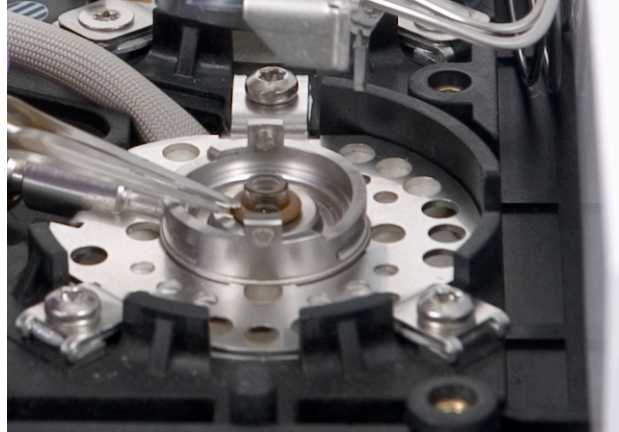
Attention! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 3 Faites glisser la languette de verrouillage vers le bas (dans le sens contraire des aiguilles d'une montre) Soulevez l'ensemble du septum et éloignez-le de l'injecteur, afin de ne pas ébrécher ou briser le manchon.

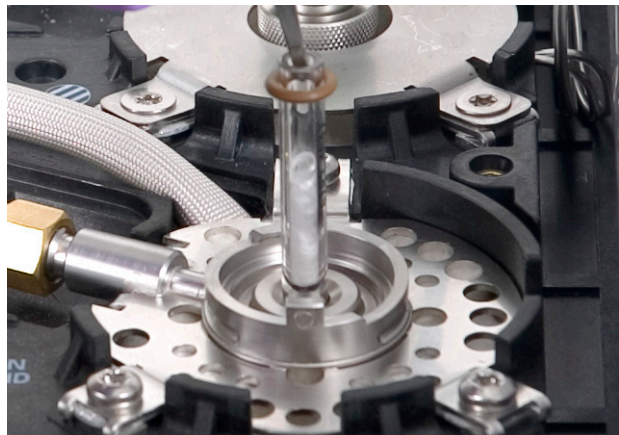


4 Maintenance de l'injecteur avec/sans division

- 4 Décollez le joint torique de la surface du joint d'étanchéité à l'aide de pinces brucelles.



- 5 Prenez le manchon avec des pinces brucelles et retirez-le.



- 6 Inspectez la surface du joint d'étanchéité en or et vérifiez qu'elle est exempte de contamination en provenance du septum en graphite ou en caoutchouc. Le cas échéant, remplacez le joint d'étanchéité en or. (voir la section « Remplacer le joint d'étanchéité en or sur un injecteur avec/sans division », page 53).



Nettoyez l'injecteur en cas de contamination visible ou suspectée. (voir la section « [Nettoyer l'injecteur avec/sans division](#) », page 58).

Enlevez les résidus de joint torique de la surface d'étanchéité.

ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

- 7 Placez un nouveau joint torique sur le manchon de recharge.
- 8 Retournez le manchon dans l'injecteur, en l'y poussant jusqu'à ce qu'il touche le joint d'étanchéité en or.



- 9 Aligned le taquet situé en bas de l'ensemble du septum avec l'encoche de l'ensemble d'insert, puis poussez ce dernier pour le connecter. Faites glisser la languette de verrouillage vers le haut.

- 10 Allumez l'injecteur. Purgez l'injecteur et la colonne avec du gaz vecteur pendant 15 minutes avant de chauffer le four de l'injecteur ou de la colonne.
- 11 Procédez au dégazage. (voir la section « [Procéder au dégazage de l'injecteur avec/sans division](#) », page 60).
- 12 Rétablissez la méthode analytique.
- 13 Réinitialisez le compteur du manchon. Voir la section [Réinitialiser le compteur EMF](#) dans le *manuel d'utilisation*.
- 14 En cas d'utilisation du scanner de codes à barres optionnel, numérisez les informations du manchon directement dans la configuration logicielle de votre système de données, puis téléchargez les modifications dans le CPG.
- 15 Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite.

Remplacer le joint d'étanchéité en or sur un injecteur avec/sans division

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Joint d'étanchéité en or de rechange (Cf. « [Consommables et pièces pour l'injecteur avec/sans division](#) », page 36)
 - Rondelle de rechange
 - Clé plate de 1/4 de pouce (pour colonne)
 - Clé plate de 1/2 de pouce
 - Gants non pelucheux.
- 2 Chargez la [méthode de maintenance de l'injecteur](#) et attendez que le CPG soit prêt.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 3 Retirez le manchon d'injecteur.
- 4 Retirez la colonne de l'injecteur. Obturez l'extrémité libre de la colonne afin d'éviter toute contamination. Retirez la coupelle d'isolation thermique entourant la base de l'injecteur.

Démonter la coupelle d'isolation thermique

Colonne fermée déconnectée



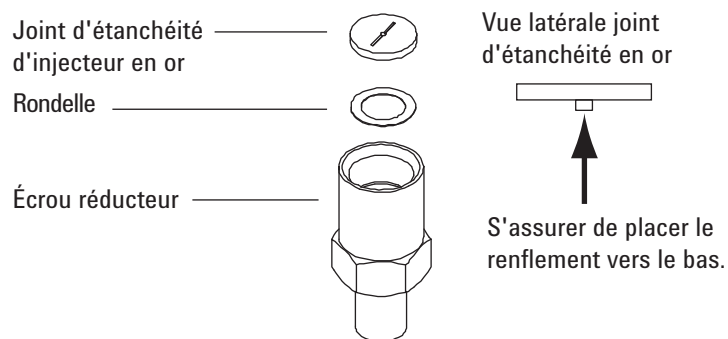
- 5 Devissez et retirez l'écrou réducteur. Otez la rondelle et le joint d'étanchéité situés à l'intérieur de l'écrou de réduction.



ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

- 6 Portez des gants afin de ne pas contaminer le nouveau joint d'étanchéité et la nouvelle rondelle. Installez la nouvelle rondelle dans l'écrou de réduction et placez dessus le nouveau joint d'étanchéité en or (le relief orienté vers le bas).



- 7 Remontez l'écrou de réduction et serrez-le solidement à l'aide d'une clé plate.
- 8 Remplacez le manchon d'injecteur.
- 9 Installez la colonne et la coupelle d'isolation thermique.
- 10 Procédez au dégazage. (voir la section « [Procéder au dégazage de l'injecteur avec/sans division](#) », page 60).
- 11 Rétablissez la méthode analytique.
- 12 Réinitialisez le compteur EMF. Voir la section [Réinitialiser le compteur EMF](#) dans le *manuel d'utilisation*.
- 13 Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite.

Remplacer le filtre de la ligne de fuite pour l'injecteur avec/sans division

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Cartouche filtrante de rechange. (voir la section « [Consommables et pièces pour l'injecteur avec/sans division](#) », page 36).
 - Tournevis Torx T-20.
- 2 Chargez la [méthode de maintenance de l'injecteur](#) et attendez que le CPG soit prêt.

AVERTISSEMENT

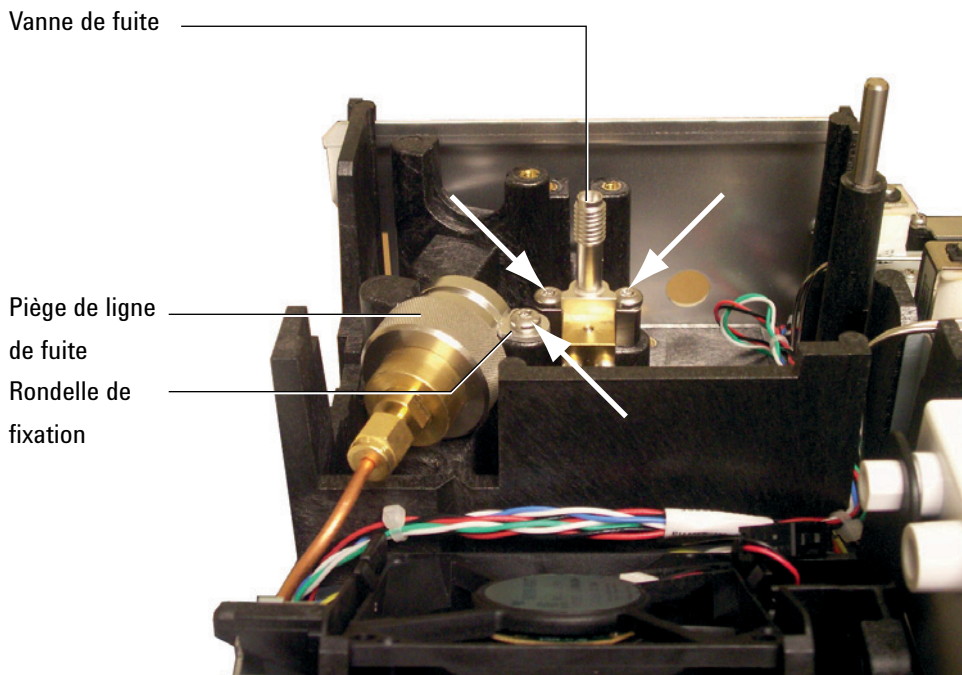
Attention! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

AVERTISSEMENT

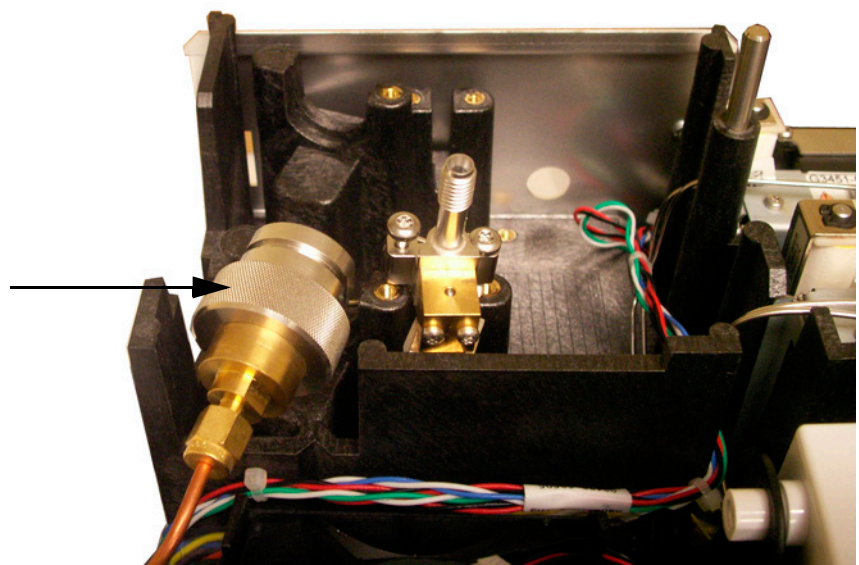
Le piège de fuite peut contenir des résidus d'échantillon ou d'autres produits chimiques que vous avez injectés dans le CPG. Reportez-vous aux consignes de sécurité standard de votre société pour manipuler ces types de substance lors du remplacement de la cartouche filtrante du piège.

- 3 Enlevez le [couvercle de la centrale pneumatique](#) (sur la partie supérieure, au fond du CPG).
- 4 Retirez la rondelle de fixation.

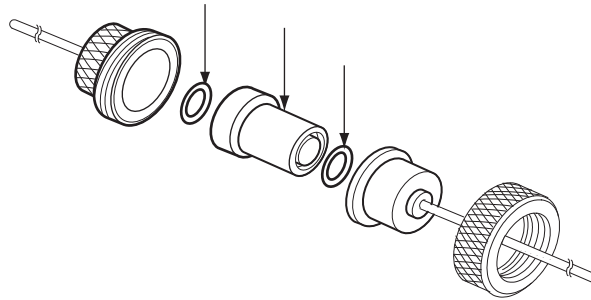
4 Maintenance de l'injecteur avec/sans division



- 5 Desserrez entièrement les deux vis qui maintiennent en place la vanne de fuite.
- 6 Soulevez ensemble le piège à filtre et la vanne de fuite du support de montage et dévissez le corps soudé de vanne de fuite avant sur le piège à filtre. Prenez garde à ne pas soumettre la conduite entre la fuite et le piège à de trop grandes contraintes.



- 7 Retirez le filtre usagé et les deux joints toriques.



- 8 Vérifiez que les nouveaux joints toriques sont bien en place sur la nouvelle cartouche filtrante.
- 9 Montez la nouvelle cartouche filtrante, puis réassemblez le piège. Ne serrez pas encore complètement.
- 10 Placez le piège à filtre dans le support de montage et montez la rondelle de fixation.
- 11 Installez la vanne de fuite.
- 12 Serrez complètement le corps soudé de vanne de fuite avant sur le piège.
- 13 Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite.
- 14 Réinitialisez le compteur EMF. Voir [Réinitialiser un compteur EMF](#).
- 15 Rétablissez la méthode analytique.
- 16 Réinitialisez le compteur du piège de fuite.
- 17 Mettez le capot de la centrale pneumatique en place.

Nettoyer l'injecteur avec/sans division

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Septum de rechange (Cf. « [Consommables et pièces pour l'injecteur avec/sans division](#) », page 36)
 - Manchon de rechange
 - Joint torique de rechange
 - Joint d'étanchéité en or de rechange
 - Rondelle de rechange
 - Solvant permettant de nettoyer le type de dépôt présent sur l'injecteur
 - Air ou azote secs, filtrés et comprimés
 - Becher
 - Ecouvillons (le kit de nettoyage pour DIF (référence 9301-0985) comporte les écouvillons adéquats)
 - Gants non pelucheux.
- 2 Chargez la [méthode de maintenance de l'injecteur](#) et attendez que le CPG soit prêt.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si l'injecteur est chaud, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 3 Retirez le manchon d'injecteur. (voir la section « [Pour remplacer le manchon et le joint torique sur un injecteur avec/sans division](#) », page 49).
- 4 Déconnectez la colonne de l'injecteur.
- 5 Retirez l'écrou de réduction et le joint d'étanchéité en or. (voir la section « [Remplacer le joint d'étanchéité en or sur un injecteur avec/sans division](#) », page 53).
- 6 Placez un becher dans le four, sous l'injecteur, pour récupérer le solvant.

ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

- 7 Imbibez un écouvillon de solvant et frottez les parois intérieures du corps d'injecteur soudé. Recommencez 10 fois.
- 8 Rincez l'injecteur avec le solvant.
- 9 Séchez l'intérieur de l'injecteur à l'aide d'air ou d'azote comprimés.
- 10 Installez le joint d'étanchéité en or et l'écrou de réduction.
- 11 Installez le joint torique et le manchon.
- 12 Mettez la colonne en place. (voir la section « [Installer une colonne capillaire sur l'injecteur avec/sans division](#) », page 40).
- 13 Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite.
- 14 Procédez au dégazage. (voir la section « [Procéder au dégazage de l'injecteur avec/sans division](#) », page 60).
- 15 Rétablissez la méthode analytique.
- 16 Réinitialisez les compteurs du septum et du manchon EMF. Voir la section [Réinitialiser le compteur EMF](#) dans le *manuel d'utilisation*.

Procéder au dégazage de l'injecteur avec/sans division

- 1 Mettez l'injecteur en mode avec division.
- 2 Réglez le flux de la colonne sur la valeur normale de fonctionnement ou réglez le débit du gaz de la colonne capillaire sur 30 cm/s.
- 3 Réglez le flux de fuite de l'injecteur sur 200 ml/min.
- 4 Purgez la colonne à l'aide du gaz vecteur pendant au moins 10 minutes avant de chauffer le four.
- 5 Si la colonne est reliée au détecteur, réglez le détecteur sur une température supérieure de 25 °C à la température de fonctionnement normal.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four, l'injecteur et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

Si la colonne n'est pas reliée au détecteur, obturez le raccord de colonne du détecteur.

- 6 Réglez la température de l'injecteur sur 300 °C ou sur une température supérieure de 25 °C à la température de fonctionnement normal, afin de procéder au dégazage de l'injecteur et d'en éliminer les contaminants (principalement via la fuite).
- 7 Réglez le four de colonne sur une température supérieure de 25 °C à celle de la température finale du four correspondant à la méthode de CPG, afin de procéder au dégazage de la colonne et d'en éliminer les contaminants. Ne dépassez jamais la température maximale autorisée par le fabricant pour la colonne.
- 8 Procédez au dégazage pendant 30 minutes ou jusqu'à ce que la ligne de base ne contienne plus de pic de contamination.



5 Maintenance de l'injecteur rempli purgé

Consommables et pièces pour l'injecteur rempli purgé	62
Vue éclatée des pièces de l'injecteur rempli purgé	65
Installer une colonne capillaire avec l'injecteur rempli purgé	66
Remplacer le septum sur un injecteur rempli purgé	70
Nettoyer le support de septum sur un injecteur rempli purgé	72
Installer un adaptateur sur l'injecteur rempli purgé	74
Remplacer le joint torique de l'injecteur rempli purgé	76
Remplacer le manchon en verre sur un injecteur rempli purgé	77
Installer une coupelle d'isolation thermique sur l'injecteur rempli purgé	79
Nettoyer l'injecteur rempli purgé	80
Procéder au dégazage de l'injecteur rempli purgé	82
Installer une colonne remplie en métal	83
Installer un raccord de colonne remplie sur un raccord de détecteur	86
Installer une colonne remplie en verre	88
Conditionner une colonne remplie	91
Installer des ferrules sur une colonne remplie en métal	93



Consommables et pièces pour l'injecteur rempli purgé

Consultez le catalogue Agilent des consommables et fournitures pour en obtenir une liste complète, ou rendez-vous sur le site Web de Agilent pour obtenir les dernières informations (www.agilent.com/chem/supplies).

Tableau 8 Pièces pour injecteur rempli purgé

Description	Référence/quantité
Kit de maintenance préventive	5188-6498
Manchons en verre remplis purgés et raccords de colonnes	
Manchon en verre	5080-8732 (25/paquet) ou 5181-3382 désactivés (5/paquet)
Raccord de colonne 0,53 mm	19244-80540
Raccord de colonne 1/8 de pouce	19243-80530
Raccord de colonne 1/4 de pouce	19243-80540
Septum et joints toriques recommandés pour les injecteurs remplis purgés	
Septum plein, 11 mm, à faible ressuage, rouge	5181-1263 (50/paquet)
Septum partiellement pré-percé, 11 mm, à faible ressuage, rouge	5181-3383 (50/paquet)
Septum, 11 mm, à faible ressuage, gris	5080-8896 (50/paquet)
Septum Merlin Microseal (30 psi)	5181-8815
Septum en silicone 11 mm pour température élevée (350 °C ou plus)	5182-0739 (50/paquet)
Joint torique en viton (corps d'insert soudé supérieur)	5080-8898 (12/paquet)

Tableau 9 Ecrous et ferrules pour colonnes remplies

Description	Utilisation type	Référence/quantité
1/8Ecrou, ferrule avant, ferrule arrière, DI de 1/8 de pouce, acier inoxydable, Swagelok	1/8Colonne de 1/4 de pouce	5080-8751 (20 de chaque/paquet)
1/8Ecrou, ferrule avant, ferrule arrière, DI de 1/8 de pouce, laiton, Swagelok	1/8Colonne de 1/4 de pouce	5080-8750 (20 de chaque/paquet)

Tableau 9 Ecrous et ferrules pour colonnes remplies (suite)

Description	Utilisation type	Référence/quantité
Ferrule, DI de 1/8 de pouce, Vespel/graphite	Colonne de 1/8 de pouce	0100-1332 (10/paquet)
Ecrou de tube en laiton DI de 1/8 de pouce	Colonne de 1/8 de pouce	5180-4103 (10/paquet)
1/4Ecrou, ferrule avant, ferrule arrière, DI de 1/8 de pouce, acier inoxydable, Swagelok	1/4Colonne de 1/4 de pouce	5080-8753 (20 de chaque/paquet)
1/4Ecrou, ferrule avant, ferrule arrière, DI de 1/8 de pouce, laiton, Swagelok	1/4Colonne de 1/4 de pouce	5080-8752 (20 de chaque/paquet)
1/4Ferrule, DI de 1/4 de pouce, Vespel/graphite	Injecteur/insert de détecteur/adaptateurs Colonne de 1/4 de pouce	5080-8774 (10/paquet)
Ecrou de tube en laiton DI de 1/8 de pouce	1/4Colonne de 1/4 de pouce	5180-4105 (10/paquet)

Tableau 10 Ecrous, ferrules et matériel pour les colonnes capillaires

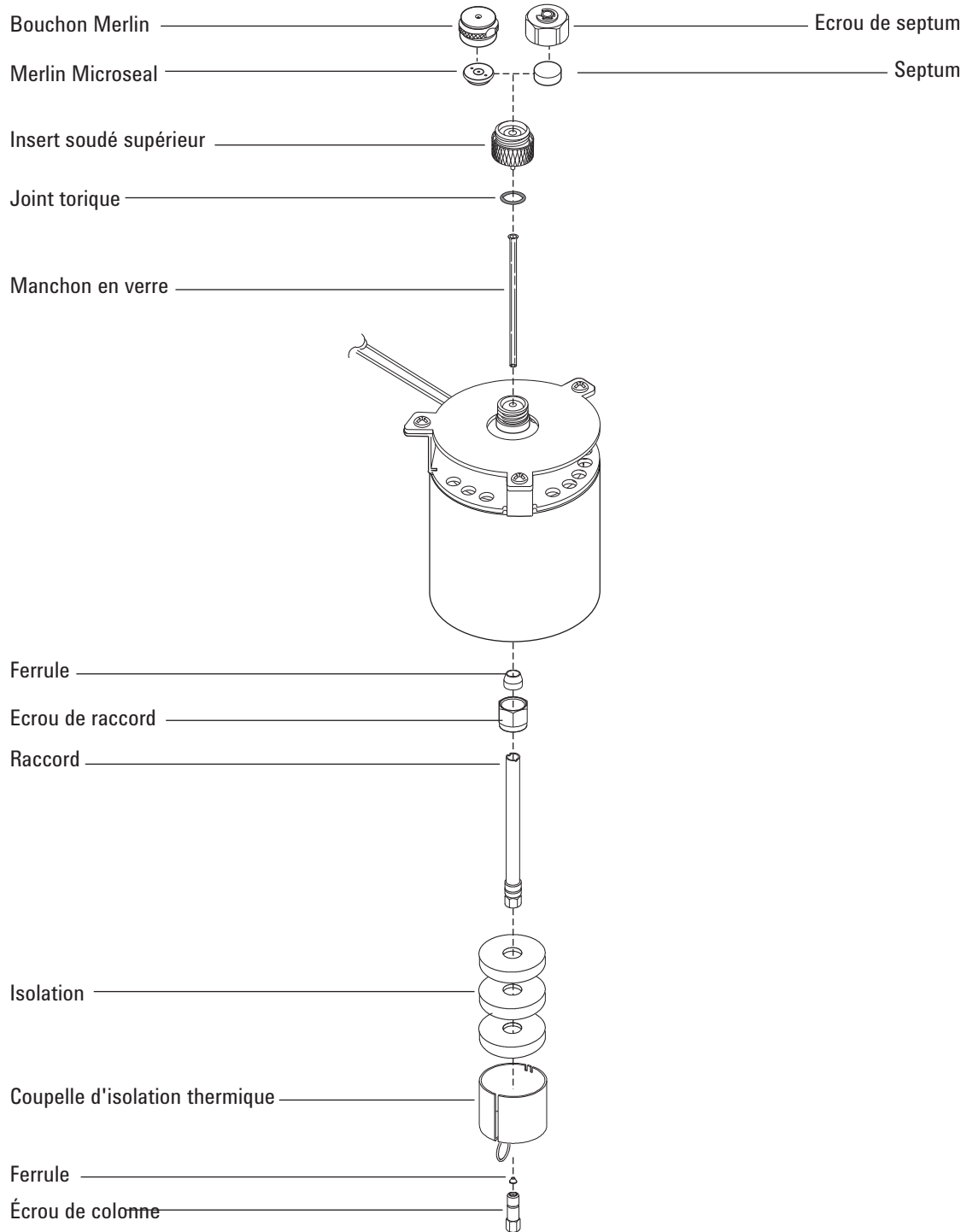
DI de la colonne (mm)	Description	Utilisation type	Référence/quantité
.530	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,8 mm	Colonnes capillaires de 0,45 mm et 0,53 mm	5062-3512 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 1 mm	Colonnes capillaires de 0,53 mm	5080-8773 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,8 mm	Colonnes capillaires de 0,53 mm	500-2118 (10/paquet)
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,53 mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8293
.320	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,32 mm	5062-3514 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320-mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
.250	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,4 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm et 0,25 mm	5181-3323 (10/paquet)

5 Maintenance de l'injecteur rempli purgé

Tableau 10 Ecrous, ferrules et matériel pour les colonnes capillaires (suite)

DI de la colonne (mm)	Description	Utilisation type	Référence/quantité
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320-mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
0,100 et 0,200	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,37 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm et 0,2 mm	5062-3516 (10/paquet)
	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,4 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm et 0,25 mm	5181-3323 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,4-mm		500-2114 (10/paquet)
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320-mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
Tout	Ferrule, pleine	Essais	5181-3308 (10/paquet)
	Ecrou aveugle pour colonne capillaire	Essais avec toute ferrule	5020-8294
	Ecrou de colonne, universel	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5181-8830 (2/paquet)
	Coupe-colonne, lame en céramique	Découpe de colonne capillaire	5181-8836 (4/paquet)
	Crayon, pointe diamant	Découpe de colonne capillaire	420-1000
	Kit d'outils de ferrule	Installation de ferrule	440-1000

Vue éclatée des pièces de l'injecteur rempli purgé



Installer une colonne capillaire avec l'injecteur rempli purgé

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Colonne
 - Ferrule (Cf. « [Consommables et pièces pour l'injecteur rempli purgé](#) », page 62)
 - Écrou de colonne
 - Manchon en verre
 - Joint torique en viton
 - Raccord de colonne 0,53 mm
 - Septum
 - Clé plate de 1/4 de pouce
 - Règle métrique
 - Gants non pelucheux.
- 2 Chargez la [méthode de maintenance de l'injecteur](#) et attendez que le CPG soit prêt.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si l'injecteur est chaud, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

AVERTISSEMENT

Portez des lunettes de sécurité pour vous protéger les yeux des particules projetées lorsque vous manipulez, coupez ou installez des colonnes capillaires en verre ou en silice fondue. Manipulez ces colonnes avec précaution pour éviter les blessures dues à des perforations.

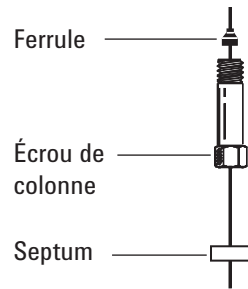
- 3 Installez un raccord de colonne 0,53 mm. (voir la section « [Installer un adaptateur sur l'injecteur rempli purgé](#) », page 74).

ATTENTION

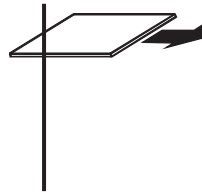
Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

- 4 Installez un nouveau joint torique en viton. (voir la section « [Remplacer le joint torique de l'injecteur rempli purgé](#) », page 76).

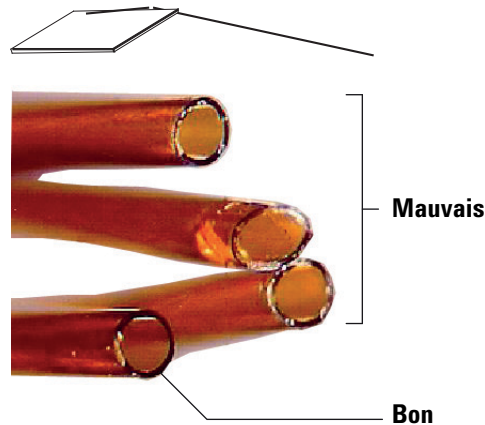
- 5 Placez un septum, un écrou de colonne capillaire et une ferrule sur la colonne.



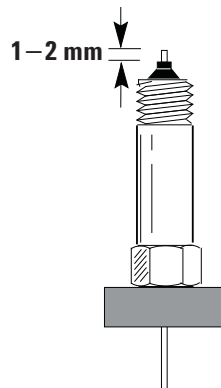
- 6 Rayez la colonne à l'aide d'un coupe-verre. La rayure doit être nette pour assurer une cassure franche.



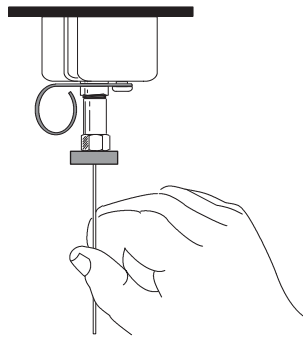
- 7 Cassez l'extrémité de la colonne en la maintenant sur le coupe-colonne, du côté opposé à la rayure. Inspectez l'extrémité à l'aide d'une loupe pour vérifier l'absence de bavures et la netteté de la cassure.



- 8 Essuyez les parois de la colonne à l'aide d'un chiffon imbibé d'isopropanol afin d'éliminer les marques de doigt et la poussière.
- 9 Positionnez la colonne de manière à ce qu'elle dépasse de 1 à 2 mm de l'extrémité de la ferrule. Faites glisser le septum vers le haut de la colonne afin de maintenir l'écrou de colonne dans cette position fixe.



10 Enfilez l'écrou de colonne sur le raccord d'injecteur, mais ne serrez pas.



11 Ajustez la position de la colonne de sorte que le septum affleure la base de l'écrou de colonne. Serrez l'écrou de colonne à la main jusqu'à ce qu'il commence à serrer la colonne.

12 Serrez l'écrou de colonne de 1/4 ou de 1/2 tour supplémentaire à l'aide d'une clé plate, de sorte que la colonne ne puisse plus être retirée du raccord lorsque vous la tirez légèrement.

13 Configurez la nouvelle colonne. En cas d'utilisation du scanner de codes à barres optionnel, numérisez la colonne directement dans la configuration logicielle de votre système de données, puis téléchargez les modifications dans le CPG.

14 Conditionnez la colonne en respectant les recommandations du fabricant. (Voir [Conditionner une colonne capillaire](#))

15 Montez la colonne dans le détecteur. Voir :

- [Installer une colonne capillaire dans le DIF](#)
- [Installer une colonne capillaire dans le NPD](#)
- [Installer une colonne capillaire dans le TCD](#)

- Installer une colonne capillaire dans le μ ECD
 - Installer une colonne capillaire dans le FPD Plus
 - Installer un raccord de colonne capillaire dans le FPD
- 16** Une fois la colonne installée dans l'injecteur et le détecteur, établissez un flux de gaz vecteur et purgez la colonne en respectant les recommandations du fabricant.
- 17** Rétablissez la méthode analytique.
- Dans le cas du FPD, éteignez immédiatement la flamme.
 - Dans le cas du NPD, réglez immédiatement la tension de la buse sur 0,0.
- 18** Lorsque le CPG est prêt, attendez 10 minutes puis allumez la flamme du détecteur ou ajustez le décalage de la buse du NPD.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four, l'injecteur et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le four, l'injecteur ou le détecteur sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 19** Laissez le four, l'injecteur et le détecteur se stabiliser à la température d'utilisation, puis resserrez les raccords.
- 20** Réinitialisez les compteurs EMF de la colonne. Voir la section [Réinitialiser le compteur EMF](#) dans le *manuel d'utilisation*.

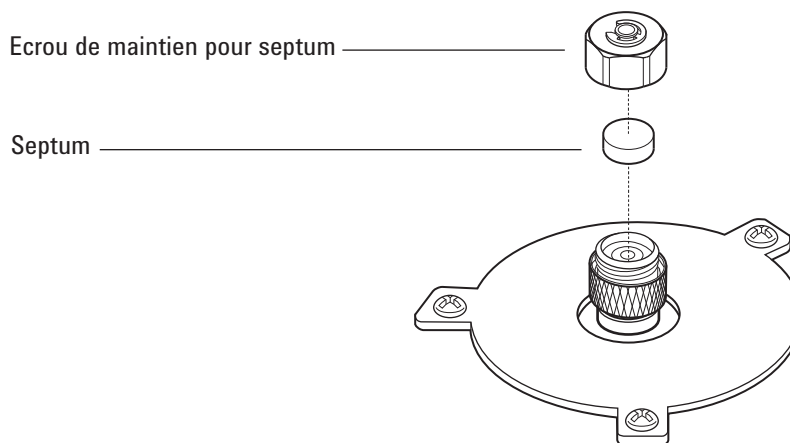
Remplacer le septum sur un injecteur rempli purgé

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Septum de rechange (Cf. « [Consommables et pièces pour l'injecteur rempli purgé](#) », page 62)
 - Clé pour écrou de septum
 - Paille de fer, n°0 ou n°00 (en option)
 - Pinces brucelles
- 2 Chargez la [méthode de maintenance de l'injecteur](#) et attendez que le CPG soit prêt.

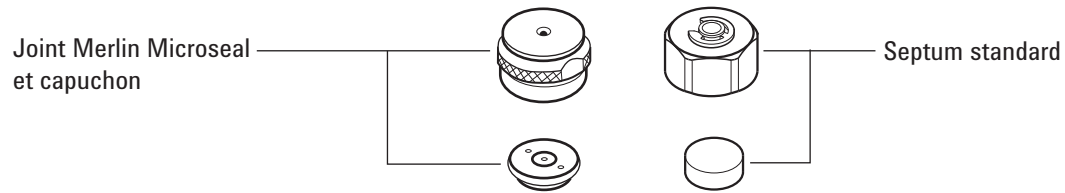
AVERTISSEMENT

Attention! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si l'injecteur est chaud, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 3 Retirez l'écrou de maintien du septum ou le capuchon Merlin.
- 4 A l'aide de pinces brucelles, retirez le septum ou le joint d'étanchéité Merlin Microseal de l'écrou de maintien. Ne rayez pas l'intérieur de la tête du septum.



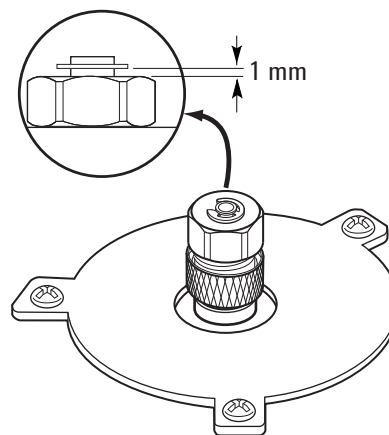
- 5 Insérez et appuyez fermement sur le nouveau septum ou le nouveau joint d'étanchéité Merlin Microseal dans le raccord. La face comportant les parties métalliques du joint d'étanchéité Merlin Microseal doit être tournée vers le bas (vers le four).



- 6** Remplacez l'écrou de maintien du septum ou le capuchon Merlin, puis serrez à la main. Serrez l'écrou de maintien du septum jusqu'à ce que la bague de serrage se trouve à environ 1 mm au-dessus de l'écrou.

ATTENTION

Le fait de serrer l'écrou du septum de manière exagérée peut entraîner une contamination.



- 7** Rétablissez la méthode analytique.
8 Réinitialisez le compteur du septum.

Nettoyer le support de septum sur un injecteur rempli purgé

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Septum de rechange (Cf. « [Consommables et pièces pour l'injecteur rempli purgé](#) », page 62)
 - Clé pour écrou de septum
 - Paille de fer, n°0 ou n°00 (en option)
 - Pinces brucelles
 - Air ou azote secs, filtrés et comprimés
 - Bain nettoyant par ultrasons
 - Gants non pelucheux.
- 2 Chargez la [méthode de maintenance de l'injecteur](#) et attendez que le CPG soit prêt.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si l'injecteur est chaud, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 3 Retirez l'écrou de maintien du septum ou le capuchon Merlin.
- 4 Desserrez le corps d'insert soudé supérieur et retirez-le.

ATTENTION

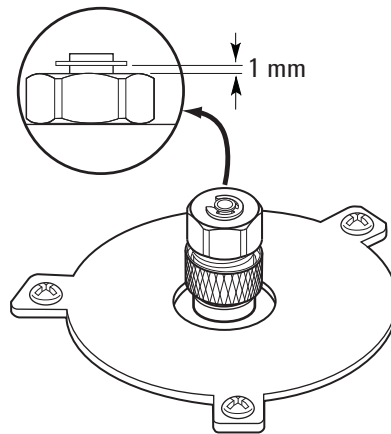
Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

- 5 Retirez le septum ou le joint Merlin Microseal du corps d'insert soudé supérieur. Ne rayez pas l'intérieur de la tête du septum.
- 6 Frottez le corps d'insert soudé supérieur et l'écrou de septum à l'aide d'un petit morceau de laine de fer et de pinces brucelles afin d'en ôter les résidus. Nettoyez l'écrou de maintien et le corps d'insert soudé supérieur aux ultrasons.
- 7 Evacuez les restes de laine de fer et de septum à l'aide d'air ou d'azote comprimés.
- 8 Inspectez le joint torique en portant des gants et remplacez-le si nécessaire. (voir la section « [Remplacer le joint torique de l'injecteur rempli purgé](#) », page 76).

- 9 Installez le corps d'insert soudé supérieur et serrez-le fermement à la main.
- 10 Insérez et appuyez fermement sur le nouveau septum ou le nouveau joint d'étanchéité Merlin Microseal dans le raccord.
- 11 Installez l'écrou de maintien du septum ou le capuchon Merlin et serrez-le à la main. Serrez l'écrou de maintien du septum jusqu'à ce que la bague de serrage se trouve à environ 1 mm au-dessus de l'écrou.

ATTENTION

Le fait de serrer l'écrou du septum de manière exagérée peut entraîner une contamination.



- 12 Rétablissez la méthode analytique.
- 13 Réinitialisez le compteur du septum.

Installer un adaptateur sur l'injecteur rempli purgé

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Raccord de conduite, laiton (cf. « [Consommables et pièces pour l'injecteur rempli purgé](#) », page 62)
 - Adaptateur (0,53 mm, 1/8 de pouce rempli ou 1/4 de pouce rempli)
 - Clés plates de 7/16 de pouce et 9/16 de pouce
 - Ferrule Vespel/graphite
 - Méthanol
 - Gants non pelucheux.
- 2 Chargez la [méthode de maintenance de l'injecteur](#) et attendez que le CPG soit prêt.

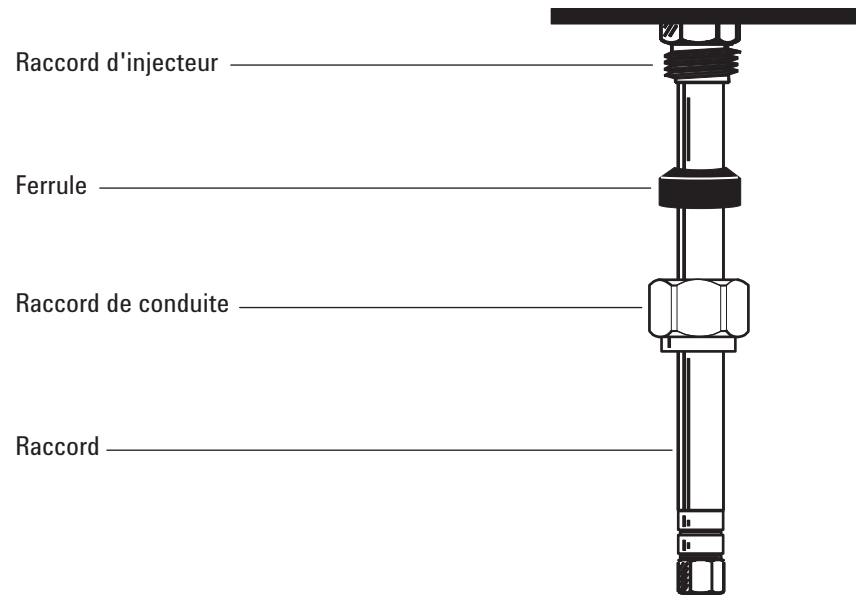
AVERTISSEMENT

Attention! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si l'injecteur est chaud, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

- 3 Nettoyez l'extrémité de l'adaptateur à l'aide d'un chiffon non pelucheux et de méthanol, afin de retirer toute contamination telle que des marques de doigt.
- 4 Placez le raccord de conduite et la ferrule en Vespel/graphite sur l'adaptateur.



- 5 Insérez l'adaptateur dans la base de l'injecteur, aussi loin que possible.
- 6 Maintenez l'adaptateur dans cette position et serrez l'écrou à la main.
- 7 Serrez de 1/4 de tour supplémentaire à l'aide d'une clé plate.

Remplacer le joint torique de l'injecteur rempli purgé

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Joint torique de rechange (Cf. « [Consommables et pièces pour l'injecteur rempli purgé](#) », page 62)
 - Clé pour écrou de septum
 - Pinces brucelles
 - Gants non pelucheux.
- 2 Chargez la [méthode de maintenance de l'injecteur](#) et attendez que le CPG soit prêt.

AVERTISSEMENT

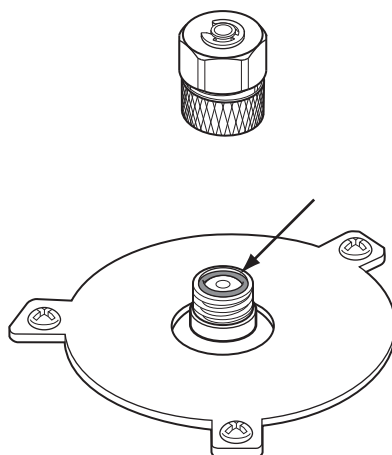
Attention! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si l'injecteur est chaud, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 3 Desserrez le corps d'insert soudé supérieur afin de retirer la partie supérieure de l'injecteur.

ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

- 4 Retirez le joint torique usagé à l'aide de pinces brucelles.



- 5 Installez un nouveau joint torique.
- 6 Remontez et serrez le corps d'insert soudé supérieur.
- 7 Rétablissez la méthode analytique.
- 8 Réinitialisez le compteur EMF. Voir la section [Réinitialiser le compteur EMF](#) dans le *manuel d'utilisation*.

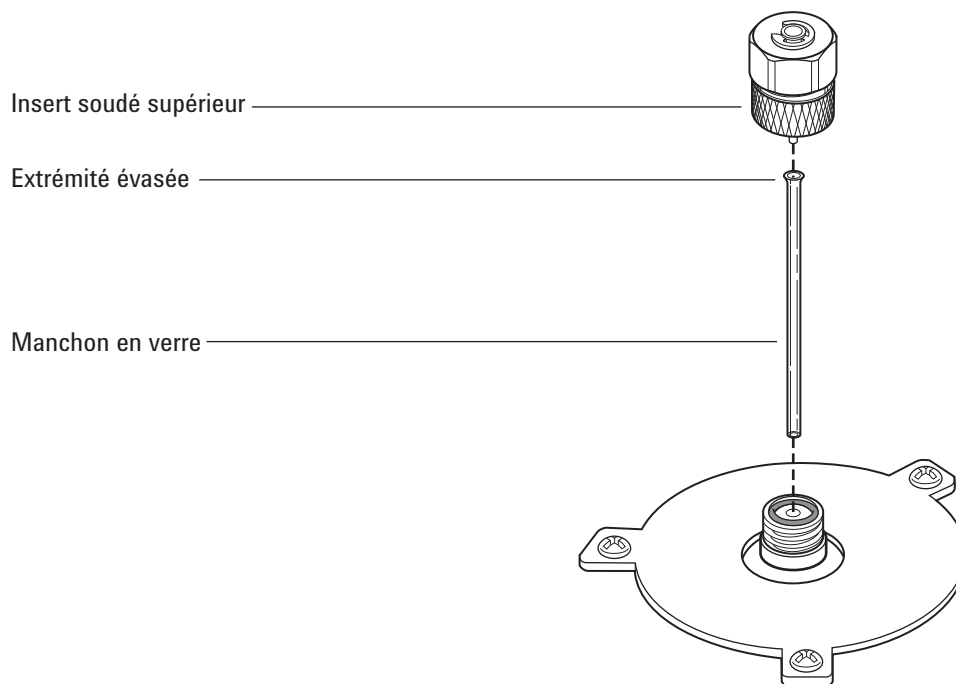
Remplacer le manchon en verre sur un injecteur rempli purgé

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Manchon en verre de rechange (Cf. « [Consommables et pièces pour l'injecteur rempli purgé](#) », page 62)
 - Clé plate de 9/16 de pouce
 - Gants non pelucheux.
- 2 Chargez la [méthode de maintenance de l'injecteur](#) et attendez que le CPG soit prêt.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si l'injecteur est chaud, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 3 Desserrez le corps d'insert soudé supérieur afin de retirer la partie supérieure de l'injecteur.



- 4 A l'aide d'un fil mince ou d'une spatule en bois, soulevez le manchon en verre usagé avec précaution et retirez-le.

ATTENTION

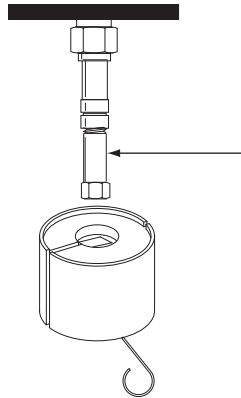
Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

5 Maintenance de l'injecteur rempli purgé

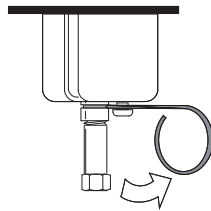
- 5 Inspectez le joint torique en portant des gants et remplacez-le si nécessaire. (voir la section « [Remplacer le joint torique de l'injecteur rempli purgé](#) », page 76).
- 6 Portez des gants. Maintenez l'extrémité évasée (supérieure) du manchon en verre de rechange à l'aide de pinces brucelles et placez-le dans l'injecteur. Si le manchon en verre n'est pas correctement en place du fait de la présence d'une colonne capillaire, retirez la colonne, installez le manchon en verre puis remettez la colonne en place. (voir la section « [Installer une colonne capillaire avec l'injecteur rempli purgé](#) », page 66).
- 7 Installez le corps d'insert soudé supérieur et serrez-le fermement à la main.
- 8 Rétablissez la méthode analytique.
- 9 Configurez le nouveau manchon. En cas d'utilisation du scanner de codes à barres optionnel, numérisez le manchon directement dans la configuration logicielle de votre système de données, puis téléchargez les modifications dans le CPG.
- 10 Réinitialisez le compteur EMF. Voir la section [Réinitialiser le compteur EMF](#) dans le *manuel d'utilisation*.

Installer une coupelle d'isolation thermique sur l'injecteur rempli purgé

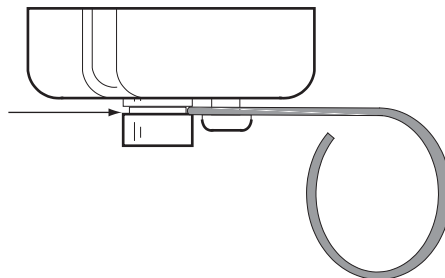
- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Ferrule pleine
 - Écrou de colonne
- 2 Installez un obturateur (par exemple: un écrou de colonne muni d'une ferrule pleine) sur le raccord capillaire de l'injecteur.



- 3 Poussez le ressort de la coupelle vers la droite. Faites glisser la coupelle sur le raccord de l'injecteur, de sorte que l'isolation située en haut de la coupelle affleure la paroi supérieure du four.



- 4 Placez le ressort dans la rainure du manchon de l'injecteur. Otez l'écrou de colonne et la ferrule pleine.



Nettoyer l'injecteur rempli purgé

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Joint torique de rechange (Cf. « [Consommables et pièces pour l'injecteur rempli purgé](#) », page 62)
 - Manchon en verre de rechange
 - Septum de rechange
 - Solvant permettant de nettoyer le type de dépôt présent sur l'injecteur
 - Air ou azote secs, filtrés et comprimés
 - Becher
 - Écouvillons (le kit de nettoyage pour DIF (référence 9301-0985) comporte les écouvillons adéquats)
 - Gants non pelucheux.
- 2 Chargez la [méthode de maintenance de l'injecteur](#) et attendez que le CPG soit prêt.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si l'injecteur est chaud, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 3 Retirez la colonne.
- 4 Enlevez l'écrou de septum et le septum.
- 5 Otez le corps d'insert soudé supérieur.
- 6 Retirez le manchon en verre et le joint torique.
- 7 Si vous utilisez un adaptateur, retirez-le.
- 8 Nettoyez l'écrou de septum, le corps d'insert soudé supérieur et l'adaptateur (si utilisé) aux ultrasons, dans un solvant approprié.
- 9 Placez un becher dans le four, sous l'injecteur, pour récupérer le solvant.

ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

- 10 Imbibez l'écouvillon de solvant et frottez vigoureusement les parois intérieures de l'injecteur.

- 11 Séchez l'intérieur de l'injecteur à l'aide d'air ou d'azote comprimés.
- 12 Si vous utilisez l'adaptateur, montez-le. (voir la section « [Installer un adaptateur sur l'injecteur rempli purgé](#) », page 74).
- 13 Installez le manchon en verre et le joint torique. (voir la section « [Remplacer le manchon en verre sur un injecteur rempli purgé](#) », page 77).
- 14 Montez le corps d'insert soudé supérieur et serrez-le à la main.
- 15 Installez le septum et l'écrou de septum. (voir la section « [Remplacer le septum sur un injecteur rempli purgé](#) », page 70).
- 16 Fixez la colonne. (voir la section « [Installer une colonne capillaire avec l'injecteur rempli purgé](#) », page 66).
- 17 Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite.
- 18 Rétablissez la méthode analytique.
- 19 Réglez les compteurs du septum et du manchon en verre.

Procéder au dégazage de l'injecteur rempli purgé

- 1** Réglez le flux de la colonne sur la valeur normale de fonctionnement ou réglez le débit du gaz de la colonne capillaire sur 30 cm/s.
- 2** Purgez la colonne à l'aide du gaz vecteur pendant au moins 10 minutes avant de chauffer le four.
- 3** Si la colonne est reliée au détecteur, réglez le détecteur sur une température supérieure de 25 °C à la température de fonctionnement normal.

Si la colonne n'est pas reliée au détecteur, obturez le raccord de colonne du détecteur.

- 4** Réglez la température de l'injecteur sur 300 °C ou sur une température supérieure de 25 °C à la température de fonctionnement normal.
- 5** Réglez le four de colonne sur une température supérieure de 25 °C à celle de la température finale du four correspondant à la méthode de CPG, afin de procéder au dégazage de l'injecteur et d'en éliminer les contaminants. Ne dépassez jamais la température maximale autorisée par le fabricant pour la colonne.
- 6** Procédez au dégazage pendant 30 minutes ou jusqu'à ce que la ligne de base ne contienne plus de pic de contamination.

Installer une colonne remplie en métal

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Clés plates de 7/16 de pouce, 9/16 de pouce et 1/2 de pouce;
 - Gants non pelucheux.
- 2 Chargez la [méthode de maintenance du CPG](#) et attendez que celui-ci soit prêt.
- 3 Préparez la colonne remplie en métal. (voir la section « [Installer des ferrules sur une colonne remplie en métal](#) », page 93).

AVERTISSEMENT

Attention! Le four, l'injecteur et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le four, l'injecteur ou le détecteur sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 4 Si nécessaire, installez le raccord d'injecteur pour colonne remplie de 1/8 de pouce et 1/4 de pouce. (voir la section « [Installer un adaptateur sur l'injecteur rempli purgé](#) », page 74).

ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

- 5 Fixez la colonne sur le raccord d'injecteur. Serrez l'écrou à la main.
- 6 Serrez l'écrou de colonne de 1/4 de tour supplémentaire (dans le cas d'une colonne de 1/8 de pouce) ou de 3/4 de tour supplémentaire (dans le cas d'une colonne de 1/4 de pouce) à l'aide de la clé plate.

Utilisez deux clés plates, l'une sur l'écrou de la colonne et l'autre sur l'adaptateur, afin que l'adaptateur ne tourne pas.

- 7 Appuyez sur [**Config**], [**Column 1**] ou sur [**Column 2**], tapez **0.00** dans **Length** ou **Diameter**, et identifiez l'injecteur et le détecteur auxquels la colonne est reliée.

AVERTISSEMENT

N'utilisez pas d'hydrogène comme gaz vecteur pour le conditionnement! Il pourrait se répandre dans le four et entraîner un risque d'explosion.

- 8 Conditionnez la colonne si nécessaire. (voir la section « [Conditionner une colonne remplie](#) », page 91).
- 9 Chargez la [méthode de maintenance du CPG](#) et attendez que celui-ci soit prêt.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four, l'injecteur et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le four, l'injecteur ou le détecteur sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 10 Installez l'adaptateur du détecteur si nécessaire. (voir la section « [Installer un raccord de colonne remplie sur un raccord de détecteur](#) », page 86).
- 11 Fixez la colonne au détecteur ou à l'adaptateur du détecteur. Serrez l'écrou à la main.
- 12 Serrez l'écrou de colonne de 1/4 de tour supplémentaire (dans le cas d'une colonne de 1/8 de pouce) ou de 3/4 de tour supplémentaire (dans le cas d'une colonne de 1/4 de pouce) à l'aide de la clé plate.
- 13 Faites circuler le gaz vecteur et purgez selon les recommandations du fabricant du remplissage. En règle générale :
 - Entre 20 et 30 ml/min pour 2 mm de DI pour les colonnes en verre ou pour 1/8 de pouce de DE pour les colonnes en métal
 - Entre 50 et 60 ml/min pour 4 mm de DI pour les colonnes en verre ou pour 1/4 de pouce de DE pour les colonnes en métal
- 14 Rétablissez la méthode analytique.
 - Dans le cas du FPD, éteignez immédiatement la flamme.
 - Dans le cas du NPD, réglez immédiatement la tension de la buse sur 0,0.
- 15 Lorsque le CPG est prêt, attendez 10 minutes puis allumez la flamme du détecteur ou ajustez le décalage de la buse du NPD.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four, l'injecteur et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le four, l'injecteur ou le détecteur sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 16 Laissez le four, l'injecteur et le détecteur se stabiliser à la température d'utilisation, puis resserrez les raccords.

Installer un raccord de colonne remplie sur un raccord de détecteur

1 Munissez-vous des éléments suivants :

- Clés plates de 7/16 de pouce, 9/16 de pouce et 1/2 de pouce
- Ferrule Vespel/graphite (Cf. « [Consommables et pièces pour l'injecteur rempli purgé](#) », page 62)
- Ecrou de colonne en laiton
- Gants non pelucheux.
- Adaptateur.

Choisissez l'adaptateur approprié dans les listes de pièces ci-dessous :

- [Consommables et pièces pour le DIF](#) (les colonnes remplies peuvent uniquement être installées sur un DIF adaptable)
- [Consommables et pièces pour le TCD](#)
- [Consommables et pièces pour le NPD](#)

[Consommables et pièces pour le FPD](#)

2 Chargez la [méthode de maintenance du CPG](#) et attendez que celui-ci soit prêt.

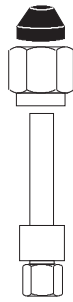
AVERTISSEMENT

Attention! Le détecteur peut être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le détecteur est chaud, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

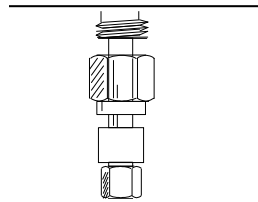
ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

3 Montez un écrou et une ferrule sur l'adaptateur.



- 4** Insérez l'adaptateur directement dans la base du détecteur, aussi loin que possible.



- 5** Maintenez l'adaptateur dans cette position et serrez l'écrou à la main.
- 6** Serrez de 1/4 de tour supplémentaire (dans le cas d'une colonne de 1/8 de pouce) ou de 3/4 de tour supplémentaire (dans le cas d'une colonne de 1/4 de pouce) à l'aide de la clé plate.

Installer une colonne remplie en verre

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Clé plate de 9/16 de pouce
 - Deux écrous en laiton de 1/4 de pouce (Cf. « Consommables et pièces pour l'injecteur rempli purgé », page 62)
 - Deux ferrules, 1/4 de pouce, Vespel/ graphite
 - Gants non pelucheux.
- 2 Chargez la [méthode de maintenance du CPG](#) et attendez que celui-ci soit prêt.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four, l'injecteur et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le four, l'injecteur ou le détecteur sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

- 3 Montez un écrou en laiton et une ferrule en Vespel/graphite à chaque extrémité de la colonne.



Les colonnes en verre doivent être insérées simultanément dans l'injecteur et le détecteur, et montées parallèlement à la porte du four. Lorsque vous conditionnez la colonne, ne la fixez pas au détecteur.

- 4 Si vous conditionnez la colonne, insérez-la dans l'injecteur rempli purgé jusqu'à ce qu'elle en touche le fond. Faites ressortir la colonne de 1 à 2 mm. Serrez l'écrou de colonne à la main. (voir la section « [Conditionner une colonne remplie](#) », page 91).

ATTENTION

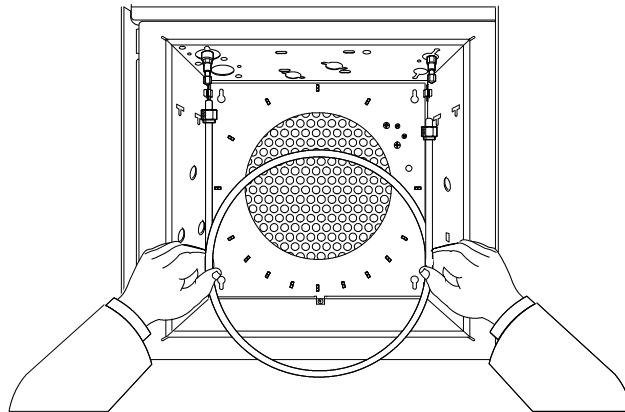
Le fait de serrer l'écrou de colonne de manière exagérée ou de le forcer à toucher l'injecteur ou le détecteur peut briser la colonne.

- 5 Serrez l'écrou de la colonne d'injecteur de 1/4 de tour à l'aide d'une clé plate.

AVERTISSEMENT

N'utilisez pas d'hydrogène comme gaz vecteur pour le conditionnement! Il pourrait se répandre dans le four et entraîner un risque d'explosion.

- 6 Une fois la colonne conditionnée, retirez-la de l'injecteur.
- 7 Insérez simultanément la colonne dans les raccords de l'injecteur et du détecteur, mais *ne* forcez pas. Il sera peut-être nécessaire de plier l'extrémité longue de la colonne selon un certain angle dans l'injecteur, afin de libérer le fond du four.



- 8 Faites ressortir la colonne de 1 à 2 mm de l'injecteur et du détecteur. Serrez les deux écrous de colonne à la main.

ATTENTION

Le fait de serrer l'écrou de colonne de manière exagérée ou de le forcer à toucher l'injecteur ou le détecteur peut briser la colonne.

- 9 Serrez les deux écrous de la colonne de 1/4 de tour à l'aide d'une clé plate.
- 10 Appuyez sur [**Config**], [**Column 1**] ou sur [**Column 2**], tapez **0.00** dans **Length** ou **Diameter**, et identifiez l'injecteur et le détecteur auxquels la colonne est raccordée.

- 11 Faites circuler le gaz vecteur et purgez selon les recommandations du fabricant du remplissage. En règle générale :
 - Entre 20 et 30 ml/min pour 2 mm de DI pour les colonnes en verre ou pour 1/8 de pouce de DE pour les colonnes en métal
 - Entre 50 et 60 ml/min pour 4 mm de DI pour les colonnes en verre ou pour 1/4 de pouce de DE pour les colonnes en métal
- 12 Rétablissez la méthode analytique.
 - Dans le cas du FPD, éteignez immédiatement la flamme.
 - Dans le cas du NPD, réglez immédiatement la tension de la buse sur 0,0.
- 13 Lorsque le CPG est prêt, attendez 10 minutes puis allumez la flamme du détecteur ou ajustez le décalage de la buse du NPD.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four, l'injecteur et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le four, l'injecteur ou le détecteur sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 14 Laissez le four, l'injecteur et le détecteur se stabiliser à la température d'utilisation, puis resserrez les raccords.

Conditionner une colonne remplie

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Raccord capillaire, écrou de colonne et ferrule pleine (pour DIF et NPD) ou capuchon Swagelok 1/8 de pouce (pour TCD et FPD)
 - Deux clés plates de 7/16 de pouce
 - Clé à fourche, 1/4 de pouce
 - Gants non pelucheux.

AVERTISSEMENT

N'utilisez pas d'hydrogène comme gaz vecteur pour le conditionnement! Il pourrait se répandre dans le four et entraîner un risque d'explosion.

- 2 Chargez la [méthode de maintenance du CPG](#) et attendez que celui-ci soit prêt.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four, l'injecteur et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le four, l'injecteur ou le détecteur sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

- 3 Installez le manchon approprié dans l'injecteur et fixez la colonne. (voir la section « [Installer une colonne remplie en métal](#) », page 83).
- 4 Obturez les raccords de(s) détecteur(s) à l'aide d'un raccord capillaire, d'une ferrule pleine et d'un écrou de colonne (DIF et NPD) ou d'un capuchon 1/8 de pouce (FPD et TCD).

- 5 Faites circuler le gaz dans la colonne en suivant les recommandations du fabricant du remplissage ou selon les indications suivantes :
 - Entre 20 et 30 ml/min pour 2 mm de DI pour les colonnes en verre ou pour 1/8 de pouce de DE pour les colonnes en métal
 - Entre 50 et 60 ml/min pour 4 mm de DI pour les colonnes en verre ou pour 1/4 de pouce de DE pour les colonnes en métal
- 6 Augmentez lentement la température du four jusqu'à atteindre la température de conditionnement de la colonne. La température de conditionnement ne doit jamais dépasser la température maximale autorisée pour la colonne; 30 °C sous cette limite est généralement suffisant.
- 7 Poursuivez le conditionnement durant la nuit jusqu'à la température finale. Laissez le four refroidir à température ambiante en maintenant le flux de gaz vecteur.
- 8 Fixez la colonne au détecteur et maintenez le flux établi. (voir la section « [Installer une colonne remplie en métal](#) », page 83).

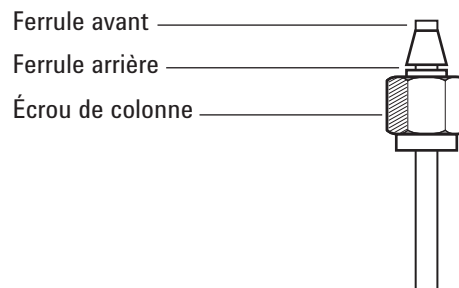
Installer des ferrules sur une colonne remplie en métal

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Clés plates
 - Raccord Swagelok mâle, acier inoxydable, DE de 1/4 ou 1/8 de pouce
 - Ensemble écrou Swagelok et ferrule en laiton (Cf. « Consommables et pièces pour l'injecteur rempli purgé », page 62)
 - Gants non pelucheux.
- 2 Vérifiez que la découpe de l'extrémité de la colonne est franche et qu'elle ne présente aucune brûlure ou déformation.
- 3 Fixez le raccord à l'aide d'un étau d'établi.

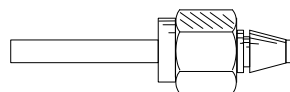
ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

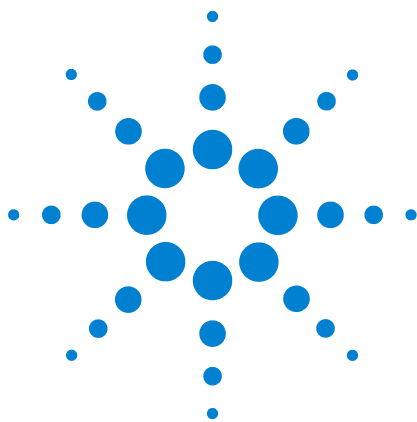
- 4 Montez un écrou Swagelok et des ferrules sur la colonne.



- 5 Insérez complètement la colonne dans le raccord maintenu par l'étau, puis faites ressortir la colonne de 1 ou 2 mm. Serrez l'écrou à la main.
- 6 Serrez l'écrou de colonne de 3/4 de tour supplémentaire (dans le cas d'une colonne de 1/8 de pouce) ou de 1/4 de tour supplémentaire (dans le cas d'une colonne de 1/4 de pouce) à l'aide d'une clé plate.
- 7 Dévissez l'écrou de colonne du raccord maintenu par l'étau, puis retirez la colonne. Montez maintenant les ferrules sur la colonne en positionnant correctement l'extrémité de cette dernière.



5 Maintenance de l'injecteur rempli purgé



6 Maintenance de l'injecteur COC

- Consommables et pièces pour l'injecteur COC 96
- Vue éclatée des pièces de l'injecteur COC 100
- Installer une colonne capillaire sur un injecteur COC 101
- Vérifier la dimension du passage aiguille-colonne sur l'injecteur COC 105
- Remplacer un septum sur l'injecteur COC 107
- Installer un insert dans l'injecteur COC 109
- Nettoyer l'injecteur COC 111
- Remplacer le guide du support d'aiguille d'injecteur 7693A 113
- Remplacer le support d'aiguille dans un injecteur 7683B 114
- Remplacer une aiguille dans une seringue 117
- Remplacer l'aiguille en silice fondue dans une seringue d'injecteur COC 118
- Procéder au dégazage de l'injecteur COC 120



Consommables et pièces pour l'injecteur COC

Consultez le catalogue Agilent des consommables et fournitures pour en obtenir une liste complète, ou rendez-vous sur le site Web de Agilent pour obtenir les dernières informations (www.agilent.com/chem/supplies).

Tableau 11 Pièces recommandées pour des injections dans des colonnes en silice fondue de 0,53 mm

Type de colonne	Référence
Insert, silice fondue, DI de 0,53 mm	19245-20580 (sans anneau)
Ecrou de septum, 530 µm	G1545-80520
Cylindre de seringue, aiguille amovible, 5 µl	5182-0836
Aiguille, 530 µm (3/paquet)	5182-0832
Bouton de piston, 10/paquet, pour injections manuelles en utilisant le cylindre de seringue 5182-0836	5181-8866
Ressort d'insert On-Column	19245-60760
Support d'aiguille, 530 µm, pour injecteur 7683B	G2913-60977

Tableau 12 Pièces recommandées pour des injections dans des colonnes en gaine aluminium de 0,53 mm

Type de colonne	Référence
Insert, gaine aluminium, DI de 0,53 mm	19245-20780 (4 anneaux)
Ecrou de septum, 530 µm	G1545-80520
Cylindre de seringue, aiguille amovible, 5 µl	5182-0836
Aiguille, 530 µm (3/paquet)	5182-0832
Bouton de piston, 10/paquet, pour injections manuelles en utilisant le cylindre de seringue 5182-0836	5181-8866
Ressort d'insert On-Column	19245-60760
Support d'aiguille, 530 µm, pour injecteur 7683B	G2913-60977

Tableau 13 Pièces recommandées pour des injections dans des colonnes en silice fondue de 0,32 mm

Type de colonne	Référence
Insert, silice fondue, DI de 0,32 mm	19245-20525 (5 anneaux)
Ecrou de septum, 250/320 µm	19245-80521
Cylindre de seringue, aiguille amovible, 5 µl	5182-0836
Aiguille, 320 µm (3/paquet)	5182-0831
Bouton de piston, 10/paquet, pour injections manuelles en utilisant le cylindre de seringue 5182-0836	5181-8866
Ressort d'insert On-Column	19245-60760
Support d'aiguille, 250/320 µm, pour injecteur 7683B	G2913-60978

Tableau 14 Pièces recommandées pour des injections dans des colonnes en silice fondue de 0,25 mm

Type de colonne	Référence
Insert, DI de 0,25 mm	19245-20515 (6 anneaux)
Ecrou de septum, 250/320 µm	19245-80521
Cylindre de seringue, aiguille amovible, 5 µl	5182-0836
Aiguille, 250 µm (3/paquet)	5182-0833
Bouton de piston, 10/paquet, pour injections manuelles en utilisant le cylindre de seringue 5182-0836	5181-8866
Ressort d'insert On-Column	19245-60760
Support d'aiguille, 250/320 µm, pour injecteur 7683B	G2913-60978

Tableau 15 Pièces recommandées pour des injections dans des colonnes en silice fondue de 0,2 mm

Description	Référence/quantité
Insert, silice fondue, DI de 0,20 mm	19245-20510
Tour de refroidissement	19320-80625
Cylindre de seringue, pour aiguille en silice fondue, 10 µl	9301-0658
Aiguilles de rechange, silice fondue, 0,18 mm	19091-63000 (6/paquet)

Tableau 15 Pièces recommandées pour des injections dans des colonnes en silice fondue de 0,2 mm (suite)

Description	Référence/quantité
Ferrule de rechange en PTFE pour seringue en silice fondue	0100-1389
Seringue pour aiguille en acier inoxydable amovible, 10 µl	5182-9633
Aiguilles de rechange en acier inoxydable, 0,23 mm	5182-9645 (3/paquet)
Ressort d'insert On-Column	19245-60760

Tableau 16 Septum recommandés pour l'injecteur COC

Description	Référence/quantité
Pour écrous de septum de 0,53 mm et 0,25/0,32 mm	
Septum plein de 5 mm pour injection manuelle ou automatique	5181-1261
Septum longue durée de 5 mm	5183-4762 (50/paquet)
Septum avancé vert de 5 mm	5183-4760 (50/paquet)
Septum à faible ressuage pour température élevée, 5 mm	5183-4758 (50/paquet)
Septum pré-percé pour injection automatique, 5 mm	5181-1260 (25/paquet)
Pour septum bec de canard	
Septum bec de canard pour injection manuelle uniquement (utilisation obligatoire de la tour de refroidissement avec bec de canard)	19245-40050 (10/paquet)

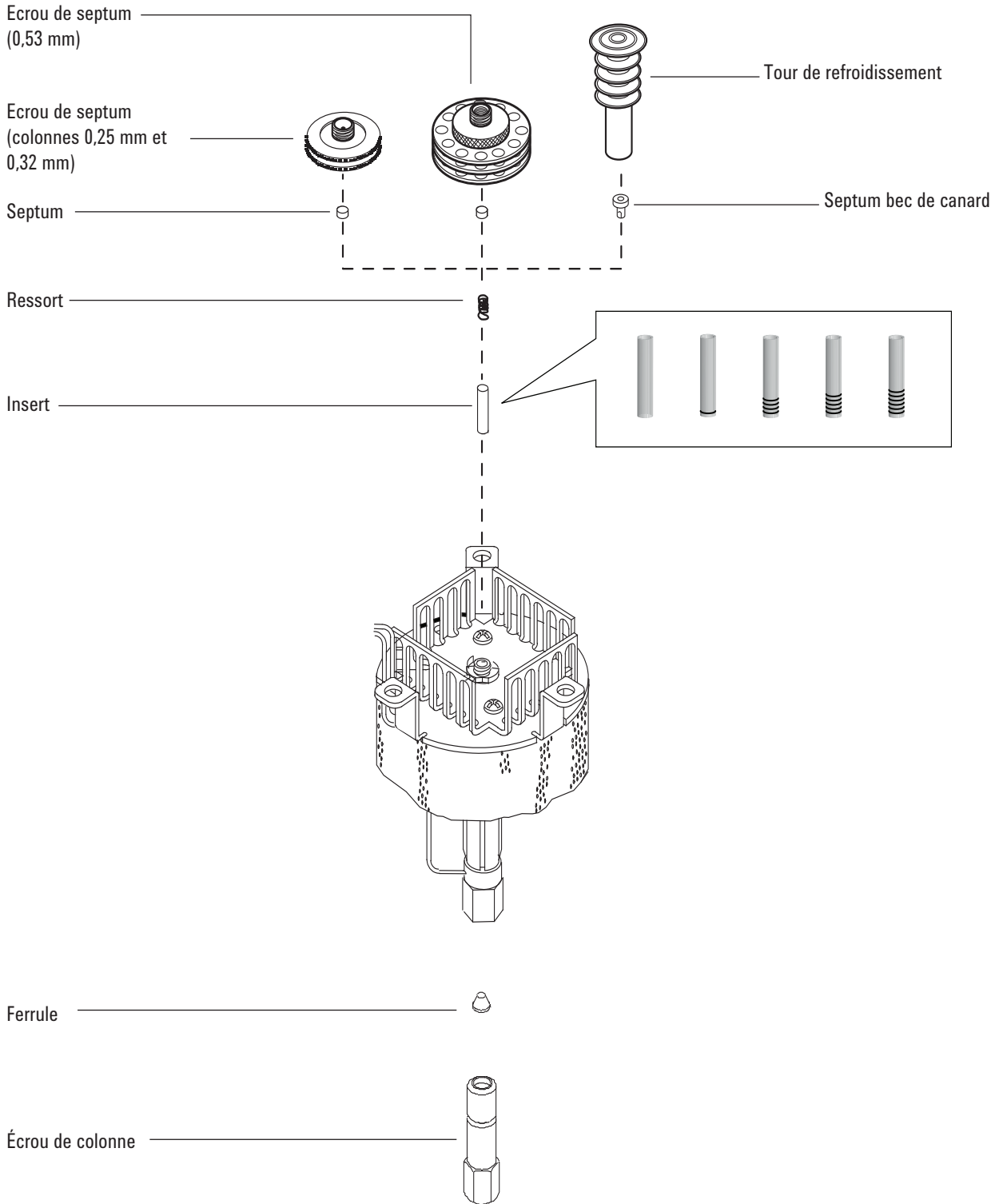
Tableau 17 Ecrous, ferrules et matériel pour les colonnes capillaires

DI de la colonne (mm)	Description	Utilisation type	Référence/quantité
.530	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,8 mm	Colonnes capillaires de 0,45 mm et 0,53 mm	5062-3512 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 1 mm	Colonnes capillaires de 0,53 mm	5080-8773 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,8 mm	Colonnes capillaires de 0,53 mm	500-2118 (10/paquet)
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,53 mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8293

Tableau 17 Ecrous, ferrules et matériel pour les colonnes capillaires (suite)

DI de la colonne (mm)	Description	Utilisation type	Référence/quantité
.320	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,32 mm	5062-3514 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320-mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
.250	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,4 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm et 0,25 mm	5181-3323 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320-mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
0,100 et 0,200	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,37 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm et 0,2 mm	5062-3516 (10/paquet)
	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,4 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm et 0,25 mm	5181-3323 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,4-mm		500-2114 (10/paquet)
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320-mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
Tout	Ferrule, pleine	Essais	5181-3308 (10/paquet)
	Ecrou aveugle pour colonne capillaire	Essais avec toute ferrule	5020-8294
	Ecrou de colonne, universel	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5181-8830 (2/paquet)
	Coupe-colonne, lame en céramique	Découpe de colonne capillaire	5181-8836 (4/paquet)
	Crayon, pointe diamant	Découpe de colonne capillaire	420-1000
	Kit d'outils de ferrule	Installation de ferrule	440-1000

Vue éclatée des pièces de l'injecteur COC



Installer une colonne capillaire sur un injecteur COC

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Ecrou de colonne et ferrule (voir la section « [Consommables et pièces pour l'injecteur COC](#) », page 96).
 - Coupe-colonne
 - Clés plates de 1/4 de pouce et 5/16 de pouce
 - Gants non pelucheux.
- 2 Chargez la [méthode de maintenance de l'injecteur](#) et attendez que le CPG soit prêt.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

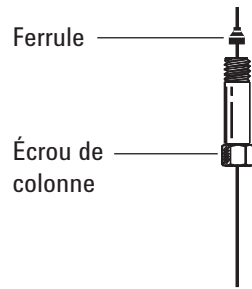
AVERTISSEMENT

Portez des lunettes de sécurité pour vous protéger les yeux des particules projetées lorsque vous manipulez, coupez ou installez des colonnes capillaires en verre ou en silice fondue. Manipulez ces colonnes avec précaution pour éviter les blessures dues à des perforations.

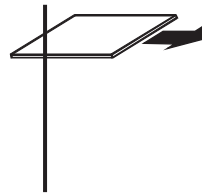
ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

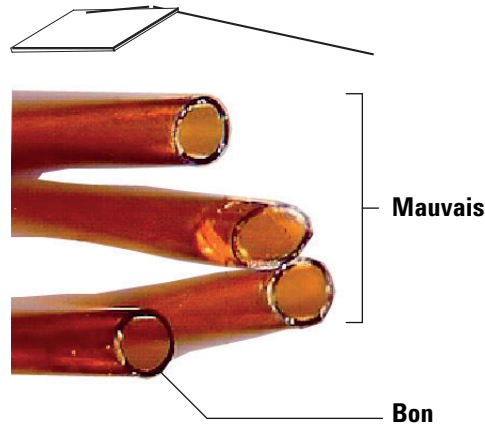
- 3 Avant d'installer la colonne, vérifiez que l'insert installé est adapté à l'aiguille et à la colonne. (voir la section « [Installer un insert dans l'injecteur COC](#) », page 109).
- 4 Placez un écrou de colonne capillaire et une ferrule sur la colonne.



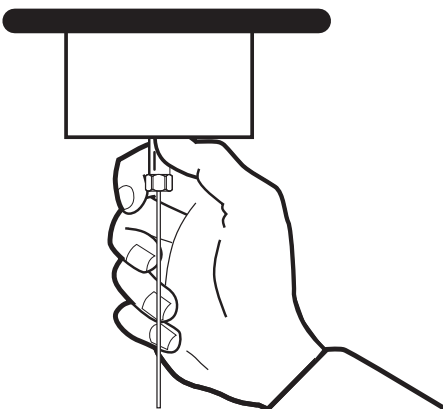
- 5 Rayez la colonne à l'aide d'un coupe-verre. La rayure doit être nette pour assurer une cassure franche.



- 6 Cassez l'extrémité de la colonne en la maintenant sur le coupe-colonne, du côté opposé à la rayure. Inspectez l'extrémité à l'aide d'une loupe pour vérifier l'absence de bavures et la netteté de la cassure.



- 7 Essuyez les parois de la colonne à l'aide d'un chiffon imbibé d'isopropanol afin d'éliminer les marques de doigt et la poussière.
- 8 Insérez doucement la colonne dans l'injecteur jusqu'au fond. Vous devriez sentir la pression du ressort lorsque vous poussez la colonne (ne pas retirer la colonne).
- 9 Insérez l'écrou de colonne dans le raccord de l'injecteur et serrez-le à la main.

**AVERTISSEMENT**

Utilisez toujours deux clés plates pour éviter de tordre l'injecteur. Maintenez l'injecteur à l'aide d'une clé plate de 5/16 de pouce tout en serrant l'écrou de colonne à l'aide d'une clé plate de 1/4 de pouce.

- 10 Tournez l'écrou de colonne de 1/4 de tour supplémentaire à l'aide de la clé plate ou jusqu'à ce que la colonne ne bouge plus.
- 11 Si vous utilisez un système d'injection automatique avec une colonne de 0,25 mm ou 0,32 mm, vérifiez l'installation de la colonne en insérant manuellement la seringue dans l'injecteur.
- 12 Configurez la nouvelle colonne. En cas d'utilisation du scanner de codes à barres optionnel, numériser la colonne directement dans la configuration logicielle de votre système de données, puis téléchargez les modifications dans le CPG.
- 13 Conditionnez la colonne en respectant les recommandations du fabricant. (Voir [Conditionner une colonne capillaire](#))
- 14 Montez la colonne dans le détecteur. Voir :
 - [Installer une colonne capillaire dans le DIF](#)
 - [Installer une colonne capillaire dans le NPD](#)
 - [Installer une colonne capillaire dans le TCD](#)
 - [Installer une colonne capillaire dans le µECD](#)
 - [Installer une colonne capillaire dans le FPD Plus](#)
 - [Installer un raccord de colonne capillaire dans le FPD](#)
- 15 Une fois la colonne installée dans l'injecteur et le détecteur, établissez un flux de gaz vecteur et purgez la colonne en respectant les recommandations du fabricant.

- 16 Rétablissez la méthode analytique.
 - Dans le cas du FPD, éteignez immédiatement la flamme.
 - Dans le cas du NPD, réglez immédiatement la tension de la buse sur 0,0.
- 17 Lorsque le CPG est prêt, attendez 10 minutes puis allumez la flamme du détecteur ou ajustez le décalage de la buse du NPD.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four, l'injecteur et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 18 Laissez le four, l'injecteur et le détecteur se stabiliser à la température d'utilisation, puis resserrez les raccords.
- 19 Réinitialisez les compteurs EMF de la colonne. Voir la section [Réinitialiser le compteur EMF](#) dans le *manuel d'utilisation*.

Vérifier la dimension du passage aiguille-colonne sur l'injecteur COC

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Insert (cf. « [Consommables et pièces pour l'injecteur COC](#) », page 96)
 - Aiguille pour seringue
- 2 Chargez la [méthode de maintenance de l'injecteur](#) et attendez que le CPG soit prêt.

AVERTISSEMENT

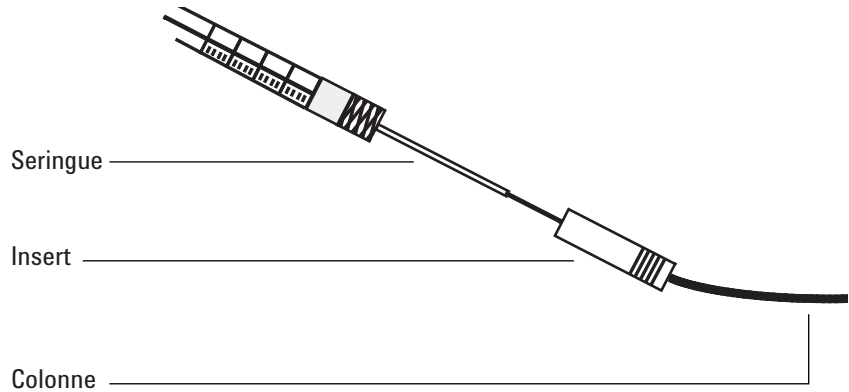
Attention! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

AVERTISSEMENT

Portez des lunettes de sécurité pour vous protéger les yeux des particules projetées lorsque vous manipulez, coupez ou installez des colonnes capillaires en verre ou en silice fondue. Manipulez ces colonnes avec précaution pour éviter les blessures dues à des perforations.

- 3 Vérifiez que l'aiguille dispose de la bonne dimension en fonction du DI de colonne souhaité. Si nécessaire, remplacez l'aiguille par une aiguille de la bonne dimension. Cf. « [Consommables et pièces pour l'injecteur COC](#) », page 96 et « [Remplacer une aiguille dans une seringue](#) », page 117 ou « [Remplacer l'aiguille en silice fondue dans une seringue d'injecteur COC](#) », page 118.
- 4 Identifiez l'insert correspondant à la dimension de la colonne. (voir la section « [Consommables et pièces pour l'injecteur COC](#) », page 96). Utilisez un insert de la même taille que l'aiguille de la seringue afin de vérifier que la colonne à utiliser possède la dimension correcte.
- 5 Procédez à une découpe nette sur l'extrémité de la colonne. (voir la section « [Installer une colonne capillaire sur un injecteur COC](#) », page 101).
- 6 Insérez la colonne dans une des extrémités de l'insert.

6 Maintenance de l'injecteur COC



- 7 Insérez l'aiguille de la seringue dans l'autre extrémité de l'insert et dans la colonne. L'aiguille doit pénétrer visiblement dans la colonne sans rencontrer d'obstacle. Si l'aiguille ne rentre pas facilement dans la colonne, retournez l'insert et essayez à nouveau en inversant la place de l'aiguille et de la colonne.

Remplacer un septum sur l'injecteur COC

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Septum de rechange. (voir la section « [Consommables et pièces pour l'injecteur COC](#) », page 96).
 - Pinces brucelles
 - Un fil mince (diamètre de 0,2 pouce) pour enlever le septum de l'injecteur
 - Gants non pelucheux.
- 2 Chargez la [méthode de maintenance de l'injecteur](#) et attendez que le CPG soit prêt.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

ATTENTION

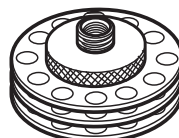
Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

- 3 Remplacez le septum.
 - Si vous utilisez un écrou de septum, maintenez le moletage et dévissez. Retirez le septum usagé à l'aide de pinces brucelles. Utilisez également les pinces brucelles pour installer le nouveau septum. Poussez le septum dans l'écrou de septum jusqu'à ce qu'il soit correctement positionné. Serrez l'écrou de colonne fermement à la main.

Pour injections
automatiques
250/320 µm

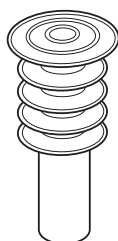


Pour injections
automatiques
530 µm



- Si vous utilisez une tour de refroidissement, maintenez les trois anneaux et dévissez. Le ressort et le septum bec de canard peuvent sauter hors de l'injecteur lorsque vous retirez la tour de refroidissement. Veillez à ne pas les perdre. S'ils ne sont pas éjectés, servez-vous d'un fil pour les retirer de l'injecteur. Insérez le septum bec de canard de rechange dans le ressort et placez l'ensemble dans l'injecteur. Refixez la tour de refroidissement, puis serrez à la main.

Pour injections manuelles 200 µm
avec aiguille en silice fondue



- 4 Avant d'effectuer une injection, vérifiez l'alignement de l'ensemble de l'appareillage à l'aide d'une seringue de taille appropriée.
- 5 Rétablissez la méthode analytique.
- 6 Réinitialisez le compteur EMF du septum. Voir la section [Réinitialiser le compteur EMF](#) dans le *manuel d'utilisation*.

Installer un insert dans l'injecteur COC

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Gants non pelucheux.
 - Insert de rechange (voir la section « [Consommables et pièces pour l'injecteur COC](#) », page 96).
- 2 Chargez la [méthode de maintenance de l'injecteur](#) et attendez que le CPG soit prêt.

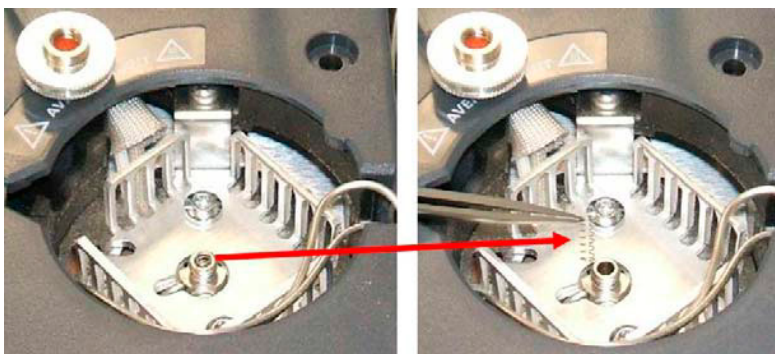
AVERTISSEMENT

Attention! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

- 3 Retirez la colonne de l'injecteur.
- 4 Recherchez l'écrou de septum ou la tour de refroidissement, sur le dessus de l'injecteur, et retirez-les. Si le septum reste dans l'écrou de septum, ne l'en retirez pas, sauf si vous souhaitez le remplacer. Le cas échéant, remplacez le septum ou le bec de canard existants par un nouveau. (voir la section « [Remplacer un septum sur l'injecteur COC](#) », page 107).
- 5 Retirez le ressort de l'injecteur à l'aide d'un fil pour extraction (ou de pinces brucelles), et mettez-le de côté. Prenez garde à ne pas le perdre ou l'endommager: le ressort servira à maintenir le nouvel insert en position.



- 6 Retirez l'insert présent de l'injecteur en le poussant légèrement par en dessous à l'aide d'un fil ou d'une colonne. Rangez l'insert, pour pouvoir l'utiliser ultérieurement.



- 7 Vérifiez que la taille de l'insert est correcte et correspond à l'aiguille et à la colonne. (voir la section « [Vérifier la dimension du passage aiguille-colonne sur l'injecteur COC](#) », page 105).
- 8 Insérez le nouvel insert par le sommet de l'injecteur et faites-le descendre à la verticale. L'insert peut être installé avec n'importe quelle extrémité vers le haut.
- 9 Montez le ressort sur la partie supérieure de l'insert.
- 10 Installez le septum et l'écrou de septum ou le septum bec de canard, ainsi que la tour de refroidissement, puis serrez à la main.
- 11 Mettez la colonne en place. (voir la section « [Installer une colonne capillaire sur un injecteur COC](#) », page 101).

Nettoyer l'injecteur COC

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Clés plates de 1/4 de pouce et 5/16 de pouce
 - Bain nettoyant
 - Détergent aqueux
 - Eau distillée
 - Méthanol
 - Air ou azote secs, filtrés et comprimés
 - Gants non pelucheux.
- 2 Chargez la [méthode de maintenance de l'injecteur](#) et attendez que le CPG soit prêt.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

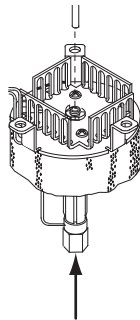
AVERTISSEMENT

Portez des lunettes de sécurité pour vous protéger les yeux des particules projetées lorsque vous manipulez, coupez ou installez des colonnes capillaires en verre ou en silice fondue. Manipulez ces colonnes avec précaution pour éviter les blessures dues à des perforations.

ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

- 3 Retirez la colonne.
- 4 Enlevez l'écrou de septum ou la tour de refroidissement, puis retirez le septum.
- 5 Retirez l'insert présent de l'injecteur en le poussant légèrement par en dessous à l'aide d'un fil ou d'une colonne. Rangez l'insert, pour pouvoir l'utiliser ultérieurement.

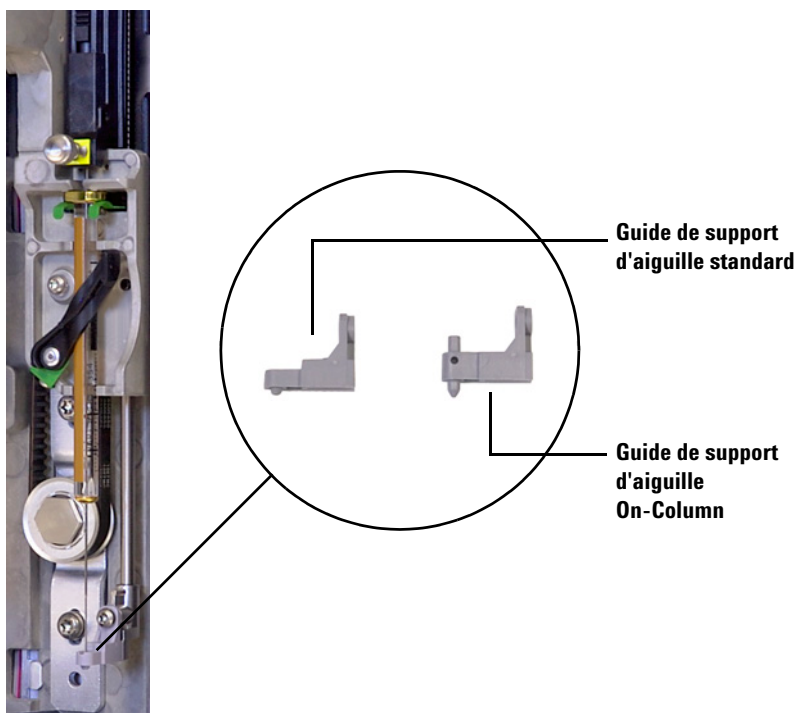


- 6 Remplissez un bain de nettoyage par ultrasons avec le détergent aqueux et placez-y le ressort et l'insert. Effectuez le nettoyage par ultrasons pendant 1 minute.
- 7 Evacuez le détergent aqueux et remplissez le bain avec de l'eau distillée. Effectuez le nettoyage par ultrasons pendant 1 minute.
- 8 Sortez le ressort et l'insert du bain et rincez-les complètement à l'eau et au méthanol.
- 9 Séchez le ressort et l'insert à l'aide d'air comprimé ou d'azote.
- 10 Mettez l'insert en place. (voir la section « [Installer un insert dans l'injecteur COC](#) », page 109).
- 11 Mettez la colonne en place. (voir la section « [Installer une colonne capillaire sur un injecteur COC](#) », page 101).

Remplacer le guide du support d'aiguille d'injecteur 7693A

Avant l'utilisation d'un ALS 7693A pour les injections dans l'injecteur COC, installez le guide du support d'aiguille on-column.

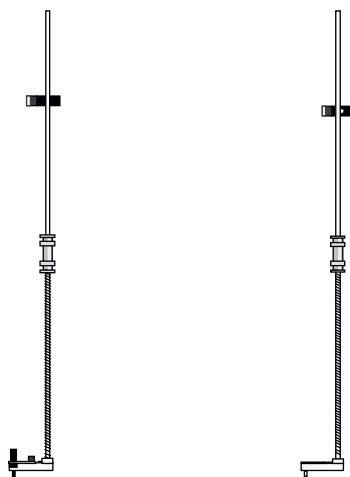
Reportez-vous à la [documentation 7693A ALS](#) pour de plus amples détails.



- 1 Ouvrez la porte de l'injecteur.
- 2 Enlevez la seringue.
- 3 Faites coulisser le support de la seringue jusqu'en position maximale.
- 4 Retirez la vis Torx T-10 du pied de support. Faites attention de ne pas la faire tomber dans la tourelle.
- 5 Retirez le pied de support en le faisant coulisser.
- 6 Installez le nouveau pied de support en le faisant coulisser.
- 7 Remplacez et serrez la vis Torx T-10.
- 8 Installez la seringue appropriée.
- 9 Fermez la porte de l'injecteur.
- 10 Aligned l'injecteur.

Remplacer le support d'aiguille dans un injecteur 7683B

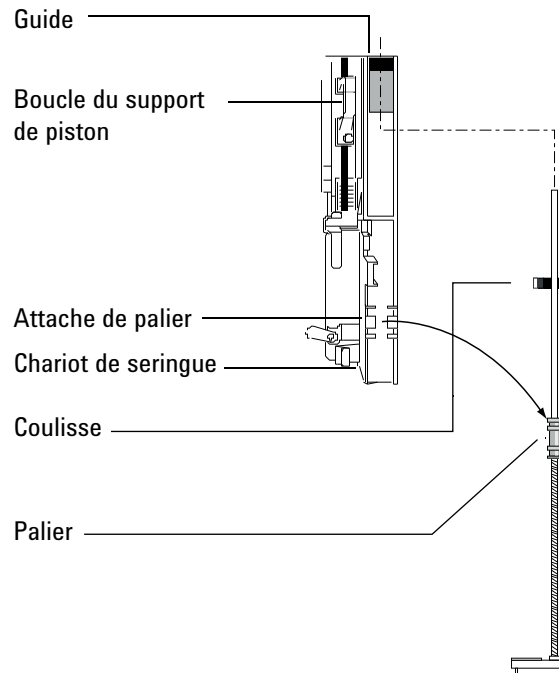
- 1 Munissez-vous d'un support d'aiguille 7683B pour injections dans des colonnes de 530 μm ou 250/320 μm .



250 μm /320 μm
(G2913-60978)

530 μm
(standard, G2913-60978)

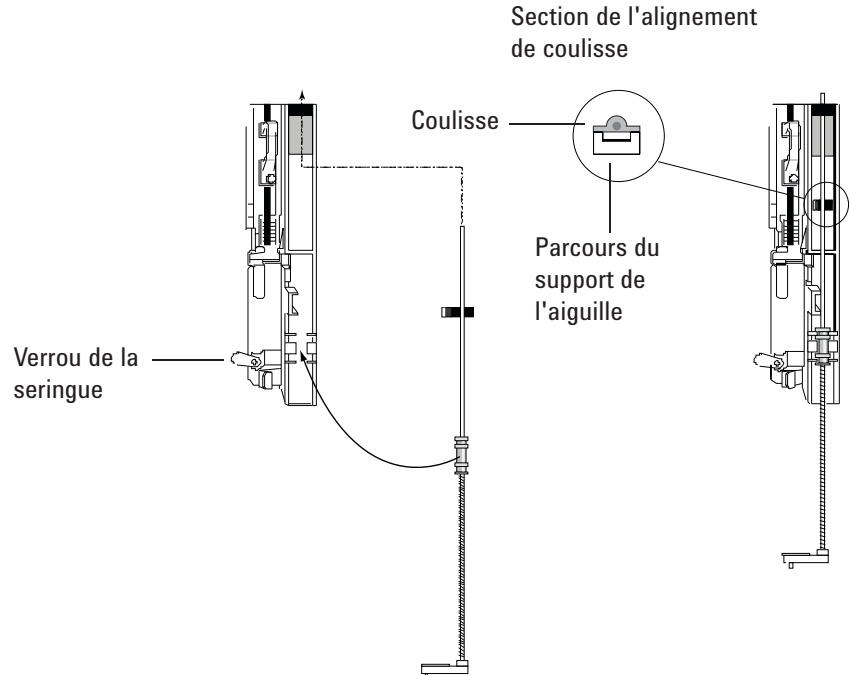
- 2 Retirez tous les flacons et bouteilles de la tourelle et débranchez le câble de l'injecteur du CPG.
- 3 Ouvrez la porte de l'injecteur.
- 4 Enlevez la seringue.
- 5 Placez vos doigts sous la tige, près de la bague de maintien du support d'aiguille et tirez doucement afin de libérer la bague de maintien de son support, situé dans le support chariot de la seringue.

**ATTENTION**

Ne tirez pas l'appareillage en le tenant par la tige métallique : celle-ci se tord facilement.

- 6 Tirez la tige vers le bas avec précaution en vous servant de la bague de maintien, jusqu'à ce que vous puissiez soulever l'ensemble hors du support chariot de la seringue.
- 7 Pour réinstaller le support d'aiguille, insérez l'extrémité supérieure de la tige avec votre main droite dans le guide en plastique situé à droite de la boucle du support de piston.

- 8 Faites pivoter le support d'aiguille de sorte que la surface plane de la glissière puisse glisser vers le haut ou le bas des pistes du support chariot de la seringue.



- 9 Alignez la bague de maintien du support d'aiguille avec son support en plastique, situé à droite du verrou de la seringue, puis poussez doucement sur la bague jusqu'à ce que l'ensemble soit encliqueté dans son emplacement.

ATTENTION

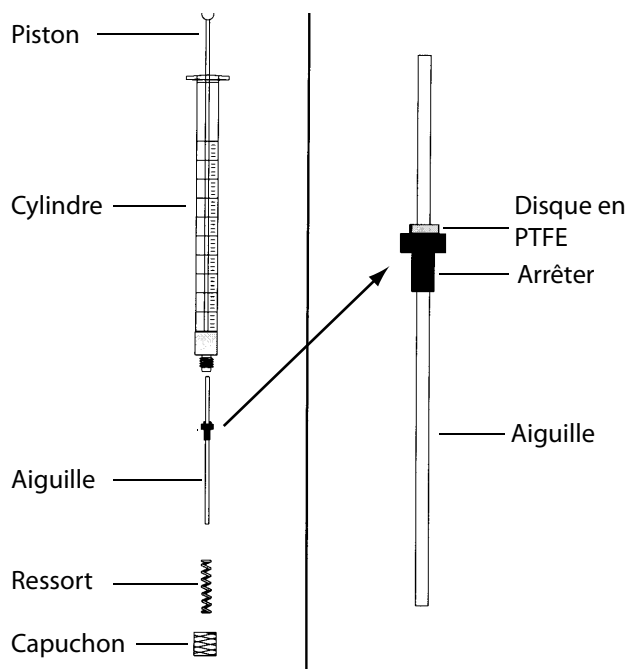
Prenez garde à ne pas tordre l'aiguille pendant l'installation.

Ne faites pas fonctionner l'injecteur sans seringue ou n'alignez pas la sonde : le verrou de la seringue pivote librement et peut interférer avec le moteur et bloquer le support chariot de la seringue.

- 10 Mettez la seringue en place.

Remplacer une aiguille dans une seringue

- 1 Munissez-vous des éléments suivants (cf. [Tableau 14](#), « Pièces recommandées pour des injections dans des colonnes en silice fondue de 0,25 mm », page 97) :
 - Cylindre de seringue
 - Aiguille, 250 μm ou 320 μm
- 2 Dévissez le capuchon du cylindre de la seringue, puis retirez le ressort.
- 3 Vérifiez que l'aiguille est munie du disque en PTFE (voir la figure ci-dessous). Si le cylindre de la seringue n'est pas muni du disque en PTFE, suivez les instructions situées dans le compartiment à seringue pour envelopper l'aiguille.



- 4 Vérifiez que la nouvelle aiguille est munie d'un fil fin. Retirez le fil s'il est présent.
- 5 Enfillez le ressort et le capuchon sur l'aiguille.
- 6 Insérez l'aiguille dans le cylindre de la seringue.
- 7 Revissez le capuchon sur le cylindre de la seringue.

Remplacer l'aiguille en silice fondue dans une seringue d'injecteur COC

REMARQUE

L'aiguille en silice fondue et la seringue sont utilisées uniquement avec la tour de refroidissement et le septum bec de canard, pour des injections manuelles dans des colonnes de 200 µm.

1 Munissez-vous des éléments suivants :

- Aiguille de seringue neuve en silice fondue (cf « Consommables et pièces pour l'injecteur COC », page 96)
- Solvant

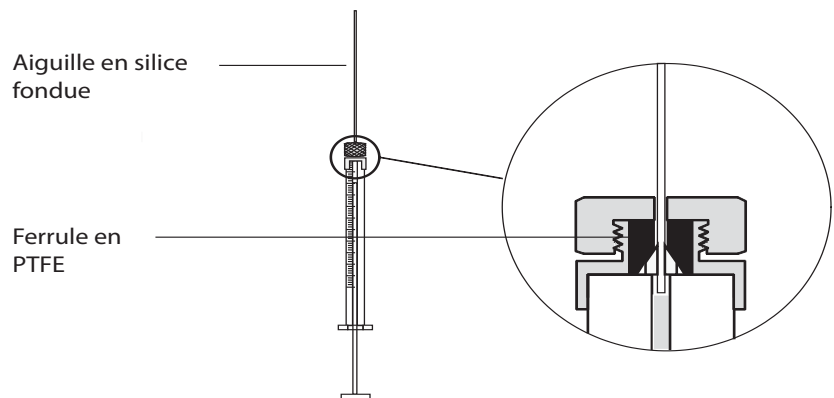
AVERTISSEMENT

Portez des lunettes de sécurité pour vous protéger les yeux des particules projetées lorsque vous manipulez, coupez ou installez des colonnes capillaires en verre ou en silice fondue. Manipulez ces colonnes avec précaution pour éviter les blessures dues à des perforations.

2 Desserrez l'écrou de maintien et enlevez l'aiguille usagée.

3 Maintenez la seringue à la verticale et insérez l'aiguille neuve en silice fondue de sorte qu'elle soit visible dans le cylindre de la seringue. S'il s'avère impossible d'insérer l'aiguille dans le cylindre de la seringue, la ferrule en PTFE est peut-être bloquée. Vous devez probablement remplacer la ferrule.

4 Poussez le piston à fond. L'aiguille affleure l'extrémité du piston.



- 5 Serrez l'écrou de maintien à la main. Tirez doucement l'aiguille pour vous assurer que la ferrule en PTFE forme un joint étanche autour de l'aiguille. Resserrez l'écrou de maintien un peu plus si nécessaire.
- 6 Desserrez suffisamment l'écrou de maintien pour que l'aiguille soit à nouveau libre.
- 7 Enfoncez lentement le piston jusqu'à ce qu'il pousse l'aiguille au fond du cylindre, puis serrez l'écrou de maintien à la main.
- 8 Rincez la seringue avec un solvant et vérifiez qu'il n'y a pas de fuite ou de blocage. Vous pouvez éliminer les fuites en serrant davantage l'écrou de maintien. Les blocages ou les fuites importantes nécessitent que vous recommenciez la procédure.

Procéder au dégazage de l'injecteur COC

- 1 Réglez le flux de la colonne sur la valeur normale de fonctionnement ou réglez le débit du gaz de la colonne capillaire sur 30 cm/s.
- 2 Purgez la colonne à l'aide du gaz vecteur pendant au moins 10 minutes avant de chauffer le four.
- 3 Réglez le mode de l'injecteur sur **Oven Track**.
- 4 Si la colonne est reliée au détecteur, réglez le détecteur sur une température supérieure de 25 °C à la température de fonctionnement normal.

Si la colonne n'est pas reliée au détecteur, obturez le raccord de colonne du détecteur.

- 5 Réglez le four de colonne sur une température supérieure de 25 °C à celle de la température finale du four correspondant à la méthode de CPG, afin de procéder au dégazage de l'injecteur et d'en éliminer les contaminants. Ne dépassez jamais la température maximale autorisée par le fabricant pour la colonne.
- 6 Procédez au dégazage pendant 30 minutes ou jusqu'à ce que la ligne de base ne contienne plus de pic de contamination.



7 Maintenance du MMI

- Consommables et pièces pour le MMI 122
- Vues éclatées des pièces du MMI 125
- Installer le raccord d'écrou de colonne 126
- Installer la colonne capillaire avec le MMI 127
- Remplacer le septum sur le MMI 132
- Nettoyer le support de septum dans l'ensemble d'insert du MMI 134
- Pour remplacer le manchon et le joint torique sur le MMI 136
- Remplacer le filtre de la ligne de fuite pour le MMI 139
- Nettoyer l'injecteur multimode 142
- Procéder au dégazage du MMI 144

Consommables et pièces pour le MMI

Consultez le catalogue Agilent des consommables et fournitures pour en obtenir une liste complète, ou rendez-vous sur le site Web de Agilent pour obtenir les dernières informations (www.agilent.com/chem/supplies).

Tableau 18 Manchon pour injecteur avec division, sans division, direct et raccord direct

Mode	Description	Désactivé	Référence
Avec division	Injection basse pression, laine de verre, chicane, 870 µl	Oui	5183-4647
Avec division	Laine de verre, 990 µl	Non	19251-60540
Avec division—Manuel uniquement	Aiguille et coupelle vides, 800 µl	Non	18740-80190
Avec division—Manuel uniquement	Aiguille et coupelle remplies, 800 µl	Non	18740-60840
Sans division	Une chicane, laine de verre, 900 µl	Oui	5062-3587
Sans division	Une chicane, sans laine de verre, 900 µl	Oui	5181-3316
Sans division	Double chicane, sans laine de verre, 800 µl	Oui	5181-3315
Sans division—Injection directe	DI 2 mm, quartz, 250 µl	Non	18740-80220
Sans division—Injection directe	DI 2 mm, 250 µl	Oui	5181-8818
Injection directe —Espace de tête ou purge et piège	DI 1,5 mm, 140 µl	Non	18740-80200
Raccord direct de la colonne	Une chicane, sans division, DI 4 mm	Oui	G1544-80730
Raccord direct de la colonne	Double chicane, sans division, DI 4 mm	Oui	G1544-80700

Tableau 19 Ecrous, ferrules et matériel pour les colonnes capillaires

DI de la colonne (mm)	Description	Utilisation type	Référence/quantité
.530	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,8 mm	Colonnes capillaires de 0,45 mm et 0,53 mm	5062-3512 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 1 mm	Colonnes capillaires de 0,53 mm	5080-8773 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,8 mm	Colonnes capillaires de 0,53 mm	500-2118 (10/paquet)
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,53 mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8293

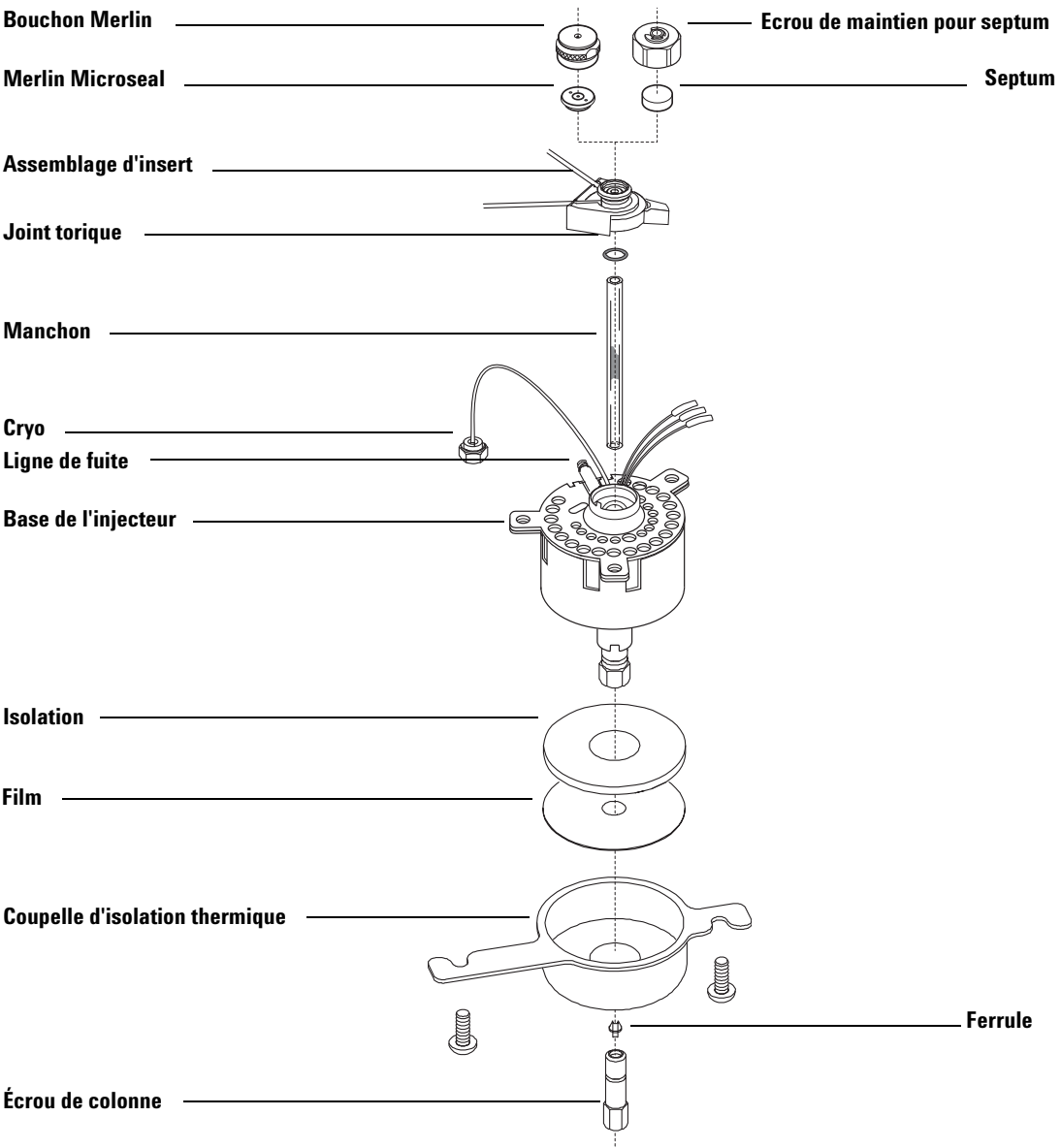
Tableau 19 Ecrous, ferrules et matériel pour les colonnes capillaires (suite)

DI de la colonne (mm)	Description	Utilisation type	Référence/quantité
.320	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,32 mm	5062-3514 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320-mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
.250	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,4 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm et 0,25 mm	5181-3323 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320-mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
0,100 et 0,200	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,37 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm et 0,2 mm	5062-3516 (10/paquet)
	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,4 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm et 0,25 mm	5181-3323 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,4-mm		500-2114 (10/paquet)
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320-mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
Tout	Ferrule, pleine	Essais	5181-3308 (10/paquet)
	Ecrou aveugle pour colonne capillaire	Essais avec toute ferrule	5020-8294
	Ecrou de colonne, universel	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5181-8830 (2/paquet)
	Coupe-colonne, lame en céramique	Découpe de colonne capillaire	5181-8836 (4/paquet)
	Crayon, pointe diamant	Découpe de colonne capillaire	420-1000
	Kit d'outils de ferrule	Installation de ferrule	440-1000

Tableau 20 Autres consommables et pièces pour injecteur multimode (MMI)

Description/quantité	Référence
Ecrous de maintien de septum pour espace de tête	18740-60830
Ecrou de maintien pour septum	18740-60835
Septum à faible ressuage pour température élevée, 11 mm, 50/paquet	5183-4757
Septum, pré-percé, longue durée, 11 mm, 50/paquet	5183-4761
Septum Merlin Microseal (haute pression)	5182-3444
Septum Merlin Microseal (30 psi)	5181-8815
Joint torique pour manchon, en fluorocarbure, non adhérent (pour température maximale de 350 °C), 10/paquet	5188-5365
Joint torique en graphite pour manchon avec division (pour températures supérieures à 350 °C), 10/paquet	5180-4168
Joint torique en graphite pour manchon sans division (pour températures supérieures à 350 °C), 10/paquet	5180-4173
Kit de maintenance préventive pour piège de fuite, une seule cartouche	5188-6495
Ecrou de colonne, bouchon d'obturation	5020-8294
Kit de nettoyage, injecteur multimode. (contient respectivement 5 tampons abrasifs et 5 écouvillons).	G3510-60820
Raccord d'écrou de colonne	G3510-20018

Vues éclatées des pièces du MMI



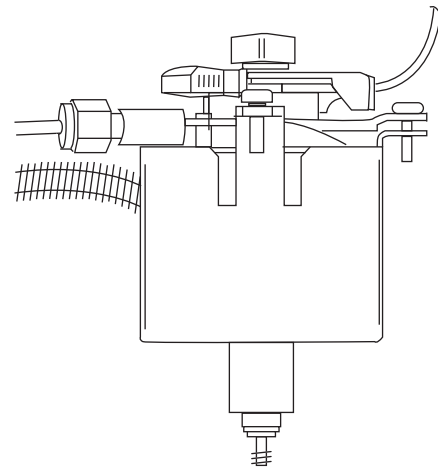
Installer le raccord d'écrou de colonne

- 1 Munissez-vous des éléments suivants (cf. « [Consommables et pièces pour le MMI](#) », page 122) :
 - Raccord d'écrou de colonne
- 2 Chargez la [méthode de maintenance du CPG](#) et attendez que celui-ci soit prêt.

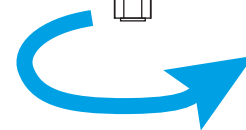
AVERTISSEMENT

Attention! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 3 Lorsque le CPG est prêt, ouvrez la porte du four du CPG.
- 4 Enfilez l'écrou du raccord de colonne sur la base de l'injecteur.



Raccord d'écrou de colonne
Orientez comme illustré.



L'écrou doit tourner librement avant de pouvoir être utilisé pour l'installation d'une colonne.

Installer la colonne capillaire avec le MMI

AVERTISSEMENT

N'utilisez pas d'hydrogène comme gaz vecteur pour le conditionnement! Il pourrait se répandre dans le four et entraîner un risque d'explosion.

- 1 Munissez-vous des éléments suivants (cf. « [Consommables et pièces pour le MMI](#) », page 122) :
 - Colonne
 - Ferrule(s)
 - Écrou de colonne
 - Septum
 - Coupe-colonne
 - Isopropanol
 - Chiffon
 - Règle métrique
 - 1/4Clé à fourche, 1/4 de pouce
 - Gants non pelucheux.
- 2 Chargez la [méthode de maintenance du CPG](#) et attendez que celui-ci soit prêt.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

AVERTISSEMENT

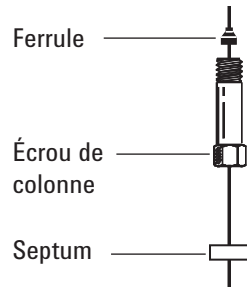
Portez des lunettes de sécurité pour vous protéger les yeux des particules projetées lorsque vous manipulez, coupez ou installez des colonnes capillaires en verre ou en silice fondue. Manipulez ces colonnes avec précaution pour éviter les blessures dues à des perforations.

- 3 Vérifiez que le bon manchon en verre est installé. (voir la section « [Consommables et pièces pour le MMI](#) », page 122).
- 4 Placez la colonne sur la monture, les extrémités dirigées vers le haut et l'étiquette vers l'avant.

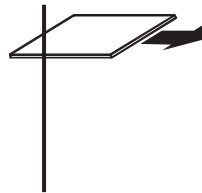
ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

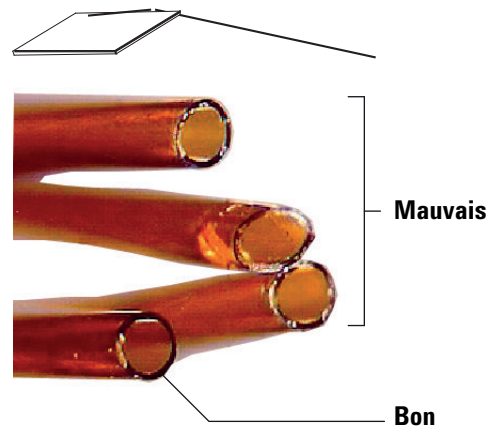
- 5 Placez un septum, un écrou de colonne capillaire et une ferrule sur la colonne.



- 6 Rayez la colonne à l'aide d'un coupe-verre. La rayure doit être nette pour assurer une cassure franche.

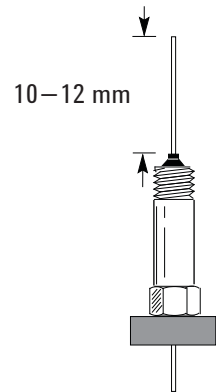


- 7 Cassez l'extrémité de la colonne en la maintenant sur le coupe-colonne, du côté opposé à la rayure. Inspectez l'extrémité à l'aide d'une loupe pour vérifier l'absence de bavures et la netteté de la cassure.

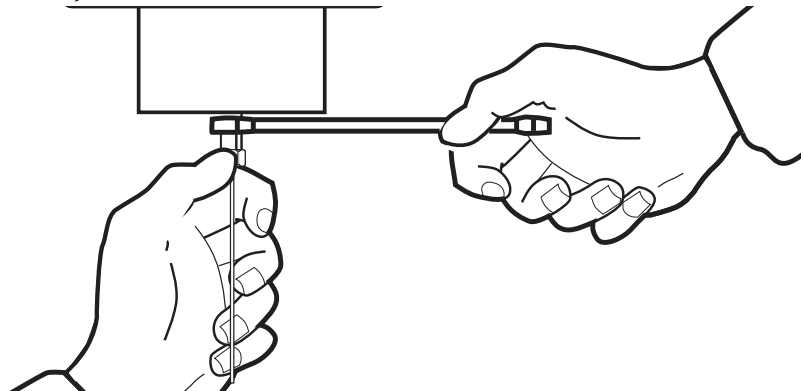


- 8 Essuyez les parois de la colonne à l'aide d'un chiffon imbibé d'isopropanol afin d'éliminer les marques de doigt et la poussière.

- 9 Positionnez la colonne de manière à ce qu'elle dépasse de 10 à 12 mm de l'extrémité de la ferrule. Faites glisser le septum vers le haut de la colonne afin de maintenir l'écrou de colonne dans cette position.

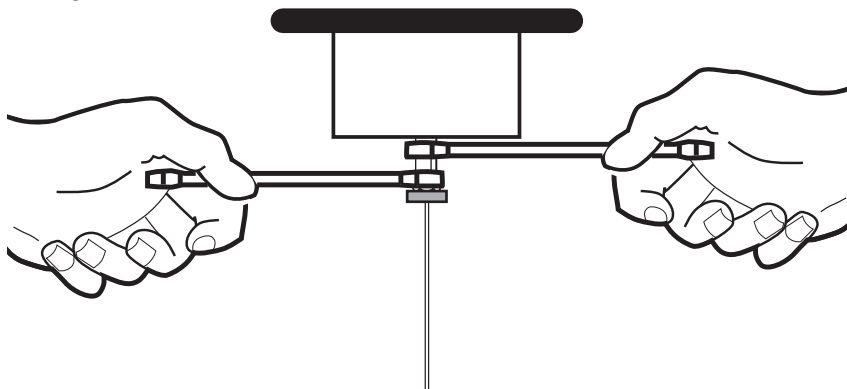


- 10 Tout en maintenant la base de l'injecteur avec une clé plate, enfitez l'écrou de colonne dans l'injecteur (sans toutefois serrer).



- 11 Ajustez la position de la colonne de sorte que le septum affleure la base de l'écrou de colonne. Serrez l'écrou de colonne à la main jusqu'à ce qu'il commence à serrer la colonne.

- 12 Tout en maintenant la base de l'injecteur avec une clé plate, utilisez la seconde clé plate pour serrer l'écrou de colonne d'un 1/4 à un 1/2 tour supplémentaire afin d'éviter que la colonne puisse être retirée du raccord avec une pression légère.



- 13 Configurez la nouvelle colonne. En cas d'utilisation du scanner de codes à barres optionnel, numérisez la colonne directement dans la configuration logicielle de votre système de données, puis téléchargez les modifications dans le CPG.
- 14 Conditionnez la colonne en respectant les recommandations du fabricant. (Voir [Conditionner une colonne capillaire](#))
- 15 Montez la colonne dans le détecteur. Voir :
- [Installer une colonne capillaire dans le DIF](#)
 - [Installer une colonne capillaire dans le NPD](#)
 - [Installer une colonne capillaire dans le TCD](#)
 - [Installer une colonne capillaire dans le uECD](#)
 - [Installer une colonne capillaire dans le FPD Plus](#)
 - [Installer un raccord de colonne capillaire dans le FPD](#)
- 16 Une fois la colonne installée dans l'injecteur et le détecteur, établissez un flux de gaz vecteur et purgez la colonne en respectant les recommandations du fabricant.
- 17 Rétablissez la méthode analytique.
- Dans le cas du DIF ou du FPD, éteignez immédiatement la flamme.
 - Dans le cas du NPD, éteignez immédiatement la buse.
- 18 Lorsque le CPG est prêt, attendez 10 minutes puis allumez la flamme du détecteur ou la buse.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four, l'injecteur et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 19 Laissez le four, l'injecteur et le détecteur se stabiliser à la température d'utilisation, puis resserrez les raccords.
- 20 Réinitialisez les compteurs EMF de la colonne. Voir la section [Réinitialiser le compteur EMF](#) dans le *manuel d'utilisation*.

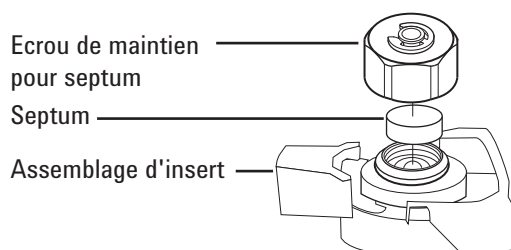
Remplacer le septum sur le MMI

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Septum de rechange. (voir la section « [Consommables et pièces pour le MMI](#) », page 122).
 - Clé plate hexagonale pour remplacer le septum
 - Paille de fer, n°0 ou n°00 (en option)
 - Pinces brucelles
- 2 Chargez la [méthode de maintenance de l'injecteur](#) et attendez que le CPG soit prêt.

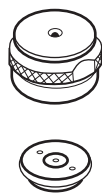
AVERTISSEMENT

Attention! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si l'injecteur est chaud, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 3 Retirez l'écrou de maintien du septum ou le capuchon Merlin.
- 4 A l'aide de pinces brucelles, retirez le septum ou le joint d'étanchéité Merlin Microseal de l'assemblage d'insert. Ne rayez pas l'intérieur de l'assemblage d'insert.



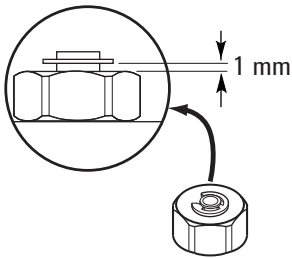
- 5 Insérez et appuyez fermement sur le nouveau septum ou le nouveau joint d'étanchéité Merlin Microseal dans le raccord. La face comportant les parties métalliques du joint d'étanchéité Merlin Microseal doit être tournée vers le bas (vers le four).



- 6 Installez l'écrou de maintien du septum ou le capuchon Merlin et serrez-le à la main. Serrez l'écrou de maintien du septum jusqu'à ce que la bague de serrage se trouve à environ 1 mm au-dessus de l'écrou.

ATTENTION

Le fait de serrer l'écrou du septum de manière exagérée peut entraîner une contamination.



- 7 Rétablissez la méthode analytique.
- 8 Réinitialisez le compteur EMF du septum. Voir la section [Réinitialiser le compteur EMF](#) dans le *manuel d'utilisation*.

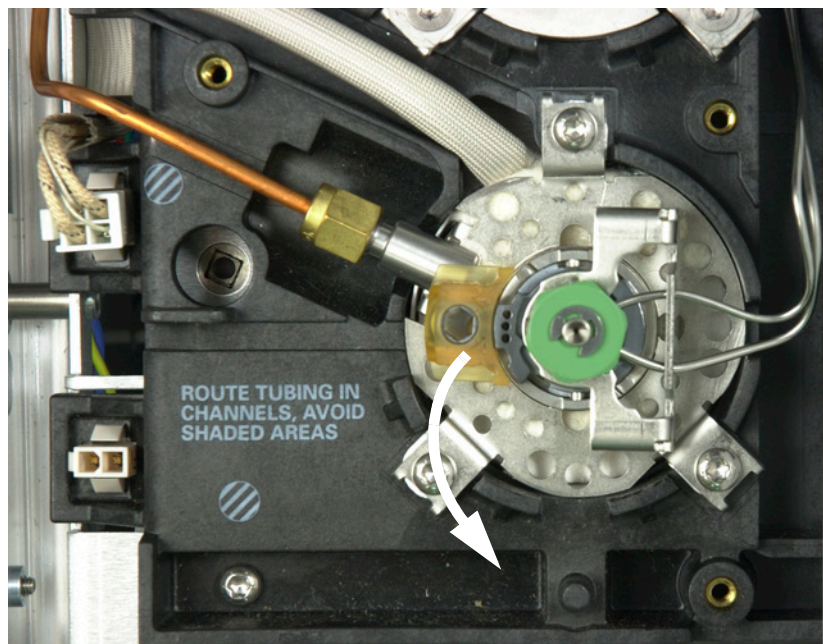
Nettoyer le support de septum dans l'ensemble d'insert du MMI

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Septum de rechange (Cf. « [Consommables et pièces pour le MMI](#) », page 122)
 - Clé plate hexagonale pour remplacer le septum
 - Paille de fer, n°0 ou n°00 (en option)
 - Pincettes
 - Air ou azote secs, filtrés et comprimés
- 2 Chargez la [méthode de maintenance de l'injecteur](#) et attendez que le CPG soit prêt.

AVERTISSEMENT

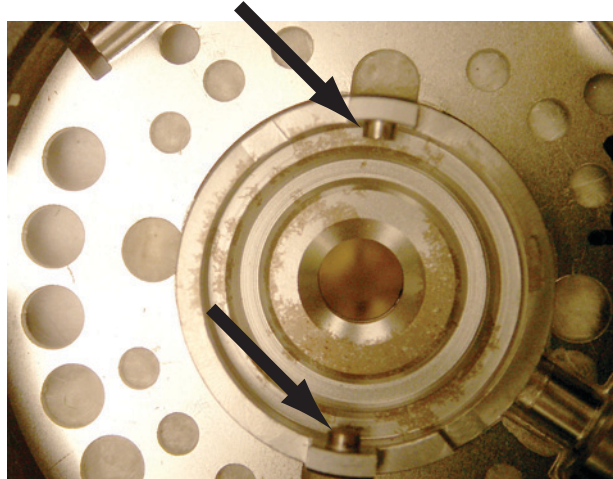
Attention! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 3 Faites glisser la languette de verrouillage vers le bas (dans le sens contraire des aiguilles d'une montre) Soulevez l'ensemble du septum et éloignez-le de l'injecteur, afin de ne pas ébrécher ou briser le manchon.



- 4 Retirez l'écrou de maintien du septum ou le capuchon Merlin.

- 5 A l'aide de pinces brucelles, retirez le septum ou le joint d'étanchéité Merlin Microseal de l'écrou de maintien. (voir la section « [Remplacer le septum sur le MMI](#) », page 132).
- 6 Frottez l'écrou de maintien et le support de septum à l'aide d'un petit morceau de laine de fer et de pinces brucelles afin d'en ôter les résidus. Ne le faites pas au-dessus de l'injecteur.
- 7 Evacuez les restes de laine de fer et de septum à l'aide d'air ou d'azote comprimés.
- 8 Aligned le taquet situé en bas de l'ensemble du septum avec l'encoche de l'ensemble d'insert, puis poussez ce dernier pour le connecter. Faites glisser la languette de verrouillage vers la gauche.



- 9 Insérez et appuyez fermement sur le nouveau septum ou le nouveau joint d'étanchéité Merlin Microseal dans le raccord. (voir la section « [Remplacer le septum sur le MMI](#) », page 132).
- 10 Remplacez l'écrou de maintien du septum ou le capuchon Merlin, puis serrez à la main. (voir la section « [Remplacer le septum sur le MMI](#) », page 132).
- 11 Rétablissez la méthode analytique.
- 12 Réinitialisez le compteur du septum. Voir la section [Réinitialiser le compteur EMF](#) dans le *manuel d'utilisation*.

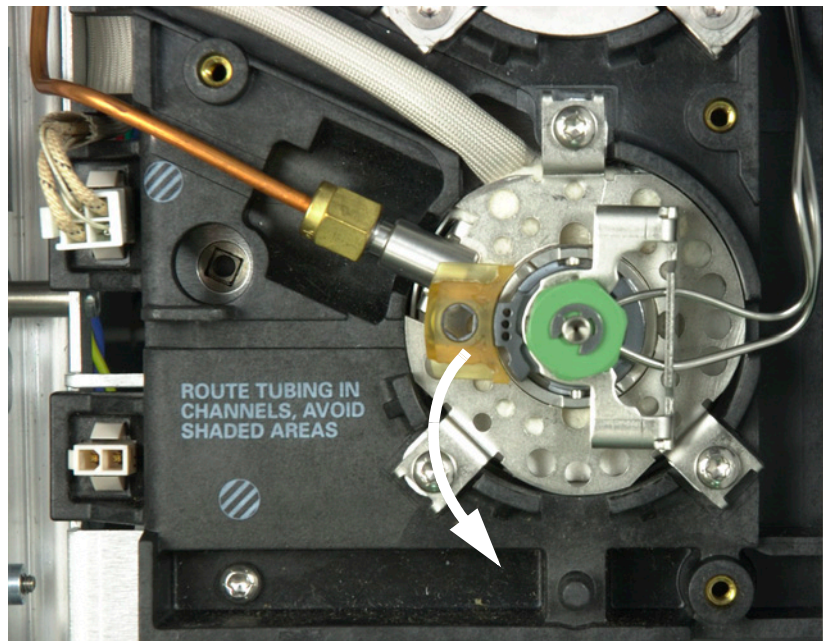
Pour remplacer le manchon et le joint torique sur le MMI

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Joint torique de rechange (Cf. « [Consommables et pièces pour le MMI](#) », page 122)
 - Manchon de rechange
 - Pincettes
 - Clé plate hexagonale pour remplacer le septum
 - Gants non pelucheux.
- 2 Chargez la [méthode de maintenance de l'injecteur](#) et attendez que le CPG soit prêt.

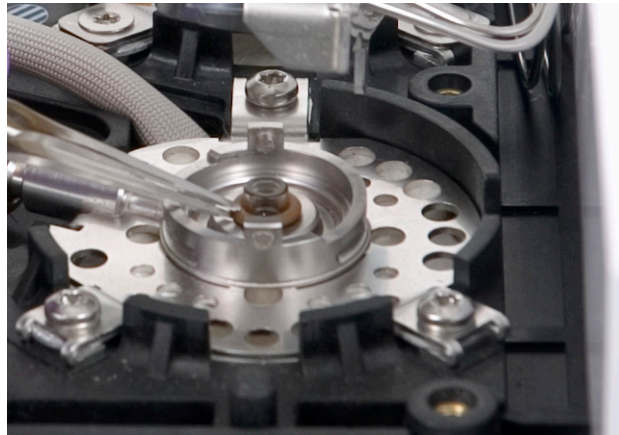
AVERTISSEMENT

Attention! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

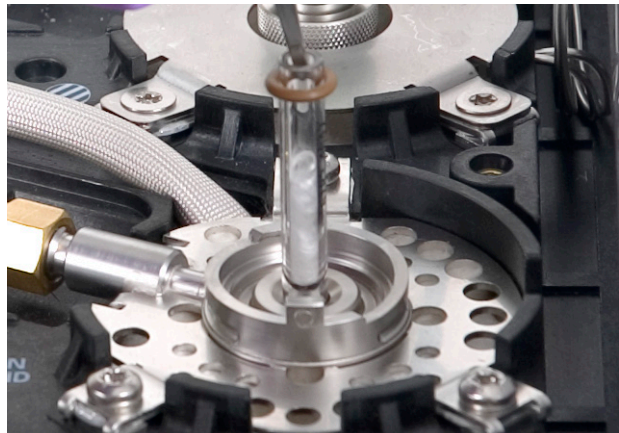
- 3 Faites glisser la languette de verrouillage vers le bas (dans le sens contraire des aiguilles d'une montre) Soulevez l'ensemble du septum et éloignez-le de l'injecteur, afin de ne pas ébrécher ou briser le manchon.



- 4 Décollez le joint torique de la surface du joint d'étanchéité à l'aide de pincettes.



5 Prenez le manchon avec des pinces brucelles et retirez-le.



6 Inspectez la surface du joint pour détecter l'absence de contamination. Si nécessaire, nettoyez avec des écouvillons.



Nettoyez l'injecteur en cas de contamination visible ou suspectée. (voir la section « [Nettoyer l'injecteur multimode](#) », page 142).

Enlevez les résidus de joint torique de la surface d'étanchéité.

ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

- 7 Placez un nouveau joint torique sur le manchon de recharge.
- 8 Retournez le manchon dans l'injecteur, en l'y poussant jusqu'à ce qu'il touche le joint d'étanchéité.



- 9 Alignez le taquet situé en bas de l'ensemble du septum avec l'encoche de l'ensemble d'insert, puis poussez ce dernier pour le connecter. Faites glisser la languette de verrouillage vers le haut.
- 10 Allumez l'injecteur. Purgez l'injecteur et la colonne avec du gaz vecteur pendant 15 minutes avant de chauffer le four de l'injecteur ou de la colonne.
- 11 Procédez au dégazage. (voir la section « [Procéder au dégazage du MMI](#) », page 144).
- 12 Rétablissez la méthode analytique.
- 13 Réinitialisez le compteur du manchon. Voir la section [Réinitialiser le compteur EMF](#) dans le *manuel d'utilisation*.
- 14 En cas d'utilisation du scanner de codes à barres optionnel, numériser les informations du manchon directement dans la configuration logicielle de votre système de données, puis téléchargez les modifications dans le CPG.
- 15 Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite.

Remplacer le filtre de la ligne de fuite pour le MMI

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Cartouche filtrante de rechange. (voir la section « [Consommables et pièces pour le MMI](#) », page 122).
 - Tournevis Torx T-20.
- 2 Chargez la [méthode de maintenance de l'injecteur](#) et attendez que le CPG soit prêt.

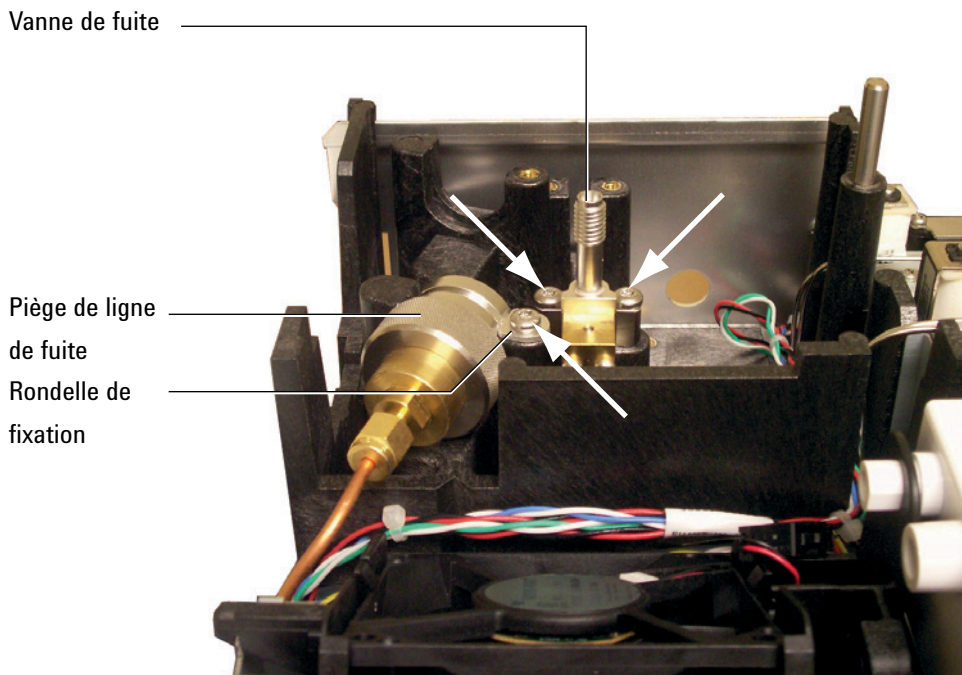
AVERTISSEMENT

Attention! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

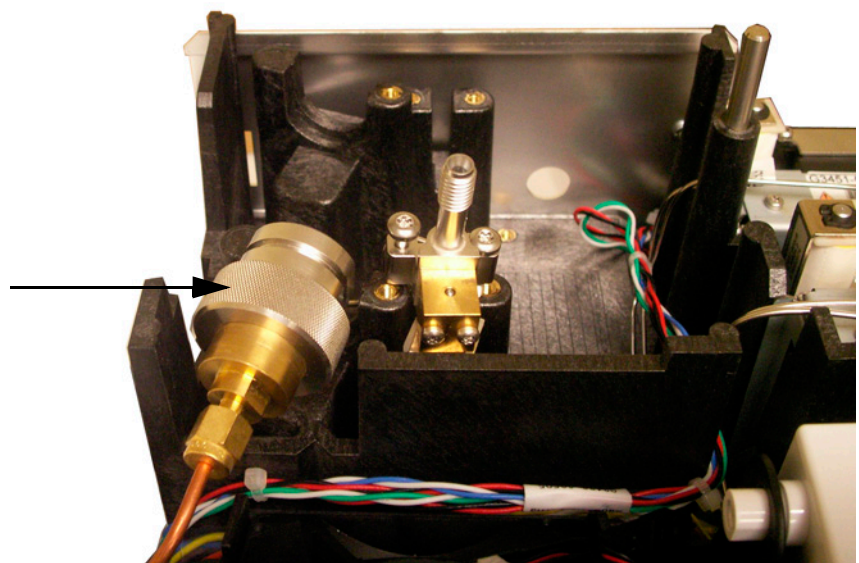
AVERTISSEMENT

Le piège de fuite peut contenir des résidus d'échantillon ou d'autres produits chimiques que vous avez injectés dans le CPG. Reportez-vous aux consignes de sécurité standard de votre société pour manipuler ces types de substance lors du remplacement de la cartouche filtrante du piège.

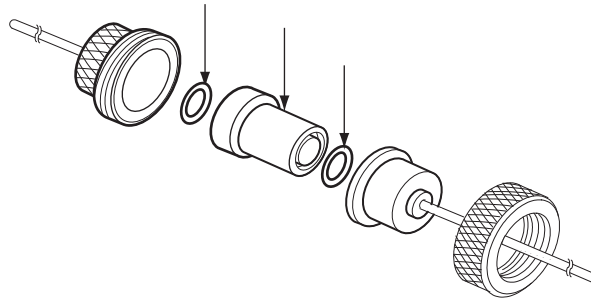
- 3 Enlevez le [couvercle de la centrale pneumatique](#) (sur la partie supérieure, au fond du CPG).
- 4 Retirez la rondelle de fixation.



- 5 Desserrez entièrement les deux vis qui maintiennent en place la vanne de fuite.
- 6 Soulevez ensemble le piège à filtre et la vanne de fuite du support de montage et dévissez le corps soudé de vanne de fuite avant sur le piège à filtre. Prenez garde à ne pas soumettre la conduite entre la fuite et le piège à de trop grandes contraintes.



- 7 Retirez le filtre usagé et les deux joints toriques.



- 8** Vérifiez que les nouveaux joints toriques sont bien en place sur la nouvelle cartouche filtrante.
- 9** Montez la nouvelle cartouche filtrante, puis réassemblez le piège. Ne serrez pas encore complètement.
- 10** Placez le piège à filtre dans le support de montage et montez la rondelle de fixation.
- 11** Installez la vanne de fuite.
- 12** Serrez complètement le corps soudé de vanne de fuite avant sur le piège.
- 13** Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite.
- 14** Réinitialisez le compteur EMF. Voir [Réinitialiser un compteur EMF](#).
- 15** Rétablissez la méthode analytique.
- 16** Réinitialisez le compteur du piège de fuite.
- 17** Mettez le capot de la centrale pneumatique en place.

Nettoyer l'injecteur multimode

Cette procédure explique comment nettoyer l'injecteur multimode (MMI). En fonction du mode d'injecteur utilisé, du manchon installé et de la propreté de l'échantillon, la fréquence entre deux nettoyages peut varier d'une semaine à un mois. Commencez par procéder à une inspection visuelle de la partie inférieure de l'injecteur à chaque changement de manchon. Un petit rond de matériel s'accumulera dans la partie inférieure de l'injecteur lors de l'injection d'échantillons sales, comme des extraits de nourriture ou des déchets solides. Fixez un calendrier de nettoyage initial de deux semaines pour les échantillons sales et de deux mois pour les échantillons propres, puis ajustez les intervalles en fonction de vos besoins.

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Kit de nettoyage, injecteur multimode (G3510-60820). Contient respectivement 5 tampons abrasifs et 5 écouvillons.
 - Solvant pour nettoyage (25 ml minimum d'acétone, d'isopropanol et d'hexane, en fonction du produit le plus approprié selon la matrice de l'échantillon).
 - Becher de 100 ml ou récipient similaire pour récupérer le solvant après nettoyage.
- 2 Chargez la [méthode de maintenance de l'injecteur](#) et attendez que le CPG soit prêt.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si l'injecteur est chaud, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 3 Mettez le CPG hors tension.

ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

- 4 Retirez le manchon d'injecteur. (voir la section « [Pour remplacer le manchon et le joint torique sur le MMI](#) », page 136).

- 5 Retirez la colonne de l'injecteur. (voir la section « [Installer la colonne capillaire avec le MMI](#) », page 127).
- 6 Placez le becher en verre ou un autre récipient dans le four du CPG, sous l'injecteur MMI afin de récupérer les résidus de solvant s'écoulant par le corps de l'injecteur.
- 7 Humidifiez un écouvillon avec du solvant et nettoyez le joint d'étanchéité dans la partie inférieure basse de l'injecteur à plusieurs reprises pour éliminer tout matériau mobile du MMI. Si vous le souhaitez, l'écouvillon peut être utilisé pour le nettoyage du perçage de l'injecteur. Pour la plupart des échantillons, cela ne s'avèrera pas nécessaire. Jetez l'écouvillon après usage unique.
- 8 En utilisant un tampon abrasif sec, placez le tampon dans la partie inférieure de l'injecteur et en exerçant une pression modérée, basculez le tampon vers l'avant et l'arrière en le maintenant en contact avec la partie inférieure du MMI (20 cycles environ devraient suffire). Le tampon abrasif peut être utilisé plusieurs fois.
- 9 En utilisant un second écouvillon imbibé de solvant, nettoyez la partie inférieure de l'injecteur pour éliminer tous les résidus. En fonction de la fréquence d'utilisation et de la température maximale utilisée, la partie inférieure de l'injecteur peut montrer des traces d'oxydation (couleur marron clair). Il s'agit d'une usure normale qui n'affecte pas les performances de l'injecteur. Répétez les étapes 3 à 5 (le cas échéant) pour retirer tous les dépôts restants.
- 10 En utilisant du solvant propre, rincez le volume de l'injecteur à plusieurs reprises sans toutefois trop remplir le perçage de l'injecteur. Positionnez un récipient sous l'ouverture de la colonne dans l'injecteur pour récupérer le solvant usagé sortant de la partie inférieure du MMI.
- 11 Laissez l'injecteur sécher.
- 12 Installez le joint torique et le manchon.
- 13 Remontez la colonne.
- 14 Mettez le CPG sous tension.
- 15 Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite.
- 16 Rétablissez la méthode analytique.

Procéder au dégazage du MMI

- 1 Mettez l'injecteur en mode avec division.
- 2 Réglez le flux de la colonne sur la valeur normale de fonctionnement ou réglez le débit du gaz de la colonne capillaire sur 30 cm/s.
- 3 Réglez le flux de fuite de l'injecteur sur 200 ml/min.
- 4 Purgez la colonne à l'aide du gaz vecteur pendant au moins 10 minutes avant de chauffer le four.
- 5 Si la colonne est reliée au détecteur, réglez le détecteur sur une température supérieure de 25 °C à la température de fonctionnement normal.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four, l'injecteur et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

Si la colonne n'est pas reliée au détecteur, obturez le raccord de colonne du détecteur.

- 6 Réglez la température de l'injecteur sur 300 °C ou sur une température supérieure de 25 °C à la température de fonctionnement normal, afin de procéder au dégazage de l'injecteur et d'en éliminer les contaminants (principalement via la fuite).
- 7 Réglez le four de colonne sur une température supérieure de 25 °C à celle de la température finale du four correspondant à la méthode de CPG, afin de procéder au dégazage de la colonne et d'en éliminer les contaminants. Ne dépassez jamais la température maximale autorisée par le fabricant pour la colonne.
- 8 Procédez au dégazage pendant 30 minutes ou jusqu'à ce que la ligne de base ne contienne plus de pic de contamination.



8 Maintenance de l'injecteur PTV

- Consommables et pièces pour l'injecteur PTV [146](#)
- Vue éclatée des pièces de l'injecteur PTV [148](#)
- Installer une colonne capillaire sur un injecteur PTV [149](#)
- Pour nettoyer la tête sans septum de l'injecteur PTV [153](#)
- Remplacer la ferrule en PTFE de la tête sans septum sur l'injecteur PTV [156](#)
- Remplacer le septum sur un injecteur PTV [158](#)
- Nettoyer le support de septum de l'ensemble de la tête munie de septum sur l'injecteur PTV [160](#)
- Pour remplacer le manchon sur un injecteur PTV [162](#)
- Remplacer le raccord de manchon sur l'injecteur PTV [165](#)
- Remplacer le filtre de la ligne de fuite pour l'injecteur PTV [167](#)
- Procéder au dégazage de l'injecteur PTV [170](#)



Consommables et pièces pour l'injecteur PTV

Consultez le catalogue Agilent des consommables et fournitures pour en obtenir une liste complète, ou rendez-vous sur le site Web de Agilent pour obtenir les dernières informations (www.agilent.com/chem/supplies).

Tableau 21 Manchons et ferrules pour PTV

Description	Référence
Une chicane, DI 2 mm, 180 µl, désactivé, laine de verre	5183-2038
Une chicane, DI 2 mm, 200 µl, désactivé	5183-2036
Plusieurs chicanes, DI 1,5 mm, 150 µl, désactivé	5183-2037
Verre fritté, DI 1,5 mm, 150 µl, désactivé	5183-2041
Ferrules Graphpak 3D pour manchon	5182-9749 (5/paquet)
Instrument de pose pour ferrules 3D	G2617-80540

Tableau 22 Autres consommables et pièces pour injecteur PTV

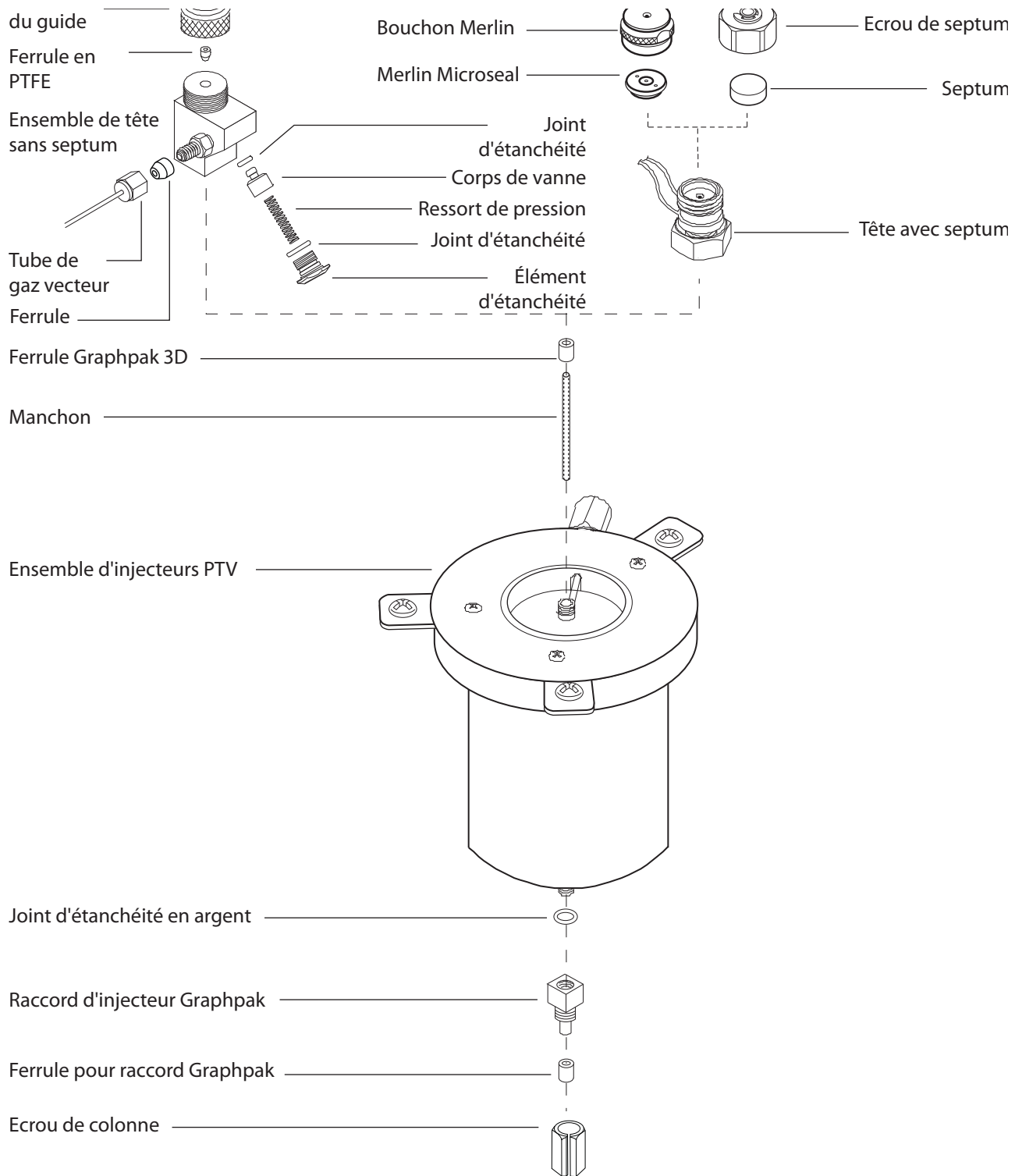
Description	Référence
Seringue, 5 µl, aiguille fixe, jauge 23	9301-0892
Seringue, 10 µl, aiguille fixe, jauge 23	9301-0713
Seringue, 50 µl, aiguille fixe, jauge 23, pour injections grand volume	5183-0318
Seringue, 100 µl, aiguille fixe, jauge 23, pour injections grand volume	5183-2058
Kit de maintenance préventive pour piège de fuite, une seule cartouche	5188-6495
Tête sans septum	
Tête sans septum	G2617-60507
Ferrules en PTFE (joint d'étanchéité pour aiguille)	5182-9748 (10/paquet)
Kit de dépannage pour tête sans septum (contient un joint d'étanchéité en viton, un joint d'étanchéité Kalrez et un ressort de pression)	5182-9747
Tube de gaz vecteur pour tête sans septum	G2617-80550
Ferrule, 1/16 de pouce, PTFE, pour tube de gaz vecteur pour tête sans septum	0100-1375

Tableau 22 Autres consommables et pièces pour injecteur PTV (suite)

Description	Référence
Tête avec septum	
Septum Merlin Microseal (haute pression)	5182-3444
Septum 11 mm, rouges	5181-1263 (50/paquet)
Pièces pour raccord de colonne	
Joint d'étanchéité en argent	5182-9763 (5/paquet)
Raccord d'injecteur Graphpak 2M, DI 0,20 mm *	5182-9754
Raccord d'injecteur Graphpak 2M, DI 0,25 à 0,33 mm *	5182-9761
Raccord d'injecteur Graphpak 2M, DI 0,53 mm *	5182-9762
Ferrules pour injecteur Graphpak 2M, DI 0,20 mm	5182-9756 (10/paquet)
Ferrules pour injecteur Graphpak 2M, DI 0,25 mm	5182-9768 (10/paquet)
Ferrules pour injecteur Graphpak 2M, DI 0,32 mm	5182-9769 (10/paquet)
Ferrules pour injecteur Graphpak 2M, DI 0,53 mm	5182-9770 (10/paquet)
Ecrou avec division pour raccord Graphpak	5062-3525

* Contient (1) raccord, (1) joint d'étanchéité en argent et (1) écrou de colonne avec division.

Vue éclatée des pièces de l'injecteur PTV



Installer une colonne capillaire sur un injecteur PTV

- 1 Munissez-vous des éléments suivants (cf. « [Consommables et pièces pour l'injecteur PTV](#) », page 146) :
 - Colonne
 - Ferrule Graphpak 2M
 - Écrou de colonne
 - Coupe-colonne
 - Septum
 - Isopropanol
 - Chiffon
 - Règle métrique
 - Clés plates 5 mm et 6 mm ;
 - Correcteur fluide pour machine à écrire ou marqueur
 - Gants non pelucheux.
- 2 Chargez la [méthode de maintenance du CPG](#) et attendez que celui-ci soit prêt.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

AVERTISSEMENT

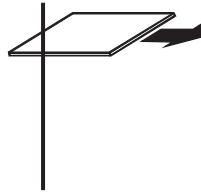
Portez des lunettes de sécurité pour vous protéger les yeux des particules projetées lorsque vous manipulez, coupez ou installez des colonnes capillaires en verre ou en silice fondue. Manipulez ces colonnes avec précaution pour éviter les blessures dues à des perforations.

- 3 Installez le raccord de colonne approprié avant d'installer la colonne. (voir la section « [Remplacer le raccord de manchon sur l'injecteur PTV](#) », page 165).

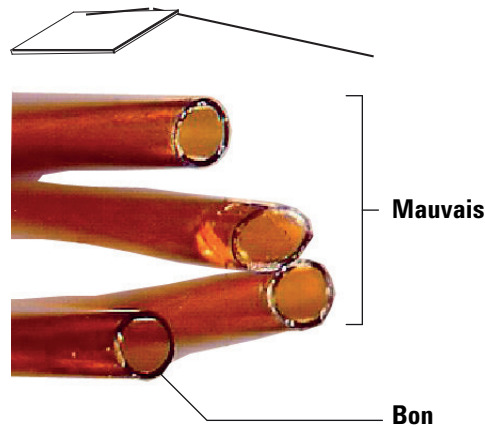
ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

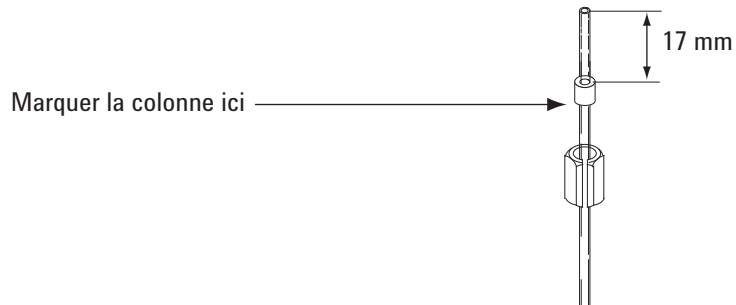
- 4 Placez la colonne sur la monture, les extrémités dirigées vers le haut et l'étiquette vers l'avant.
- 5 Placez une ferrule Graphpak 2M sur la colonne, le graphite dirigé vers le haut en direction de l'injecteur.
- 6 Rayez la colonne à l'aide d'un coupe-verre. La rayure doit être nette pour assurer une cassure franche.



- 7 Cassez l'extrémité de la colonne en la maintenant sur le coupe-colonne, du côté opposé à la rayure. Inspectez l'extrémité à l'aide d'une loupe pour vérifier l'absence de bavures et la netteté de la cassure.



- 8 Essuyez les parois de la colonne à l'aide d'un chiffon imbibé d'isopropanol afin d'éliminer les marques de doigt et la poussière.
- 9 Positionnez la colonne de sorte qu'elle dépasse de 17 mm l'extrémité de la ferrule. Marquez la colonne sous la ferrule à l'aide de correcteur fluide ou d'un marqueur. Faites glisser l'écrou le long de la colonne.



- 10** Insérez la colonne dans le raccord et serrez l'écrou de colonne à la main. En regardant par la fente de l'écrou, ajustez la position de la colonne jusqu'à ce que la marque soit correctement positionnée sous la ferrule Graphpak 2M.
- 11** Serrez l'écrou de colonne de 1/8 à 1/4 de tour supplémentaire à l'aide d'une clé plate. Ne serrez pas trop fort.
- 12** Configurez la nouvelle colonne. En cas d'utilisation du scanner de codes à barres optionnel, numérisez la colonne directement dans la configuration logicielle de votre système de données, puis téléchargez les modifications dans le CPG.
- 13** Conditionnez la colonne en respectant les recommandations du fabricant. (Voir [Conditionner une colonne capillaire](#))
- 14** Montez la colonne dans le détecteur. Voir :
 - [Installer une colonne capillaire dans le DIF](#)
 - [Installer une colonne capillaire dans le NPD](#)
 - [Installer une colonne capillaire dans le TCD](#)
 - [Installer une colonne capillaire dans le \$\mu\$ ECD](#)
 - [Installer une colonne capillaire dans le FPD Plus](#)
 - [Installer un raccord de colonne capillaire dans le FPD](#)
- 15** Une fois la colonne installée dans l'injecteur et le détecteur, établissez un flux de gaz vecteur et purgez la colonne en respectant les recommandations du fabricant.
- 16** Rétablissez la méthode analytique.
 - Dans le cas du FPD, éteignez immédiatement la flamme.
 - Dans le cas du NPD, réglez immédiatement la tension de la buse sur 0,0.
- 17** Lorsque le CPG est prêt, attendez 10 minutes puis allumez la flamme du détecteur ou ajustez le décalage de la buse du NPD.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four, l'injecteur et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 18 Laissez le four, l'injecteur et le détecteur se stabiliser à la température d'utilisation, puis resserrez les raccords.
- 19 Réinitialisez les compteurs EMF de la colonne. Voir la section [Réinitialiser le compteur EMF](#) dans le *manuel d'utilisation*.

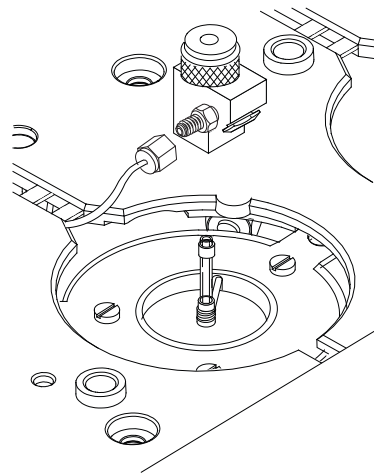
Pour nettoyer la tête sans septum de l'injecteur PTV

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Seringue avec aiguille à jauge 23 (Cf. « [Consommables et pièces pour l'injecteur PTV](#) », page 146)
 - Kit de dépannage pour tête sans septum
 - Hexane
 - Gants propres et non pelucheux
 - Clé plate de 5/16 de pouce
 - Gants non pelucheux.
- 2 Chargez la [méthode de maintenance de l'injecteur](#) et attendez que le CPG soit prêt.
- 3 Déconnectez la ligne du gaz vecteur.

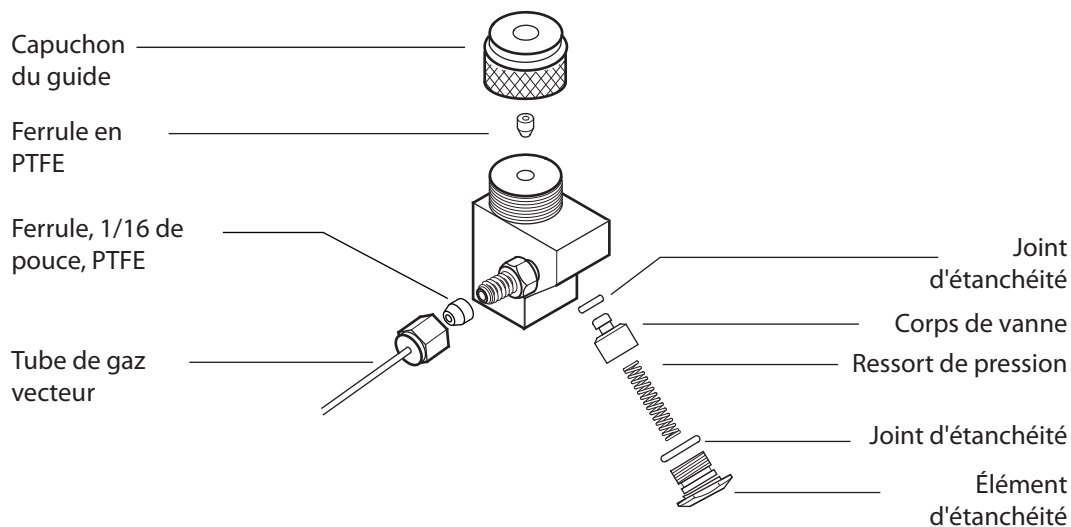
AVERTISSEMENT

Attention! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 4 Dévissez puis retirez l'ensemble de la tête sans septum de l'injecteur.



- 5 Dévissez l'élément d'étanchéité de l'ensemble de tête, puis retirez avec précaution le joint d'étanchéité en viton et le ressort de pression.



- 6 Dévissez le capuchon du guide de la tête et retirez la ferrule en PTFE.
- 7 Insérez avec précaution la seringue munie de l'aiguille de jauge 23 dans la tête, afin d'exercer une légère pression sur le corps de vanne et le joint d'étanchéité Kalrez pour les faire sortir de la tête.
- 8 Cognez doucement la tête sur une surface molle et lisse pour faire ressortir le corps de vanne entièrement ou suffisamment pour que vous puissiez l'attraper avec les doigts.
- 9 Retirez le joint d'étanchéité Kalrez du corps de vanne.
- 10 Nettoyez tous les composants dans de l'hexane.

ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

- 11 Remettez en place la ferrule en PTFE. (voir la section « Remplacer la ferrule en PTFE de la tête sans septum sur l'injecteur PTV », page 156).
- 12 Mettez des gants propres et non pelucheux, et réassemblez la tête en suivant l'ordre inverse. Vérifiez que les joints d'étanchéité et le ressort de pression ne sont pas endommagés.
- 13 Serrez la tête sans septum à la main, puis tournez de 1/8 de tour supplémentaire à l'aide d'une clé plate.
- 14 Reconnectez la ligne du gaz vecteur.

- 15 Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite ; le cas échéant, serrez légèrement le capuchon du guide, l'aiguille de la seringue étant insérée.
 - S'il y a une fuite au niveau de la tête alors que la seringue est insérée, remplacez la ferrule en PTFE.
 - S'il y a une fuite au niveau de la tête alors que la seringue est insérée, remplacez le joint d'étanchéité en viton et le joint d'étanchéité Kalrez.
- 16 Rétablissez la méthode analytique.

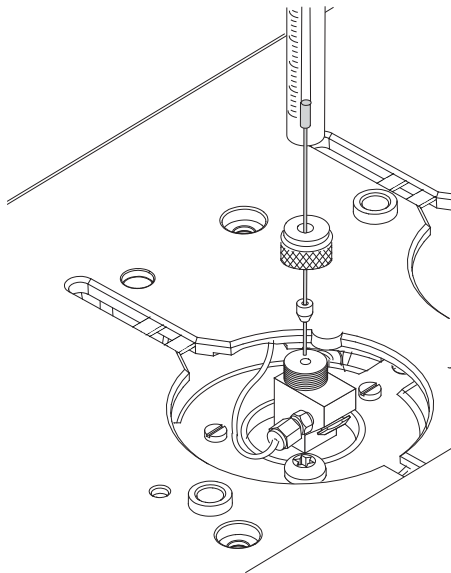
Remplacer la ferrule en PTFE de la tête sans septum sur l'injecteur PTV

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Seringue avec aiguille à jauge 23 (Cf. « [Consommables et pièces pour l'injecteur PTV](#) », page 146)
 - Ferrule en PTFE de rechange
- 2 Chargez la [méthode de maintenance de l'injecteur](#) et attendez que le CPG soit prêt.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 3 Dévissez le capuchon du guide de la tête sans septum et retirez la ferrule en PTFE.
- 4 Poussez le capuchon du guide et la ferrule de rechange sur l'aiguille de la seringue en laissant exposés au moins 10 mm de la pointe de l'aiguille.



- 5 Guidez l'extrémité de l'aiguille dans la tête sans septum, jusqu'à ce que la ferrule touche la tête sans septum.
- 6 Installez le capuchon du guide sans le serrer.
- 7 Si la colonne n'est pas configurée, configurez-la.
- 8 Mettez l'injecteur en mode **sans division**.

- 9 Réglez le flux de la colonne sur 5 ml/min et le flux de purge sur 60 ml/min.
- 10 Une fois l'injecteur sous pression, appuyez deux fois sur **[Prep Run]**.
- 11 Observez le flux total **Total Flow** de l'injecteur. Serrez le capuchon du guide jusqu'à ce que **Total Flow** cesse de diminuer (valeur généralement proche de 8 ml/min).
- 12 Retirez la seringue de l'injecteur et appuyez sur **[Stop]**.
- 13 Rétablissez la méthode analytique.
- 14 Réinitialisez le compteur EMF. Voir la section [Réinitialiser le compteur EMF](#) dans le *manuel d'utilisation*.

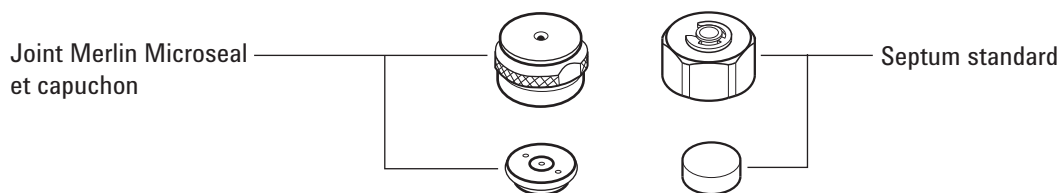
Remplacer le septum sur un injecteur PTV

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Septum de rechange. (voir la section « [Consommables et pièces pour l'injecteur PTV](#) », page 146).
 - Clé plate de 5/8 de pouce
- 2 Chargez la [méthode de maintenance de l'injecteur](#) et attendez que le CPG soit prêt.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

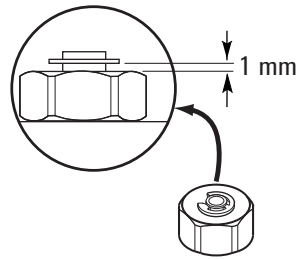
- 3 Retirez l'écrou de maintien du septum ou le capuchon Merlin. Si la tête avec septum tourne pendant la procédure, maintenez-la pendant que vous retirez le capuchon.
- 4 A l'aide de pinces brucelles, retirez le septum ou le joint d'étanchéité Merlin Microseal de l'écrou de maintien. Ne rayez pas l'intérieur de la tête du septum.
- 5 Insérez et appuyez fermement sur le nouveau septum ou le nouveau joint d'étanchéité Merlin Microseal dans le raccord. La face comportant les parties métalliques du joint d'étanchéité Merlin Microseal doit être tournée vers le bas (vers le four).



- 6 Remplacez l'écrou de maintien du septum ou le capuchon Merlin, puis serrez à la main. Serrez l'écrou de maintien du septum jusqu'à ce que la bague de serrage se trouve à environ 1 mm au-dessus de l'écrou.

ATTENTION

Le fait de serrer l'écrou du septum de manière exagérée peut entraîner une contamination.



- 7 Rétablissez la méthode analytique.
- 8 Réinitialisez le compteur du septum. Voir la section [Réinitialiser le compteur EMF](#) dans le *manuel d'utilisation*.

Nettoyer le support de septum de l'ensemble de la tête munie de septum sur l'injecteur PVT

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Septum de rechange (Cf. « [Consommables et pièces pour l'injecteur PTV](#) », page 146)
 - Clé plate de 5/8 de pouce
 - Pincés brucelles
 - Air ou azote secs, filtrés et comprimés
 - Gants non pelucheux.
- 2 Chargez la [méthode de maintenance de l'injecteur](#) et attendez que le CPG soit prêt.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

- 3 Retirez l'écrou de maintien du septum ou le capuchon Merlin. Si la tête avec septum tourne pendant la procédure, maintenez-la pendant que vous retirez le capuchon.
- 4 Dévissez l'ensemble de la tête avec septum de l'injecteur, soulevez-le puis éloignez-le de l'injecteur.
- 5 A l'aide de pincés brucelles, retirez le septum ou le joint d'étanchéité Merlin Microseal de l'écrou de maintien. Ne rayez pas l'intérieur de la tête du septum.
- 6 Frottez l'écrou de maintien et le support de septum à l'aide d'un petit morceau de laine de fer et de pincés brucelles afin d'en ôter les résidus. Ne le faites pas au-dessus de l'injecteur.
- 7 Evacuez les restes de laine de fer et de septum à l'aide d'air ou d'azote comprimés.
- 8 Remplacez l'ensemble de la tête avec septum sur l'injecteur. Vissez la tête avec septum à la main, puis serrez de 1/2 tour supplémentaire à l'aide d'une clé plate.

- 9 Insérez et appuyez fermement sur le nouveau septum ou le nouveau joint d'étanchéité Merlin Microseal dans le raccord. (voir la section « [Remplacer le septum sur un injecteur PTV](#) », page 158).
- 10 Remplacez l'écrou de maintien du septum ou le capuchon Merlin, puis serrez à la main. (voir la section « [Remplacer le septum sur un injecteur PTV](#) », page 158).
- 11 Rétablissez la méthode analytique.
- 12 Réinitialisez le compteur du septum. Voir la section [Réinitialiser le compteur EMF](#) dans le *manuel d'utilisation*.

Pour remplacer le manchon sur un injecteur PTV

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Instrument de pose pour ferrules 3D (Cf. « [Consommables et pièces pour l'injecteur PTV](#) », page 146)
 - Outil d'emboîtement (référence G2617-80540)
 - Manchon de rechange
 - Ferrule Graphpak 3D
 - Clé plate de 5/16 de pouce
 - Gants non pelucheux.
- 2 Chargez la [méthode de maintenance de l'injecteur](#) et attendez que le CPG soit prêt.

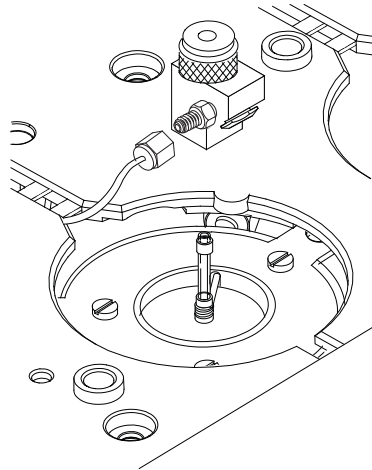
AVERTISSEMENT

Attention! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

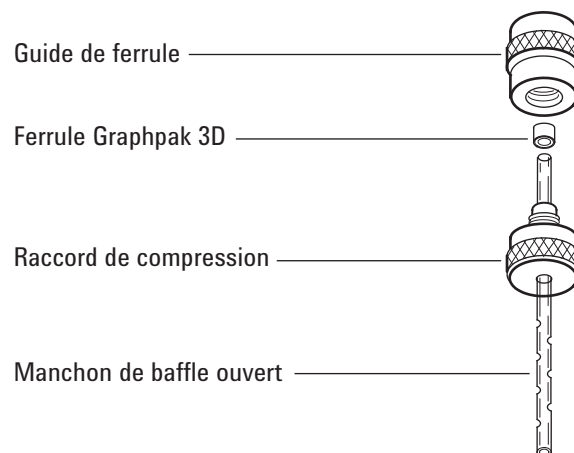
ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

- 3 Retirez la tête de l'injecteur :
 - Dans le cas d'une tête sans septum, déconnectez la ligne du gaz vecteur et dévissez puis retirez l'ensemble de la tête sans septum de l'injecteur.
 - Dans le cas d'une tête avec septum, desserrez l'ensemble de la tête avec septum de l'injecteur. Soulevez la tête pour dégager l'injecteur et poussez-la sur le côté. Ne tordez pas les lignes de 1/16 de pouce de manière excessive.
- 4 Prenez le manchon par la ferrule Graphpak 3D. Retirez le manchon de l'injecteur.



- 5** Dévissez l'outil d'emboîtement et séparez-en les deux parties : le guide de ferrule et le raccord de compression.



- 6** Faites glisser le raccord de compression le long de l'extrémité longue et droite du nouveau manchon, le filetage étant dirigé vers l'extrémité du manchon.
- 7** Placez une ferrule Graphpak 3D sur la même extrémité du manchon, l'extrémité en graphite creuse étant dirigée vers le raccord de compression. Faites glisser la ferrule de sorte qu'environ 2 mm du manchon ressortent de la ferrule.
- 8** Faites glisser le raccord de compression jusqu'à ce qu'il touche la ferrule. Serrez à la main le guide de ferrule et le raccord de compression.
- 9** Dévissez et retirez le guide de ferrule.
- 10** Faites glisser le raccord de compression pour le faire ressortir de l'autre extrémité du manchon. La ferrule devrait maintenant positionnée de sorte qu'1 mm du manchon soit exposé. Vérifiez que le graphite de la ferrule affleure le sommet du collier en métal.

- 11 Insérez le manchon en verre dans l'injecteur, par la partie supérieure, jusqu'à ce que le côté non rempli de la ferrule repose sur la partie supérieure de l'injecteur.
- 12 Remontez la tête :
 - Dans le cas d'une tête sans septum, vissez la tête à la main sur l'injecteur puis effectuez 1/8 de tour supplémentaire à l'aide d'une clé plate. Reconnectez la ligne du gaz vecteur.
 - Dans le cas d'une tête avec septum, alignez la tête avec l'injecteur puis engagez à la main l'écrou de sécurité sur l'injecteur. Serrez à la main puis effectuez 1/2 tour supplémentaire à l'aide d'une clé plate.
- 13 Vérifiez que les connexions ne présentent pas de fuite. Si nécessaire, serrez-les à nouveau à la main.
- 14 Rétablissez la méthode analytique.
- 15 Configurez le nouveau manchon. En cas d'utilisation du scanner de codes à barres optionnel, numérisez le manchon directement dans la configuration logicielle de votre système de données, puis téléchargez les modifications dans le CPG.
- 16 Réinitialisez les compteurs du manchon. Voir la section [Réinitialiser le compteur EMF](#) dans le *manuel d'utilisation*.

Remplacer le raccord de manchon sur l'injecteur PTV

- 1 Sélectionnez dans la liste ci-dessous le raccord présentant le diamètre d'orifice le plus petit et permettant le passage de la colonne. Le numéro du raccord est gravé sur le côté du raccord. (Cf. également « [Consommables et pièces pour l'injecteur PTV](#) », page 146).

Tableau 23 Raccords pour injecteurs PTV

DI de la colonne	Numéro du raccord d'injecteur *	Référence
0,20 mm	31	5182-9754
0,25 à 0,33 mm	45	5182-9761
0,53 mm	70	5182-9762

* Contient (1) raccord, (1) joint d'étanchéité en argent et (1) écrou de colonne avec division.

- 2 Munissez-vous des éléments suivants :

- Raccord de rechange
- Joint d'étanchéité de rechange en argent
- Clé plate de 6 mm
- Clé plate de 5 mm
- Gants non pelucheux.

- 3 Chargez la [méthode de maintenance de l'injecteur](#) et attendez que le CPG soit prêt.

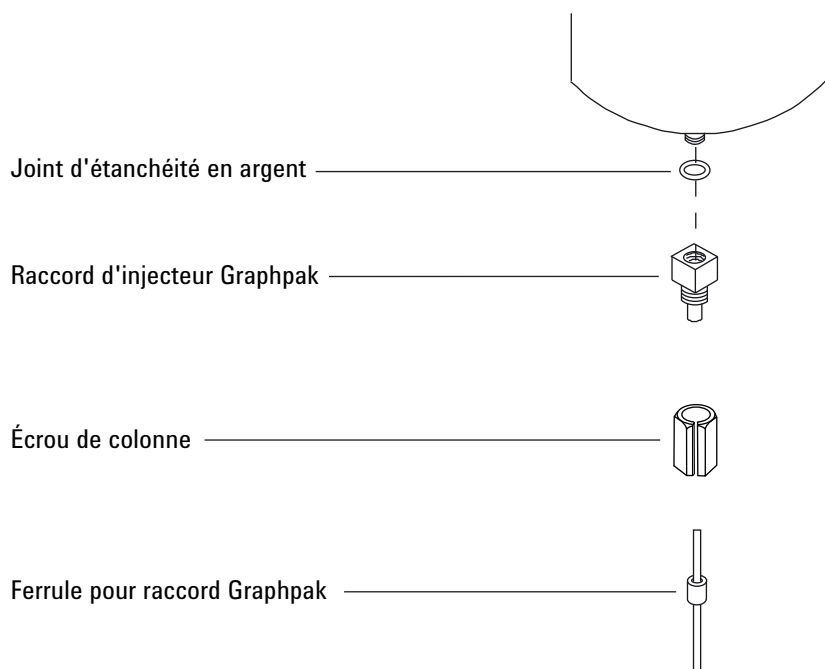
AVERTISSEMENT

Attention! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

Dévissez l'écrou de colonne du raccord. Retirez l'écrou et la colonne de l'injecteur.



- 4 Otez le raccord d'injecteur et jetez le joint d'étanchéité en argent usagé.
- 5 Insérez un nouveau joint d'étanchéité en argent dans le raccord et vissez le raccord sur l'injecteur. Effectuez 1/16 à 1/8 de tour supplémentaire ; un serrage exagéré peut endommager l'injecteur.
- 6 Mettez la colonne en place. (voir la section « [Installer une colonne capillaire sur un injecteur PTV](#) », page 149).
- 7 Vérifiez que le raccord ne présente pas de fuite.
- 8 Rétablissez la méthode analytique.
- 9 Réinitialisez le compteur EMF du joint d'étanchéité en argent. Voir la section [Réinitialiser le compteur EMF](#) dans le *manuel d'utilisation*.

Remplacer le filtre de la ligne de fuite pour l'injecteur PTV

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Cartouche filtrante de rechange. (voir la section « [Consommables et pièces pour l'injecteur PTV](#) », page 146).
 - Tournevis Torx T-20.
- 2 Chargez la [méthode de maintenance de l'injecteur](#) et attendez que le CPG soit prêt.

AVERTISSEMENT

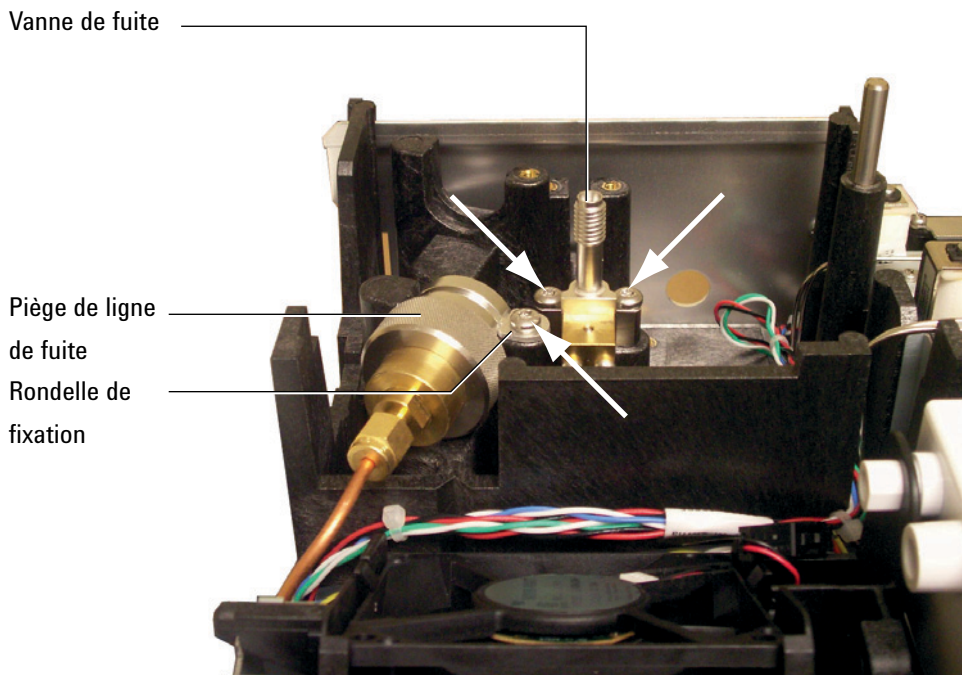
Attention! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

AVERTISSEMENT

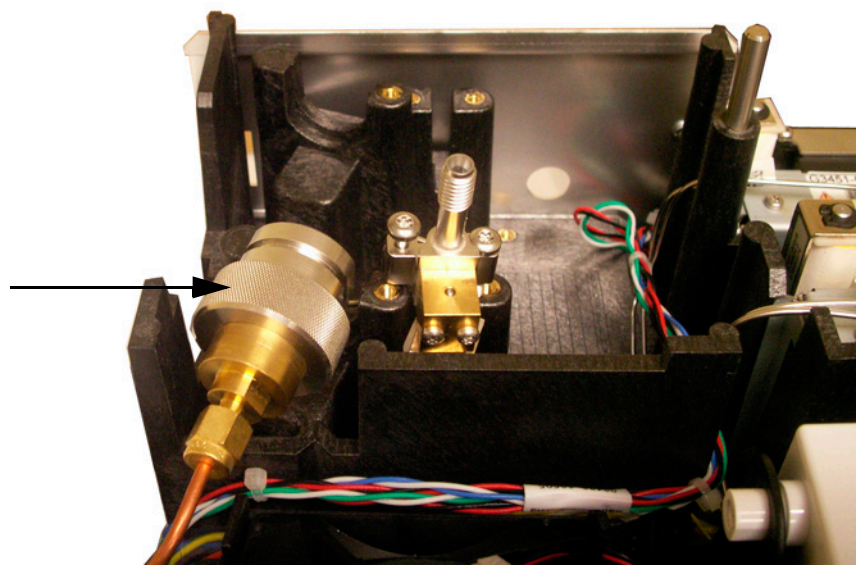
Le piège de fuite peut contenir des résidus d'échantillon ou d'autres produits chimiques que vous avez injectés dans le CPG. Reportez-vous aux consignes de sécurité standard de votre société pour manipuler ces types de substance lors du remplacement de la cartouche filtrante du piège.

- 3 Enlevez le [couvercle de la centrale pneumatique](#) (sur la partie supérieure, au fond du CPG).
- 4 Retirez la rondelle de fixation.

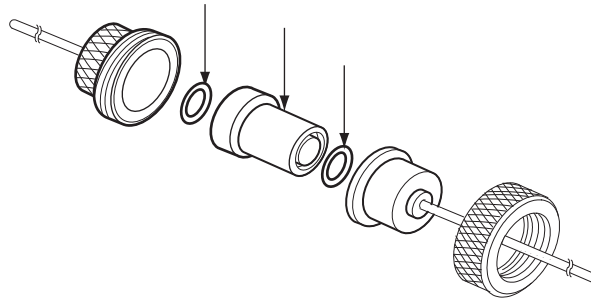
8 Maintenance de l'injecteur PTV



- 5 Desserrez entièrement les deux vis qui maintiennent en place la vanne de fuite.
- 6 Soulevez ensemble le piège à filtre et la vanne de fuite du support de montage et dévissez le corps soudé de vanne de fuite avant sur le piège à filtre. Prenez garde à ne pas soumettre la conduite entre la fuite et le piège à de trop grandes contraintes.



- 7 Retirez le filtre usagé et les deux joints toriques.



- 8 Vérifiez que les nouveaux joints toriques sont bien en place sur la nouvelle cartouche filtrante.
- 9 Montez la nouvelle cartouche filtrante, puis réassemblez le piège. Ne serrez pas encore complètement.
- 10 Placez le piège à filtre dans le support de montage et montez la rondelle de fixation.
- 11 Installez la vanne de fuite.
- 12 Serrez complètement le corps soudé de vanne de fuite avant sur le piège.
- 13 Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite.
- 14 Réinitialisez le compteur EMF. Voir [Réinitialiser un compteur EMF](#).
- 15 Rétablissez la méthode analytique.
- 16 Réinitialisez le compteur du piège de fuite.
- 17 Mettez le capot de la centrale pneumatique en place.

Procéder au dégazage de l'injecteur PTV

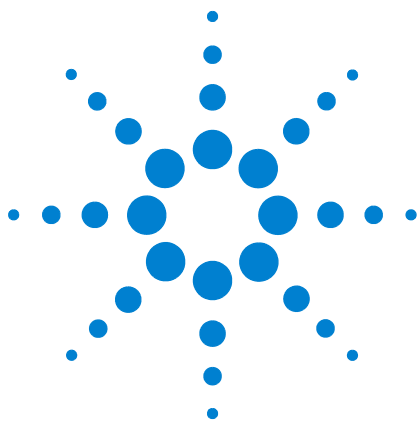
- 1 Mettez l'injecteur en mode avec division.
- 2 Réglez le flux de la colonne sur la valeur normale de fonctionnement ou réglez le débit du gaz de la colonne capillaire sur 30 cm/s.
- 3 Réglez le flux de fuite de l'injecteur sur 200 ml/min.
- 4 Purgez la colonne à l'aide du gaz vecteur pendant au moins 10 minutes avant de chauffer le four.
- 5 Si la colonne est reliée au détecteur, réglez le détecteur sur une température supérieure de 25 °C à la température de fonctionnement normal.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four, l'injecteur et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

Si la colonne n'est pas reliée au détecteur, obturez le raccord de colonne du détecteur.

- 6 Réglez la température de l'injecteur sur 300 °C ou sur une température supérieure de 25 °C à la température de fonctionnement normal, afin de procéder au dégazage de l'injecteur et d'en éliminer les contaminants (principalement via la fuite).
- 7 Réglez le four de colonne sur une température supérieure de 25 °C à celle de la température finale du four correspondant à la méthode de CPG, afin de procéder au dégazage de la colonne et d'en éliminer les contaminants. Ne dépassez jamais la température maximale autorisée par le fabricant pour la colonne.
- 8 Procédez au dégazage pendant 30 minutes ou jusqu'à ce que la ligne de base ne contienne plus de pic de contamination.



9 Maintenance du VI

- Consommables et pièces pour le VI 172
- Vues éclatées des pièces du VI 174
- Installer la colonne capillaire avec le VI 175
- Démonter l'interface du VI 179
- Nettoyer le VI 181
- Installer l'interface du VI 183
- Remplacer le filtre de la ligne de fuite pour le VI 184
- Procéder au dégazage de l'injecteur du VI 187

Consommables et pièces pour le VI

Consultez le catalogue Agilent des consommables et fournitures pour en obtenir une liste complète, ou rendez-vous sur le site Web de Agilent pour obtenir les dernières informations (www.agilent.com/chem/supplies).

Tableau 24 Pièces pour le VI

Description	Référence
Plaque de serrage	G2319-20540
Interface pour produits volatils	G2319-60505
Ecrou de colonne long (65 mm)	G3504-20504
Ecrou pour ligne de transfert, de détection de pression ou de fuite	19258-20830
Ferrule pour ligne de transfert, de détection de pression ou de fuite	19258-20870
Kit de maintenance préventive pour piège de fuite, une seule cartouche	5188-6495

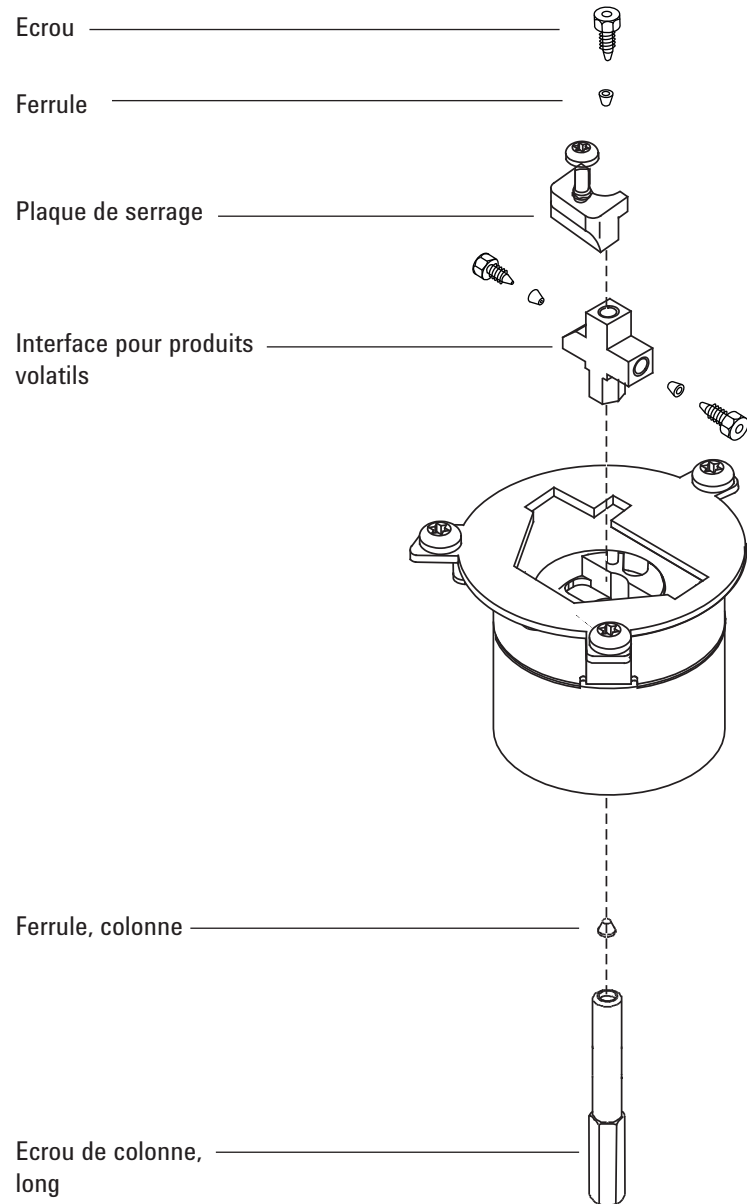
Tableau 25 Ecrus, ferrules et matériel pour les colonnes capillaires

DI de la colonne (mm)	Description	Utilisation type	Référence/quantité
.530	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,8 mm	Colonnes capillaires de 0,45 mm et 0,53 mm	5062-3512 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 1 mm	Colonnes capillaires de 0,53 mm	5080-8773 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,8 mm	Colonnes capillaires de 0,53 mm	500-2118 (10/paquet)
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,53 mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8293
.320	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,32 mm	5062-3514 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320-mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
.250	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,4 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm et 0,25 mm	5181-3323 (10/paquet)

Tableau 25 Ecrous, ferrules et matériel pour les colonnes capillaires (suite)

DI de la colonne (mm)	Description	Utilisation type	Référence/quantité
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320-mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
0,100 et 0,200	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,37 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm et 0,2 mm	5062-3516 (10/paquet)
	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,4 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm et 0,25 mm	5181-3323 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,4-mm		500-2114 (10/paquet)
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320-mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
Tout	Ferrule, pleine	Essais	5181-3308 (10/paquet)
	Ecrou aveugle pour colonne capillaire	Essais avec toute ferrule	5020-8294
	Ecrou de colonne, universel	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5181-8830 (2/paquet)
	Coupe-colonne, lame en céramique	Découpe de colonne capillaire	5181-8836 (4/paquet)
	Crayon, pointe diamant	Découpe de colonne capillaire	420-1000
	Kit d'outils de ferrule	Installation de ferrule	440-1000

Vues éclatées des pièces du VI



Installer la colonne capillaire avec le VI

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Ecrou de colonne long (65 mm)
 - Colonne
 - Ferrule
 - Coupe-colonne
 - Isopropanol
 - Septum
 - Clé plate, 1/4 de pouce
 - Chiffon
 - Règle métrique
 - Gants non pelucheux.
- 2 Chargez la [méthode de maintenance de l'injecteur](#) et attendez que le CPG soit prêt.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

AVERTISSEMENT

Portez des lunettes de sécurité pour vous protéger les yeux des particules projetées lorsque vous manipulez, coupez ou installez des colonnes capillaires en verre ou en silice fondue. Manipulez ces colonnes avec précaution pour éviter les blessures dues à des perforations.

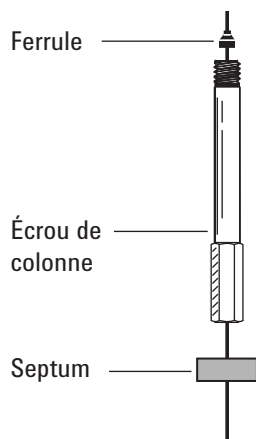
ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

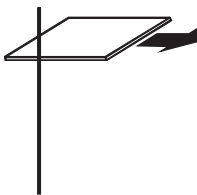
- 3 Placez la colonne sur la monture, les extrémités dirigées vers le haut et l'étiquette vers l'avant.
- 4 Placez un septum, un écrou long de colonne capillaire et une ferrule sur la colonne.

Utilisez un écrou de colonne long. (voir la section « Consommables et pièces pour le VI », page 172).

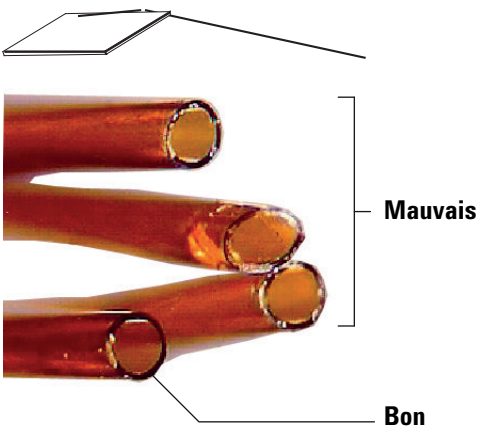
Si vous utilisez un écrou de colonne standard, vous devez démonter l'interface. C'est la raison pour laquelle il est conseillé d'utiliser un écrou de colonne long. (voir la section « Démontez l'interface du VI », page 179).



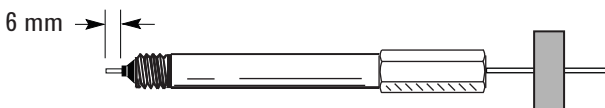
- 5 Rayez la colonne à l'aide d'un coupe-verre. La rayure doit être nette pour assurer une cassure franche.



- 6 Cassez l'extrémité de la colonne en la maintenant sur le coupe-colonne, du côté opposé à la rayure. Inspectez l'extrémité à l'aide d'une loupe pour vérifier l'absence de bavures et la netteté de la cassure.



- 7 Essuyez les parois de la colonne à l'aide d'un chiffon imbibé d'isopropanol afin d'éliminer les marques de doigt et la poussière.
- 8 Positionnez la colonne de sorte qu'elle dépasse de 6 mm l'extrémité de la ferrule. Faites glisser le septum vers le haut de la colonne afin de maintenir l'écrou de colonne dans cette position fixe.



- 9 Insérez la colonne dans l'interface et serrez l'écrou de colonne à la main.
- 10 Ajustez la position de la colonne (*pas* celle du septum) de sorte que le septum affleure la base de l'écrou.
- 11 Serrez l'écrou de colonne de 1/4 ou de 1/2 tour supplémentaire à l'aide d'une clé plate, de sorte que la colonne ne puisse plus être retirée du raccord lorsque vous la tirez légèrement.
- 12 Configurez la nouvelle colonne. En cas d'utilisation du scanner de codes à barres optionnel, numérisez la colonne directement dans la configuration logicielle de votre système de données, puis téléchargez les modifications dans le CPG.
- 13 La ligne de transfert d'échantillonnage étant raccordée et la colonne fixée à l'injecteur et au détecteur, faites circuler le gaz vecteur dans la ligne de transfert. Purgez la colonne en suivant les recommandations du fabricant.
- 14 Conditionnez la colonne en respectant les recommandations du fabricant. (Voir [Conditionner une colonne capillaire](#))
- 15 Montez la colonne dans le détecteur. Voir :
 - [Installer une colonne capillaire dans le DIF](#)
 - [Installer une colonne capillaire dans le NPD](#)
 - [Installer une colonne capillaire dans le TCD](#)
 - [Installer une colonne capillaire dans le \$\mu\$ ECD](#)
 - [Installer une colonne capillaire dans le FPD Plus](#)
 - [Installer un raccord de colonne capillaire dans le FPD](#)
- 16 Une fois la colonne installée dans l'injecteur et le détecteur, établissez un flux de gaz vecteur et purgez la colonne en respectant les recommandations du fabricant.
- 17 Rétablissez la méthode analytique.
 - Dans le cas du FPD, éteignez immédiatement la flamme.

- Dans le cas du NPD, réglez immédiatement la tension de la buse sur 0,0.

18 Lorsque le CPG est prêt, attendez 10 minutes puis allumez la flamme du détecteur ou ajustez le décalage de la buse du NPD.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four, l'injecteur et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le four, l'injecteur ou le détecteur sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

19 Laissez le four, l'injecteur et le détecteur se stabiliser à la température d'utilisation, puis resserrez les raccords.

20 Réinitialisez les compteurs EMF de la colonne. Voir la section [Réinitialiser le compteur EMF](#) dans le *manuel d'utilisation*.

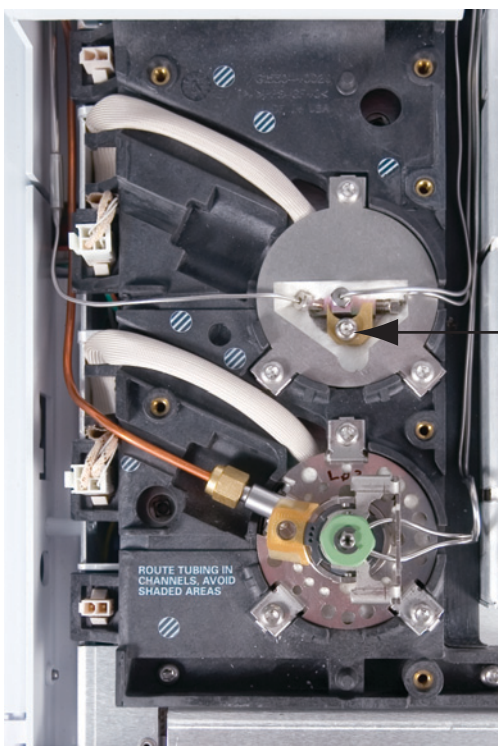
Démonter l'interface du VI

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Clés plates, 1/4 de pouce et 7 mm
 - Tournevis Torx T-20.
- 2 Chargez la [méthode de maintenance de l'injecteur](#) et attendez que le CPG soit prêt.

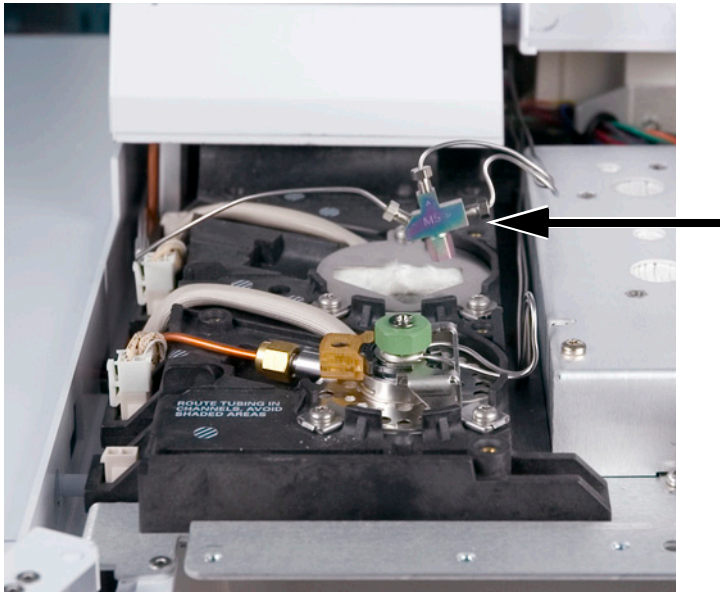
AVERTISSEMENT

Attention! L'interface peut être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si l'interface est chaude, portez des gants pour vous protéger les mains.

- 3 Retirez la colonne.
- 4 Démontez la ligne de transfert en desserrant l'écrou, puis soulevez-la pour la retirer de l'interface.
- 5 Desserrez les cinq vis du capot de l'injecteur et enlevez le capot.
- 6 Retirez la plaque de serrage de l'interface en dévissant les vis imperdables.



- 7 Enlevez l'interface du bloc de chauffage en la soulevant.



Nettoyer le VI

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Clés plates, 1/4 de pouce et 7 mm
 - Tournevis Torx T-20.
 - Gants non pelucheux.
- 2 Chargez la [méthode de maintenance de l'injecteur](#) et attendez que le CPG soit prêt.
- 3 Retirez l'interface. (voir la section « [Démonter l'interface du VI](#) », page 179).

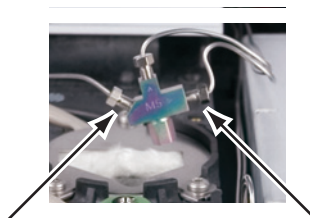
AVERTISSEMENT

Attention! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

AVERTISSEMENT

Le piège et la ligne de fuite peuvent contenir des résidus d'échantillon ou d'autres produits chimiques que vous avez injectés dans le CPG. Reportez-vous aux consignes de sécurité standard de votre société pour manipuler ces types de substance.

- 4 Retirez les lignes de fuite et de détection de pression en desserrant les écrous.



ATTENTION

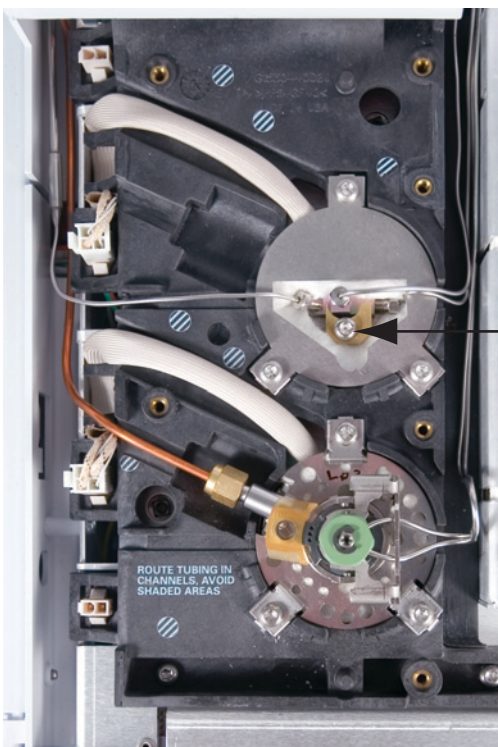
Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

- 5 Nettoyez l'interface dans un bain aux ultrasons. Effectuez deux fois le nettoyage aux ultrasons, rincez puis séchez à l'air.

- 6 Inspectez la ligne de fuite. Si elle est bouchée, prenez contact avec le service après-vente Agilent.
- 7 Mettez l'interface en place. (voir la section « [Installer l'interface du VI](#) », page 183).

Installer l'interface du VI

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Clés plates, 1/4 de pouce et 7 mm
 - Tournevis Torx T-20.
- 2 Montez les lignes de fuite et de détection de pression et serrez les écrous à la main. Serrez de 1/4 de tour supplémentaire à l'aide d'une clé plate.
- 3 Placez l'interface dans le bloc de chauffage et repositionnez les conduites si nécessaire.
- 4 Montez la plaque de serrage et serrez les vis.



- 5 Mettez le capot de l'injecteur en place. Assurez-vous qu'il n'endommage aucune conduite.
- 6 Montez la ligne de transfert d'échantillonnage.
- 7 Mettez la colonne en place. (voir la section « [Installer la colonne capillaire avec le VI](#) », page 175).

Remplacer le filtre de la ligne de fuite pour le VI

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Cartouche filtrante de rechange. (voir la section « [Consommables et pièces pour le VI](#) », page 172).
 - Tournevis Torx T-20.
- 2 Chargez la [méthode de maintenance de l'injecteur](#) et attendez que le CPG soit prêt.

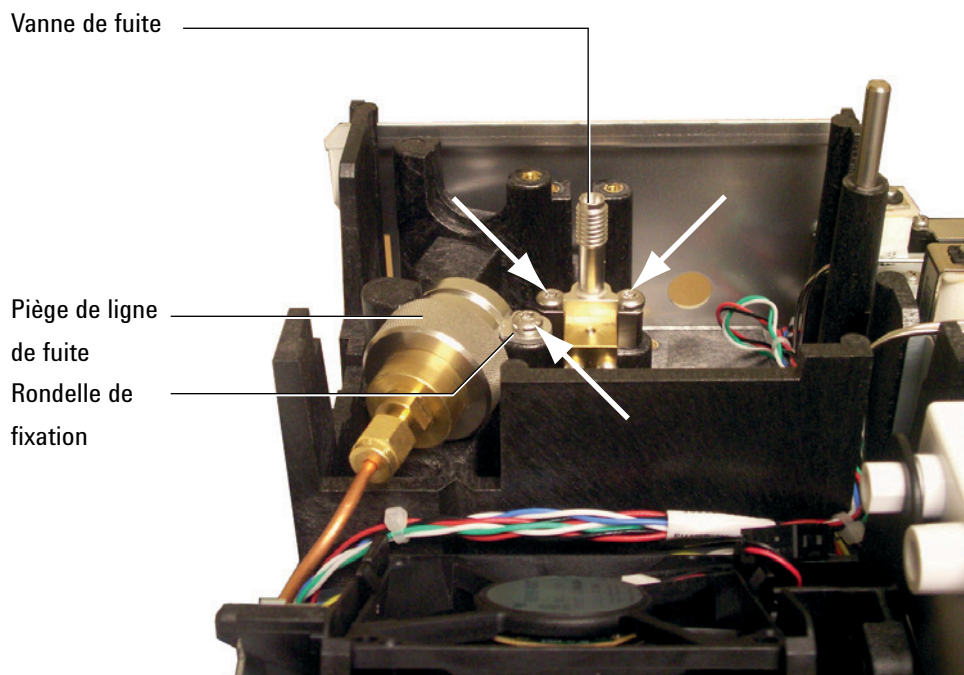
AVERTISSEMENT

Attention! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

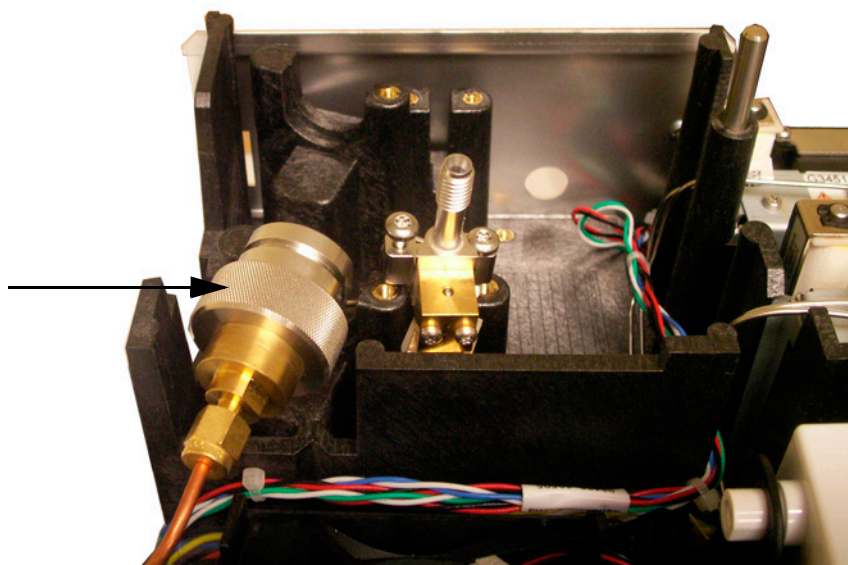
AVERTISSEMENT

Le piège de fuite peut contenir des résidus d'échantillon ou d'autres produits chimiques que vous avez injectés dans le CPG. Reportez-vous aux consignes de sécurité standard de votre société pour manipuler ces types de substance lors du remplacement de la cartouche filtrante du piège.

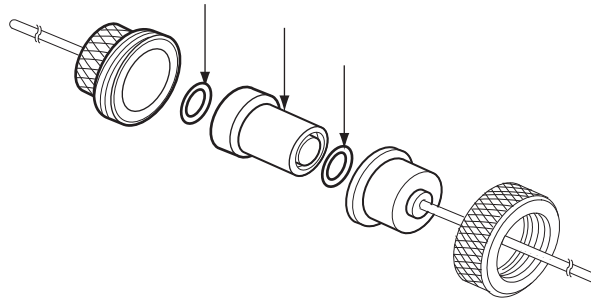
- 3 Enlevez le [couvercle de la centrale pneumatique](#) (sur la partie supérieure, au fond du CPG).
- 4 Retirez la rondelle de fixation.



- 5 Desserrez entièrement les deux vis qui maintiennent en place la vanne de fuite.
- 6 Soulevez ensemble le piège à filtre et la vanne de fuite du support de montage et dévissez le corps soudé de vanne de fuite avant sur le piège à filtre. Prenez garde à ne pas soumettre la conduite entre la fuite et le piège à de trop grandes contraintes.



- 7 Retirez le filtre usagé et les deux joints toriques.



- 8 Vérifiez que les nouveaux joints toriques sont bien en place sur la nouvelle cartouche filtrante.
- 9 Montez la nouvelle cartouche filtrante, puis réassemblez le piège. Ne serrez pas encore complètement.
- 10 Placez le piège à filtre dans le support de montage et montez la rondelle de fixation.
- 11 Installez la vanne de fuite.
- 12 Serrez complètement le corps soudé de vanne de fuite avant sur le piège.
- 13 Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite.
- 14 Réinitialisez le compteur EMF. Voir [Réinitialiser un compteur EMF](#).
- 15 Rétablissez la méthode analytique.
- 16 Réinitialisez le compteur du piège de fuite.
- 17 Mettez le capot de la centrale pneumatique en place.

Procéder au dégazage de l'injecteur du VI

- 1 Mettez l'injecteur en mode avec division.
- 2 Réglez le flux de la colonne sur la valeur normale de fonctionnement ou réglez le débit du gaz de la colonne capillaire sur 30 cm/s.
- 3 Réglez le flux de fuite de l'injecteur sur 200 ml/min.
- 4 Purgez la colonne à l'aide du gaz vecteur pendant au moins 10 minutes avant de chauffer le four.
- 5 Si la colonne est reliée au détecteur, réglez le détecteur sur une température supérieure de 25 °C à la température de fonctionnement normal.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four, l'injecteur et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

Si la colonne n'est pas reliée au détecteur, obturez le raccord de colonne du détecteur.

- 6 Réglez la température de l'injecteur sur 300 °C ou sur une température supérieure de 25 °C à la température de fonctionnement normal, afin de procéder au dégazage de l'injecteur et d'en éliminer les contaminants (principalement via la fuite).
- 7 Réglez le four de colonne sur une température supérieure de 25 °C à celle de la température finale du four correspondant à la méthode de CPG, afin de procéder au dégazage de la colonne et d'en éliminer les contaminants. Ne dépassez jamais la température maximale autorisée par le fabricant pour la colonne.
- 8 Procédez au dégazage pendant 30 minutes ou jusqu'à ce que la ligne de base ne contienne plus de pic de contamination.



10 Maintenance du DIF

- Consommables et pièces pour le FID [190](#)
- Vues éclatées des pièces du DIF [193](#)
- Choix d'une buse pour DIF [195](#)
- Fixer un raccord de colonne capillaire sur un DIF adaptable [197](#)
- Installer une colonne capillaire dans le DIF [199](#)
- Remplacer l'ensemble collecteur du DIF [202](#)
- Remplacer une buse de DIF [205](#)
- Effectuer la maintenance de l'ensemble collecteur du DIF [209](#)
- Vérifier le courant de fuite du DIF [217](#)
- Vérifier la ligne de base du DIF [218](#)
- Installer la coupelle d'isolation thermique du DIF (DIF adaptable uniquement) [219](#)
- Installer l'insert de la cheminée PTFE (en option) du DIF [221](#)
- Procéder au dégazage du DIF [222](#)



Consommables et pièces pour le FID

Consultez le catalogue Agilent des consommables et fournitures pour en obtenir une liste complète, ou rendez-vous sur le site Web de Agilent pour obtenir les dernières informations (www.agilent.com/chem/supplies).

Tableau 26 Ecrous, ferrules et matériel pour les colonnes capillaires

DI de la colonne (mm)	Description	Utilisation type	Référence/quantité
.530	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,8 mm	Colonnes capillaires de 0,45 mm et 0,53 mm	5062-3512 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 1 mm	Colonnes capillaires de 0,53 mm	5080-8773 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,8 mm	Colonnes capillaires de 0,53 mm	500-2118 (10/paquet)
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,53 mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8293
.320	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,32 mm	5062-3514 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320-mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
.250	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,4 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm et 0,25 mm	5181-3323 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320-mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
0,100 et 0,200	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,37 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm et 0,2 mm	5062-3516 (10/paquet)
	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,4 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm et 0,25 mm	5181-3323 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,4-mm		500-2114 (10/paquet)

Tableau 26 Ecrous, ferrules et matériel pour les colonnes capillaires (suite)

DI de la colonne (mm)	Description	Utilisation type	Référence/quantité
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320-mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
Tout	Ferrule, pleine	Essais	5181-3308 (10/paquet)
	Ecrou aveugle pour colonne capillaire	Essais avec toute ferrule	5020-8294
	Ecrou de colonne, universel	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5181-8830 (2/paquet)
	Coupe-colonne, lame en céramique	Découpe de colonne capillaire	5181-8836 (4/paquet)
	Crayon, pointe diamant	Découpe de colonne capillaire	420-1000
	Kit d'outils de ferrule	Installation de ferrule	440-1000

Tableau 27 Pièces et sous-ensembles pour DIF

Description	Référence/quantité
Vis, M4 × 25 mm, Torx, T20	0515-2712 (3/paquet)
Cheminée PTFE (en option)	19231-21050
Ensemble collecteur	G1531-60690
Adaptateur pour colonne capillaire, pour DIF/NPD	19244-80610
Raccord de colonne remplie de 1/8 de pouce, pour DIF/NPD	19231-80520
Raccord de colonne remplie de 1/4 de pouce, pour DIF/NPD	19231-80530
Isolation	19234-60715 (3/paquet)
Coupelle d'isolation thermique.	19234-60700
Ecrou, 1/4 de pouce, laiton, pour raccords de colonne remplie	5180-4105 (10/paquet)
Ferrule, Vespel, 1/4 de pouce, pour raccords de colonne remplie	5080-8774 (10/paquet)

Tableau 28 Buses pour raccords capillaires adaptables

Type de buse	Référence	DI de l'embout de la buse	Longueur
Capillaire	19244-80560	0,29 mm (0,011 pouce)	61,5 mm
Capillaire, température élevée (utilisée pour distillation simulée)	19244-80620	0,47 mm (0,018 pouce)	61,5 mm

Tableau 28 Buses pour raccords capillaires adaptables (suite)

Type de buse	Référence	DI de l'embout de la buse	Longueur
Remplie	18710-20119	0,46 mm (0,018 pouce)	63,6 mm
Remplie, orifice large (utilisée pour applications à fort ressuage)	18789-80070	0,76 mm (0,030 pouce)	63,6 mm

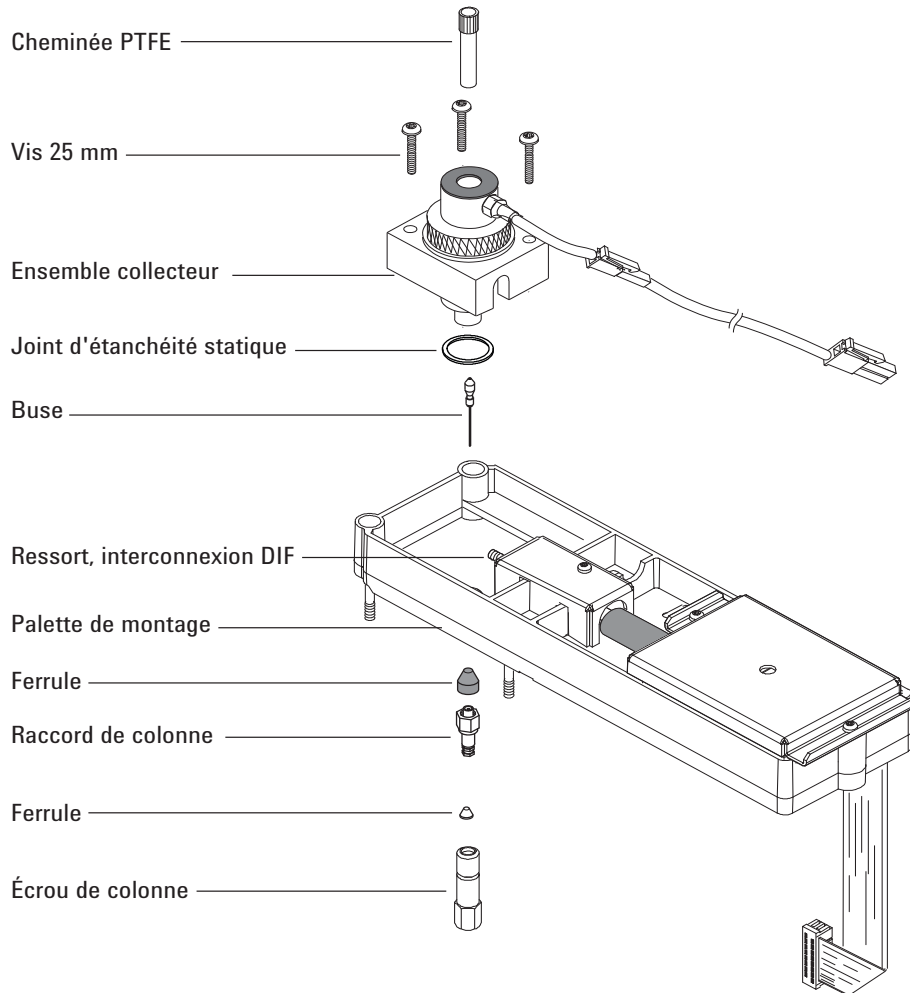
Tableau 29 Buses pour raccords optimisés pour les colonnes capillaires

Type de buse	Référence	DI de l'embout de la buse	Longueur
Capillaire	G1531-80560	0,29 mm (0,011 pouce)	43 mm
Température élevée (utilisée pour distillation simulée)	G1531-80620	0,47 mm (0,018 pouce)	48 mm

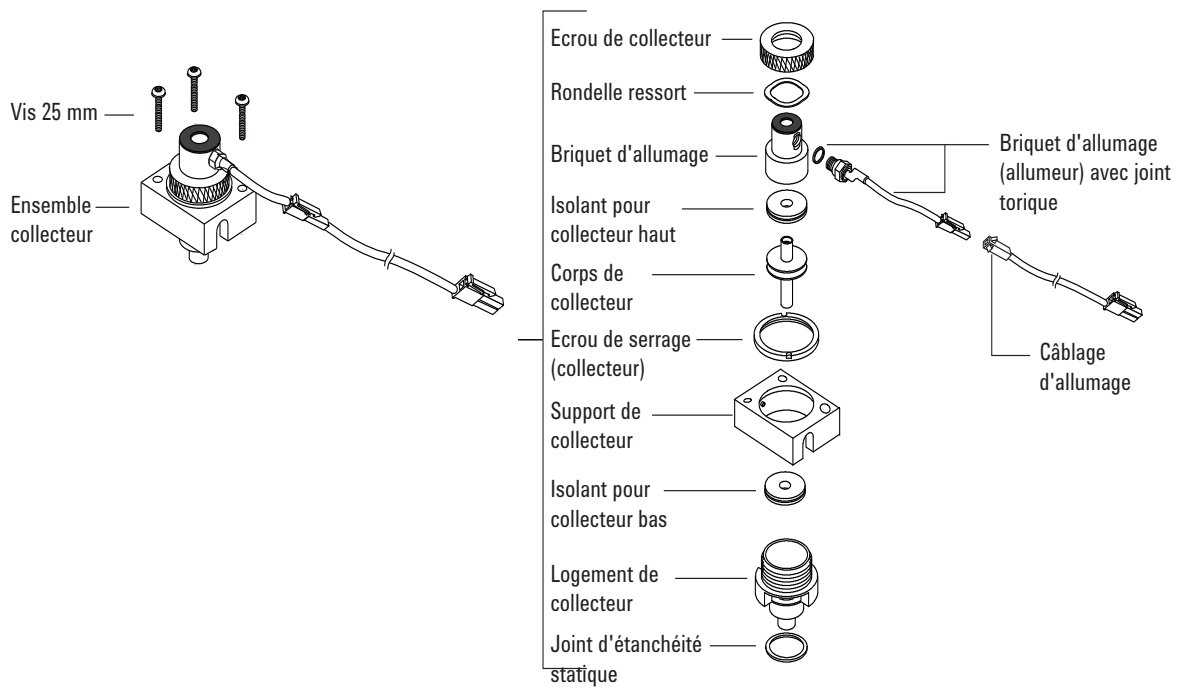
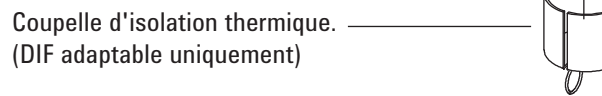
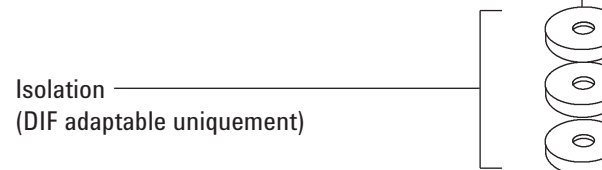
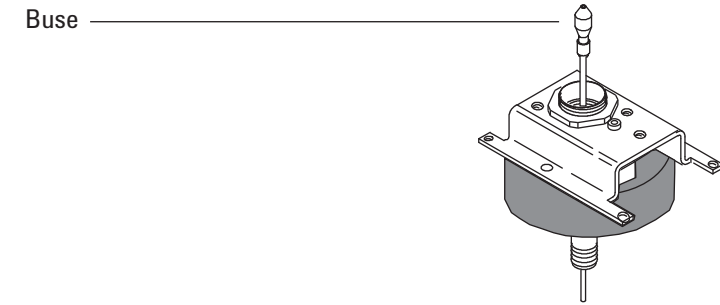
Tableau 30 Pièces pour ensemble collecteur de DIF

Description	Référence/quantité
Vis, M4 × 25 mm, Torx, T20	0515-2712 (3/paquet)
Ensemble collecteur	G1531-60690
Ecrou de collecteur	19231-20940
Rondelle ressort	3050-1246
Tourelle de briquet	19231-20910
Tourelle de briquet, Hastelloy	19231-21060
Isolant pour collecteur haut/bas	G1531-20700
Corps de collecteur	G1531-20690
Corps de collecteur, Hastelloy	G1531-21090
Ecrou de serrage (collecteur)	19231-20980
Support de collecteur	G1531-20550
Logement de collecteur	G1531-20740
Joint d'étanchéité statique	5180-4165 (12/paquet)
Briquet d'allumage (allumeur) avec joint torique	19231-60680

Vues éclatées des pièces du DIF



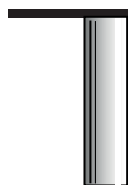
10 Maintenance du DIF



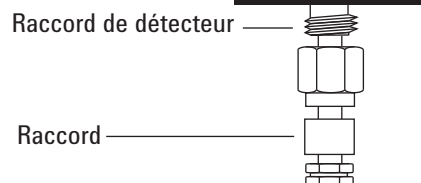
Choix d'une buse pour DIF

Ouvrez la porte du four et cherchez le raccord de connexion de colonne situé à la base du détecteur. Il ressemble à un raccord optimisé pour les colonnes capillaires ou à un raccord adaptable.

Raccord optimisé pour les colonnes capillaires



Raccord adaptable



- Si votre application risque de colmater la buse, choisissez une buse qui possède un embout plus large.
- Lorsque vous utilisez des colonnes remplies pour des applications à fort ressuage de colonne, la buse a tendance à être colmatée par du dioxyde de silicium.
- Lors d'applications de distillation simulées, les hydrocarbures à point d'ébullition élevé ont tendance à colmater la buse.

Dans le cas de raccords optimisés pour les colonnes capillaires, choisissez une buse dans le [Tableau 31](#). Dans le cas de raccords adaptables, choisissez une buse dans le [Tableau 32](#)

Tableau 31 Buses pour raccords optimisés pour les colonnes capillaires

DI de la figure 1	Type de buse	Référence	DI de l'embout de la buse	Longueur
1	Capillaire	G1531-80560	0,29 mm (0,011 pouce)	43 mm
2	Température élevée (utilisée pour distillation simulée)	G1531-80620	0,47 mm (0,018 pouce)	48 mm



Figure 2 Buses optimisées pour les colonnes capillaires

Tableau 32 Buses pour raccords capillaires adaptables

DI de la figure 2	Type de buse	Référence	DI de l'embout de la buse	Longueur
1	Capillaire	19244-80560	0,29 mm (0,011 pouce)	61,5 mm
2	Capillaire, température élevée (utilisée pour distillation simulée)	19244-80620	0,47 mm (0,018 pouce)	61,5 mm
3	Remplie	18710-20119	0,46 mm (0,018 pouce)	63,6 mm
4	Remplie, orifice large (utilisée pour applications à fort ressuage)	18789-80070	0,76 mm (0,030 pouce)	63,6 mm



Figure 3 Buses capillaires adaptables

Fixer un raccord de colonne capillaire sur un DIF adaptable

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Raccord (Cf. « [Consommables et pièces pour le FID](#) », page 190)
 - Ecrou en laiton de 1/4 de pouce
 - Ferrule, 1/4 de pouce, Vespel/graphite
 - Coupe-colonne
 - Clé plate de 1/4 de pouce
 - 9/16 Clé à fourche, 1/4 de pouce ;
 - Gants non pelucheux.
- 2 Chargez la [méthode de maintenance du CPG](#) et attendez que celui-ci soit prêt.

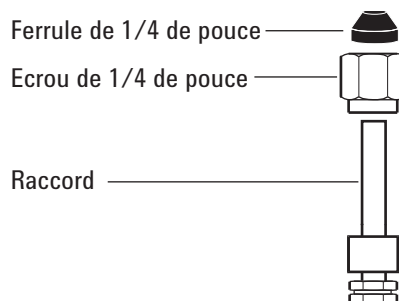
AVERTISSEMENT

Attention! Le four, l'injecteur et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le four, l'injecteur ou le détecteur sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

- 3 Montez l'écrou et la ferrule sur l'adaptateur.

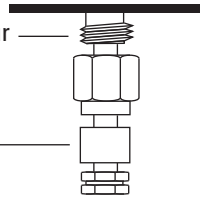


- 4 Insérez l'adaptateur directement dans la base du détecteur, aussi loin que possible.
- 5 Maintenez l'adaptateur dans cette position et serrez l'écrou à la main.

Raccord adaptable

Raccord de détecteur

Raccord



6 Serrez de 1/4 de tour supplémentaire à l'aide d'une clé plate.

Installer une colonne capillaire dans le DIF

- 1 Munissez-vous des éléments suivants (cf. « [Consommables et pièces pour le FID](#) », page 190) :
 - Colonne
 - Ferrule(s)
 - Écrou de colonne
 - Coupe-colonne
 - Clé à fourche, 1/4 de pouce
 - Septum
 - Isopropanol
 - Chiffon
 - Gants non pelucheux.
- 2 Chargez la [méthode de maintenance du CPG](#) et attendez que celui-ci soit prêt.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four, l'injecteur et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le four, l'injecteur ou le détecteur sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

AVERTISSEMENT

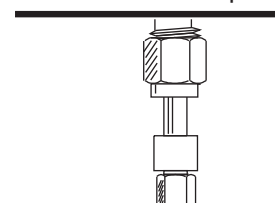
Portez des lunettes de sécurité pour vous protéger les yeux des particules projetées lorsque vous manipulez, coupez ou installez des colonnes capillaires en verre ou en silice fondue. Manipulez ces colonnes avec précaution pour éviter les blessures dues à des perforations.

- 3 Si vous utilisez le détecteur adaptable, vérifiez que l'adaptateur est monté. (voir la section « [Fixer un raccord de colonne capillaire sur un DIF adaptable](#) », page 197).

Raccord optimisé pour les colonnes capillaires



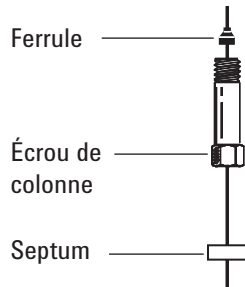
Raccord adaptable



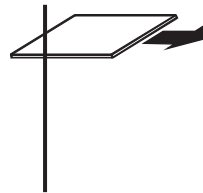
ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

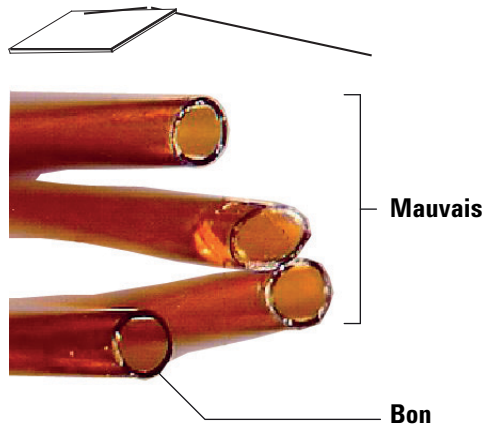
- 4 Placez un septum (if the column id is ≤ 0.1 mm), un écrou de colonne capillaire et une ferrule sur la colonne.



- 5 Rayez la colonne à l'aide d'un coupe-verre. La rayure doit être nette pour assurer une cassure franche.



- 6 Cassez l'extrémité de la colonne en la maintenant sur le coupe-colonne, du côté opposé à la rayure. Inspectez l'extrémité à l'aide d'une loupe pour vérifier l'absence de bavures et la netteté de la cassure.



- 7 Essuyez les parois de la colonne à l'aide d'un chiffon imbibé d'isopropanol afin d'éliminer les marques de doigt et la poussière.

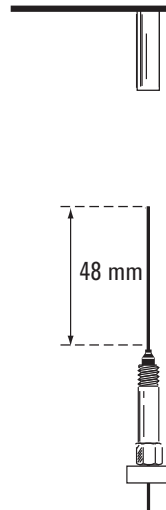
8 Mettez la colonne capillaire en place.

Si le DI de la colonne est supérieur à 0,1 mm :

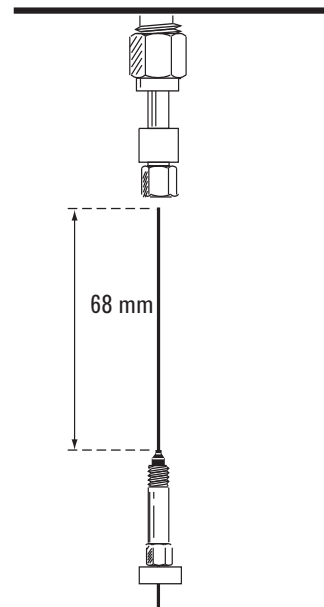
- a** Insérez doucement la colonne dans le détecteur, jusqu'au fond, sans essayer de forcer plus.
- b** Serrez l'écrou de colonne à la main, puis faites ressortir la colonne d'environ 1 mm. Resserrez l'écrou de 1/4 de tour supplémentaire à l'aide d'une clé plate.

Si le DI de la colonne est de 0,1 mm ou moins, positionnez la colonne de sorte qu'elle dépasse de la ferrule de 48 mm (*raccord optimisé pour les colonnes capillaires*) ou de 68 mm (*raccord adaptable*). Faites glisser le septum vers le haut afin de maintenir l'écrou de colonne et la ferrule dans cette position fixe.

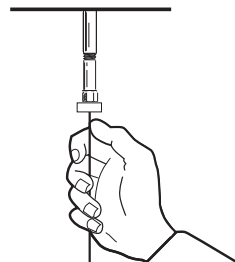
Raccord optimisé pour les colonnes capillaires



Raccord adaptable



- c** Insérez la colonne dans le détecteur. Faites glisser l'écrou et la ferrule vers le haut de la colonne, jusqu'à la base du détecteur. Serrez l'écrou de colonne à la main jusqu'à ce qu'il serre la colonne.
- d** Ajustez la position de la colonne (*pas* celle du septum) de sorte que le septum affleure la base de l'écrou de colonne. Serrez l'écrou de 1/4 de tour supplémentaire à l'aide d'une clé plate.



Remplacer l'ensemble collecteur du DIF

1 Munissez-vous des éléments suivants :

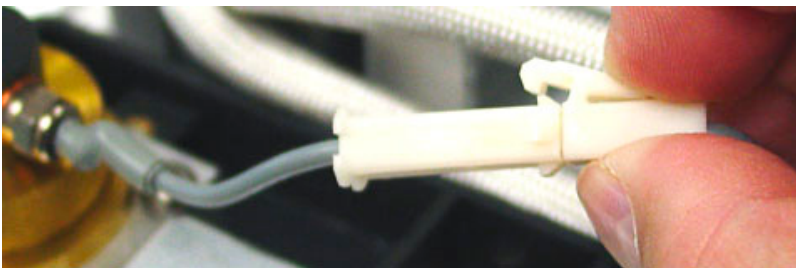
- Ensemble collecteur neuf pour DIF (voir la section « [Consommables et pièces pour le FID](#) », page 190).
- Tournevis Torx T-20.
- Tournevis à douille de 1/4 de pouce
- Pinces brucelles
- Gants non pelucheux.

ATTENTION

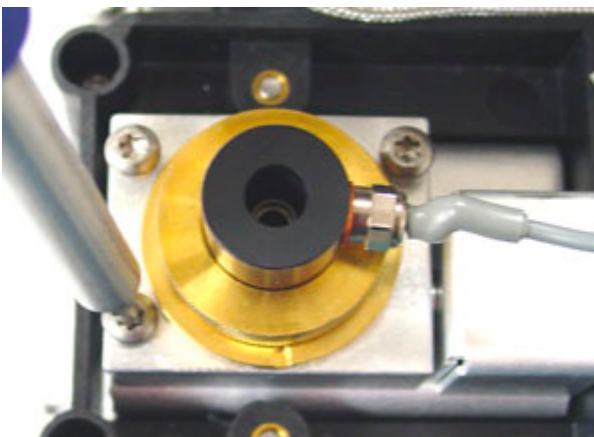
Afin d'éviter toute contamination du DIF lorsque vous manipulez l'ensemble collecteur, portez des gants propres et non pelucheux.

2 Chargez la [méthode de maintenance du CPG](#) et attendez que celui-ci soit prêt.

3 Débranchez le câblage du briquet d'allumage.



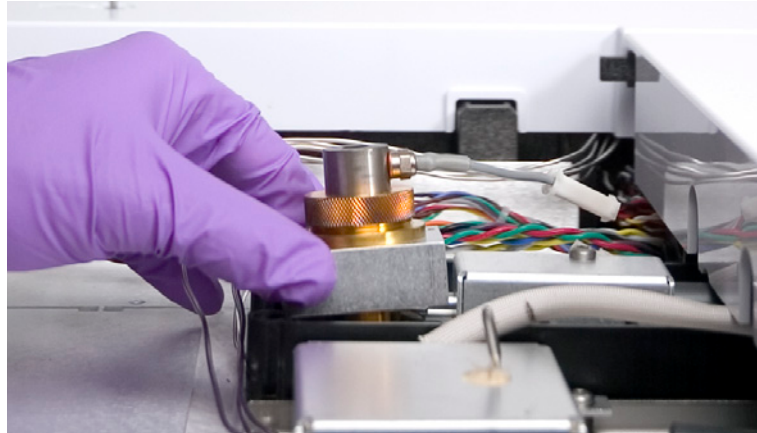
4 Retirez les trois vis en maintenant l'ensemble collecteur sur le porte-instruments.



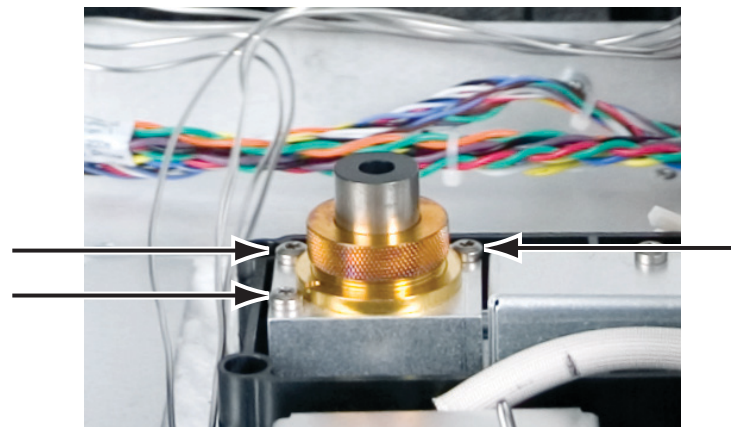
ATTENTION

Cette étape expose le ressort d'interconnexion. Faites très attention de ne pas toucher ou déformer le ressort pendant que vous intervenez sur le DIF. Toute poussière ou torsion entraînera une baisse de sensibilité du détecteur.

- 5 Soulevez puis retirez l'appareillage du porte-instruments.



- 6 Le cas échéant, retirez le câblage du briquet d'allumage du nouvel ensemble collecteur.
- 7 Le cas échéant, retirez tous les bouchons de protection du nouvel ensemble collecteur.
- 8 Abaissez le nouvel ensemble collecteur dans le logement.
- 9 Insérez les trois vis et serrez-les (jusqu'à 18 livres pousse).



- 10 Branchez le câble de rallonge du briquet d'allumage.

- 11** Contrôlez l'assemblage :
 - a** Vérifiez le courant de fuite du DIF. (voir la section « [Vérifier le courant de fuite du DIF](#) », page 217).
 - b** Vérifiez la ligne de base du DIF. (voir la section « [Vérifier la ligne de base du DIF](#) », page 218).
- 12** Réinitialisez le compteur EMF. Voir la section [Réinitialiser le compteur EMF](#) dans le *manuel d'utilisation*.

Remplacer une buse de DIF

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Buse de recharge (cf. « [Choix d'une buse pour DIF](#) », page 195)
 - Tournevis Torx T-20.
 - Tournevis à douille de 1/4 de pouce
 - Pincés brucelles
 - Air ou azote secs, filtrés et comprimés
 - Solvant permettant de nettoyer le type de dépôt présent sur le détecteur
 - Chiffon propre.
 - Ecouvillon
 - Gants non pelucheux.
- 2 Chargez la [méthode de maintenance du CPG](#) et attendez que celui-ci soit prêt.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le détecteur est chaud, portez des gants pour vous protéger les mains.

AVERTISSEMENT

Portez des lunettes de sécurité pour vous protéger les yeux des particules projetées lorsque vous manipulez, coupez ou installez des colonnes capillaires en verre ou en silice fondue. Manipulez ces colonnes avec précaution pour éviter les blessures dues à des perforations.

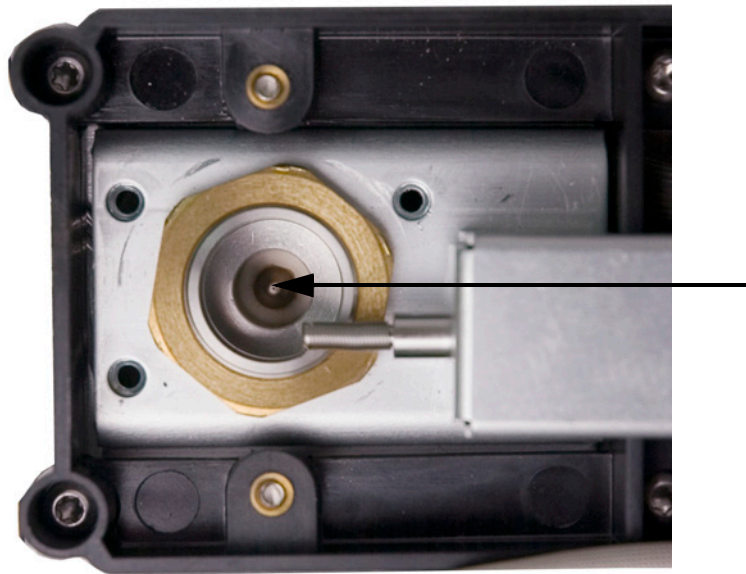
- 3 Si une colonne capillaire est installée dans le détecteur, retirez-la.

ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

- 4 Démontez l'ensemble collecteur du DIF et placez-le sur un chiffon propre. (voir la section « [Remplacer l'ensemble collecteur du DIF](#) », page 202).

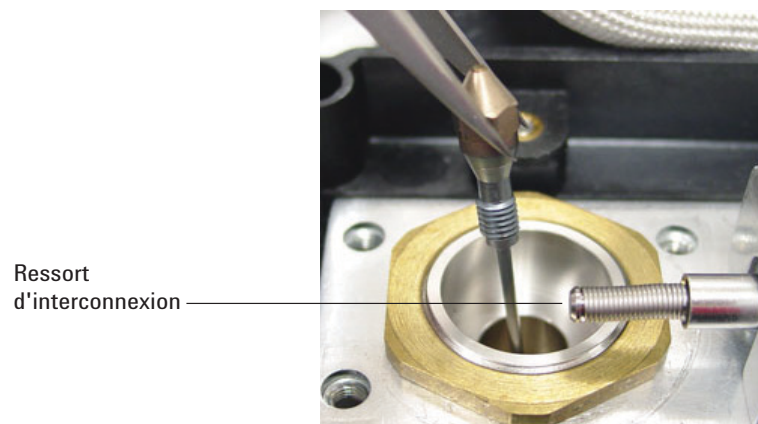
- 5 Localisez la buse dans le logement.



ATTENTION

Manipulez la buse propre ou neuve uniquement avec des pinces brucelles ou portez des gants.

- 6 Desserrez la buse, puis sortez-la du logement à l'aide de pinces brucelles.

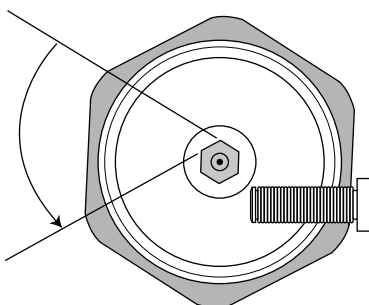


- 7 Nettoyez la cavité située à la base du détecteur à l'aide de solvant, d'un écouvillon et d'air ou azote comprimé.
- 8 Placez la nouvelle buse dans le logement à l'aide de pinces brucelles.

ATTENTION

Ne serrez pas la buse trop fort ! Il en résulterait une déformation et un endommagement permanents de la buse, de la base du détecteur ou des deux. Le couple à appliquer est de 10 livres-pouce.

- 9 Vissez la buse avec précaution dans le logement. Serrez-la à la main puis effectuez 1/6 de tour supplémentaire (1/6 de tour correspond à un «bord» du manche d'un tournevis type, ou de la tête de la buse).



- 10 Montez l'ensemble collecteur. (voir la section « [Remplacer l'ensemble collecteur du DIF](#) », page 202).
- 11 Réinitialisez le compteur de buse. Voir la section [Réinitialiser le compteur EMF](#) dans le *manuel d'utilisation*.
- 12 Fixez la colonne capillaire au détecteur.
- Montez la colonne dans le détecteur. (voir la section « [Installer une colonne capillaire dans le DIF](#) », page 199).
 - Une fois la colonne installée dans l'injecteur et le détecteur, établissez un flux de gaz vecteur et purgez la colonne en respectant les recommandations du fabricant.
 - Vérifiez le courant de fuite du DIF. (voir la section « [Vérifier le courant de fuite du DIF](#) », page 217).
 - Procédez au dégazage du détecteur. (voir la section « [Procéder au dégazage du DIF](#) », page 222).
 - Rétablissez la méthode analytique.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four, l'injecteur et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le four, l'injecteur ou le détecteur sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- f** Laissez le four, l'injecteur et le détecteur se stabiliser à la température d'utilisation, puis resserrez les raccords.
- 13** Vérifiez la ligne de base du DIF. (voir la section « [Vérifier la ligne de base du DIF](#) », page 218).

Effectuer la maintenance de l'ensemble collecteur du DIF

REMARQUE

N'effectuez que les étapes et ne vous procurez que les pièces nécessaires aux tâches de maintenance souhaitées.

1 Munissez-vous des éléments suivants :

- Ensemble d'allumage de rechange (cf. « [Consommables et pièces pour le FID](#) », page 190)
- Tourelle de briquet de rechange
- Deux isolants pour collecteur
- Collecteur
- Rondelle ressort
- Joint d'étanchéité statique
- Tournevis Torx T-20.
- Tournevis à douille de 1/4 de pouce
- Pincés brucelles
- Clé plate de 5/16 de pouce
- Gants non pelucheux.
- Chiffon propre.

ATTENTION

Afin d'éviter toute contamination du DIF lorsque vous manipulez l'ensemble collecteur, portez des gants propres et non pelucheux.

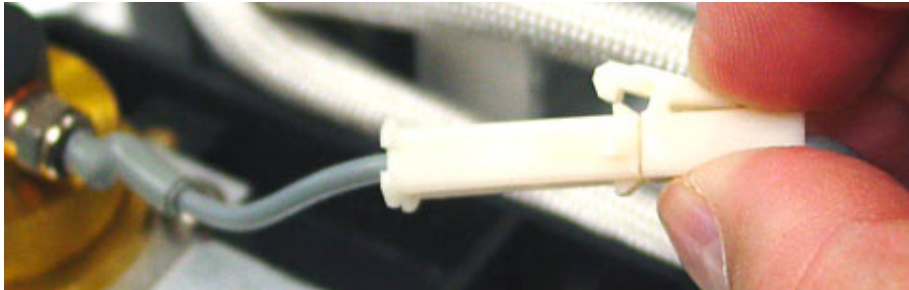
- #### 2 Chargez la [méthode de maintenance du CPG](#) et attendez que celui-ci soit prêt.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le détecteur est chaud, portez des gants pour vous protéger les mains.

3 Démontez le briquet d'allumage du DIF.

- a Débranchez le câblage du briquet d'allumage.



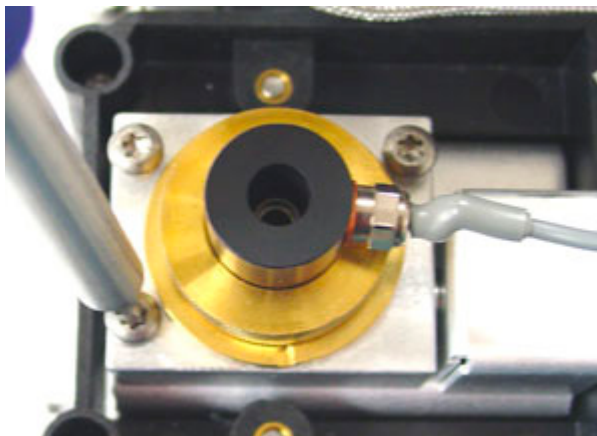
- b Desserrez le briquet d'allumage à l'aide d'une clé plate.



- c Tournez l'écrou à la main dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Retirez le briquet d'allumage et la rondelle en cuivre.

4 Si vous ne remplacez que la rondelle en cuivre du briquet d'allumage du DIF, passez à l'étape 16 pour l'assemblage.

- 5 Retirez les trois vis qui maintiennent le support du collecteur à la bande thermique du DIF.



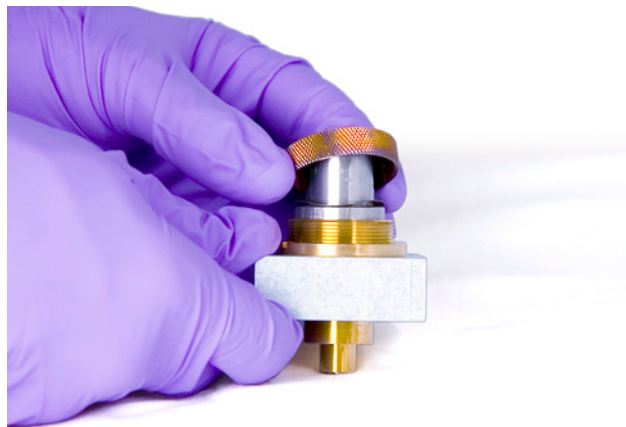
ATTENTION

Cette étape expose le ressort d'interconnexion. Faites très attention de ne pas toucher ou déformer le ressort pendant que vous intervenez sur le DIF. Toute poussière ou torsion entraînera une baisse de sensibilité du détecteur.

- 6** Démontez l'ensemble collecteur. Placez-le sur un chiffon propre pour en poursuivre le démontage.



- 7** Le cas échéant, retirez le joint d'étanchéité statique de la partie inférieure de l'assemblage.
- 8** Démontez la tourelle de briquet du DIF.
- a** Desserrez l'écrou du collecteur.
 - b** Retirez l'écrou du collecteur et la rondelle ressort.



- c** Soulevez la tourelle et sortez-la du logement du collecteur. Lorsque vous démontez la tourelle, il se peut que des pièces du collecteur soient attachées. Posez celles-ci sur un chiffon propre pour les protéger des rayures et de la poussière.



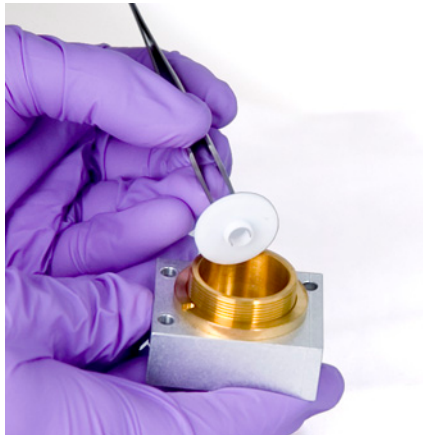
9 Si vous ne remplacez que la tourelle du DIF, passez à l'étape 15 pour procéder au remontage.

10 Démontez le collecteur et les isolants.

- a** Le cas échéant, retirez le collecteur et l'isolateur supérieur du logement du DIF. Il se peut que l'isolant inférieur vienne avec le collecteur mais, en général, il reste dans le logement du DIF. Posez les pièces sur un chiffon propre.



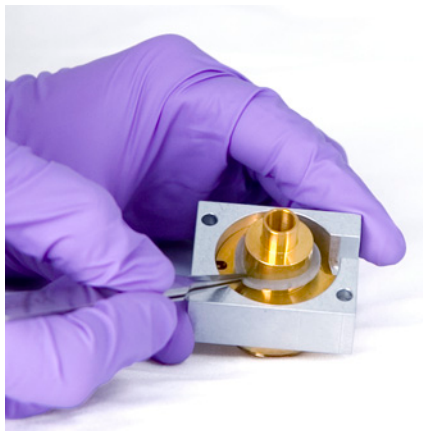
- b** Retirez l'isolant inférieur à l'aide de pinces brucelles et posez-le sur un chiffon propre.



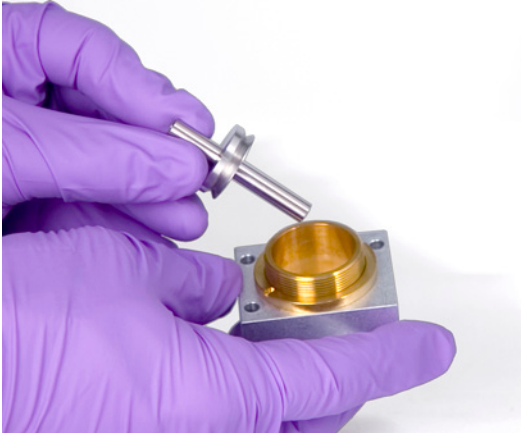
- 11** Si nécessaire, retirez le logement du collecteur de son support.
- 12** Retirez le joint d'étanchéité statique de la partie inférieure du logement en vous servant de pinces brucelles.

L'ensemble collecteur est maintenant entièrement démonté.
Pour effectuer le remontage, procédez comme suit :

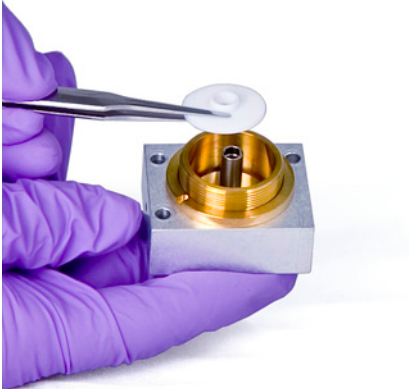
- 13** Installez un nouveau joint d'étanchéité statique dans le logement à l'aide de pinces brucelles, en vérifiant qu'il repose à plat sur la surface en laiton.



- 14** Montez les isolants du collecteur.
- a** Insérez l'un des isolants à la base du logement.
Positionnez l'isolant, la surface plate dirigée à l'opposé du logement.
 - b** Insérez l'extrémité longue du collecteur dans le logement et l'isolant inférieur.



- c Insérez l'autre isolant sur la partie supérieure du collecteur, la surface plane dirigée vers le logement.



15 Montez la tourelle de briquet du DIF.

- a Orientez la tourelle de sorte que l'orifice fileté destiné au briquet d'allumage soit dirigé vers l'électronique.



- b Insérez la tourelle du DIF dans le logement du collecteur.
- c Montez la rondelle ressort sur la tourelle.



- d** Installez l'écrou du collecteur sur la tourelle et serrez-le fermement. Le joint doit être étanche à l'air. Maintenez l'orientation de l'orifice du briquet d'allumage par rapport à la base (voir la figure ci-dessous).

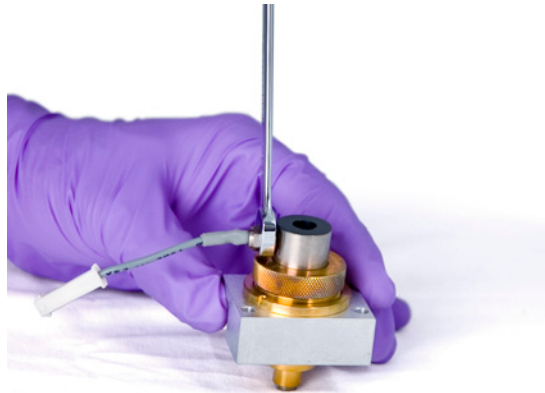


16 Montez le briquet d'allumage du DIF.

- a** Insérez le briquet d'allumage et le joint en cuivre dans l'orifice fileté de la tourelle. Le filetage de la jonction doit rester propre.

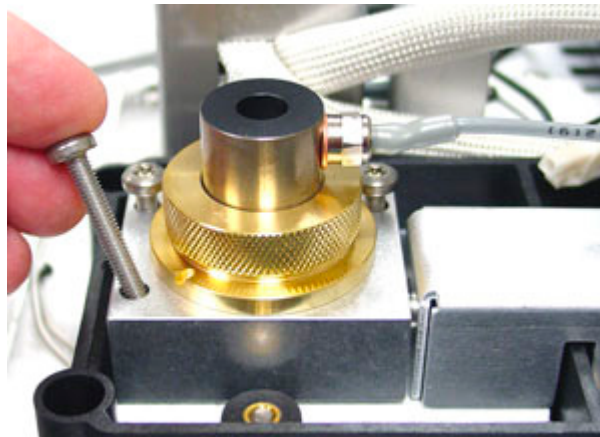


- b** Serrez le briquet d'allumage à l'aide d'une clé plate. L'allumage requiert un bon contact électrique, sans poussière.



17 Abaissez l'ensemble collecteur dans le logement.

18 Insérez les trois vis et serrez-les (jusqu'à 18 livres pouce).



19 Branchez le câble de rallonge du briquet d'allumage.

20 Contrôlez l'assemblage :

- a Vérifiez le courant de fuite du DIF. (voir la section « Vérifier le courant de fuite du DIF », page 217).
- b Procédez au dégazage du détecteur. (voir la section « Procéder au dégazage du DIF », page 222).
- c Vérifiez la ligne de base du DIF. (voir la section « Vérifier la ligne de base du DIF », page 218).

21 Réinitialisez les compteurs EMF. Voir la section [Réinitialiser le compteur EMF](#) dans le *manuel d'utilisation*.

Vérifier le courant de fuite du DIF

- 1 Chargez la méthode analytique.
 - Vérifiez que les flux sont appropriés pour l'allumage.
 - Chauffez le détecteur à la température d'utilisation ou à 300 °C.
- 2 Eteignez la flamme du DIF.
- 3 Appuyez sur [**Front Detector**] ou sur [**Back Detector**], puis faites défiler jusqu'à **Output**.
- 4 Vérifiez que la sortie est constante et $< 1,0$ pA.

Si la sortie n'est pas constante ou $> 1,0$ pA, éteignez le CPG et contrôlez que la partie supérieure du DIF est montée correctement et qu'il n'y a pas de contamination. Si la contamination est confinée dans le détecteur, procédez au dégazage du DIF. (voir la section « [Procéder au dégazage du DIF](#) », page 222).

- 5 Allumez la flamme.

Vérifier la ligne de base du DIF

- 1 La colonne étant installée, chargez la méthode de vérification.
- 2 Réglez la température du four sur 35 °C.
- 3 Appuyez sur [**Front Detector**] ou sur [**Back Detector**], puis faites défiler jusqu'à **Output**.
- 4 Lorsque la flamme est allumée et que le CPG est prêt, vérifiez que la sortie est constant et égale à < 20 pA.

Si la sortie n'est pas constante ou > 20 pA, le système ou le gaz sont peut-être contaminés. Si la contamination est confinée dans le détecteur, procédez au dégazage du DIF. (voir la section « [Procéder au dégazage du DIF](#) », page 222).

Installer la coupelle d'isolation thermique du DIF (DIF adaptable uniquement)

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Isolant (cf. « [Consommables et pièces pour le FID](#) », page 190)
 - Coupelle d'isolation thermique.
- 2 Chargez la [méthode de maintenance du CPG](#) et attendez que celui-ci soit prêt.

AVERTISSEMENT

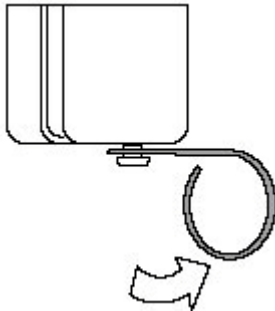
Attention! Le détecteur peut être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le détecteur est chaud, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 3 Mettez l'isolant dans la coupelle. Alignez les fentes de l'isolant avec celle de la coupelle.

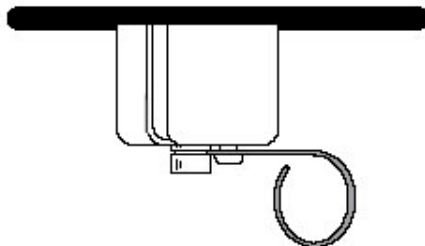
Les colonnes capillaires doivent être fixées au détecteur avant d'installer la coupelle. Lorsque vous fixez une colonne remplie au détecteur, obturez le raccord du détecteur avant d'installer la coupelle, afin d'éviter de contaminer le détecteur avec l'isolant.



- 4 Poussez le levier (ressort) vers la droite pour découvrir l'orifice.



- 5 Depuis l'intérieur du four, la colonne étant installée, faites passer la colonne par la fente de la coupelle. Placez la coupelle sur le raccord du détecteur, de sorte que celle-ci touche la partie supérieure du four. Vous devriez apercevoir la gorge du raccord.
- 6 Libérez le ressort dans la gorge du raccord.

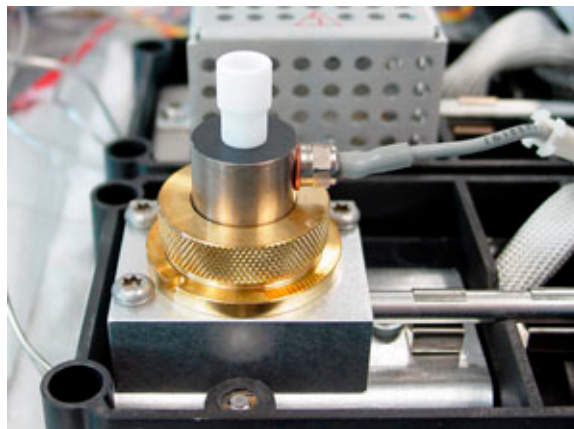


Installer l'insert de la cheminée PTFE (en option) du DIF

AVERTISSEMENT

Attention! Le détecteur peut être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le détecteur est chaud, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 1 Allumez la flamme du DIF.
- 2 Insérez la cheminée PTFE dans la tourelle du DIF.

**REMARQUE**

Une fois installé, l'insert de la cheminée PTFE empêche l'allumage.

Procéder au dégazage du DIF

AVERTISSEMENT

Si le gaz vecteur utilisé est l'hydrogène, coupez l'alimentation en hydrogène et obturez l'extrémité de la colonne afin d'éviter toute explosion dans le four.

- 1 Procédez au dégazage du DIF, la colonne pouvant être installée ou non. Si la colonne n'est pas installée, munissez-vous des éléments suivants(cf. « [Consommables et pièces pour le FID](#) », page 190) :
 - Raccord capillaire (DIF adaptable uniquement)
 - Écrou de colonne
 - Ferrule pleine
- 2 Chargez la [méthode de maintenance du CPG](#) et attendez que celui-ci soit prêt.

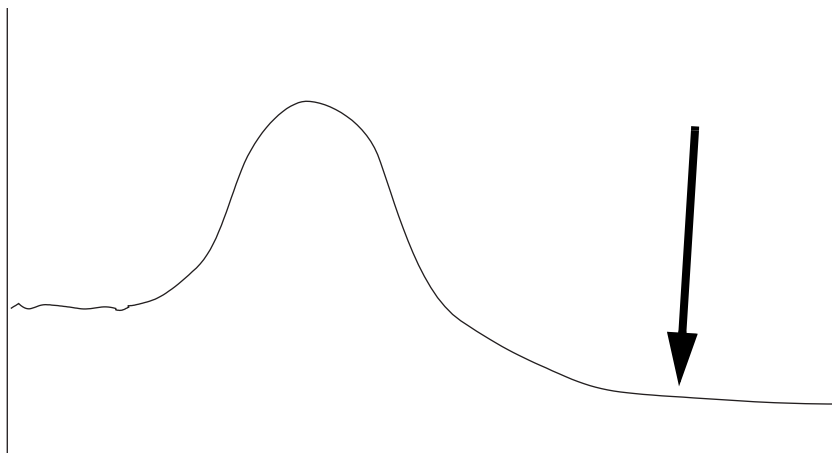
AVERTISSEMENT

Attention! Le détecteur peut être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le détecteur est chaud, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

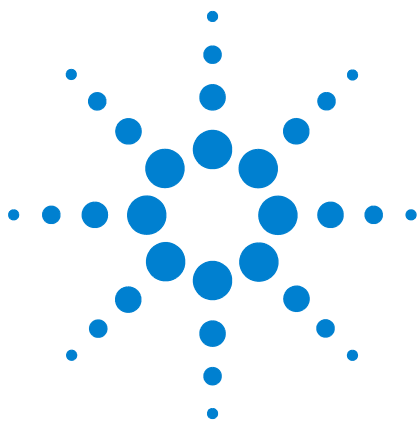
- 3 Si la colonne n'est pas installée, fixez la connexion du détecteur sur le raccord capillaire, l'écrou de colonne et la ferrule pleine.

Maintenez un flux de gaz inerte vecteur dans la colonne ou retirez la colonne du CPG.
- 4 Réglez la température du détecteur entre 350 et 375 °C.
- 5 Réglez les flux sur les valeurs d'utilisation normale.
- 6 Allumez la flamme du DIF.
- 7 Réglez la température du four sur 250 °C ou sur une température supérieure de 25 °C à la température maximale de fonctionnement normal. Ne dépassez jamais la température maximale autorisée pour la colonne.

- 8** Maintenez la température pendant 30 minutes ou jusqu'à ce que la ligne de base atteigne une valeur inférieure. La valeur de la ligne de base devrait augmenter puis descendre jusqu'à une valeur plus petite que la valeur initiale.



- 9** Rétablissez la méthode analytique et laissez le DIF se stabiliser.
- 10** Contrôlez la valeur de sortie du DIF. Elle devrait être inférieure à celle de la première mesure. Si ce n'est pas le cas, prenez contact avec un représentant du service après-vente Agilent.
- En l'absence de colonne, la ligne de base d'un système propre doit être < 20 pA.
- 11** Si la colonne n'est pas installée dans le DIF, installez-la. (voir la section « [Installer une colonne capillaire dans le DIF](#) », page 199).



11 Maintenance du TCD

Consommables et pièces pour le TCD [226](#)

Installer une colonne capillaire dans le TCD [229](#)

Installer le raccord de colonne capillaire TCD en option [231](#)

Installer une colonne capillaire avec le raccord de colonne capillaire TCD en option [232](#)

Procéder au dégazage du TCD [235](#)



Consommables et pièces pour le TCD

Consultez le catalogue Agilent des consommables et fournitures pour en obtenir une liste complète, ou rendez-vous sur le site Web de Agilent pour obtenir les dernières informations (www.agilent.com/chem/supplies).

Matériel standard pour colonne TCD

Tableau 33 Pièces standard pour fixer des colonnes au TCD

Colonne	Description	Un.	Référence
Capillaire	Ecrou, DI 1/8 de pouce, laiton, Swagelok	10/paquet	5180-4103
	Ferrule arrière, pour colonnes capillaires de 0,1 mm à 0,53 mm	10/paquet	5182-3477
	Ferrule avant, pour colonnes capillaires de 0,53 mm	10/paquet	5182-9673
	Ferrule avant, pour colonnes capillaires de 0,32 mm	10/paquet	5182-9676
	Ferrule avant, pour colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm et 0,25 mm	10/paquet	5182-9677
	Capuchon Swagelok, 1/8 de pouce		5180-4124
Remplie, 1/4 de pouce	Raccord de colonne remplie, 1/4 de pouce		G1532-20710
	Ferrule, DI de 1/8 de pouce, Vespel/graphite	10/paquet	0100-1332
	Ecrou, DI 1/8 de pouce, laiton	10/paquet	5180-4103
	Ferrule, Vespel, 1/4 de pouce	10/paquet	5080-8774
	Raccord de conduite, laiton, DI 1/4 de pouce	10/paquet	5180-4105
	Capuchon Swagelok, 1/8 de pouce		5180-4124
Remplie, 1/8 de pouce	Ferrule, Vespel/graphite, 1/8 de pouce	10/paquet	0100-1332
	Ecrou, DI 1/8 de pouce, laiton	10/paquet	5180-4103
	1/8Capuchon Swagelok, 1/8 de pouce		5180-4124

Matériel en option pour colonne capillaire TCD

Tableau 34 Matériel en option pour raccord de colonne capillaire TCD

Description	Un.	Référence
Raccord capillaire		G1532-80540
Ferrule, Vespel, 1/8 de pouce	10/paquet	0100-1332
Ecrou, 1/8 de pouce, laiton	10/paquet	5180-4103

Tableau 35 Ecrous, ferrules et matériel pour les colonnes capillaires

DI de la colonne (mm)	Description	Utilisation type	Référence/quantité
.530	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,8 mm	Colonnes capillaires de 0,45 mm et 0,53 mm	5062-3512 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 1 mm	Colonnes capillaires de 0,53 mm	5080-8773 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,8 mm	Colonnes capillaires de 0,53 mm	500-2118 (10/paquet)
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,53 mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8293
.320	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,32 mm	5062-3514 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320-mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
.250	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,4 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm et 0,25 mm	5181-3323 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320-mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
0,100 et 0,200	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,37 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm et 0,2 mm	5062-3516 (10/paquet)
	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,4 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm et 0,25 mm	5181-3323 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,4-mm		500-2114 (10/paquet)
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320-mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
Tout	Ferrule, pleine	Essais	5181-3308 (10/paquet)
	Ecrou aveugle pour colonne capillaire	Essais avec toute ferrule	5020-8294
	Ecrou de colonne, universel	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5181-8830 (2/paquet)

Tableau 35 Ecrous, ferrules et matériel pour les colonnes capillaires (suite)

DI de la colonne (mm)	Description	Utilisation type	Référence/ quantité
	Coupe-colonne, lame en céramique	Découpe de colonne capillaire	5181-8836 (4/paquet)
	Crayon, pointe diamant	Découpe de colonne capillaire	420-1000
	Kit d'outils de ferrule	Installation de ferrule	440-1000

Installer une colonne capillaire dans le TCD

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Ferrule avant (Cf. « [Consommables et pièces pour le TCD](#) », page 226)
 - Ferrule arrière
 - Écrou de colonne
 - Coupe-colonne
 - Clé plate de 7/16 de pouce
 - Chiffon
 - Gants non pelucheux.
- 2 Chargez la [méthode de maintenance du CPG](#) et attendez que celui-ci soit prêt.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si l'injecteur est chaud, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

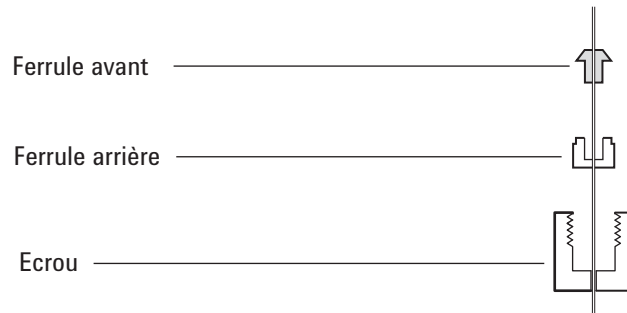
AVERTISSEMENT

Portez des lunettes de sécurité pour vous protéger les yeux des particules projetées lorsque vous manipulez, coupez ou installez des colonnes capillaires en verre ou en silice fondue. Manipulez ces colonnes avec précaution pour éviter les blessures dues à des perforations.

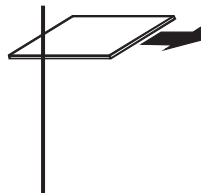
ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

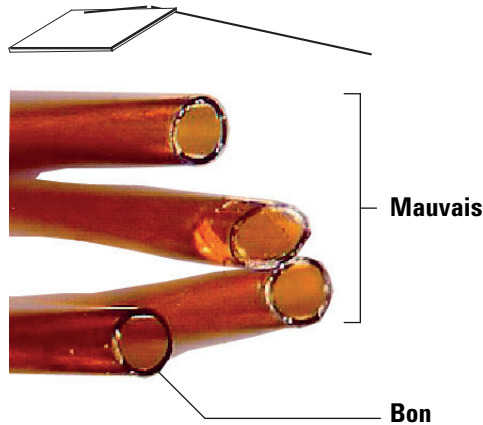
- 3 Montez les ferrules et les écrous en laiton Swagelok de 1/8 de pouce sur la colonne.



- 4 Rayez la colonne à l'aide d'un coupe-verre. La rayure doit être nette pour assurer une cassure franche.



- 5 Cassez l'extrémité de la colonne en la maintenant sur le coupe-colonne, du côté opposé à la rayure. Inspectez l'extrémité à l'aide d'une loupe pour vérifier l'absence de bavures et la netteté de la cassure.



- 6 Essuyez les parois de la colonne à l'aide d'un chiffon imbibé d'isopropanol afin d'éliminer les marques de doigt et la poussière.
- 7 Insérez doucement la colonne dans le détecteur jusqu'au fond.
- 8 Faites glisser l'écrou de colonne et les ferrules vers le haut le long de la colonne et enfilez-les sur le détecteur, puis serrez l'écrou à la main.
- 9 Faites ressortir 1 mm de la colonne. Serrez l'écrou de colonne de 1/4 de tour supplémentaire à l'aide d'une clé plate ou jusqu'à ce que la colonne ne bouge plus.


Installer le raccord de colonne capillaire TCD en option


- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Raccord de colonne capillaire (Cf. « [Consommables et pièces pour le TCD](#) », page 226)
 - 1/4 Clés plates, 1/4 pouce et 7/16 pouce
 - 1/8 Ecrou en laiton, 1/8 pouce
 - 1/8 Ferrule en Vespel, 1/8 pouce
 - Gants non pelucheux
- 2 Chargez la [méthode de maintenance du CPG](#) et attendez que celui-ci soit prêt.


ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

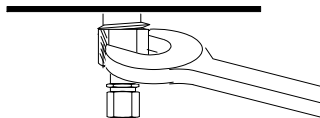
- 3 Montez l'écrou en laiton et la ferrule sur l'adaptateur de colonne capillaire.

Ferrule de 1/8 de pouce ————— 

Ecrou de 1/8 de pouce ————— 

Raccord de colonne capillaire ————— 

- 4 Montez l'ensemble raccord sur le raccord du détecteur et serrez-le à la main. Utilisez une clé plate pour obtenir un ajustement serré.



Installer une colonne capillaire avec le raccord de colonne capillaire TCD en option

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Ferrule (Cf. « [Consommables et pièces pour le TCD](#) », page 226)
 - Coupe-colonne
 - Écrou de colonne
 - 1/4Clés plates, 1/4 pouce et 7/16 pouce.
 - Gants non pelucheux.
- 2 Chargez la [méthode de maintenance du CPG](#) et attendez que celui-ci soit prêt.

AVERTISSEMENT

Attention! Le détecteur peut être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le détecteur est chaud, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

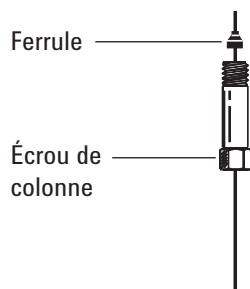
AVERTISSEMENT

Portez des lunettes de sécurité pour vous protéger les yeux des particules projetées lorsque vous manipulez, coupez ou installez des colonnes capillaires en verre ou en silice fondue. Manipulez ces colonnes avec précaution pour éviter les blessures dues à des perforations.

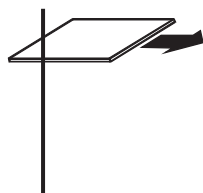
ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

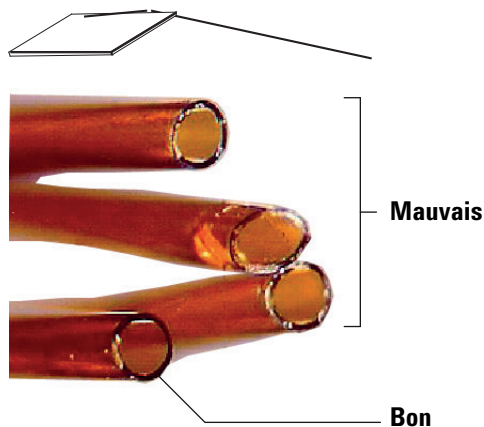
- 3 Placez un écrou de colonne capillaire et une ferrule sur la colonne.



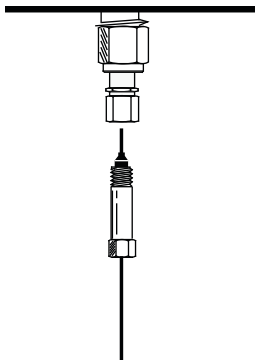
- 4 Rayez la colonne à l'aide d'un coupe-verre. La rayure doit être nette pour assurer une cassure franche.



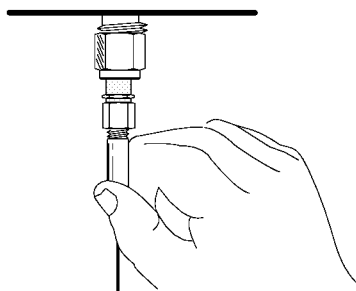
- 5 Cassez l'extrémité de la colonne en la maintenant sur le coupe-colonne, du côté opposé à la rayure. Inspectez l'extrémité à l'aide d'une loupe pour vérifier l'absence de bavures et la netteté de la cassure.



- 6 Essuyez les parois de la colonne à l'aide d'un chiffon imbibé d'isopropanol afin d'éliminer les marques de doigt et la poussière.
- 7 Insérez doucement la colonne dans l'injecteur jusqu'au fond. N'essayez pas de serrer plus fort.



- 8 Faites glisser l'écrou de colonne et la ferrule vers le haut le long de la colonne et enfitez-les sur le raccord, puis serrez l'écrou à la main.



- 9 Faites ressortir la colonne de 1 mm. Serrez l'écrou de 1/4 de tour supplémentaire à l'aide d'une clé plate. La colonne ne devrait plus bouger.

Procéder au dégazage du TCD

Le dégazage peut être effectué si la colonne est installée ou si le détecteur est obturé.

ATTENTION

Si la colonne n'est pas installée, vous devez éteindre le filament du TCD et obturer le raccord de colonne du détecteur, afin d'éviter au filament tout dommage irréversible causé par l'oxygène pénétrant dans le détecteur.

- 1 Si la colonne n'est pas montée, obturez le détecteur.

AVERTISSEMENT

Attention! Le détecteur peut être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le détecteur est chaud, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 2 Eteignez le filament du TCD.
- 3 Si la colonne est fixée à l'injecteur, maintenez une circulation de gaz vecteur inerte dans la colonne.

AVERTISSEMENT

Si le gaz vecteur utilisé est l'hydrogène, coupez l'alimentation en hydrogène et obturez l'extrémité de la colonne afin d'éviter toute explosion dans le four.

- 4 Réglez le débit du gaz de référence sur une valeur comprise entre 20 et 30 ml/min.
- 5 Réglez la température du détecteur sur 375 °C.
- 6 Maintenez la température de 375 °C pendant plusieurs heures.
- 7 Si la colonne n'est pas installée, installez-la. (voir la section « [Installer une colonne capillaire dans le TCD](#) », page 229).
- 8 Chargez la méthode analytique.

AVERTISSEMENT

Attention! Les raccords du four ou du détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures.

- 9 Laissez le four, l'injecteur et le détecteur se stabiliser à la température d'utilisation, puis resserrez les raccords.



12 Maintenance du μ ECD

Informations de sécurité importantes concernant le μ ECD 238

Consommables et pièces pour l'uECD 241

Vues éclatées des pièces du μ ECD 243

Remplacer le manchon mélangeur rainuré en silice fondue du uECD et installer le raccord de gaz d'appoint 244

Installer une colonne capillaire dans le uECD 248

Installer la coupelle d'isolation thermique pour le μ ECD 251

Procéder au dégazage du μ ECD 253

La présente section décrit les tâches de maintenance de routine à effectuer sur le détecteur à capture de micro-électrons (μ ECD). Pour prendre connaissance des informations importantes sur la réglementation et la sécurité relatives à ce détecteur, reportez-vous au livret et au CD contenant les informations générales et livrés avec le détecteur.



Informations de sécurité importantes concernant le μ ECD

Le μ ECD contient une cellule recouverte de ^{63}Ni , un isotope radioactif. Les particules bêta libérées au niveau d'énergie du détecteur possèdent une faible puissance de pénétration (l'épiderme ou quelques feuilles de papier en arrêteront la plupart), mais peuvent se révéler dangereuses si l'isotope est ingéré ou inhalé. Il est donc essentiel de manier la cellule avec le plus grand soin. Obturez l'injecteur et les raccords de sortie du détecteur lorsque ce dernier n'est pas utilisé. N'introduisez jamais de produits chimiques corrosifs dans le détecteur. Effectuez la mise à l'air du détecteur à l'extérieur du laboratoire.

Reportez-vous à la documentation sur la sécurité livrée avec le détecteur pour obtenir des informations importantes concernant la sécurité, l'entretien et la conformité à la réglementation locale.

AVERTISSEMENT

Évitez les matériaux susceptibles de réagir avec la source de ^{63}Ni et de former des produits volatils ou de détériorer physiquement le revêtement. Parmi ces matériaux se trouvent les composés oxydants, les acides, les halogènes humides, l'acide nitrique humide, l'hydroxyde d'ammonium, le sulfure d'hydrogène, les PCB et le monoxyde de carbone. Cette liste n'est pas exhaustive, mais elle indique les types de composants susceptibles d'endommager les détecteurs au ^{63}Ni .

AVERTISSEMENT

Dans l'éventualité très peu probable que le four et la zone chauffée par le détecteur subissent un emballement thermique (chauffage maximum et incontrôlé dépassant 400 °C) simultanément et que le détecteur soit exposé à ces conditions durant plus de 12 heures, procédez comme suit:

- 1 Après avoir éteint l'instrument et l'avoir laissé refroidir, obturez l'injecteur du détecteur et les ouvertures du système d'évacuation. Portez des gants en plastique jetables et observez les précautions de sécurité ordinaires en laboratoire.
- 2 Renvoyez la cellule pour élimination en suivant les instructions jointes au formulaire de vérification d'autorisation (référence 19233-90750).
- 3 Adressez aux personnes concernées une lettre expliquant les conditions de l'incident.

Il est improbable, même dans cette situation très inhabituelle, que du matériau radioactif s'échappe de la cellule. Un endommagement permanent du revêtement de ^{63}Ni de la cellule est cependant possible; c'est pourquoi la cellule doit être renvoyée et échangée.

AVERTISSEMENT

N'utilisez pas de solvants pour nettoyer le μ ECD.

AVERTISSEMENT

Vous ne devez pas ouvrir la cellule du μ ECD, sauf si vous êtes autorisé à le faire par votre agence locale pour l'énergie nucléaire. Ne touchez pas aux quatre boulons à tête creuse. Ils maintiennent ensemble les deux parties de la cellule. Les clients situés aux Etats-Unis, les retirer ou les manipuler constitue une violation de l'exemption et peut compromettre la sécurité.

Lorsque vous manipulez un μ ECD :

- Il est interdit de manger, de boire et de fumer.
- Portez toujours des lunettes de sécurité lorsque vous utilisez ou que vous vous trouvez à proximité d'un μ ECD.

- Portez des vêtements protecteurs, tels que blouse de laboratoire, lunettes de sécurité et gants, et respectez les bonnes pratiques de laboratoire. Après avoir manipulé un μ ECD, lavez-vous les mains avec un nettoyant doux et non abrasif.
- Obturez l'injecteur et les raccords de sortie lorsque le μ ECD n'est pas utilisé.
- Connectez le système d'évacuation du μ ECD à une hotte aspirante ou effectuez la mise à l'air vers l'extérieur. Reportez-vous à la dernière révision du document 10 CFR Part 20 (notamment l'annexeB) ou à la réglementation locale en vigueur. Dans les autres pays, consultez l'agence compétente pour connaître les recommandations équivalentes.

Agilent Technologies conseille l'utilisation d'un système d'évacuation d'un diamètre intérieur de 6 mm (1/4 de pouce) ou plus. La longueur d'une ligne de ce diamètre n'est pas un facteur important.

Consommables et pièces pour l'uECD

Consultez le catalogue Agilent des consommables et fournitures pour en obtenir une liste complète, ou rendez-vous sur le site Web de Agilent pour obtenir les dernières informations (www.agilent.com/chem/supplies).

Tableau 36 Consommables et pièces pour μ ECD

Description	Référence/quantité
Manchon mélangeur rainuré en silice fondue	G2397-20540
Raccord pour gaz d'appoint	G3433-63000
Kit de test d'étanchéité pour ECD	18713-60050
Isolation	19234-60715 (3/paquet)
Coupelle d'isolation thermique.	19234-60700
Ecrou, 1/4 de pouce, raccord Swagelok	5180-4105 (10/paquet)
Ferrule, Vespel graphité, 1/4 de pouce	5080-8774 (10/paquet)
Ecrou aveugle pour colonne capillaire	5020-8294

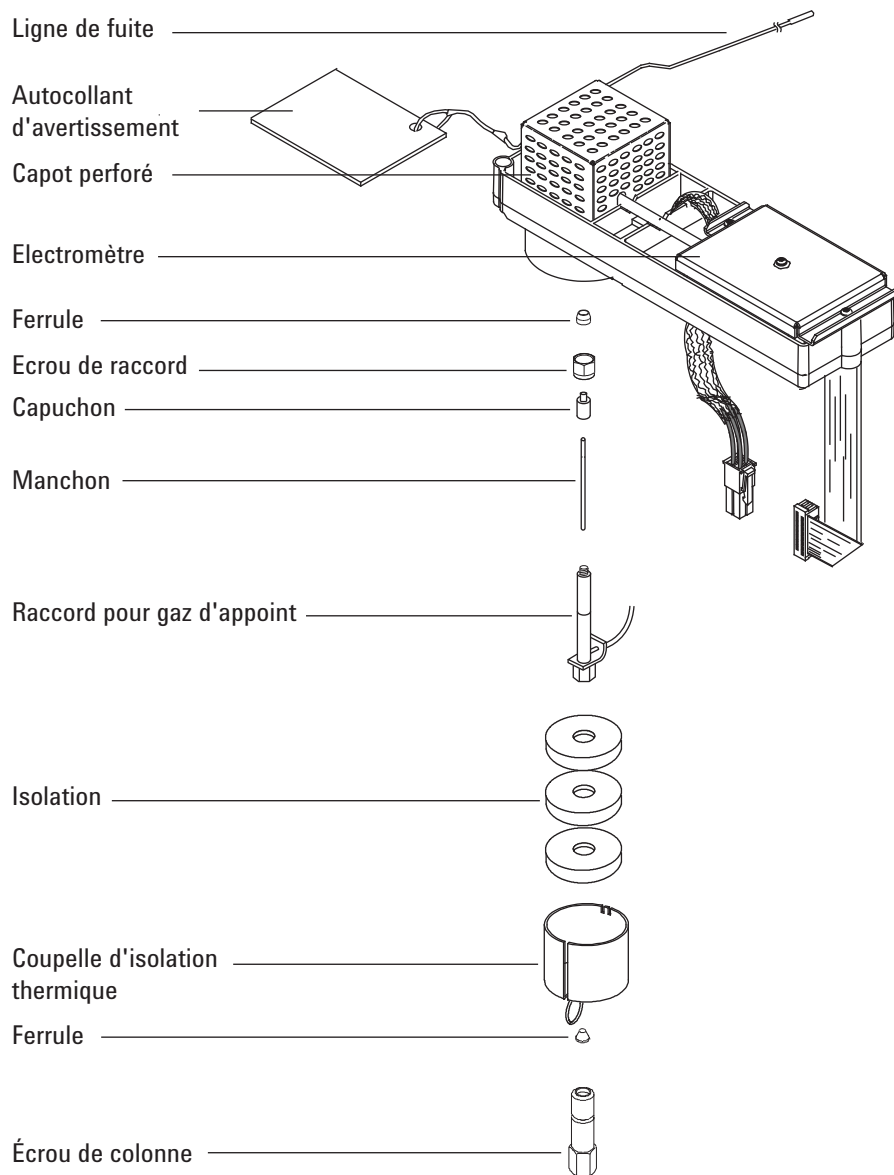
Tableau 37 Ecrous, ferrules et matériel pour les colonnes capillaires

DI de la colonne (mm)	Description	Utilisation type	Référence/quantité
.530	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,8 mm	Colonnes capillaires de 0,45 mm et 0,53 mm	5062-3512 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 1 mm	Colonnes capillaires de 0,53 mm	5080-8773 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,8 mm	Colonnes capillaires de 0,53 mm	500-2118 (10/paquet)
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,53 mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8293
.320	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,32 mm	5062-3514 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320-mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
.250	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,4 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm et 0,25 mm	5181-3323 (10/paquet)

Tableau 37 Ecrous, ferrules et matériel pour les colonnes capillaires (suite)

DI de la colonne (mm)	Description	Utilisation type	Référence/quantité
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320-mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
0,100 et 0,200	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,37 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm et 0,2 mm	5062-3516 (10/paquet)
	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,4 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm et 0,25 mm	5181-3323 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,4-mm		500-2114 (10/paquet)
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320-mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
Tout	Ferrule, pleine	Essais	5181-3308 (10/paquet)
	Ecrou aveugle pour colonne capillaire	Essais avec toute ferrule	5020-8294
	Ecrou de colonne, universel	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5181-8830 (2/paquet)
	Coupe-colonne, lame en céramique	Découpe de colonne capillaire	5181-8836 (4/paquet)
	Crayon, pointe diamant	Découpe de colonne capillaire	420-1000
	Kit d'outils de ferrule	Installation de ferrule	440-1000

Vues éclatées des pièces du μ ECD



Remplacer le manchon mélangeur rainuré en silice fondue du μ ECD et installer le raccord de gaz d'appoint

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Manchon mélangeur rainuré en silice fondue (Cf. « [Consommables et pièces pour l' \$\mu\$ ECD](#) », page 241)
 - Erou Swagelok, 1/4 de pouce
 - Ferrule, 1/4 de pouce, Vespel/graphite
 - Clé plate de 9/16 de pouce
 - Méthanol
 - Gants non pelucheux.
- 2 Chargez la [méthode de maintenance du CPG](#) et attendez que celui-ci soit prêt.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le détecteur est chaud, portez des gants pour vous protéger les mains.

AVERTISSEMENT

Portez des lunettes de sécurité pour vous protéger les yeux des particules projetées lorsque vous manipulez, coupez ou installez des colonnes capillaires en verre ou en silice fondue. Manipulez ces colonnes avec précaution pour éviter les blessures dues à des perforations.

- 3 Démontez la coupelle d'isolation thermique de la base du détecteur.
- 4 Retirez la colonne du raccord de gaz d'appoint.

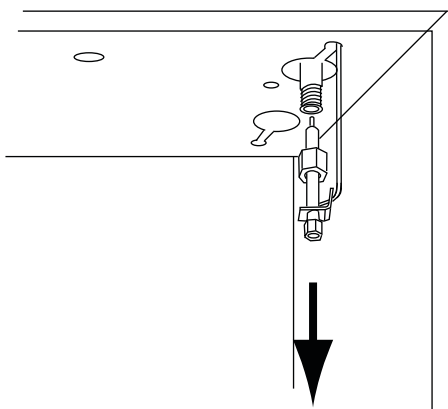
ATTENTION

Afin d'éviter tout endommagement, ne tordez/pliez pas la conduite de l'adaptateur de gaz d'appoint.

- 5 Retirez le raccord de gaz d'appoint.
 - a Desserrez l'écrou de raccord à l'aide d'une clé plate et ôtez le raccord de gaz d'appoint du μ ECD. Retirez la ferrule.

Le raccord de gaz d'appoint reste attaché à la conduite d'alimentation et pend, suspendu dans le four.

- b Ajustez la position du raccord de sorte que sa maintenance puisse être effectuée facilement et sans gêne.

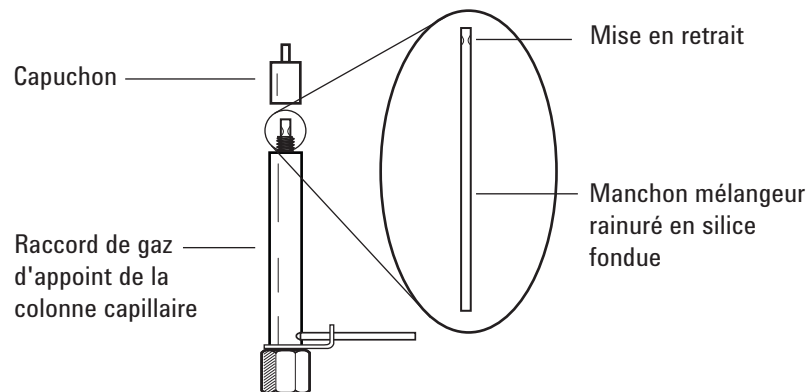


- 6 Dévissez et retirez le capuchon du raccord.

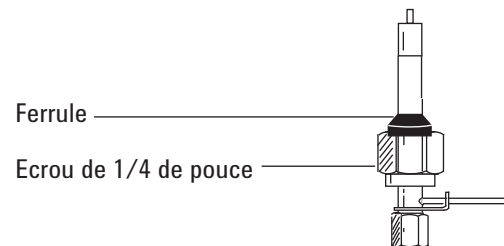
ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

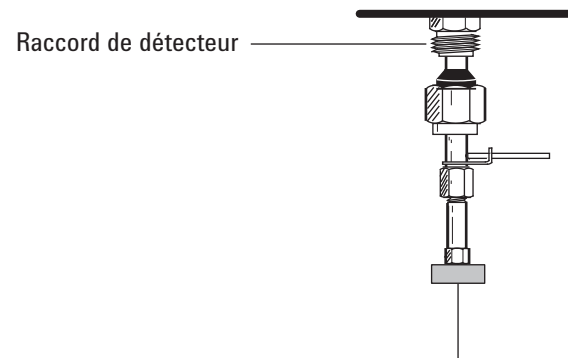
- 7 Retirez le manchon mélangeur rainuré en silice fondue et inspectez-le. Remplacez-le s'il est brisé ou contaminé par l'échantillon ou du graphite.
- 8 Nettoyez le capuchon du raccord aux ultrasons dans du méthanol. Nettoyez les parois extérieures du raccord de gaz d'appoint avec du méthanol.
- 9 Montez le manchon mélangeur rainuré en silice fondue sur le raccord de gaz d'appoint, puis installez le capuchon. La rainure du manchon mélangeur rainuré en silice fondue doit se trouver à l'extrémité du raccord du capuchon.



- 10** Placez un nouvel écrou Swagelok et une ferrule 1/4 de pouce sur le raccord de gaz d'appoint.

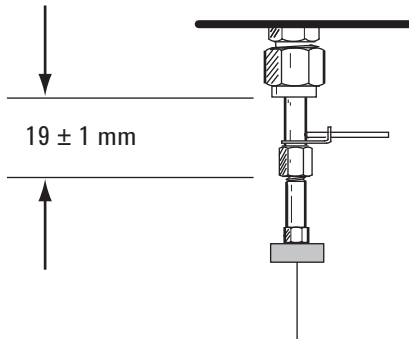


- 11** Installez lentement le raccord directement sur le raccord du détecteur. Si nécessaire, faites bouger le raccord pour vérifier qu'il repose entièrement sur le raccord du détecteur. Faites très attention de ne pas briser l'extrémité de la colonne.



- 12** Serrez l'écrou à la main et utilisez une clé plate de 9/16 de pouce pour obtenir un ajustement serré

Si le raccord est monté correctement, la distance entre l'écrou de 1/4 de pouce et la base du raccord sera de 19 ± 1 mm. Si cette distance est comprise entre 22 et 23 mm, installez le raccord sur le raccord du détecteur.



13 Fixez la colonne. (voir la section « [Installer une colonne capillaire dans le uECD](#) », page 248).

14 Réinitialisez le compteur EMF. Voir la section [Réinitialiser le compteur EMF](#) dans le *manuel d'utilisation*.

Installer une colonne capillaire dans le μ ECD

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Ferrule (Cf. « [Consommables et pièces pour l' \$\mu\$ ECD](#) », page 241)
 - Écrou de colonne
 - Septum
 - Colonne
 - Clés plates de 1/4 de pouce, 5/16 de pouce et 9/16 de pouce
 - Coupe-colonne
 - Gants non pelucheux.
- 2 Chargez la [méthode de maintenance du CPG](#) et attendez que celui-ci soit prêt.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le détecteur est chaud, portez des gants pour vous protéger les mains.

AVERTISSEMENT

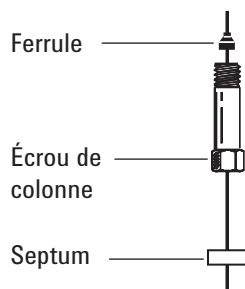
Portez des lunettes de sécurité pour vous protéger les yeux des particules projetées lorsque vous manipulez, coupez ou installez des colonnes capillaires en verre ou en silice fondue. Manipulez ces colonnes avec précaution pour éviter les blessures dues à des perforations.

- 3 Chargez la [méthode de maintenance de l'injecteur](#) et attendez que le CPG soit prêt.

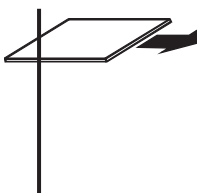
ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

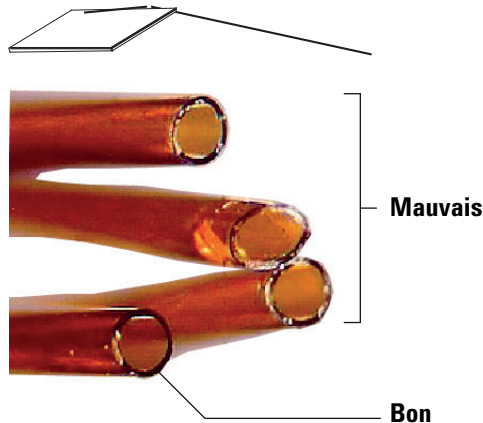
- 4 Placez un septum (if the column id is ≤ 0.2 mm), un écrou de colonne capillaire et une ferrule sur la colonne.



- 5 Rayez la colonne à l'aide d'un coupe-verre. La rayure doit être nette pour assurer une cassure franche.



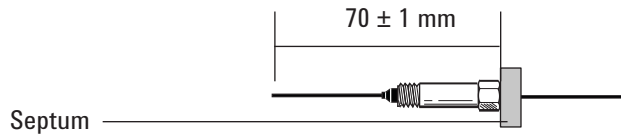
- 6 Cassez l'extrémité de la colonne en la maintenant sur le coupe-colonne, du côté opposé à la rayure. Inspectez l'extrémité à l'aide d'une loupe pour vérifier l'absence de bavures et la netteté de la cassure.



- 7 Essuyez les parois de la colonne à l'aide d'un chiffon imbibé d'isopropanol afin d'éliminer les marques de doigt et la poussière.
- 8 Mettez la colonne en place.

Si le DI de la colonne est supérieur ou égal à 200 μ m, insérez la colonne dans le raccord jusqu'à ce qu'elle s'arrête au niveau de la rainure. Faites-la ressortir de 1 à 2 mm et serrez l'écrou de colonne à l'aide d'une clé plate de 5/16 de pouce sur le raccord et d'une clé plate de 1/4 de pouce sur l'écrou de colonne.

Si le DI est inférieur à 200 μm , marquez la colonne à l'aide d'un septum à 70 ± 1 mm de son extrémité. Insérez la colonne et l'écrou sur le raccord, le septum étant situé à l'arrière de l'écrou de colonne, et serrez l'écrou de colonne à l'aide d'une clé plate de 5/16 de pouce sur le raccord et d'une clé plate de 1/4 de pouce sur l'écrou de colonne.



- 9 Après avoir chauffé le détecteur, resserrez l'écrou raccord de gaz d'appoint de 9/16 de pouce et l'écrou de colonne de 1/4 de pouce.

Installer la coupelle d'isolation thermique pour le μ ECD

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Isolation thermique pour réchauffeur d'écrou (Cf. « [Consommables et pièces pour l'uECD](#) », page 241)
 - Coupelle d'isolation thermique.
- 2 Chargez la [méthode de maintenance du CPG](#) et attendez que celui-ci soit prêt.

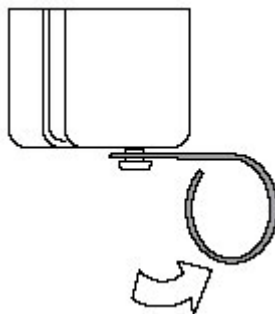
AVERTISSEMENT

Attention! Le four et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le détecteur est chaud, portez des gants pour vous protéger les mains.

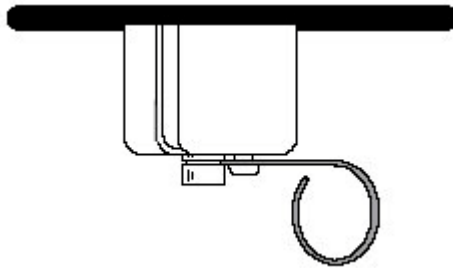
- 3 Mettez l'isolant dans la coupelle. Alignez les fentes de l'isolant avec celle de la coupelle.



- 4 Poussez le levier (ressort) vers la droite pour découvrir l'orifice.



- 5 Une colonne capillaire étant installée pour éviter une contamination du détecteur par l'isolant thermique, faites passer la colonne par la fente de la coupelle d'isolation thermique et montez la coupelle sur le raccord de gaz d'appoint.
- 6 Déplacez la coupelle vers le haut de sorte que celle-ci soit en contact avec la partie supérieure du four et que la gorge du raccord de gaz d'appoint soit visible.
- 7 Libérez le ressort dans la gorge du raccord de gaz d'appoint.



Procéder au dégazage du μ ECD

AVERTISSEMENT

Le désassemblage du détecteur et/ou les procédures de nettoyage autres que thermiques doivent être effectués par un personnel dûment formé et autorisé à manipuler des matériaux radioactifs. Des quantités infimes de ^{63}Ni peuvent se détacher pendant ces procédures et risquent de vous exposer à des rayonnements β et X dangereux.

ATTENTION

Pour éviter toute contamination dangereuse de la zone contenant le matériau radioactif, le système d'évacuation du détecteur doit toujours être relié à une hotte aspirante ou, si ce n'est pas le cas, effectuez l'évacuation en respectant la dernière édition du document 10 CFR Part 20 ou la réglementation d'état pour laquelle la Commission de réglementation nucléaire a donné son accord (Etats-Unis uniquement). Dans les autres pays, consultez l'agence compétente pour connaître les recommandations équivalentes.

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Ecrou de colonne et ferrule pleine (Cf. « [Consommables et pièces pour l' \$\mu\$ ECD](#) », page 241)
 - Ecrou aveugle avec toute ferrule de colonne
- 2 Lorsque le détecteur et le four sont à des températures de service normales, affichez la sortie du détecteur. Appuyez sur **[Front Det]** ou **[Back Det]**. Notez la valeur **Output** pour pouvoir la comparer ultérieurement.
- 3 Chargez la [méthode de maintenance du CPG](#) et attendez que celui-ci soit prêt.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le détecteur est chaud, portez des gants pour vous protéger les mains.

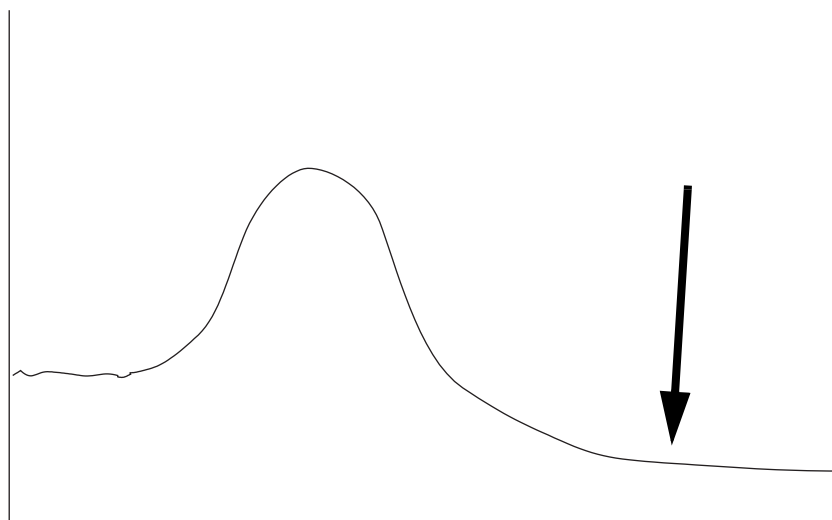
AVERTISSEMENT

Portez des lunettes de sécurité pour vous protéger les yeux des particules projetées lorsque vous manipulez, coupez ou installez des colonnes capillaires en verre ou en silice fondue. Manipulez ces colonnes avec précaution pour éviter les blessures dues à des perforations.

- 4 Si la température maximale de la colonne est < 250 °C, retirez la colonne du détecteur.
- 5 Si la colonne n'est pas installée, obturez la connexion du détecteur avec un écrou de colonne et une ferrule pleine.

Maintenez un flux de gaz inerte vecteur dans la colonne ou retirez la colonne du CPG.

- 6 Réglez la température du μ ECD entre 350 et 375 °C, le flux du gaz d'appoint sur 60 ml/min, la température du four sur 250 °C. Si la colonne n'est pas installée, laissez le four éteint pour la protéger.
- 7 Si la colonne est installée dans le μ ECD, réglez la température du four sur 250 °C. Dans le cas contraire, laissez le four éteint pour la protéger.
- 8 Effectuez ce nettoyage thermique pendant plusieurs heures, puis laissez le système refroidir aux températures d'utilisation normale. La figure ci-dessous illustre la sortie du détecteur pendant un cycle de nettoyage type.



- 9 Vérifiez la valeur de sortie du μ ECD sur le tableau de contrôle. Elle devrait être inférieure à celle de la première mesure. Si ce n'est pas le cas, prenez contact avec un représentant du service après-vente Agilent.
- 10 Remontez la colonne.
- 11 Rétablissez la méthode analytique.



13 Maintenance du NPD

- Consommables et pièces pour le NPD [256](#)
- Vues éclatées des pièces du NPD [259](#)
- Choix d'une buse pour NPD [260](#)
- Fixer un raccord de colonne capillaire sur un NPD adaptable [262](#)
- Installer une colonne capillaire dans le NPD [264](#)
- Remplacer un assemblage de buse sur le NPD [268](#)
- Maintenance du collecteur, des isolants en céramique et de la buse du NPD [275](#)
- Vérifier le courant de fuite du NPD [281](#)
- Procéder au dégazage du NPD [282](#)

Consommables et pièces pour le NPD

Consultez le catalogue Agilent des consommables et fournitures pour en obtenir une liste complète, ou rendez-vous sur le site Web de Agilent pour obtenir les dernières informations (www.agilent.com/chem/supplies).

Avant de choisir une buse, consultez la section « [Choix d'une buse pour NPD](#) », page 260.

Tableau 38 Pièces pour le NPD

Description	Référence/quantité
Collecteur	G1534-20530
Vis, M3 × 0,5 × 8 mm	0515-0655
Assemblage de buse en céramique blanche pour NPD	G1534-60570
Assemblage de buse en céramique noire pour NPD	5183-2007
Assemblage de buse Blos pour NPD	G3434-60806
Vis, M4 × 10 mm	0515-2495
Crochet de maintien	1400-0015
Kit d'isolant en céramique pour NPD <ul style="list-style-type: none"> • Bague de serrage métallique, haut et bas • Isolants en céramique, haut et bas 	5182-9722
Coupelle d'isolation thermique	19234-60720
Echantillon d'évaluation de performances NPD : 0,65 ppm azobenzène, 1000 ppm octadécane, 1 ppm malathion dans de l'isooctane, 3 ampoules	18789-60060
Entretoise du couvercle du NPD	G1534-20590
Raccords de colonne, pour NPD adaptable uniquement	
Adaptateur pour colonne capillaire, pour DIF/NPD	19244-80610
Raccord de colonne remplie, 1/8 de pouce	19231-80520
Raccord de colonne remplie, 1/4 de pouce	19231-80530
Raccord de colonne en verre remplie, 1/4 de pouce	G1532-20710
Ecrou de colonne, 1/4 de pouce	5180-4105 (10/paquet)
Ferrule, 1/4 de pouce, Vespel/graphite	5080-8774 (10/paquet)

Tableau 39 Buses pour raccords optimisés pour les colonnes capillaires

Type de buse	Référence	DI de l'embout de la buse	Longueur
Capillaire avec buse étendue (recommandé)	G1534-80580	0,29 mm (0,011 pouce)	51,5 mm
Capillaire	G1531-80560	0,29 mm (0,011 pouce)	43 mm
Température élevée	G1531-80620	0,47 mm (0,018 pouce)	43 mm

Tableau 40 Buses pour raccords adaptables

Type de buse	Référence	DI de l'embout de la buse	Longueur
Capillaire avec buse étendue (recommandé)	G1534-80590	0,29 mm (0,11 pouce)	70,5 mm
Capillaire	19244-80560	0,29 mm (0,011 pouce)	61,5 mm
Capillaire, température élevée	19244-80620	0,47 mm (0,018 pouce)	61,5 mm
Remplie	18710-20119	0,46 mm (0,018 pouce)	63,6 mm

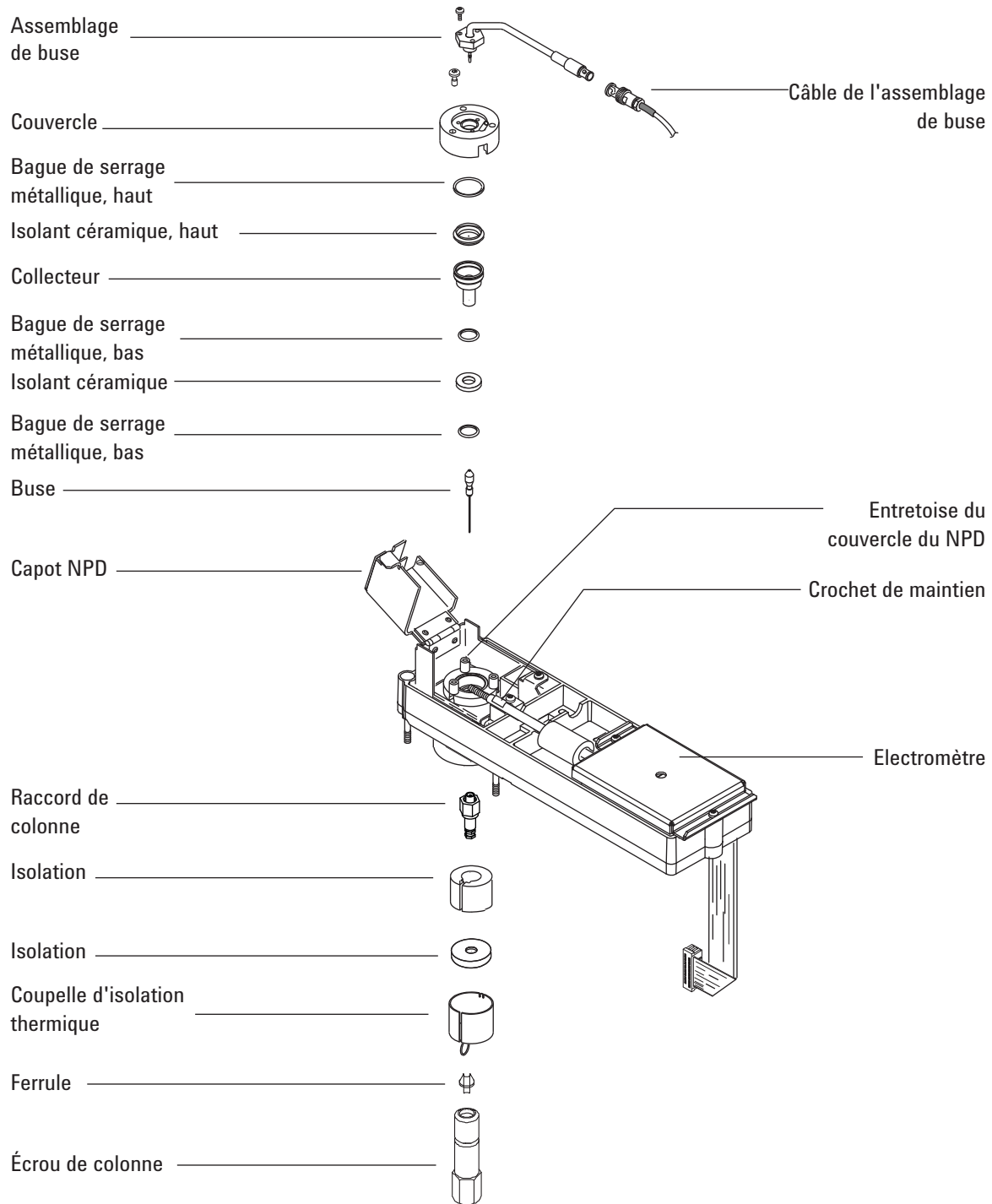
Tableau 41 Ecrous, ferrules et matériel pour les colonnes capillaires

DI de la colonne (mm)	Description	Utilisation type	Référence/quantité
.530	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,8 mm	Colonnes capillaires de 0,45 mm et 0,53 mm	5062-3512 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 1 mm	Colonnes capillaires de 0,53 mm	5080-8773 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,8 mm	Colonnes capillaires de 0,53 mm	500-2118 (10/paquet)
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,53 mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8293

Tableau 41 Ecrous, ferrules et matériel pour les colonnes capillaires (suite)

DI de la colonne (mm)	Description	Utilisation type	Référence/ quantité
.320	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,32 mm	5062-3514 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320-mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
.250	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,4 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm et 0,25 mm	5181-3323 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320-mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
0,100 et 0,200	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,37 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm et 0,2 mm	5062-3516 (10/paquet)
	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,4 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm et 0,25 mm	5181-3323 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,4-mm		500-2114 (10/paquet)
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320-mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
Tout	Ferrule, pleine	Essais	5181-3308 (10/paquet)
	Ecrou aveugle pour colonne capillaire	Essais avec toute ferrule	5020-8294
	Ecrou de colonne, universel	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5181-8830 (2/paquet)
	Coupe-colonne, lame en céramique	Découpe de colonne capillaire	5181-8836 (4/paquet)
	Crayon, pointe diamant	Découpe de colonne capillaire	420-1000
	Kit d'outils de ferrule	Installation de ferrule	440-1000

Vues éclatées des pièces du NPD



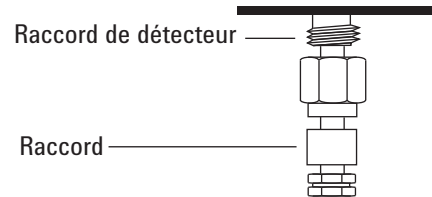
Choix d'une buse pour NPD

Ouvrez la porte du four et cherchez le raccord de connexion de colonne situé à la base du détecteur. Il ressemble à un raccord optimisé pour les colonnes capillaires ou à un raccord adaptable.

Raccord optimisé pour les colonnes capillaires



Raccord adaptable



- Si votre application risque de colmater la buse, choisissez une buse qui possède un embout plus large.
- Lorsque vous utilisez des colonnes remplies pour des applications à fort ressuage de colonne, la buse a tendance à être colmatée par du dioxyde de silicium.

Dans le cas de raccords optimisés pour les colonnes capillaires, choisissez une buse dans le [Tableau 42](#).

Tableau 42 Buses pour raccords optimisés pour les colonnes capillaires

DI de la figure 3	Type de buse	Référence	DI de l'embout de la buse	Longueur
1	Capillaire avec buse étendue (recommandé)	G1534-80580	0,29 mm (0,011 pouce)	51.5 mm
2	Capillaire	G1531-80560	0,29 mm (0,011 pouce)	43 mm
3	Température élevée	G1531-80620	0,47 mm (0,018 pouce)	43 mm

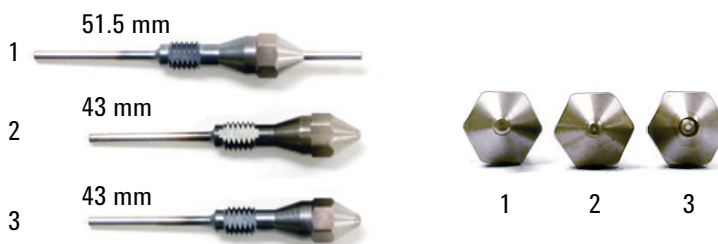


Figure 4 Buses de NPD optimisées pour les colonnes capillaires

Dans le cas de raccords adaptables, choisissez une buse dans le [Tableau 43](#)

Tableau 43 Buses pour raccords adaptables

DI de la figure 4	Type de buse	Référence	DI de l'embout de la buse	Longueur
1	Capillaire avec buse étendue (recommandé)	G1534-80590	0,29 mm (0,11 pouce)	70,5 mm
2	Capillaire	19244-80560	0,29 mm (0,011 pouce)	61,5 mm
3	Capillaire, température élevée	19244-80620	0,47 mm (0,018 pouce)	61,5 mm
4	Remplie	18710-20119	0,46 mm (0,018 pouce)	63,6 mm



Figure 5 Buses pour NPD adaptable

Fixer un raccord de colonne capillaire sur un NPD adaptable

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Raccord (Cf. « [Consommables et pièces pour le NPD](#) », page 256)
 - Ecrou de 1/4 de pouce
 - Ferrule de 1/4 de pouce
 - Coupe-colonne
 - Clé plate de 1/4 de pouce
 - Clé à fourche, 9/16 de pouce ;
 - Gants non pelucheux.
- 2 Chargez la [méthode de maintenance du CPG](#) et attendez que celui-ci soit prêt.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four, l'injecteur et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le four, l'injecteur ou le détecteur sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

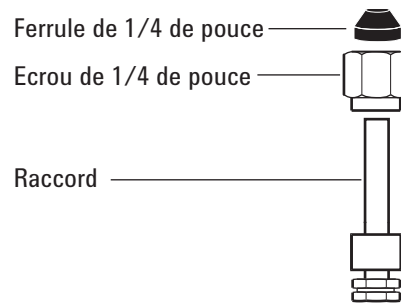
AVERTISSEMENT

Portez des lunettes de sécurité pour vous protéger les yeux des particules projetées lorsque vous manipulez, coupez ou installez des colonnes capillaires en verre ou en silice fondue. Manipulez ces colonnes avec précaution pour éviter les blessures dues à des perforations.

ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

- 3 Montez un écrou en laiton et une ferrule en Vespel/graphite sur l'adaptateur.



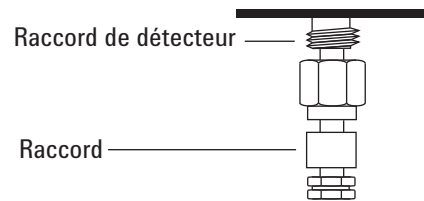
Ferrule de 1/4 de pouce

Ecrou de 1/4 de pouce

Raccord

- 4 Insérez l'adaptateur directement dans la base du détecteur, aussi loin que possible.
- 5 Maintenez l'adaptateur dans cette position et serrez l'écrou à la main.

Raccord adaptable



Raccord de détecteur

Raccord

- 6 Serrez de 1/4 de tour supplémentaire à l'aide d'une clé plate.

Installer une colonne capillaire dans le NPD

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Colonne
 - Ferrule(s) (Cf. « [Consommables et pièces pour le NPD](#) », page 256)
 - Écrou de colonne
 - Coupe-colonne
 - 1/4Clé à fourche, 1/4 de pouce
 - Septum
 - Isopropanol
 - Chiffon
 - Gants non pelucheux.
- 2 Chargez la [méthode de maintenance du CPG](#) et attendez que celui-ci soit prêt.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four, l'injecteur et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le four, l'injecteur ou le détecteur sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

AVERTISSEMENT

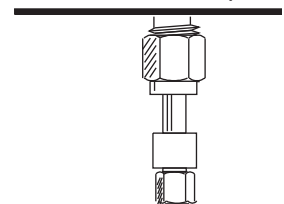
Portez des lunettes de sécurité pour vous protéger les yeux des particules projetées lorsque vous manipulez, coupez ou installez des colonnes capillaires en verre ou en silice fondue. Manipulez ces colonnes avec précaution pour éviter les blessures dues à des perforations.

Si vous utilisez le détecteur adaptable, vérifiez que l'adaptateur est monté. (voir la section « [Fixer un raccord de colonne capillaire sur un NPD adaptable](#) », page 262).

Raccord optimisé pour les colonnes capillaires



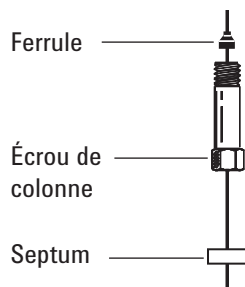
Raccord adaptable



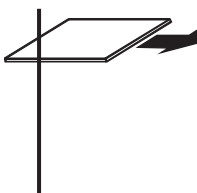
ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

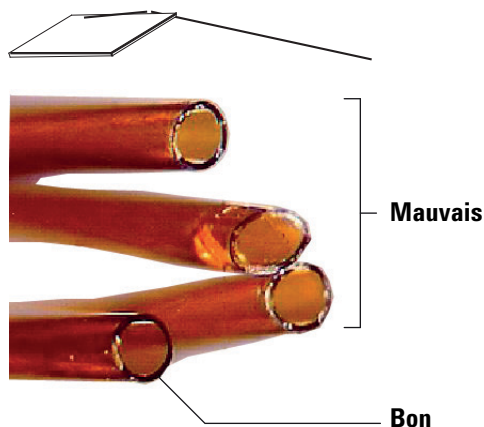
- 3 Placez un septum (if the column id is ≤ 0.1 mm), un écrou de colonne capillaire et une ferrule sur la colonne.



- 4 Rayez la colonne à l'aide d'un coupe-verre. La rayure doit être nette pour assurer une cassure franche.



- 5 Cassez l'extrémité de la colonne en la maintenant sur le coupe-colonne, du côté opposé à la rayure. Inspectez l'extrémité à l'aide d'une loupe pour vérifier l'absence de bavures et la netteté de la cassure.



- 6 Essuyez les parois de la colonne à l'aide d'un chiffon imbibé d'isopropanol afin d'éliminer les marques de doigt et la poussière.

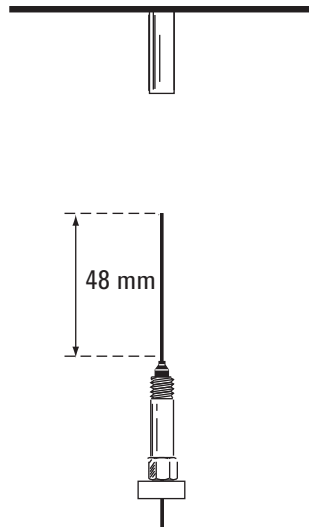
7 Mettez la colonne capillaire en place.

Si le DI de la colonne est supérieur à 0,1 mm :

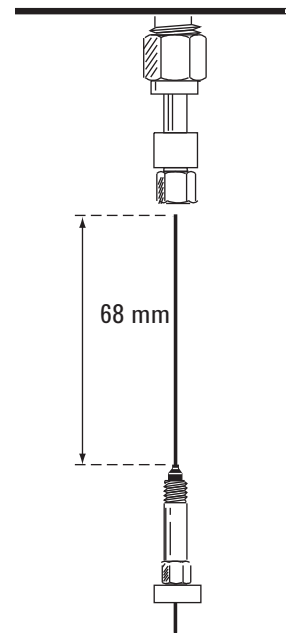
- a Insérez doucement la colonne dans le détecteur, jusqu'au fond, sans essayer de forcer plus.
- b Serrez l'écrou de colonne à la main, puis faites ressortir la colonne d'environ 1 mm. Resserrez l'écrou de 1/4 de tour supplémentaire à l'aide d'une clé plate.

Si le DI de la colonne est de 0,1 mm ou moins, positionnez la colonne de sorte qu'elle dépasse de la ferrule de 48 mm (*raccord optimisé pour les colonnes capillaires*) ou de 68 mm (*raccord adaptable*). Faites glisser le septum vers le haut afin de maintenir l'écrou de colonne et la ferrule dans cette position fixe.

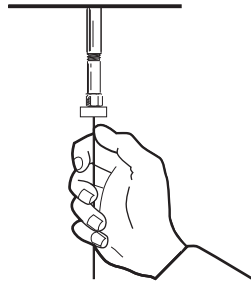
Raccord optimisé pour les colonnes capillaires



Raccord adaptable



- c Insérez la colonne dans le détecteur. Faites glisser l'écrou et la ferrule vers le haut de la colonne, jusqu'à la base du détecteur. Serrez l'écrou de colonne à la main jusqu'à ce qu'il serre la colonne.
- d Ajustez la position de la colonne (*pas celle du septum*) de sorte que le septum affleure la base de l'écrou de colonne. Serrez l'écrou de 1/4 de tour supplémentaire à l'aide d'une clé plate.



Remplacer un assemblage de buse sur le NPD

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Un assemblage de buse de rechange pour NPD. (voir la section « [Consommables et pièces pour le NPD](#) », page 256).
 - Gants non pelucheux.
 - Tournevis Torx T-10.

ATTENTION

La buse est fragile. Faites très attention de ne pas la briser ou la fissurer. Lors des opérations de maintenance du NPD, évitez de toucher la buse avec les doigts ou de la mettre en contact avec d'autres surfaces.

- 2 Réglez la tension de la buse du NPD sur **0.0**, puis éteignez-la. (le fait de régler la tension de la buse sur zéro d'abord garantit que la tension sera sécurisée lors de la remise en marche de la buse. Sinon, l'arrêt de la tension de la buse définira un point de consigne élevé qui peut endommager une nouvelle buse).

Aux utilisateurs du système de données Agilent : après avoir réglé la tension de la buse sur 0.0, sauvegardez la méthode du système de données et fermez la session d'instrument. (Notez que pour certaines version du système de données, vous pouvez être amené à utiliser le clavier du CPG pour régler la tension. Pour ce faire, le clavier doit être débloqué. Vous devez également quitter l'écran des paramètres du CPG du système de données. Chargez les paramètres révisés, puis sauvegardez la méthode et fermez la session de l'instrument).

- 3 Réglez **Adjust Offset** sur **Off**
- 4 Laissez le détecteur refroidir à 60 °C ou moins. Laissez circuler tous les flux de gaz. Pour refroidir le détecteur plus vite, soulevez le capot du détecteur du CPG et ouvrez le capot articulé du NPD.
- 5 Démontez le capot supérieur du détecteur du CPG.

AVERTISSEMENT

Des tensions dangereuses sont présentes lorsque le capot supérieur de la partie électronique est ouvert.

- 6 Retirez le capot de l'électronique. Voir la section « Dépose du capot de la centrale pneumatique ».



- 7 Portez des gants non pelucheux pour toucher toute pièce du détecteur.

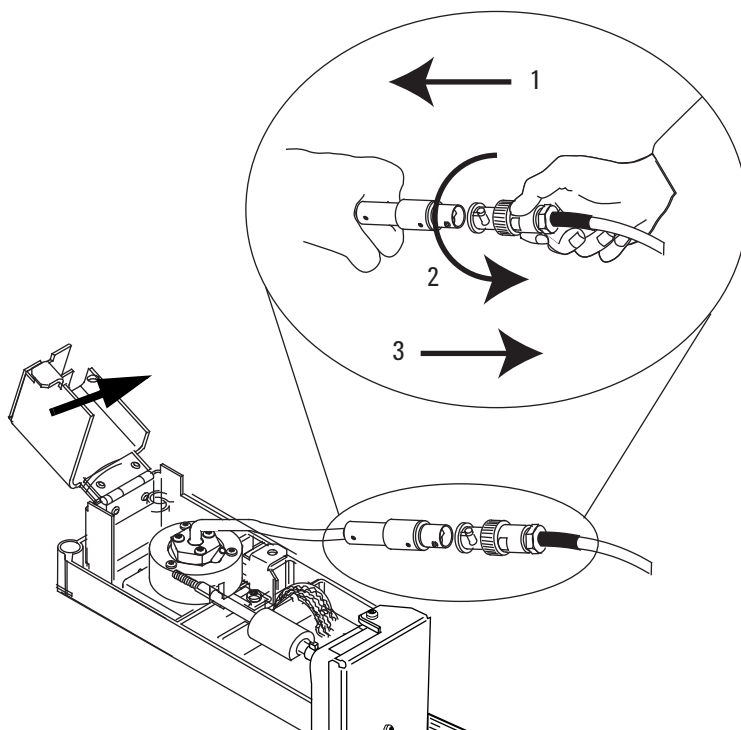
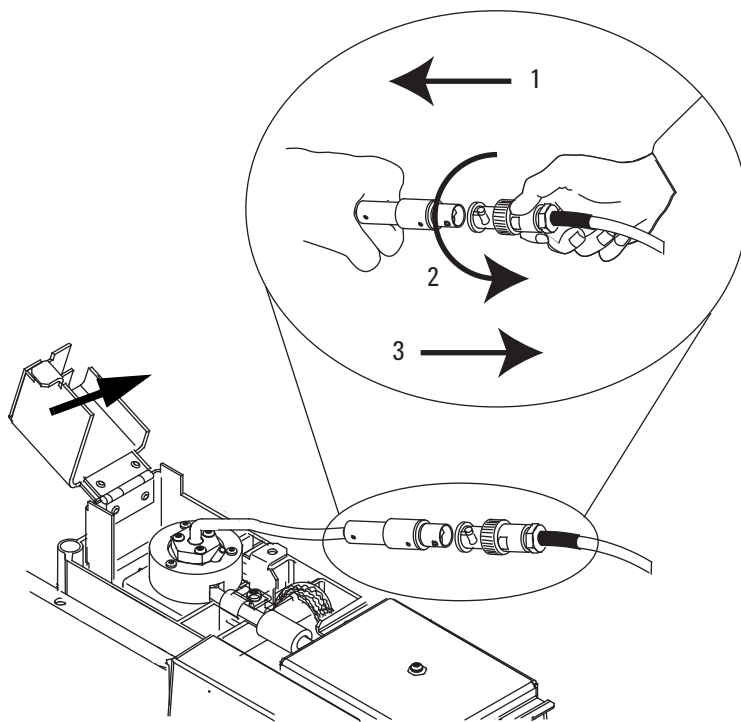
AVERTISSEMENT

Attention! Les raccords du four ou du détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures.

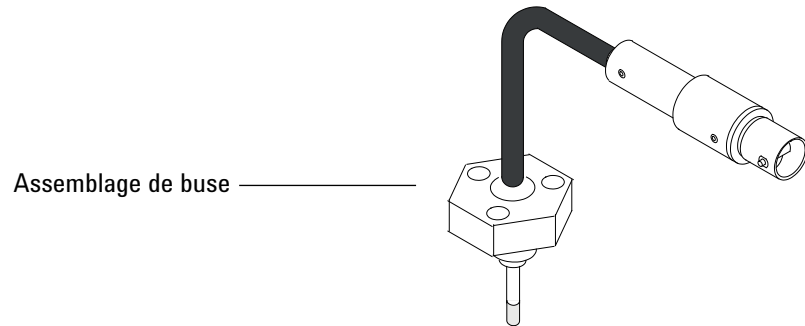
ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

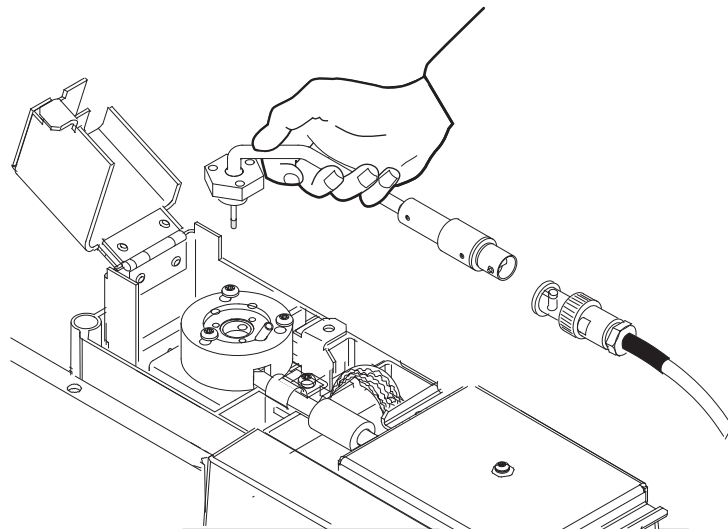
- 8 Faites tourner la bague pour débrancher le câble de l'assemblage de la buse. Poussez le mécanisme de verrouillage tout en le tournant pour que le bouton glisse dans la gorge, puis éloignez les extrémités l'une de l'autre.



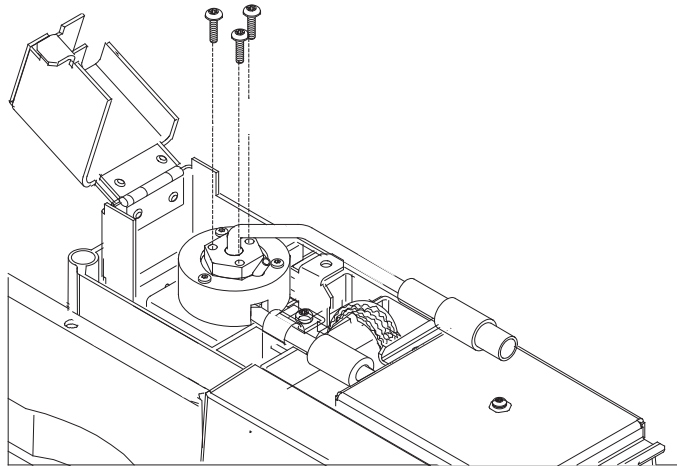
- 9** Retirez les 3 vis Torx T-10 de l'assemblage de la buse.



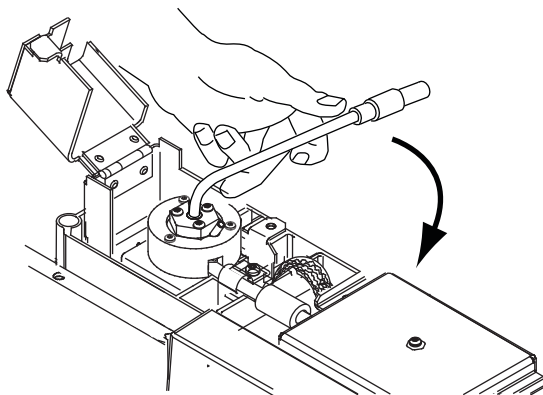
- 10** Soulevez l'ancien assemblage de la buse avec précaution et retirez-le. Evitez de cogner la buse contre les parois du collecteur.



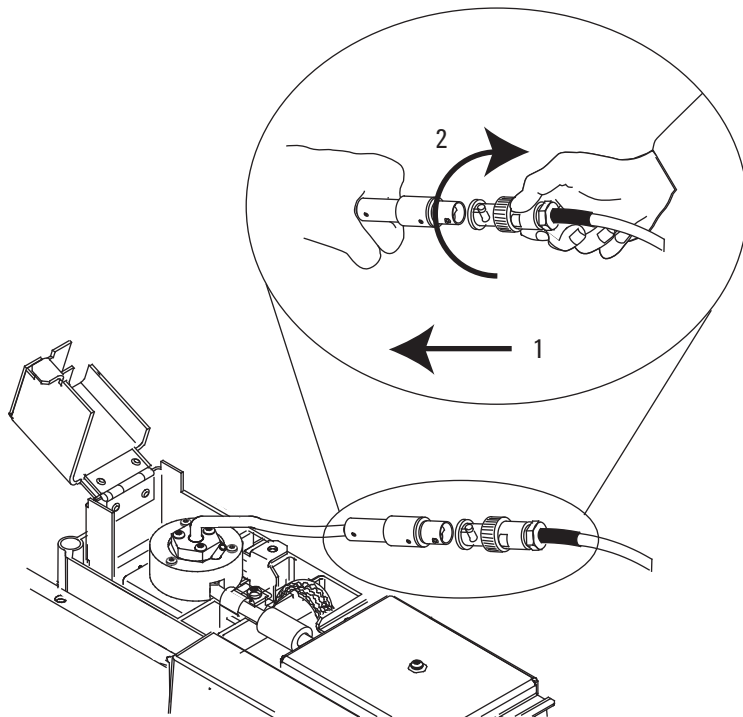
- 11** Otez le capuchon protecteur de la nouvelle buse.
- 12** Montez le nouvel assemblage de buse sur le couvercle du NPD. Prenez garde à ne pas cogner la buse contre les parois du couvercle ou du collecteur.
- 13** Replacez les vis. Serrez la première vis à la main, serrez les autres normalement puis finissez de serrer la première. Ne serrez pas les vis trop fort.



14 Pliez avec précaution le câble de l'assemblage de la buse de 90 °.



15 Reconnectez le câble de l'assemblage de la buse au câble du NPD, puis tournez la bague pour verrouiller la connexion.



- 16 Fermez le couvercle du NPD, installez le capot supérieur du détecteur du CPG, puis mettez en place le capot de la partie électronique. Pour obtenir une ligne de base constante, tous les capots doivent être fermés.
- 17 Configurez la nouvelle buse.
 - Réglez le type de buse.
 - Révissez le réglage de la **Tension maximale de la buse** et corrigez-le si nécessaire.
 - Révissez les réglages **Dry Bead** (Buse sèche) et **Auto Adjust Bead** (Réglage automatique de la buse).
- 18 Rétablissez les flux de gaz correspondant au fonctionnement normal du NPD.
- 19 Tous les gaz circulant, chauffez le détecteur à 150 °C et maintenez cette température pendant environ 15 minutes. Augmentez ensuite la température jusqu'à 250 °C et maintenez-la pendant 15 minutes.
- 20 Augmentez la température à la valeur correspondant au fonctionnement normal (310 à 320 °C recommandé). Attendez 15 minutes pour que le système se stabilise.

- 21 Vérifiez le courant de fuite du NPD. (voir la section « [Vérifier le courant de fuite du NPD](#) », page 281). S'il est de $> 2,0$ pA, contrôlez l'installation de la buse ou consultez le [manuel de dépannage](#).
- 22 Si vous utilisez le système de données Agilent, connectez-vous à l'instrument.
- 23 Rétablissez la méthode analytique. Confirmez les débits d'hydrogène, d'air et de gaz d'appoint dans le détecteur.
- 24 Lancez le processus **Adjust offset**. Entrez le décalage souhaité dans le champ **Target offset**. Le décalage par défaut est de 20 pA pour les buses Blos, et de 30 pA pour les buses blanches ou noires. Pour les buses blanches ou noires, un décalage de 25 à 30 pA est suffisant pour la plupart des applications. Un décalage plus élevé peut écourter la durée de vie de la buse.
- 25 Réinitialisez le compteur de la buse. Voir la section [Réinitialiser le compteur EMF](#) dans le *manuel d'utilisation*.

Maintenance du collecteur, des isolants en céramique et de la buse du NPD

Lorsque vous remplacez la buse, installez systématiquement un nouveau collecteur, de nouveaux isolants en céramique et de nouvelles bagues de serrage en métal.

Lors du remplacement du collecteur, Agilent recommande de remplacer les isolants en céramique et les bagues de serrage en métal.

1 Munissez-vous des éléments suivants :

- Kit d'isolant en céramique pour NPD (cf. « [Consommables et pièces pour le NPD](#) », page 256)
- Collecteur
- Capuchon pour la buse
- Tournevis Torx T-10 et T-20
- Pincettes
- Ecouvillon
- Solvant
- Méthanol
- Buse (cf. « [Choix d'une buse pour NPD](#) », page 260)
- Gants non pelucheux.
- Air ou azote secs, filtrés et comprimés.

ATTENTION

La buse est fragile. Faites très attention de ne pas la briser ou la fissurer. Lors des opérations de maintenance du NPD, évitez de toucher la buse avec les doigts ou de la mettre en contact avec d'autres surfaces.

2 Réglez la tension de la buse sur **0.0** et **Adjust Offset** sur **Off**.

3 Vérifiez le courant de fuite du NPD et notez-le afin de pouvoir le consulter ultérieurement. (voir la section « [Vérifier le courant de fuite du NPD](#) », page 281).

4 Chargez la [méthode de maintenance du CPG](#) et attendez que celui-ci soit prêt.

AVERTISSEMENT

Attention! Les raccords du four ou du détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures.

- 5 Retirez la buse. (voir la section « Remplacer un assemblage de buse sur le NPD », page 268).

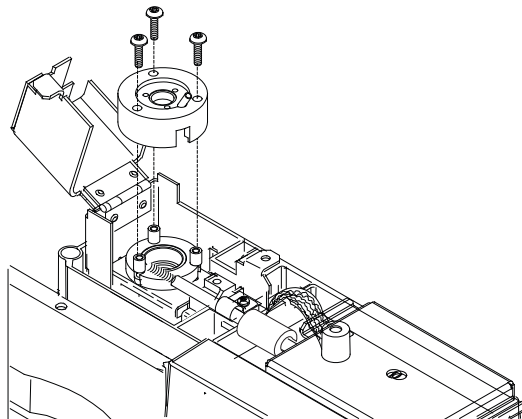
ATTENTION

Cette étape expose le ressort d'interconnexion. Faites très attention de ne pas toucher ou déformer le ressort pendant que vous intervenez sur le DIF. Toute poussière ou torsion entraînera une baisse de sensibilité du détecteur.

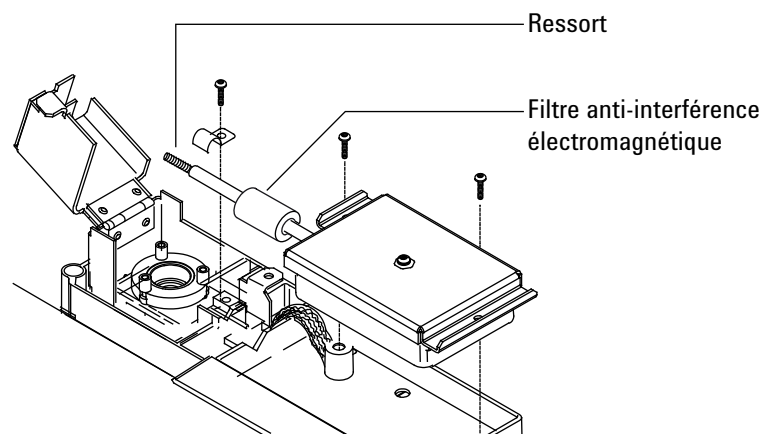
ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

- 6 Retirez les vis qui maintiennent le couvercle, puis ôtez ce dernier. Il se peut que la bague de serrage en métal du haut et l'isolant en céramique supérieur soient fixés au couvercle.



- 7 Retirez les vis qui maintiennent l'électromètre et l'interconnexion.



- 8 Eloignez l'électromètre du détecteur afin de dégager l'interconnexion. Tournez l'électromètre vers la droite pour obtenir une surface de travail plus grande. Faites très attention de ne pas toucher ou tordre le ressort. Prenez garde à ne pas perdre le filtre anti-interférence électromagnétique.
- 9 S'ils ne sont pas fixés au couvercle, retirez la grande bague de serrage en métal et l'isolant en céramique du haut.
- 10 Démontez le collecteur. Si le détecteur est utilisé à des températures élevées, ses composants peuvent y être coincés. Poussez-les et faites-les bouger avec précaution pour les désolidariser.

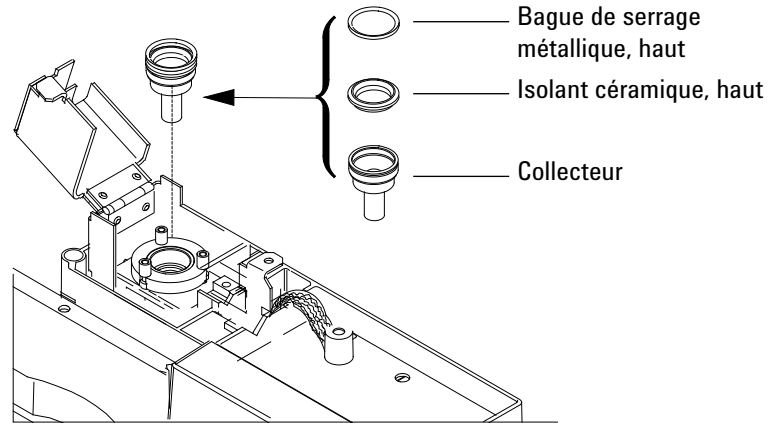


Figure 6 Collecteur, isolant supérieur et bague de serrage en métal du NPD

- 11 Retirez l'isolant du bas ainsi que les deux petites bagues de serrage en métal situés au-dessus et en dessous du collecteur à l'aide de pinces brucelles. Si ces composants sont collés ensemble, ne les séparez pas. Dans le cas contraire, repérez bien la bague en métal qui était sur l'isolant et celle qui était en dessous. Les pièces doivent être remontées dans le même sens.

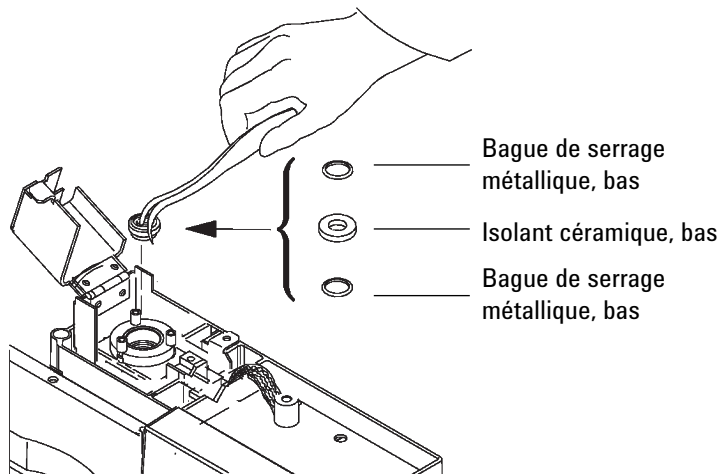
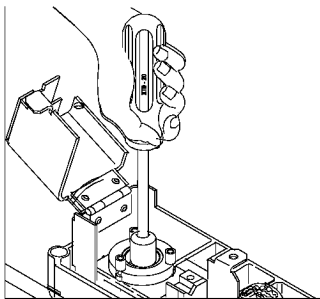


Figure 7 Isolant en céramique inférieur et bagues de serrage en métal du NPD

12 Si vous ne remontez pas la buse, passez à l'étape 19.

13 Retirez la colonne du détecteur.

14 Desserrez la buse à l'aide d'un tournevis à douille.



15 Tirez la buse hors du détecteur. Servez-vous de pinces brucelles, le cas échéant.

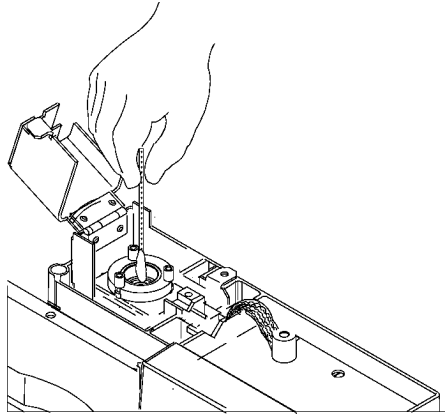
ATTENTION

La buse adaptable du NPD est plus longue que la buse étendue du NPD optimisé pour les colonnes capillaires et ne doit jamais être montée dans un détecteur optimisé pour les colonnes capillaires.

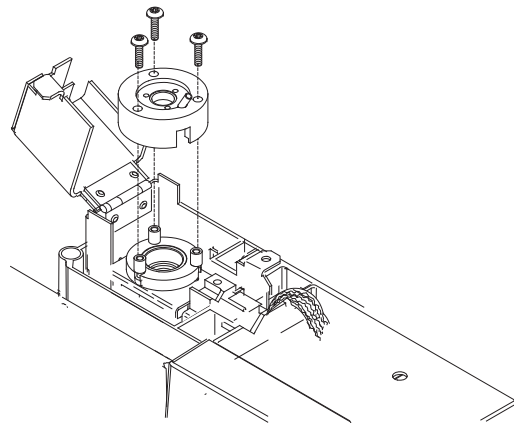
16 Placez la buse dans le corps du détecteur.

17 Serrez la buse à la main, puis effectuez 1/6 de tour supplémentaire à l'aide d'un tournevis à douille. *Ne serrez pas trop fort.*

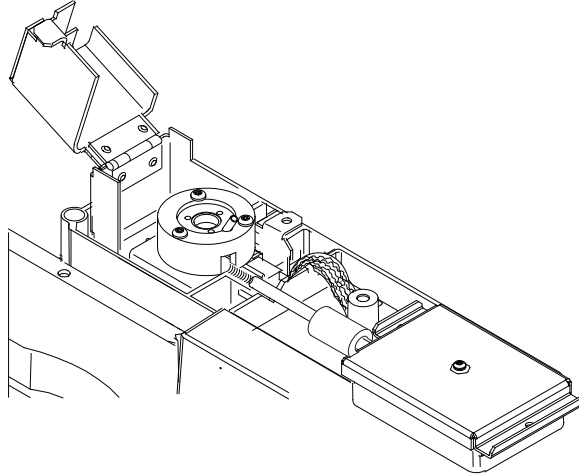
- 18** Fixez la colonne au détecteur. (voir la section « [Fixer un raccord de colonne capillaire sur un NPD adaptable](#) », page 262).
- 19** Nettoyez les résidus à l'aide d'un écouvillon en coton imbibé de solvant, à l'intérieur du collecteur et autour de la buse. Si le collecteur est très sale, remplacez-le par un collecteur neuf.



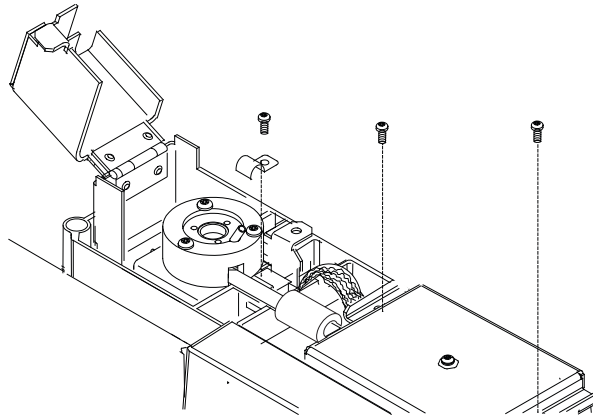
- 20** Installez la bague de serrage métallique du bas, l'isolant en céramique inférieur puis la bague de serrage métallique supérieure. Voir [Figure 6](#).
- 21** Montez le collecteur.
- 22** Installez l'isolant en céramique supérieur et la bague de serrage du haut sur le collecteur. Voir la section [Figure 7](#).
- 23** Montez le couvercle en vous assurant que les entretoises du couvercle du NPD sont dans leur emplacement. Maintenez le couvercle à plat pendant que vous serrez les vis, jusqu'à ce qu'elles touchent le couvercle. Faites tourner les vis de manière égale, de 1/2 tour à la fois, jusqu'à ce qu'elles soient serrées. Ne serrez pas trop fort.



- 24 Faites glisser l'électromètre dans l'encoche située sur le couvercle, puis posez-le sur le support de montage. Faites très attention de ne pas toucher ou tordre le ressort.



- 25 Installez le crochet de maintien et vissez-le afin de fixer l'électromètre sur le porte-instruments.



- 26 Montez l'assemblage de la buse et rétablissez les conditions d'utilisation normales. (voir la section « [Remplacer un assemblage de buse sur le NPD](#) », page 268). (Ne réinitialisez pas le compteur de la buse, sauf si vous l'avez remplacée).

Une fois les nouveaux composants du collecteur installés, le courant de fuite du NPD devrait être moindre. (voir la section « [Vérifier le courant de fuite du NPD](#) », page 281). Si le courant de fuite est anormal, vérifiez que le remontage du détecteur est correct (en particulier l'endroit où l'électromètre est en contact avec l'ensemble collecteur) et qu'il n'y a pas de fuite.

- 27 Réinitialisez les compteurs EMF. Voir la section [Réinitialiser le compteur EMF](#) dans le *manuel d'utilisation*.

Vérifier le courant de fuite du NPD

- 1 Chargez la méthode analytique.
- 2 Réglez **NPD Adjust Offset** sur **Off** et **Bead Voltage** sur **0.00 V**.
 - Laissez le NPD à la température d'utilisation.
 - Laissez telle quelle la circulation des flux.
- 3 Appuyez sur [**Front Detector**] ou sur [**Back Detector**], puis faites défiler jusqu'à **Output**.
- 4 Vérifiez que la sortie (courant de fuite) est constante et $< 2,0$ pA.

La sortie devrait passer lentement à 0,0 pA, puis se stabiliser dans les *dixièmes* de picoampères. Un courant de $> 2,0$ pA indique qu'il y a un problème.

Procéder au dégazage du NPD

AVERTISSEMENT

Si le gaz vecteur utilisé est l'hydrogène, coupez l'alimentation en hydrogène et obturez l'extrémité de la colonne afin d'éviter toute explosion dans le four.

- 1 Procédez au dégazage du NPD, la colonne pouvant être installée ou non. Si la colonne n'est pas installée, munissez-vous des éléments suivants (cf. « [Consommables et pièces pour le NPD](#) », page 256) :
 - Raccord capillaire (NPD adaptable uniquement)
 - Écrou de colonne
 - Ferrule pleine
- 2 Chargez la [méthode de maintenance du CPG](#) et attendez que celui-ci soit prêt.

AVERTISSEMENT

Attention! Le détecteur peut être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le détecteur est chaud, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 3 Réglez la tension de la buse du NPD sur 0, puis éteignez-la.
- 4 Si la colonne n'est pas installée, fixez la connexion du détecteur sur le raccord capillaire, l'écrou de colonne et la ferrule pleine.

Maintenez un flux de gaz inerte vecteur dans la colonne ou retirez la colonne du CPG.
- 5 Réglez les flux sur les valeurs d'utilisation normale.
- 6 Réglez la température du détecteur sur une température supérieure de 25 °C à la température de point de consigne de la méthode générale.
- 7 Réglez la température du four sur 250 °C ou sur une température supérieure de 25 °C à la température maximale de fonctionnement normal. Ne dépassez jamais la température maximale autorisée pour la colonne.
- 8 Maintenez la température pendant 15 à 30 minutes.
- 9 Si la colonne n'est pas installée dans le NPD, installez-la. (voir la section « [Installer une colonne capillaire dans le NPD](#) », page 264).

- 10 Rétablissez la méthode analytique et laissez le NPD se stabiliser à la température et au débit d'utilisation pendant 10 à 30 minutes.
- 11 Vérifiez le courant de fuite du NPD. Voir la section « [Vérifier le courant de fuite du NPD](#) », page 281.
- 12 Démarrez le processus Auto Adjust de la buse du NPD. Reportez-vous au guide [7890 Series Advanced User Guide](#) pour plus de détails.

Laissez une nouvelle buse céramique se stabiliser pendant 4 à 24 heures ou 1 à 2 heures pour une nouvelle buse Blos.



14

Maintenance du FPD⁺

- Consommables et pièces pour le FPD⁺ 286
- Vues éclatées des pièces du FPD⁺ 288
- Installer un raccord de colonne remplie dans le FPD⁺ 289
- Fixer une colonne capillaire au FPD⁺ 291
- Remplacer le filtre en longueur d'onde du FPD⁺ 293
- Dépose du capot FPD⁺ 297
- Remplacer le briquet d'allumage du FPD⁺ 299
- Installer du capot FPD⁺ 302



Consommables et pièces pour le FPD⁺

Consultez le catalogue Agilent des consommables et fournitures pour en obtenir une liste complète, ou rendez-vous sur le site Web de Agilent pour obtenir les dernières informations (www.agilent.com/chem/supplies).

Tableau 44 Fournitures pour FPD

Description	Référence/quantité
Filtre soufre	1000-1437
Bague d'espacement pour filtre soufre	19256-20910
Filtre phosphore	19256-80010
Tube de sortie	G3435-60330
Joint torique pour tube de sortie	0905-1014
Briquet d'allumage	19256-60800
Vis, M3 × 6 mm, T-10	0515-0680
Pince de serrage	19256-20690
Instrument de mesure pour colonne	19256-80640
Ressort permettant de fixer le tube du photomultiplicateur	1460-1160
Assemblage de raccord de colonne remplie, 1/8 de pouce, contenant :	G3435-60350
• Raccord de colonne remplie, 1/8 de pouce, inerte	G3435-60340
• Ecrou de raccord de colonne remplie, 1/8 de pouce	G3435-20375
• Ferrule de raccord de colonne remplie, 1/8 de pouce (10/paquet)	5062-3538

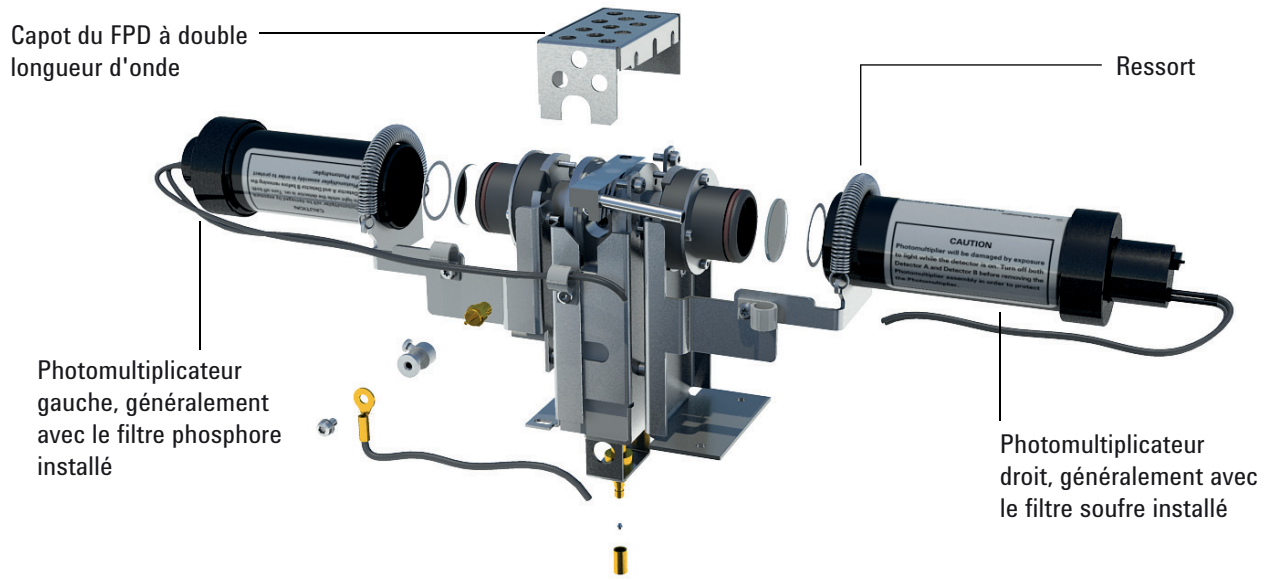
Tableau 45 Ecrous, ferrules et matériel pour les colonnes capillaires

DI de la colonne (mm)	Description	Utilisation type	Référence/quantité
.530	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,8 mm	Colonnes capillaires de 0,45 mm et 0,53 mm	5062-3512 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 1 mm	Colonnes capillaires de 0,53 mm	5080-8773 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,8 mm	Colonnes capillaires de 0,53 mm	500-2118 (10/paquet)
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,53 mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8293

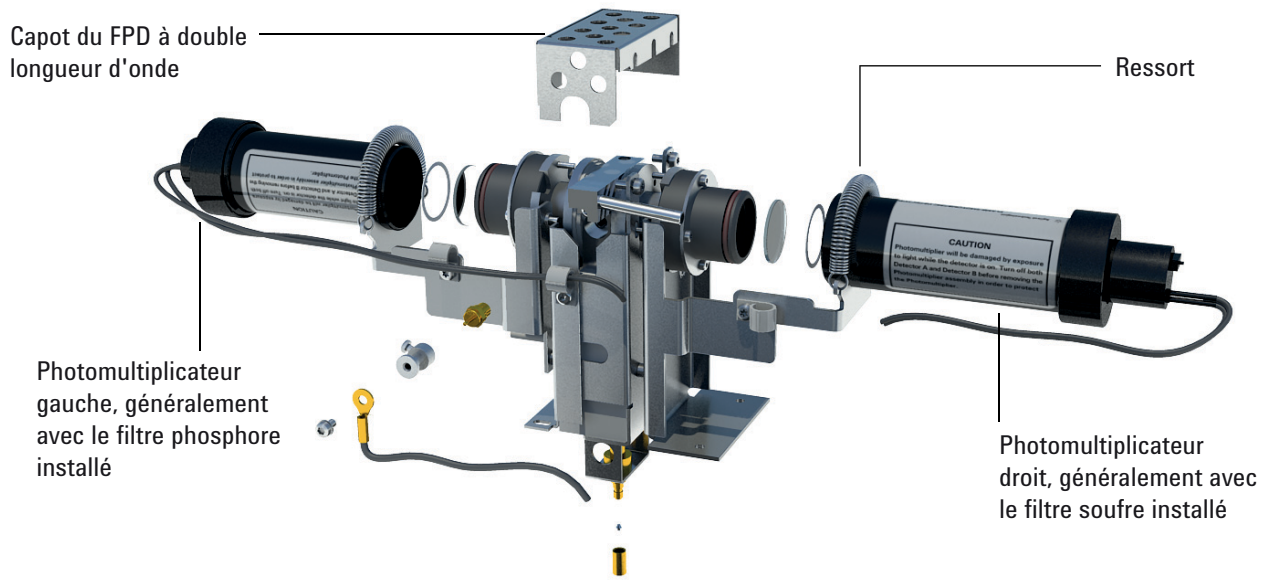
Tableau 45 Ecrous, ferrules et matériel pour les colonnes capillaires (suite)

DI de la colonne (mm)	Description	Utilisation type	Référence/quantité
.320	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,32 mm	5062-3514 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320-mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
.250	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,4 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm et 0,25 mm	5181-3323 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320-mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
0,100 et 0,200	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,37 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm et 0,2 mm	5062-3516 (10/paquet)
	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,4 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm et 0,25 mm	5181-3323 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,4-mm		500-2114 (10/paquet)
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320-mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
Tout	Ferrule, pleine	Essais	5181-3308 (10/paquet)
	Ecrou aveugle pour colonne capillaire	Essais avec toute ferrule	5020-8294
	Ecrou de colonne, universel	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5181-8830 (2/paquet)
	Coupe-colonne, lame en céramique	Découpe de colonne capillaire	5181-8836 (4/paquet)
	Crayon, pointe diamant	Découpe de colonne capillaire	420-1000
	Kit d'outils de ferrule	Installation de ferrule	440-1000

Vues éclatées des pièces du FPD⁺



Instrument de mesure pour colonne



Instrument de mesure pour colonne

Installer un raccord de colonne remplie dans le FPD⁺

Cette procédure est applicable aux colonnes métalliques remplies de 1/8 de pouce.

1 Munissez-vous des éléments suivants :

- Raccord de colonne remplie pour FPD (cf. « [Consommables et pièces pour le FPD⁺](#) », page 286)
- Ferrule polyimide pour colonne 530 µm
- Clé plate de 7/16 de pouce
- Clé plate de 5/16 de pouce
- Erou 1/8 de pouce et ferrule pour une colonne remplie de 1/8 de pouce
- Erou de raccord
- Gants non pelucheux.

2 Chargez la [méthode de maintenance du CPG](#) et attendez que celui-ci soit prêt.

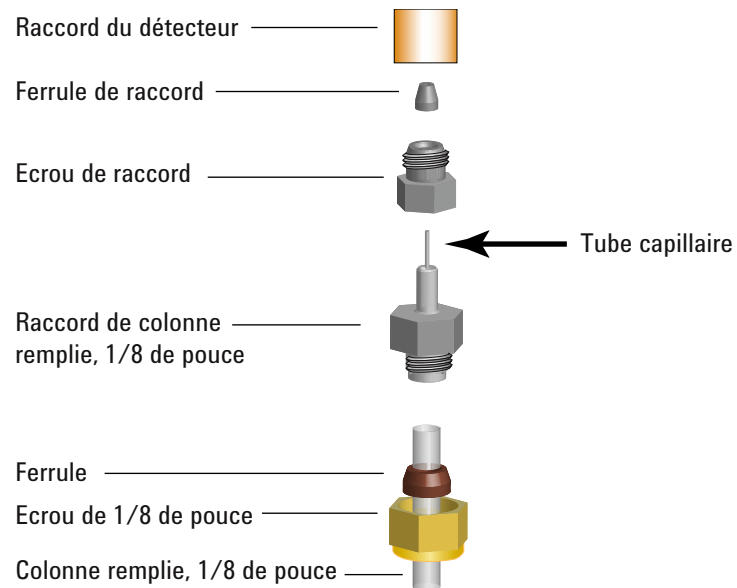
AVERTISSEMENT

Attention! Le four et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le détecteur est chaud, portez des gants pour vous protéger les mains.

ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

3 Placez un écrou et une ferrule 1/8 de pouce sur la colonne remplie.



- 4 Installez la colonne métallique remplie de 1/8 de pouce sur le raccord de colonne.
- 5 Vissez la colonne à la main, puis serrez de 1/8 de tour supplémentaire à l'aide de deux clés plates.

ATTENTION

Manipulez le raccord avec le plus grand soin et installez la colonne remplie avant l'installation du raccord dans la base du détecteur. Le tube capillaire à paroi fine qui transporte l'échantillon dans le détecteur peut subir un endommagement en cas de manipulation brutale.

- 6 Placez l'écrou du raccord et la ferrule sur le raccord.
- 7 Installez l'assemblage du raccord sur le raccord du détecteur en procédant avec précaution. Alignez le raccord de sorte qu'il rentre dans le raccord du détecteur le plus droit possible. Evitez de mettre le tube capillaire du raccord sous contrainte. L'écrou du raccord doit tourner librement.

Fixer une colonne capillaire au FPD⁺

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Instrument de mesure pour colonne (Cf. « [Consommables et pièces pour le FPD⁺](#) », page 286)
 - Coupe-colonne
 - Clés plates de 1/4 de pouce et 7/16 de pouce
 - Écrou de colonne
 - Ferrule
 - Colonne capillaire
 - Gants non pelucheux.
- 2 Chargez la [méthode de maintenance du CPG](#) et attendez que celui-ci soit prêt.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le détecteur est chaud, portez des gants pour vous protéger les mains.

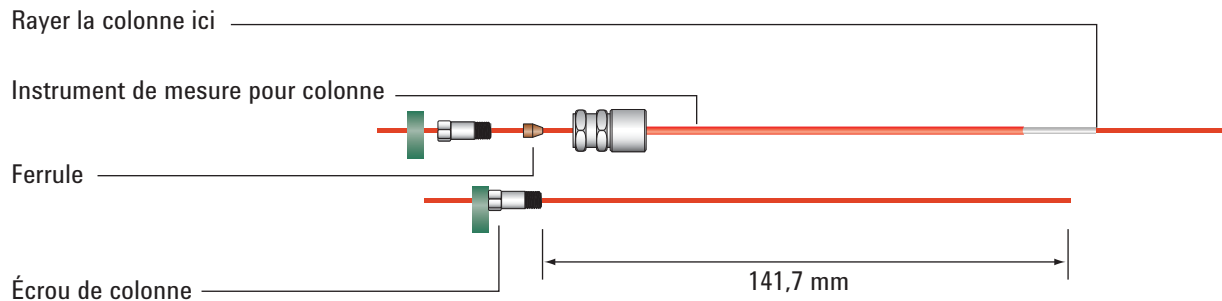
AVERTISSEMENT

Portez des lunettes de sécurité pour vous protéger les yeux des particules projetées lorsque vous manipulez, coupez ou installez des colonnes capillaires en verre ou en silice fondue. Manipulez ces colonnes avec précaution pour éviter les blessures dues à des perforations.

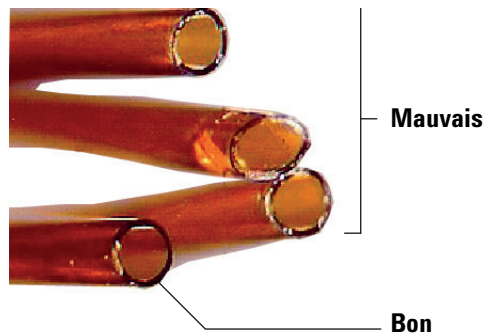
ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

- 3 Montez un septum, un écrou de colonne et une ferrule à l'extrémité de la colonne.
- 4 Insérez l'extrémité de la colonne dans l'instrument de mesure pour colonne de manière à ce que l'extrémité dépasse de l'instrument.



- 5 Serrez l'écrou de colonne jusqu'à ce qu'il serre la colonne. Resserez l'écrou de 1/4 à 1/8 de tour supplémentaire à l'aide de deux clés plates. Ajustez le septum contre la base de l'écrou de colonne.
- 6 Utilisez un coupe-colonne à 45° pour rayer la colonne.
- 7 Brisez l'extrémité de la colonne. La colonne peut dépasser de l'extrémité de l'instrument d'environ 1 mm. Inspectez l'extrémité à l'aide d'une loupe pour vérifier l'absence de bavures et la netteté de la cassure.



- 8 Retirez de l'instrument la colonne, l'écrou et la ferrule emboutie.
- 9 Essuyez les parois de la colonne à l'aide d'un chiffon imbibé d'isopropanol afin d'éliminer les marques de doigt et la poussière.
- 10 Enfilez avec précaution la colonne emboutie dans le raccord du détecteur. Vissez l'écrou de colonne à la main, puis serrez de 1/8 de tour supplémentaire à l'aide d'une clé plate.

Remplacer le filtre en longueur d'onde du FPD⁺

ATTENTION

Ne touchez pas le filtre à mains nues. Pour des performances optimales et afin d'éviter les rayures, portez des gants non pelucheux pour monter et insérer le filtre dans l'appareil.

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Filtre soufre avec bague d'espacement (Cf. « [Consommables et pièces pour le FPD⁺](#) », page 286)
 - Filtre phosphore
 - Ecouvillon
 - Papier optique
 - Gants non pelucheux.
- 2 Chargez la [méthode de maintenance du CPG](#) et attendez que celui-ci soit prêt.
- 3 Désactivez le tube du photomultiplicateur (PMT).
 - a Sélectionnez **[Front Det]** ou **[Back Det]**.
 - b Faites défiler jusqu'à **PMT voltage**.
 - c Appuyez sur **Off**.

AVERTISSEMENT

Attention! Le détecteur peut être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le détecteur est chaud, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

ATTENTION

Le tube photomultiplicateur (PMT) est très sensible à la lumière. Éteignez toujours l'électromètre (ce qui coupe la haute tension du PMT) avant d'enlever le boîtier du PMT ou d'ouvrir la chambre d'émission. Omettre cette procédure peut conduire à la destruction du PMT.

Même si l'électromètre est éteint, protégez le PMT de la lumière. Obturez le boîtier après l'avoir démonté puis placez-le face vers le bas pour éviter la lumière ou réduisez le niveau de lumière ambiante avant d'exposer le PMT. Une exposition brève (toujours avec l'électromètre éteint) ne peut pas l'endommager, mais une exposition prolongée entraîne une perte progressive de la sensibilité.

- 4 Retirez le ressort qui maintient le photomultiplicateur sur le support. Tirez l'assemblage hors du logement du filtre en effectuant un mouvement de rotation.

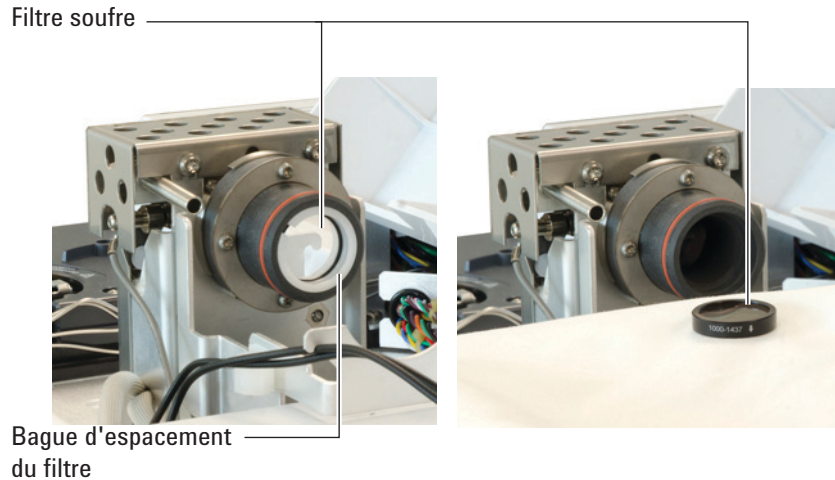


- 5 Obturez l'extrémité du photomultiplicateur ou placez celui-ci face vers le bas, afin d'éviter tout endommagement dû à la lumière.



- 6 Placez un chiffon propre sous le logement du filtre pour récupérer le filtre.
 - Dans le cas du filtre phosphore, enlevez le filtre de son logement à l'aide de la pointe aiguisée d'un cure-dent en bois ou d'un écouvillon.

- Dans le cas du filtre soufre (voir figure ci-dessous), retirez la bague d'espacement du filtre à l'aide de la pointe aiguisée d'un écouvillon. Retirez ensuite le filtre du logement.

**ATTENTION**

N'utilisez pas de liquide de nettoyage. Cela pourrait endommager le revêtement de la lentille.

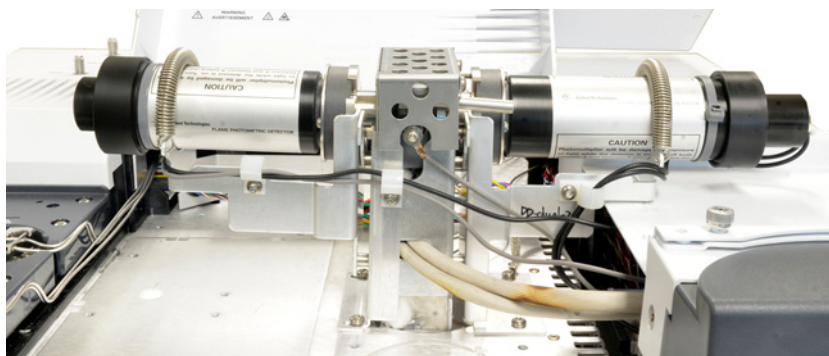
7 Nettoyez le nouveau filtre à l'aide de papier optique.

ATTENTION

Les filtres sont conçus de sorte que la lumière de la flamme puisse les traverser selon une direction particulière. Le triangle (sur le bord du filtre du phosphore) et la flèche (sur le bord du filtre du soufre) doivent se trouver du côté *opposé* à la flamme et faire *face* au PMT.

- 8 Installez le filtre dans le logement. Le cas échéant, installez la bague d'espacement du filtre soufre.
- 9 Remontez le photomultiplicateur et fixez-le à l'aide du ressort.
- 10 Cheminez les fils du photomultiplicateur en passant par les pinces comme illustré. Éviter de poser les fils trop près de zones chauffées (comme le bloc d'émission ou la partie supérieure du four).

14 Maintenance du FPD⁺



11 Rétablissez la méthode analytique.

Dépose du capot FPD⁺

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Tournevis Torx T-20.
- 2 Chargez la [méthode de maintenance du CPG](#) et attendez que celui-ci soit prêt.

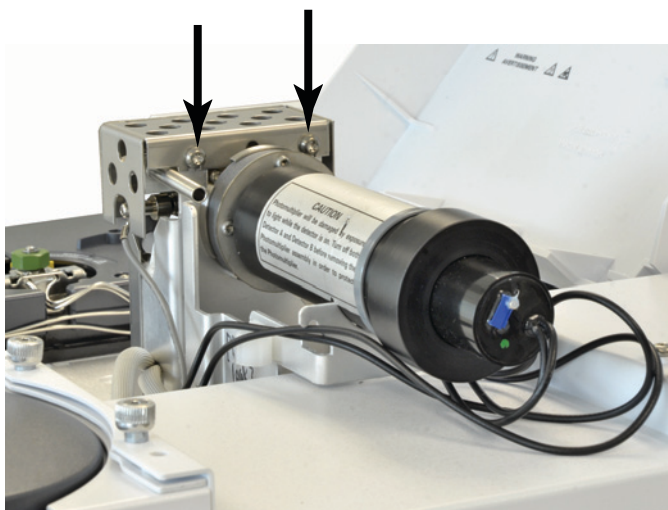
ATTENTION

Lorsque vous éteignez le CPG, éteignez tout d'abord la flamme afin d'éviter que de la condensation goutte dans la buse et la colonne.

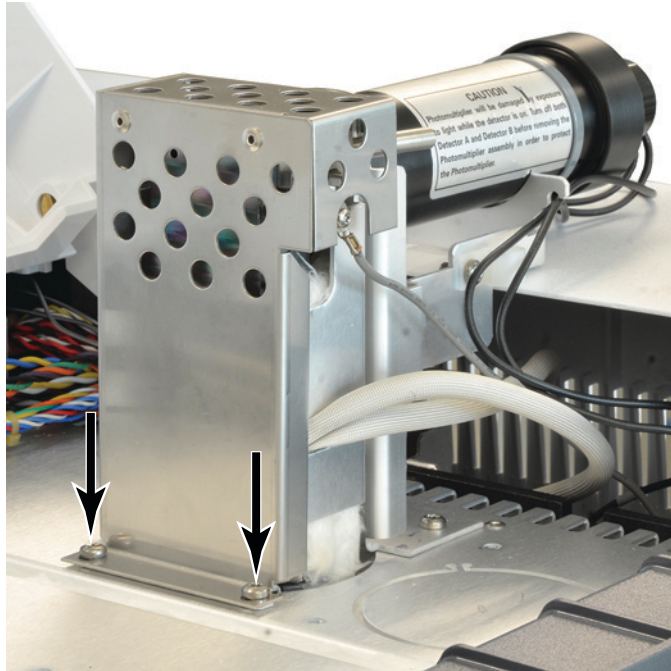
AVERTISSEMENT

Attention! Le détecteur peut être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le détecteur est chaud, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 3 Ouvrez le capot supérieur du détecteur du FPD.
- 4 Desserrez les vis maintenant le capot du FPD sur la partie supérieure du détecteur.



- 5 Pour un FPD monochromatique, retirez les deux vis situées dans la partie inférieure gauche du capot.



- 6 Relevez le capot du détecteur.

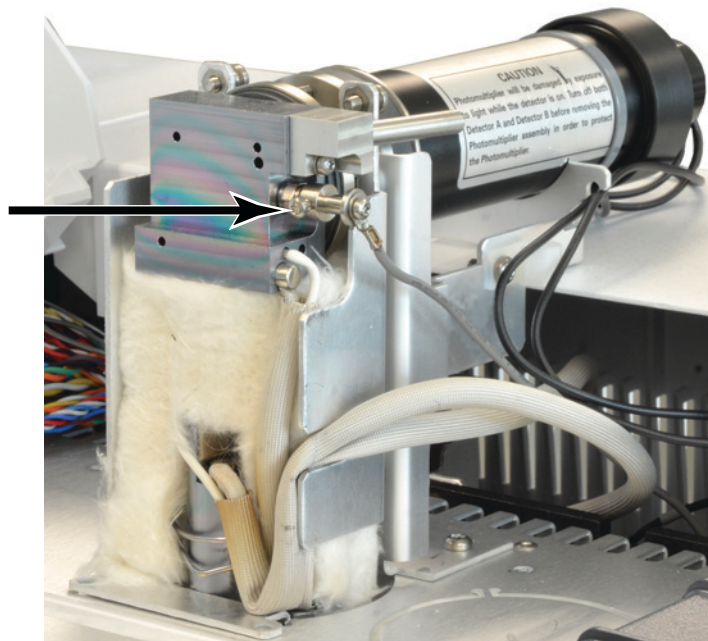
Remplacer le briquet d'allumage du FPD⁺

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Kit de rechange du briquet d'allumage. (voir la section « [Consommables et pièces pour le FPD⁺](#) », page 286).
 - Tournevis Torx, T-20 et T-10
 - Tournevis à douille de 5/16 de pouce (ou clé plate)
- 2 Chargez la [méthode de maintenance du CPG](#) et attendez que celui-ci soit prêt.

AVERTISSEMENT

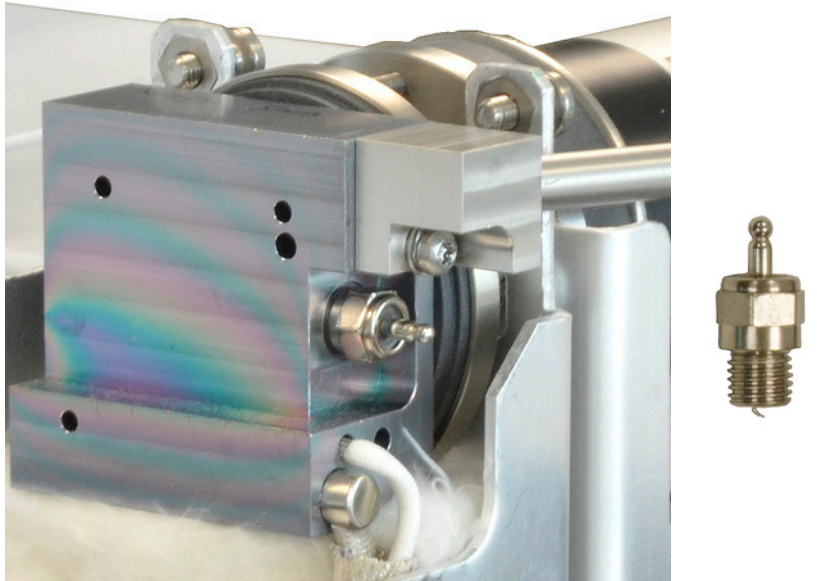
Attention! Le détecteur peut être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le détecteur est chaud, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 3 Retirez le capot du FPD. (voir la section « [Dépose du capot FPD⁺](#) », page 297).
- 4 Desserrez la vis de la pince de serrage qui maintient le câblage du briquet d'allumage. Retirez la pince de serrage et le câblage.

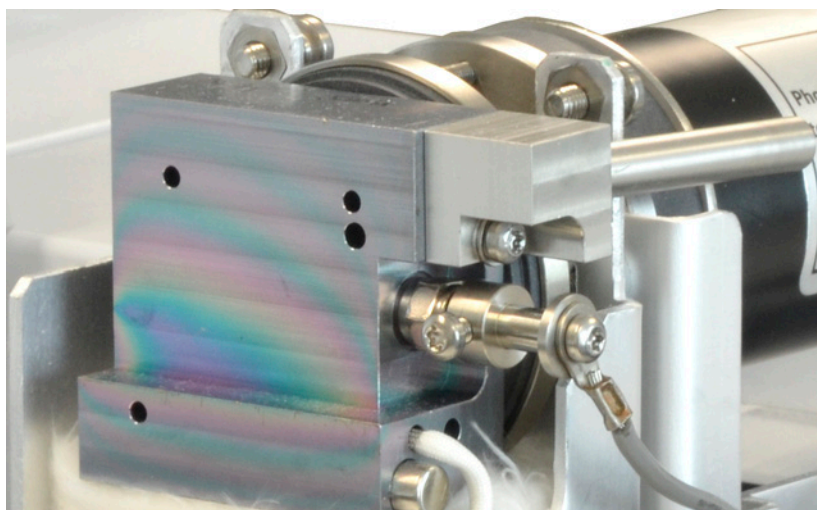


- 5 Desserrez et retirez l'allumeur à l'aide d'un tournevis à douille.

- Si vous utilisez une clé plate de 5/16 pouce, vous devrez éventuellement démonter le tube de sortie à l'aide d'un tournevis Torx T-10.



- 6 Montez le nouvel assemblage d'allumage et serrez-le à l'aide du tournevis à douille. Ne serrez pas trop fort. (si le briquet d'allumage est livré avec une rondelle en cuivre, n'utilisez pas la rondelle).
- 7 Remontez la pince de serrage du briquet d'allumage et le câblage, puis serrez les vis. Alignez la vis de la pince de serrage comme illustré. Ne laissez pas la vis de la pince de serrage entrer en contact avec des pièces métalliques, comme le bloc d'émission ou le support du PMT (détecteur à double longueur d'onde).



- 8 Réinstallez le capot du FPD. (voir la section « [Installer du capot FPD⁺](#) », page 302).
- 9 Rétablissez la méthode analytique.
- 10 Attendez 20 minutes, jusqu'à ce que le détecteur soit chaud, puis allumez la flamme.
- 11 Réinitialisez le compteur EMF. Voir la section [Réinitialiser le compteur EMF](#) dans le *manuel d'utilisation*.

Installer du capot FPD⁺

1 Munissez-vous des éléments suivants :

- Tournevis Torx T-20.

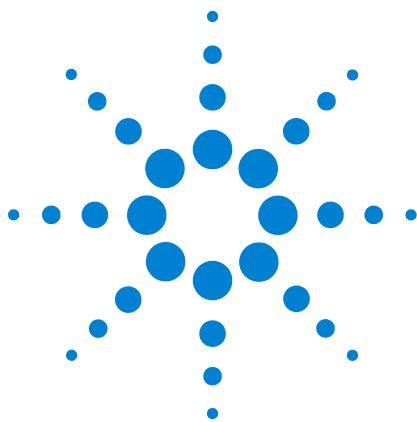
2 Mettez le capot en place.

Détecteur monochromatique :

- a Fixez les deux vis sur le côté droit du capot.
- b Fixez et serrez les vis sur la partie inférieure gauche.
- c Serrez les vis sur le côté droit.

Détecteur à double longueur d'onde : installez le couvercle (deux vis).

3 Fermez le capot supérieur du détecteur du FPD.



15 Maintenance du FPD G3435A/G3436A

- Consommables et pièces pour le FPD 304
- Vues éclatées des pièces du FPD 307
- Installer un raccord de colonne capillaire dans le FPD 308
- Fixer une colonne capillaire au FPD 310
- Remplacer le filtre en longueur d'onde du FPD 312
- Démonter le tube de mise à l'air du FPD 315
- Remplacer le briquet d'allumage du FPD 317
- Installer le tube de mise à l'air et le capot du FPD 319

La présente rubrique décrit la façon dont procéder à la maintenance du détecteur photométrique mono ou double flamme G3435A/G3436A Agilent. Ce détecteur est généralement uniquement disponible sur les CPG 7890A, mais peut toutefois également apparaître avec un CPG 7890B mis à niveau depuis un CPG 7890A. Pour définir la version du FPD, soulevez le capot supérieur du détecteur et cherchez le capot métallique du FPD (cf. « [Vues éclatées des pièces du FPD](#) », page 307). Si le capot est plein, il s'agit d'un FPD G3435A ou G3436A. Veuillez vous reporter aux procédures de maintenance décrite dans la présente section. Si le capot est perforé (avec des trous de ventilation ronds), il s'agit d'un détecteur FPD⁺ (cf. « [Maintenance du FPD⁺](#) », page 285).



Consommables et pièces pour le FPD

Consultez le catalogue Agilent des consommables et fournitures pour en obtenir une liste complète, ou rendez-vous sur le site Web de Agilent pour obtenir les dernières informations (www.agilent.com/chem/supplies).

Tableau 46 Fournitures pour FPD

Description	Référence/quantité
Filtre soufre	1000-1437
Bague d'espacement pour filtre soufre	19256-20910
Filtre phosphore	19256-80010
Tube de sortie, aluminium	19256-60700
Tube de sortie, acier inoxydable	19256-20705
Ferrule, Vespel, DI 1/4 de pouce, 10/paquet	5080-8774
Ferrule, DI 1/4 de pouce, avant, 10/paquet	5180-4111
Ferrule, DI 1/4 de pouce, arrière, 10/paquet	5180-4117
Kit de rechange du briquet d'allumage <ul style="list-style-type: none"> • Joint torique • Bague d'espacement • Allumeur 	19256-60800
Vis, M3 × 66 mm, T-10	0515-0680
Collier	19256-20690
Ecrou de raccord capillaire	19256-21150
Support de raccord capillaire	19256-21140
Adaptateur rempli, 1/4 de pouce	G1532-20710
Instrument de mesure pour colonne	19256-80640
Ressort permettant de fixer le tube du photomultiplicateur	1460-1160
Ecrou de raccord rempli, 1/8 de pouce	0100-0057
Ferrule pour adaptateur rempli, Vespel, 1/8 de pouce	0100-1332

Tableau 47 Ecrous, ferrules et matériel pour les colonnes capillaires

DI de la colonne (mm)	Description	Utilisation type	Référence/quantité
.530	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,8 mm	Colonnes capillaires de 0,45 mm et 0,53 mm	5062-3512 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 1 mm	Colonnes capillaires de 0,53 mm	5080-8773 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,8 mm	Colonnes capillaires de 0,53 mm	500-2118 (10/paquet)
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,53 mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8293
.320	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,32 mm	5062-3514 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320-mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
.250	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,4 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm et 0,25 mm	5181-3323 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320-mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
0,100 et 0,200	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,37 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm et 0,2 mm	5062-3516 (10/paquet)
	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,4 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm et 0,25 mm	5181-3323 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,4-mm		500-2114 (10/paquet)
	Ecrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320-mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
Tout	Ferrule, pleine	Essais	5181-3308 (10/paquet)
	Ecrou aveugle pour colonne capillaire	Essais avec toute ferrule	5020-8294
	Ecrou de colonne, universel	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5181-8830 (2/paquet)

Tableau 47 Ecrous, ferrules et matériel pour les colonnes capillaires (suite)

DI de la colonne (mm)	Description	Utilisation type	Référence/ quantité
	Coupe-colonne, lame en céramique	Découpe de colonne capillaire	5181-8836 (4/paquet)
	Crayon, pointe diamant	Découpe de colonne capillaire	420-1000
	Kit d'outils de ferrule	Installation de ferrule	440-1000

Vues éclatées des pièces du FPD

Installer un raccord de colonne capillaire dans le FPD

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Raccord de colonne capillaire pour FPD (cf. « Consommables et pièces pour le FPD », page 304)
 - Coupe-colonne
 - Clé plate de 1/4 de pouce
 - Clé plate de 9/16 de pouce
 - Règle métrique
 - 1/8Erou 1/8 de pouce
 - Gants non pelucheux.
- 2 Chargez la [méthode de maintenance du CPG](#) et attendez que celui-ci soit prêt.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le détecteur est chaud, portez des gants pour vous protéger les mains.

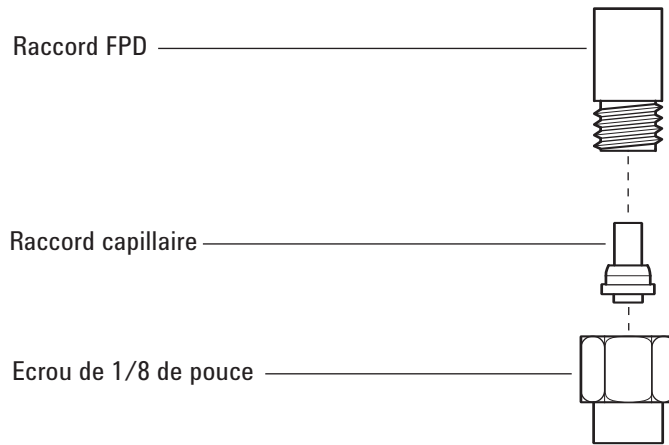
AVERTISSEMENT

Portez des lunettes de sécurité pour vous protéger les yeux des particules projetées lorsque vous manipulez, coupez ou installez des colonnes capillaires en verre ou en silice fondue. Manipulez ces colonnes avec précaution pour éviter les blessures dues à des perforations.

ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

- 3 Insérez le raccord capillaire dans l'écrou de 1/8 de pouce (voir figure), puis enfitez l'écrou sur le raccord du détecteur.



- 4 Vissez l'écrou à la main, puis serrez de 1/8 de tour supplémentaire à l'aide d'une clé plate.

Fixer une colonne capillaire au FPD

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Instrument de mesure pour colonne (Cf. « [Consommables et pièces pour le FPD](#) », page 304)
 - Coupe-colonne
 - Clés plates de 1/4 de pouce et 7/16 de pouce
 - Écrou de colonne
 - Ferrule
 - Colonne capillaire
 - Gants non pelucheux.
- 2 Chargez la [méthode de maintenance du CPG](#) et attendez que celui-ci soit prêt.

AVERTISSEMENT

Attention! Le four et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le détecteur est chaud, portez des gants pour vous protéger les mains.

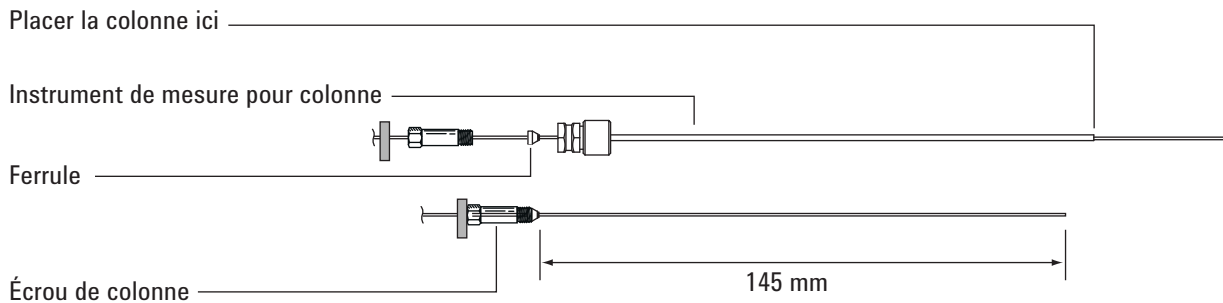
AVERTISSEMENT

Portez des lunettes de sécurité pour vous protéger les yeux des particules projetées lorsque vous manipulez, coupez ou installez des colonnes capillaires en verre ou en silice fondue. Manipulez ces colonnes avec précaution pour éviter les blessures dues à des perforations.

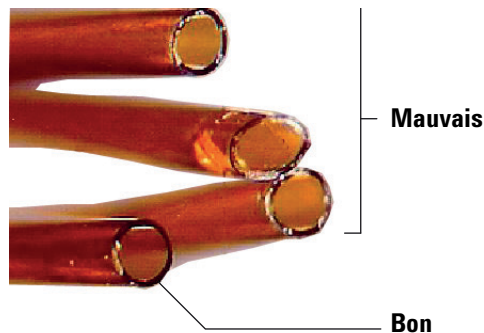
ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

- 3 Montez un septum, un écrou de colonne et une ferrule à l'extrémité de la colonne.
- 4 Insérez l'extrémité de la colonne dans l'instrument de mesure pour colonne de manière à ce que l'extrémité dépasse de l'instrument.



- 5 Serrez l'écrou de colonne jusqu'à ce qu'il serre la colonne. Resserrez l'écrou de 1/4 à 1/8 de tour supplémentaire à l'aide de deux clés plates. Ajustez le septum contre la base de l'écrou de colonne.
- 6 Utilisez un coupe-colonne à 45° pour rayer la colonne.
- 7 Brisez l'extrémité de la colonne. La colonne peut dépasser de l'extrémité de l'instrument d'environ 1 mm. Inspectez l'extrémité à l'aide d'une loupe pour vérifier l'absence de bavures et la netteté de la cassure.



- 8 Retirez de l'instrument la colonne, l'écrou et la ferrule emboutie.
- 9 Essuyez les parois de la colonne à l'aide d'un chiffon imbibé d'isopropanol afin d'éliminer les marques de doigt et la poussière.
- 10 Vérifiez que le raccord capillaire est monté sur le raccord du détecteur. (voir la section « [Installer un raccord de colonne capillaire dans le FPD](#) », page 308).
- 11 Enfilez avec précaution la colonne emboutie dans l'adaptateur. Vissez l'écrou de colonne à la main, puis serrez de 1/8 de tour supplémentaire à l'aide d'une clé plate.

Remplacer le filtre en longueur d'onde du FPD

ATTENTION

Ne touchez pas le filtre à mains nues. Pour des performances optimales et afin d'éviter les rayures, portez des gants non pelucheux pour monter et insérer le filtre dans l'appareil.

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Filtre soufre avec bague d'espacement (Cf. « [Consommables et pièces pour le FPD](#) », page 304)
 - Filtre phosphore
 - Ecouvillon
 - Papier optique
 - Gants non pelucheux.
- 2 Chargez la [méthode de maintenance du CPG](#) et attendez que celui-ci soit prêt.
- 3 Désactivez le tube du photomultiplicateur (PMT).
 - a Sélectionnez [**Front Det**] ou [**Back Det**].
 - b Faites défiler jusqu'à **PMT voltage**.
 - c Appuyez sur **Off**.

AVERTISSEMENT

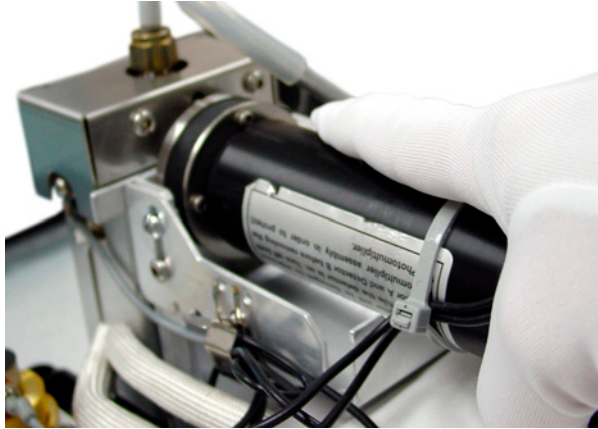
Attention! Le détecteur peut être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le détecteur est chaud, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

ATTENTION

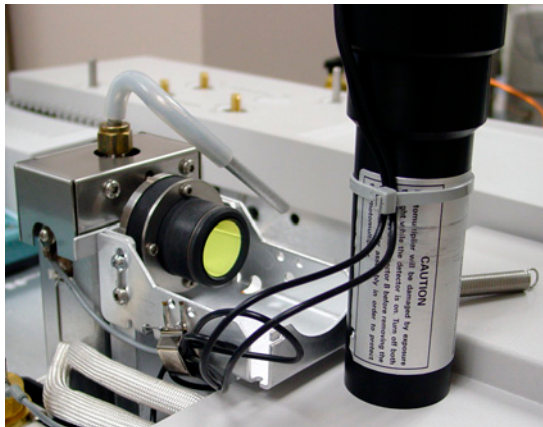
Le tube photomultiplicateur (PMT) est très sensible à la lumière. Éteignez toujours l'électromètre (ce qui coupe la haute tension du PMT) avant d'enlever le boîtier du PMT ou d'ouvrir la chambre d'émission. Omettre cette procédure peut conduire à la destruction du PMT.

Même si l'électromètre est éteint, protégez le PMT de la lumière. Obturez le boîtier après l'avoir démonté puis placez-le face vers le bas pour éviter la lumière ou réduisez le niveau de lumière ambiante avant d'exposer le PMT. Une exposition brève (toujours avec l'électromètre éteint) ne peut pas l'endommager, mais une exposition prolongée entraîne une perte progressive de la sensibilité.

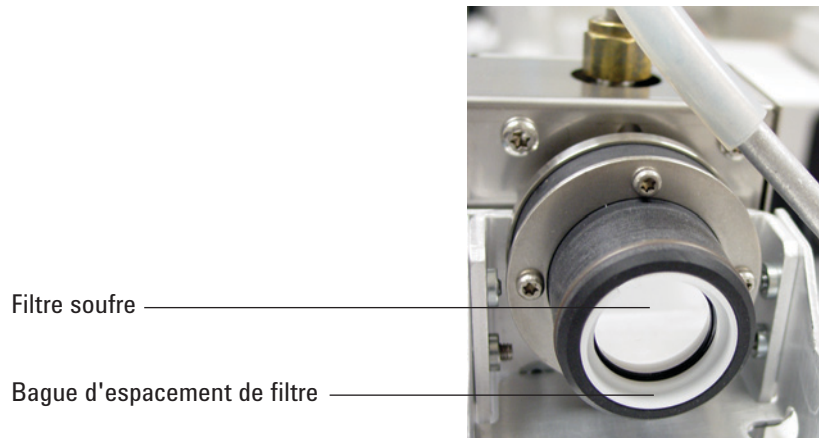
- 4 Retirez le ressort qui maintient le photomultiplicateur sur le support. Tirez l'assemblage hors du logement du filtre en effectuant un mouvement de rotation.



- 5 Obturez l'extrémité du photomultiplicateur ou placez celui-ci face vers le bas, afin d'éviter tout endommagement dû à la lumière.



- 6 Placez un chiffon propre sous le logement du filtre pour récupérer le filtre.
- Dans le cas du filtre phosphore, enlevez le filtre de son logement à l'aide de la pointe aiguisée d'un cure-dent en bois ou d'un écouvillon.
 - Dans le cas du filtre soufre (voir figure ci-dessous), retirez la bague d'espacement du filtre à l'aide de la pointe aiguisée d'un écouvillon. Retirez ensuite le filtre du logement.



ATTENTION

N'utilisez pas de liquide de nettoyage. Cela pourrait endommager le revêtement de la lentille.

7 Nettoyez le nouveau filtre à l'aide de papier optique.

ATTENTION

Les filtres sont conçus de sorte que la lumière de la flamme puisse les traverser selon une direction particulière. Le triangle (sur le bord du filtre du phosphore) et la flèche (sur le bord du filtre du soufre) doivent se trouver du côté *opposé* à la flamme et faire *face* au PMT.

8 Installez le filtre dans le logement. Le cas échéant, installez la bague d'espacement du filtre soufre.

9 Remontez le photomultiplicateur et fixez-le à l'aide du ressort.

10 Rétablissez la méthode analytique.

Démonter le tube de mise à l'air du FPD

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Tournevis Torx T-20.
 - Clé plate de 9/16 de pouce
- 2 Chargez la [méthode de maintenance du CPG](#) et attendez que celui-ci soit prêt.

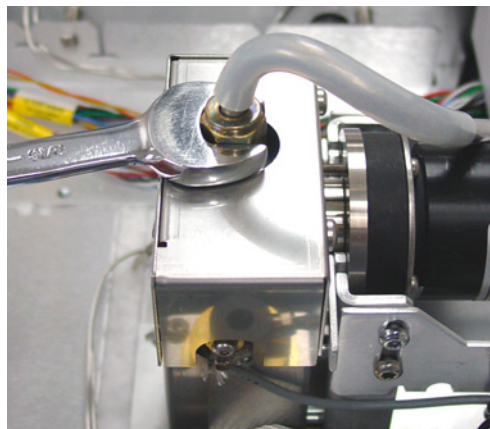
ATTENTION

Lorsque vous éteignez le CPG, éteignez tout d'abord la flamme afin d'éviter que de la condensation goutte dans la buse et la colonne.

AVERTISSEMENT

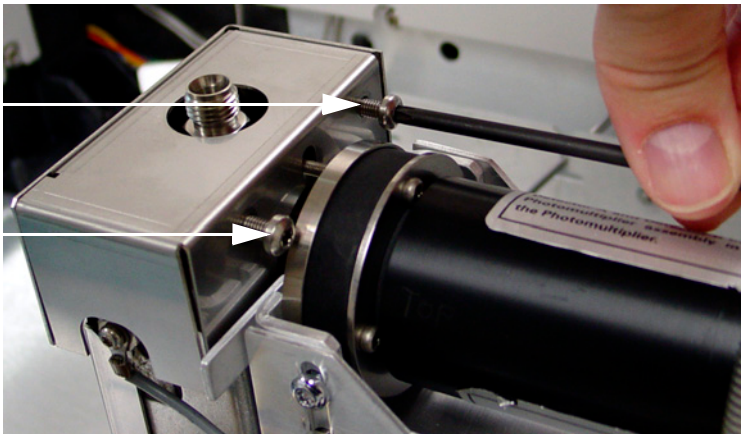
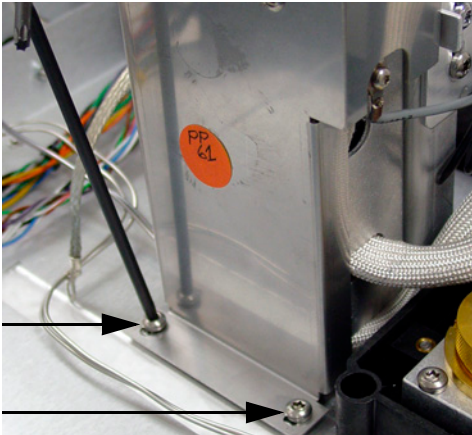
Attention! Le détecteur peut être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le détecteur est chaud, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 3 Evacuez l'eau éventuellement présente dans les conduites flexibles de mise à l'air et éliminez-la.
- 4 Ouvrez le capot du FPD.
- 5 Démontez la conduite flexible du tube de mise à l'air du FPD.
- 6 Desserrez et retirez le tube de mise à l'air à l'aide d'une clé plate.



- 7 Retirez les vis qui maintiennent le capot du FPD.
 - Le détecteur monochromatique possède deux vis sur la partie inférieure gauche (figure ci-dessous, photo du haut) et deux vis sur la partie supérieure droite (figure ci-dessous, photo du bas).

- Le détecteur à double longueur d'onde possède deux vis sur la partie supérieure droite (figure ci-dessous, photo du bas).



8 Relevez le capot du détecteur.

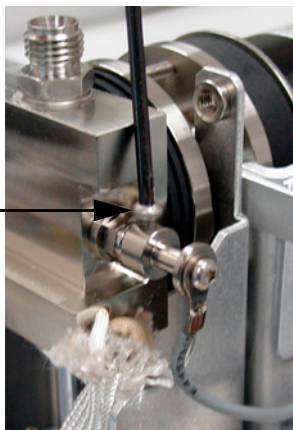
Remplacer le briquet d'allumage du FPD

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Kit de rechange du briquet d'allumage. (voir la section « [Consommables et pièces pour le FPD](#) », page 304).
 - Tournevis Torx, T-20 et T-10
 - Clé plate de 9/16 de pouce
 - Pincés brucelles
- 2 Chargez la [méthode de maintenance du CPG](#) et attendez que celui-ci soit prêt.

AVERTISSEMENT

Attention! Le détecteur peut être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le détecteur est chaud, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 3 Démontez l'assemblage du tube de mise à l'air et le capot. (voir la section « [Démontez le tube de mise à l'air du FPD](#) », page 315).
- 4 Desserrez les vis du collier (certains ont deux vis) qui maintiennent le câblage du briquet d'allumage. Retirez le collier et le câblage.



- 5 Desserrez et retirez l'allumeur à l'aide d'une clé plate.

- 6 Retirez le joint torique usagé à l'aide de pinces brucelles.
- 7 Montez les pièces du nouveau briquet d'allumage.

Allumeur

Bague d'espacement

Joint torique



- 8 Montez le nouvel assemblage d'allumage et serrez-le à l'aide d'une clé plate. Ne serrez pas trop fort.
- 9 Remontez le collier du briquet d'allumage et le câblage, puis serrez les vis.



- 10 Remplacez le capot et l'assemblage du tube de mise à l'air. (voir la section « [Installer le tube de mise à l'air et le capot du FPD](#) », page 319).
- 11 Rétablissez la méthode analytique.
- 12 Attendez 20 minutes, jusqu'à ce que le détecteur soit chaud, puis allumez la flamme.
- 13 Réinitialisez le compteur EMF. Voir la section [Réinitialiser le compteur EMF](#) dans le *manuel d'utilisation*.

Installer le tube de mise à l'air et le capot du FPD

1 Munissez-vous des éléments suivants :

- Tournevis Torx T-20.
- Clé plate de 9/16 de pouce

2 Mettez le capot en place.

Détecteur monochromatique :

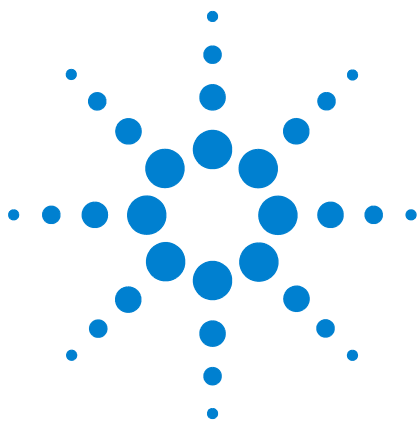
- a** Fixez les deux vis sur le côté droit du capot.
- b** Fixez et serrez les vis sur la partie inférieure gauche.
- c** Serrez les vis sur le côté droit.

Détecteur à double longueur d'onde : installez le couvercle (deux vis).

3 Montez le tube de mise à l'air.

4 Reconnectez la conduite flexible à l'assemblage du tube de mise à l'air et dirigez l'extrémité libre vers l'évacuation.

5 Refermez le capot du FPD.



16 Maintenance de l'EPC auxiliaire

Consommables et pièces pour l'EPC auxiliaire [322](#)

Installation ou remplacement des frites dans l'EPC auxiliaire [324](#)

Consommables et pièces pour l'EPC auxiliaire

Consultez le catalogue Agilent des consommables et fournitures pour en obtenir une liste complète, ou rendez-vous sur le site Web de Agilent pour obtenir les dernières informations (www.agilent.com/chem/supplies).

Tableau 48 Consommables pour l'EPC auxiliaire

Description	Référence
Joints toriques, paquet de 6	5181-3344
Fritte à point bleu, résistance au débit élevée	G3430-80063
Fritte à point rouge, résistance au débit moyenne	G3430-80062
Fritte à point marron, résistance au débit faible	G3430-80061
Pas de fritte (tube en cuivre), résistance au débit nulle	G3430-20011

Tableau 49 Frittes de voie auxiliaire

Marquage de fritte	Résistance au débit	Caractéristique du débit	Fréquemment utilisé avec
Trois bagues Bleu	Haute	$3,33 \pm 0,3$ SCCM à 15 PSIG	NPD hydrogène
Deux bagues Rouge	Moyen	$30 \pm 1,5$ SCCM H ₂ à 15 PSIG	DIF hydrogène

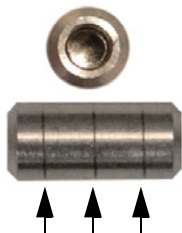


Tableau 49 Fritttes de voie auxiliaire (suite)

Marquage de fritte	Résistance au débit	Caractéristique du débit	Fréquemment utilisé avec
Une bague Brun	Basse	400 ± 30 SCCM AIR à 40 PSIG	DIF air, remplacement à chaud, séparateurs purgés, commutateur Deans
Aucune (tube en laiton)	Zéro	Aucune restriction	Pressurisation du flacon d'échantillon d'espace de tête, séparateur purgé et commutateur Deans en cas d'utilisation du refoulement

Installation ou remplacement des frites dans l'EPC auxiliaire

Pour installer ou remplacer une fritte dans le bloc EPC auxiliaire :

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Tournevis Torx T-10
 - Joint torique et fritte appropriés
 - Pincés brucelles
- 2 Coupez l'alimentation en gaz de la voie.
- 3 Sélectionnez la fritte appropriée. Pour de plus amples informations concernant le choix des frites de voie auxiliaire, reportez-vous aux documents [7890 Series Advanced User Guide](#) et "[Consommables et pièces pour l'EPC auxiliaire](#)".
- 4 Desserrez la vis captive pour la voie que vous souhaitez remplacer.
- 5 Soulevez le bloc de canalisation pneumatique. Retirez la fritte et le joint torique à l'aide des pincés brucelles. Prenez garde de ne pas rayer les surfaces métalliques.
- 6 Placez un nouveau joint torique sur la nouvelle fritte et compressez-le dans le bloc.

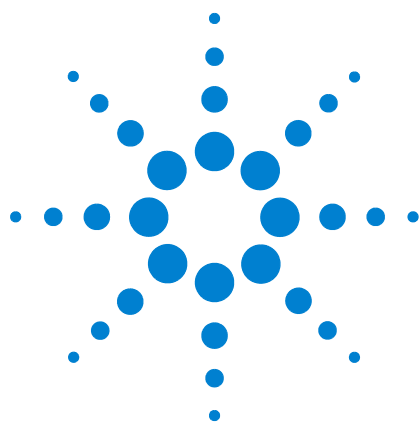


- 7 Placez le bloc de canalisation pneumatique sur la nouvelle fritte et serrez fermement la vis captive.
- 8 Rétablissez l'alimentation en gaz.

AVERTISSEMENT

Lorsque l'hydrogène est utilisé, des débits dangereusement élevés sont possibles en cas de résistance insuffisante en aval du conduit d'alimentation. Utilisez toujours une fritte à résistance élevée (point bleu) ou moyenne (point rouge) avec l'hydrogène.

Après avoir installé ou remplacé une fritte, n'oubliez pas d'actualiser les PID utilisés avec votre EPC auxiliaire. Pour de plus amples informations, reportez-vous au document [7890 Series Advanced User Guide](#).



17 Maintenance du PCM

Consommables et pièces pour le PCM 328

Étalonnage de l'interface du PCM 329

Installation ou remplacement des frites du PCM 330

Consommables et pièces pour le PCM

Consultez le catalogue Agilent des consommables et fournitures pour en obtenir une liste complète, ou rendez-vous sur le site Web de Agilent pour obtenir les dernières informations (www.agilent.com/chem/supplies).

Tableau 50 Consommables pour le PCM

Description	Référence
Joints toriques, paquet de 12	5180-4181
Vanne proportionnelle, gaz vecteur	G3430-67013
Vanne proportionnelle, AUX	G3430-67016

Étalonnage de l'interface du PCM

Le module de régulation de l'interface contient un capteur de pression dont le zéro doit être réglé après son installation sur le CPG. L'étalonnage assure un affichage précis de la pression de l'interface.

Ne raccordez pas le gaz vecteur au module de régulation tant que vous n'avez pas réglé le zéro du capteur de pression de l'interface. Pour de plus amples informations concernant le réglage du zéro du capteur de pression, reportez-vous au document [7890 Series Advanced User Guide](#).

- 1 Si l'alimentation en gaz est raccordée au CPG, coupez-la à la source, puis débranchez la ligne d'alimentation du raccord de l'injecteur PCM.
- 2 Allumez le CPG et attendez 15 minutes pour lui permettre d'atteindre son équilibre thermique.
- 3 Lorsque le CPG a atteint son équilibre thermique, appuyez sur **[Options]**, faites défiler jusqu'à Calibration et appuyez sur **[Enter]**.
- 4 Faites défiler jusqu'au module à régler et appuyez sur **[Enter]**.
- 5 Faites défiler jusqu'à une ligne zéro et appuyez sur **[Info]**. Le CPG vous rappellera les conditions nécessaires pour régler le zéro de ce capteur spécifique.

Capteurs de flux. Vérifiez que le gaz est raccordé et qu'il circule (ouvert).

Capteurs de pression. Débranchez l'alimentation en gaz à l'arrière du CPG. L'interrompre n'est pas suffisant, car la vanne peut fuir.

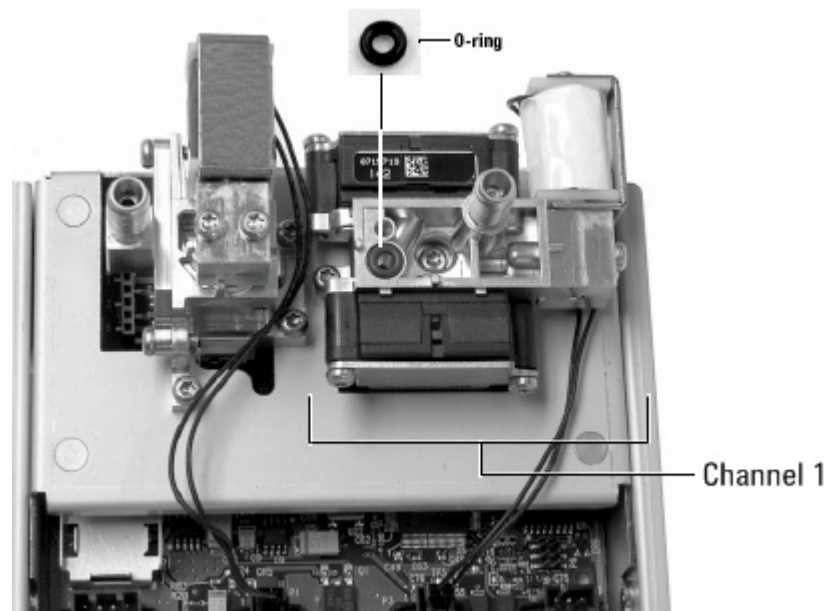
- 6 Appuyez sur **[On/Yes]** pour régler le zéro ou sur **[Clear]** pour annuler l'opération.
- 7 Mettez le CPG hors tension.
- 8 Raccordez le gaz vecteur au module de régulation.
- 9 Mettez le CPG sous tension.

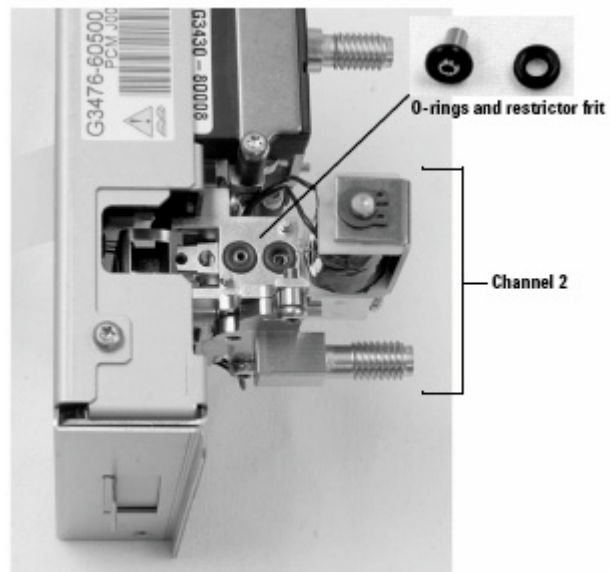
Si vous étiez en train d'étalonner le capteur de régulation après avoir remplacé le PCM, vérifiez qu'il n'y a pas de fuite.

Installation ou remplacement des frites du PCM

Pour installer ou remplacer une fritte :

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Joints toriques, paquet de 12, 5180-4181
 - Restricteur
 - Pinces brucelles
- 2 Coupez l'alimentation en gaz de la voie.
- 3 Sélectionnez la fritte appropriée. Pour de plus amples informations concernant le choix des frites de voie de PCM, reportez-vous au document [7890 Series Advanced User Guide](#).
- 4 Retirez la vis liant le bloc de conduits avec le tube de sortie.
- 5 Retirez le bloc de conduits. Retirez la fritte et le joint torique à l'aide des pinces brucelles. Prenez garde de ne pas rayer les surfaces métalliques.
- 6 Retirez également l'autre joint torique. Remplacez-le par un nouveau.





- 7 Placez un nouveau joint torique sur la nouvelle fritte et comprimez-le dans le bloc.
- 8 Placez le bloc sur le module et serrez la vis fermement.
- 9 Rétablissez l'alimentation en gaz.

AVERTISSEMENT

Lorsque l'hydrogène est utilisé, des débits dangereusement élevés sont possibles en cas de résistance insuffisante en aval du conduit d'alimentation. Utilisez toujours une fritte à résistance élevée (point bleu) ou moyenne (point rouge) avec l'hydrogène.

Après avoir installé ou remplacé une fritte, n'oubliez pas d'actualiser les PID utilisés avec votre PCM. Pour de plus amples informations, reportez-vous au document [7890 Series Advanced User Guide](#).



18 Maintenance d'une vanne

- Consommables et pièces pour vannes 334
- Vue éclatée des pièces de vannes rotatives pour CPG 335
- Remplacer une boucle de vanne d'échantillonnage de gaz 336
- Aligner le rotor d'une vanne rotative 338
- Remplacer une vanne rotative dans le compartiment à vannes 339
- Démonter le compartiment à vannes supérieur 343
- Monter le compartiment à vannes supérieur 345

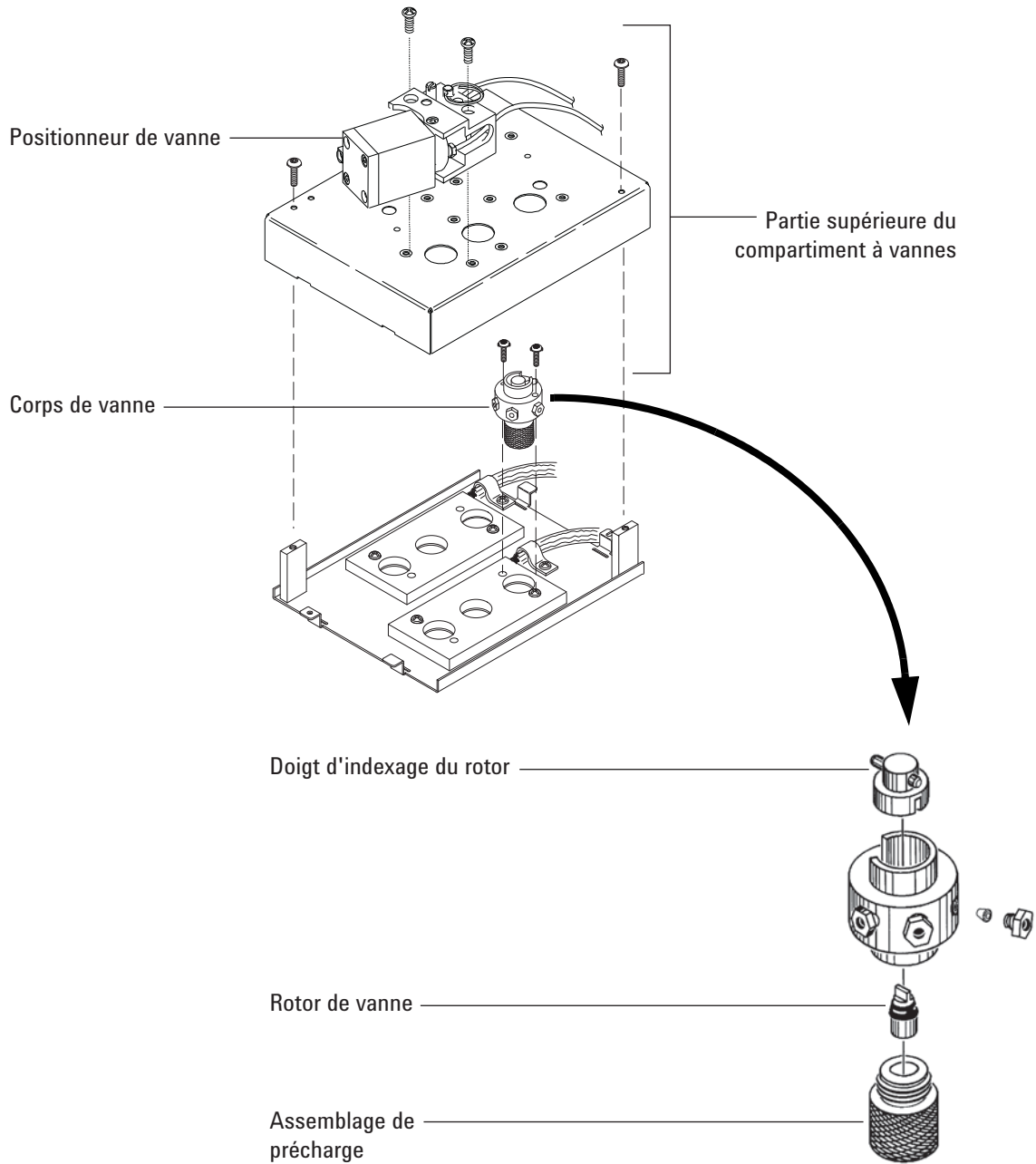
Consommables et pièces pour vannes

Consultez le catalogue Agilent des consommables et fournitures pour en obtenir une liste complète, ou rendez-vous sur le site Web de Agilent pour obtenir les dernières informations (www.agilent.com/chem/supplies).

Tableau 51 Fournitures pour vannes

Description	Référence
Vannes d'échantillonnage de gaz	
6 ports, 300 psi	0101-0584
6 ports, 400 psi, température maximale 225 °C	5062-9508
6 ports, température maximale 300 °C	0101-0460
6 ports, hastelloy, 400 psi, température maximale 225 °C	5062-9509
10 ports, 400 psi, température maximale 225 °C	5062-9510
10 ports, Nitronic 60, 300 psi, température maximale 350 °C	0101-0585
10 ports, hastelloy, 400 psi, température maximale 225 °C	5062-9511
Vannes d'échantillonnage de liquide	
0,2 µl, 1000 psi, acier inoxydable, température maximale 175 °C	0101-0636
0,5 µl, 5000 psi, température maximale 175 °C	0101-0639
0,5 µl, 1000 psi, acier inoxydable, température maximale 175 °C	0101-0637
1,0 µl, 1000 psi, acier inoxydable, température maximale 175 °C	0101-0638
Boucles d'échantillonnage pour vanne d'échantillonnage de gaz	
0,25 cc	0101-0303
0,50 cc	0101-0282
1,00 cc	0101-0299
2,00 cc	0101-0300
Boucle, nickel, 2,0 ml, 1/16 de pouce	0101-0955
5,00 cc	0101-0301
10,00 cc	0101-0302
Ferrule, 1/16 de pouce, acier inoxydable (10/paquet)	5181-1291
Ecrou, 1/16 de pouce (10/paquet)	5181-1292

Vue éclatée des pièces de vannes rotatives pour CPG



Remplacer une boucle de vanne d'échantillonnage de gaz

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Boucle d'échantillonnage de rechange. (voir la section « [Consommables et pièces pour vannes](#) », page 334).
 - Clé plate de 1/4 de pouce
 - Aspirateur.
- 2 Chargez la [méthode de maintenance du CPG](#) et attendez que celui-ci soit prêt.
- 3 Mettez le détecteur hors tension.

AVERTISSEMENT

Le four, l'injecteur, le détecteur et le compartiment à vannes peuvent être très chauds.

Des gaz d'échantillon ou des gaz dangereux peuvent être présents. Reportez-vous aux procédures d'exploitation standard de votre société pour purger les produits chimiques de la ligne d'échantillonnage.

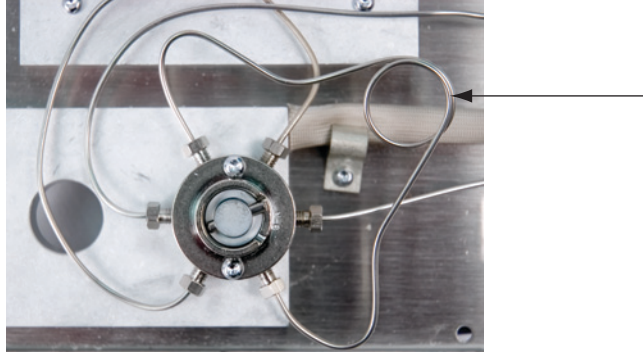
- 4 Réglez toutes les vannes du compartiment à vannes sur **Off**.
- 5 Mettez à l'air le CPG et le positionneur de vanne.
- 6 Coupez la circulation du gaz vecteur et de la ligne d'échantillonnage, éliminez toute surpression agissant sur la vanne.

AVERTISSEMENT

L'isolation du compartiment à vannes est composée de fibres céramiques réfractaires (FCR). Pour éviter d'inhaler des particules de FCR, nous recommandons de suivre les consignes de sécurité suivantes :

1. Aérez votre espace de travail.
 2. Portez des manches longues, des gants, des lunettes de sécurité et un respirateur jetable pour filtrer les poussières et les vapeurs.
 3. Jetez les isolants dans un sac en plastique hermétiquement fermé.
 4. Aspirez et éliminez toutes les particules résiduelles.
 5. Après avoir manipulé des FCR, lavez-vous les mains avec un savon doux et à l'eau froide.
-

- 7 Retirez le compartiment à vannes supérieur. (voir la section « [Démonter le compartiment à vannes supérieur](#) », page 343).
- 8 Aspirez toute particule lâche de l'isolation thermique.
- 9 Lorsque la vanne est froide, desserrez les deux raccords de 1/4 de pouce de la boucle d'échantillonnage situés sur la tête de vanne, puis démontez la boucle.



- 10 Installez une nouvelle boucle d'échantillonnage.
- 11 Remettez la boucle d'échantillonnage sous pression et vérifiez qu'il n'y a pas de fuites.
- 12 Montez la partie supérieure du compartiment à vannes. (voir la section « [Monter le compartiment à vannes supérieur](#) », page 345).
- 13 Rétablissez la méthode analytique.

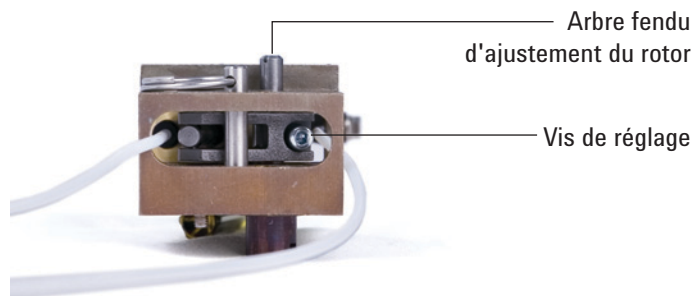
Aligner le rotor d'une vanne rotative

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Tournevis plat
 - Clé plate hexagonale, 3 mm
 - Tournevis Torx T-20.
- 2 Réglez la température des zones chauffées du four et du compartiment à vannes sur une température permettant d'agir en toute sécurité (25 °C).
- 3 Réglez toutes les vannes sur **Off**.

AVERTISSEMENT

Le four, l'injecteur, le détecteur et le compartiment à vannes peuvent être très chauds. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 4 Desserrez la vis de l'ensemble d'ajustage.



- 5 Localisez l'arbre d'ajustage du rotor, sur la partie supérieure du positionneur. Faites tourner le rotor de la vanne dans le sens contraire des aiguilles d'une montre à l'aide d'un tournevis plat, jusqu'à ce qu'il s'arrête, puis tournez légèrement dans l'autre sens pour définir une extrémité du mouvement du rotor (< 1 mm).
- 6 Serrez la vis de l'ensemble d'ajustage.
- 7 Mettez la vanne en marche (position **On**), mettez-la hors tension (position **Off**) afin de contrôler que le fonctionnement est régulier.
- 8 Rétablissez la méthode analytique.

Remplacer une vanne rotative dans le compartiment à vannes

AVERTISSEMENT

N'installez pas de vanne d'échantillonnage de liquide (VEL) dans le compartiment à vannes si la température du compartiment doit être supérieure à 75 °C. Chauffer une VEL à une température supérieure à 75 °C peut entraîner une fuite et une explosion. Montez les VEL dans l'emplacement situé sur le côté afin d'éviter les risques d'explosion.

1 Munissez-vous des éléments suivants :

- Vanne de rechange (Cf. « [Consommables et pièces pour vannes](#) », page 334).
- Tournevis Torx T-10.
- Clé plate de 1/4 de pouce
- Pincés demi-rondes
- Système de vide.

2 Chargez la [méthode de maintenance du CPG](#) et attendez que celui-ci soit prêt.

AVERTISSEMENT

Le four, l'injecteur, le détecteur et le compartiment à vannes peuvent être très chauds.

Des gaz d'échantillon ou des gaz dangereux peuvent être présents. Reportez-vous aux procédures d'exploitation standard de votre société pour purger les produits chimiques de la ligne d'échantillonnage.

3 Réglez toutes les vannes sur **Off**.

4 Mettez à l'air le CPG et le positionneur de vanne.

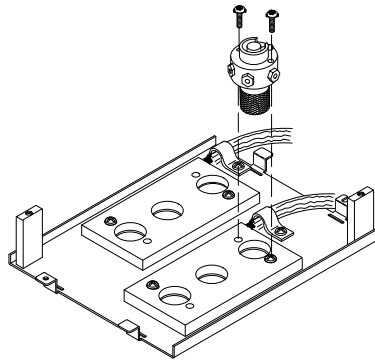
5 Coupez la circulation du gaz vecteur et de la ligne d'échantillonnage, éliminez toute surpression agissant sur la vanne.

AVERTISSEMENT

L'isolation du compartiment à vannes est composée de fibres céramiques réfractaires (FCR). Pour éviter d'inhaler des particules de FCR, nous recommandons de suivre les consignes de sécurité suivantes :

1. Aérez votre espace de travail.
 2. Portez des manches longues, des gants, des lunettes de sécurité et un respirateur jetable pour filtrer les poussières et les vapeurs.
 3. Jetez les isolants dans un sac en plastique hermétiquement fermé.
 4. Aspirez et éliminez toutes les particules résiduelles.
 5. Après avoir manipulé des FCR, lavez-vous les mains avec un savon doux et à l'eau froide.
-

- 6 Retirez le compartiment à vannes supérieur. (voir la section « Démontez le compartiment à vannes supérieur », page 343). Aspirez toute particule lâche de l'isolation thermique en FCR du compartiment à vannes.
- 7 Notez les connexions des tubes vers la vanne existante et marquez-les si vous le souhaitez.
- 8 Déconnectez les raccords de vanne existants.
- 9 Retirez les deux vis Torx T-10 fixant la vanne au compartiment à vannes, puis enlevez-en la vanne.
- 10 Placez la nouvelle vanne dans le compartiment à vannes. L'espace dans la bague d'indexage, situé sur la partie supérieure d'une vanne à 6 ports, est dirigé vers l'arrière du CPG si son installation est correcte. Il s'agit de la position **On**. Installez et serrez les deux vis à l'aide d'un tournevis.

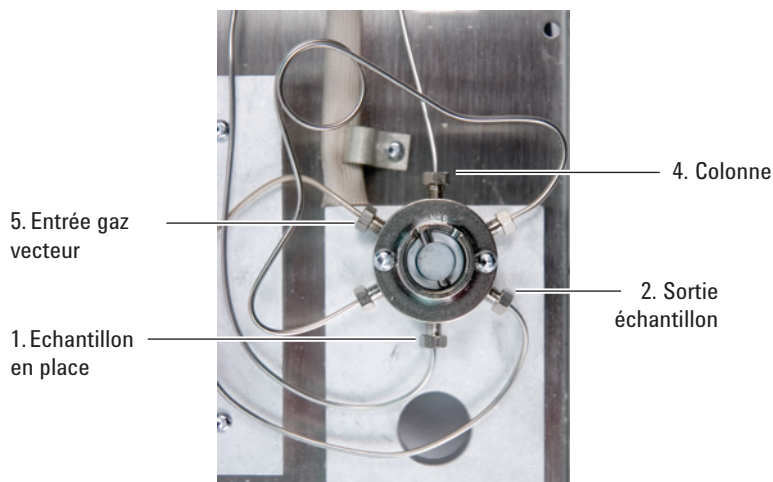


11 Déplacez le doigt d'indexage du rotor de vanne dans le sens contraire des aiguilles d'une montre à l'aide de pinces demi-rondes, jusqu'à ce que le doigt atteigne la position d'arrêt (position **Off**) de la vanne.

12 Fixez la nouvelle vanne à l'aide des raccords existants.

AVERTISSEMENT

Des gaz d'échantillon dangereux peuvent être présents.



- 13** Faites circuler le gaz vecteur et le gaz d'échantillon, puis vérifiez l'absence de fuite au niveau des raccords de vanne.
- En vous servant de pinces demi-rondes pour actionner la vanne, effectuez la vérification pour les positions On et Off.
 - En l'absence de fuite, réglez la vanne sur **Off** (cf. [étape 11](#)).
- 14** Montez la partie supérieure du compartiment à vannes. (voir la section « [Monter le compartiment à vannes supérieur](#) », page 345).
- 15** Rétablissez la méthode analytique.
- 16** Réinitialisez les compteurs EMF de la vanne. Voir la section [Réinitialiser le compteur EMF](#) dans le *manuel d'utilisation*.

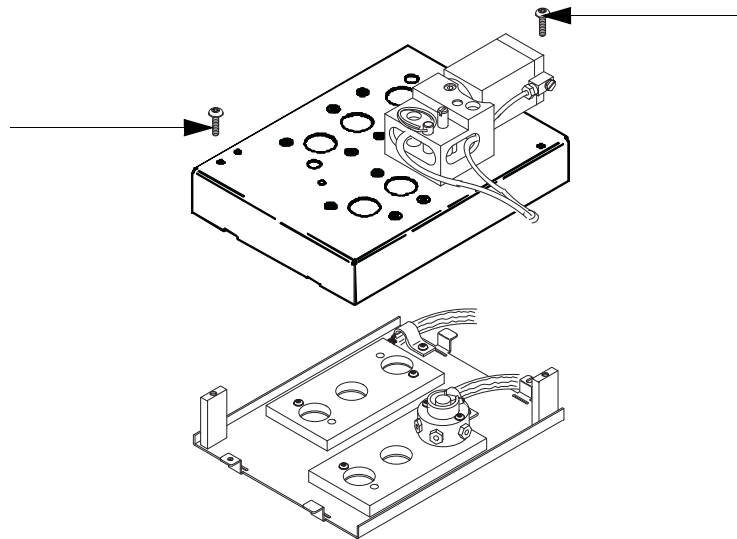
Démonter le compartiment à vannes supérieur

- 1 Munissez-vous d'un Tournevis Torx T-20.
- 2 Réglez le compartiment à vannes sur une température permettant d'agir en toute sécurité (25 °C) ou chargez la [méthode de maintenance du CPG](#).

AVERTISSEMENT

Le four, l'injecteur, le détecteur et le compartiment à vannes peuvent être très chauds. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 3 Soulevez et enlevez le capot du détecteur.
- 4 Retirez les vis de maintien du compartiment à vannes supérieur.



- 5 Soulevez-le et posez-le sur le côté.

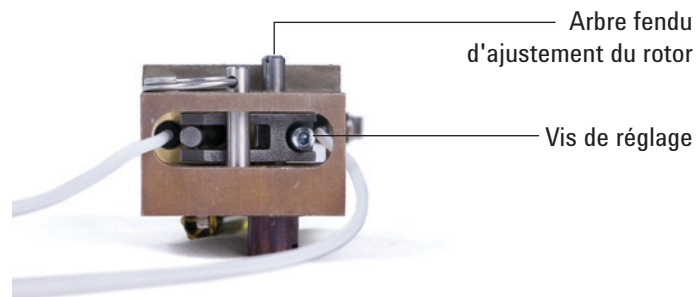
AVERTISSEMENT

L'isolation du compartiment à vannes est composée de fibres céramiques réfractaires (FCR). Pour éviter d'inhaler des particules de FCR, nous recommandons de suivre les consignes de sécurité suivantes :

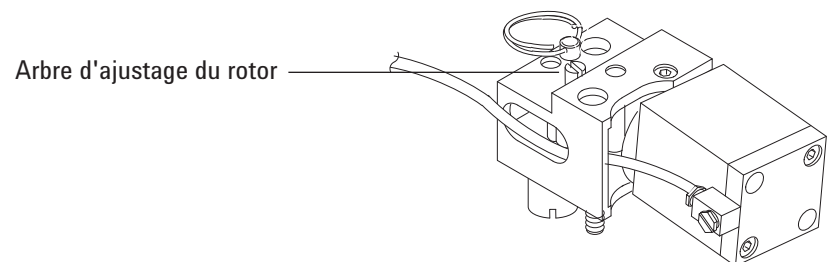
1. Aérez votre espace de travail.
 2. Portez des manches longues, des gants, des lunettes de sécurité et un respirateur jetable pour filtrer les poussières et les vapeurs.
 3. Jetez les isolants dans un sac en plastique hermétiquement fermé.
 4. Aspirez et éliminez toutes les particules résiduelles.
 5. Après avoir manipulé des FCR, lavez-vous les mains avec un savon doux et à l'eau froide.
-

Monter le compartiment à vannes supérieur

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Tournevis Torx T-20.
 - Clé plate hexagonale, 3 mm
 - Tournevis plat
- 2 Vérifiez que tous les rotors de vanne sont dans la position gauche extrême (vanne **Off**).
- 3 Pour chaque positionneur accouplé à une vanne venant d'être installée :
 - a Desserrez la vis de l'ensemble d'ajustage.



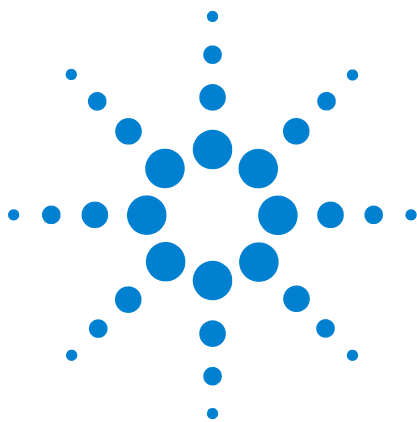
- b Localisez l'arbre d'ajustage du rotor, sur la partie supérieure du positionneur. Faites tourner le rotor de vanne dans le sens contraire des aiguilles d'une montre à l'aide d'un tournevis, jusqu'à ce qu'il s'arrête.



- 4 Localisez les deux découpes en demi-lune situées sur la partie inférieure arrière du compartiment à vannes supérieur. Placez le compartiment à vannes supérieur sur l'ensemble de vannes inférieur, en faisant passer les câbles du chauffage/capteur par les découpes. Fixez-le à l'aide de deux vis de montage T-20.
- 5 Poussez chaque ensemble d'accouplement/arbre vers le bas à l'aide d'un tournevis plat, jusqu'à ce que la fente d'accouplement s'engage sur le doigt d'indexage du rotor.

Si le couplage et la vanne ne sont pas engagés, vérifiez qu'ils sont dans la position gauche extrême puis réessayez. Si nécessaire, faites tourner légèrement l'arbre pour engager l'accouplement.

- 6** Pour chaque vanne venant d'être installée :
 - a** Faites tourner l'arbre d'ajustage du rotor dans le sens contraire des aiguilles d'une montre à l'aide d'un tournevis plat, jusqu'à ce qu'il s'arrête, puis tournez légèrement dans l'autre sens pour définir une extrémité du mouvement du rotor (< 1 mm).
 - b** Serrez la vis de l'ensemble d'ajustage.
- 7** Mettez le capot du détecteur en place.
- 8** Rétablissez les conditions d'utilisation normales.



A Raccords Swagelok

Réalisation de raccords Swagelok [348](#)

Utilisation d'un té Swagelok [352](#)

Les tubes d'alimentation en gaz sont reliés avec des raccords Swagelok. Si vous n'avez pas l'habitude d'effectuer des raccords de type Swagelok, relisez la procédure ci-après.

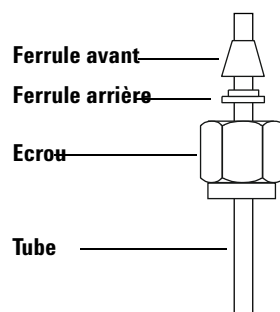
Réalisation de raccords Swagelok

Objectif

Réaliser un raccord de tubes qui ne fuit pas et qui peut être séparé sans endommager le raccord.

Fournitures nécessaires :

- Tube de cuivre pré-conditionné, 1/8 de pouce (ou 1/4 de pouce, le cas échéant)
 - Écrous Swagelok, 1/8 de pouce (ou 1/4 de pouce, le cas échéant)
 - Ferrules avant et arrière
 - Deux clés plates de 7/16 de pouce (pour écrous de 1/8 de pouce) ou de 9/16 de pouce (pour écrous de 1/4 de pouce)
- 1 Placez un écrou Swagelok, la ferrule arrière et la ferrule avant sur le tube comme le montre la [Figure 8](#).



IMPORTANT !
L'extrémité étroite de la ferrule arrière s'introduit dans l'arrière de la ferrule avant.

Figure 8 Écrous et ferrules Swagelok

- 2 Serrez un bouchon ou un raccord mâle similaire en acier inoxydable dans un étau.

ATTENTION

Utilisez un bouchon en acier inoxydable distinct dans un étau pour commencer à serrer l'écrou. N'utilisez pas le raccord d'un injecteur ou d'un détecteur. Une grande force est nécessaire pour que les ferrules soient correctement serrées, et il est instamment recommandé de ne pas endommager le raccord de l'injecteur ou du détecteur, le coût de la réparation étant très élevé.

- 3 Poussez le tube dans le raccord mâle ([Figure 9](#)).

- 4 Vérifiez que la ferrule avant touche le raccord mâle. Glissez l'écrou Swagelok sur la ferrule et enfitez-le sur le raccord mâle.

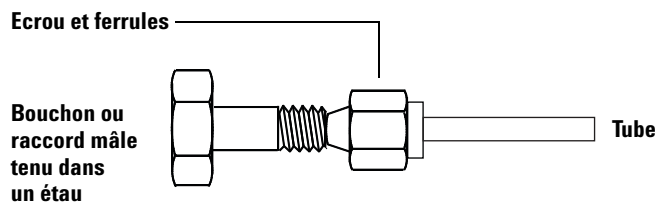


Figure 9 Assemblage du raccord

- 5 Poussez le tube à fond dans le raccord mâle, puis retirez-le de 1 à 2 mm (Figure 10).

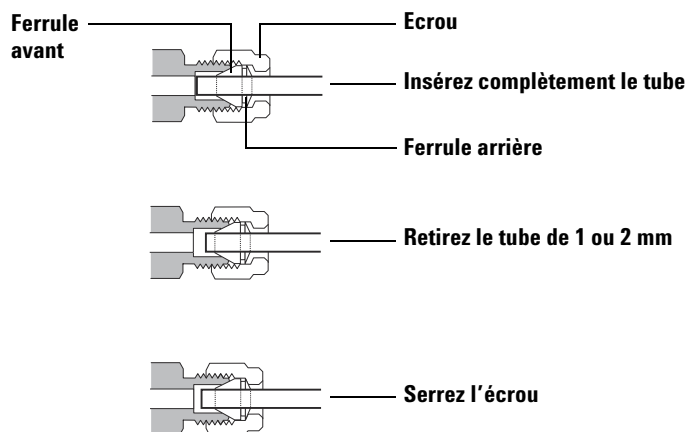


Figure 10 Insérez le tube

- 6 Serrez l'écrou à la main.
7 Faites une marque au crayon sur l'écrou (Figure 11).

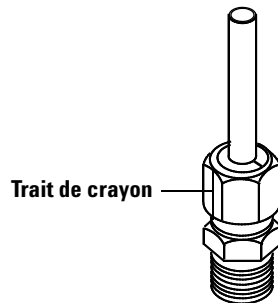


Figure 11 Marquage du raccord

- 8** Pour des raccords Swagelok de 1/8 de pouce, utilisez une paire de clés plates de 7/16 de pouce pour serrer le raccord de 3/4 de tour (Figure 12).
Pour des raccords de 1/4 de pouce, utilisez une paire de clés plates de 9/16 de pouce pour serrer le raccord d'1 tour 1/4 (Figure 12).

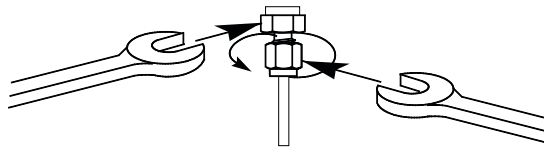


Figure 12 Serrage final

- 9** Retirez le bouchon du raccord. Pour raccorder le tube avec son écrou et ses ferrules à un autre raccord, serrez l'écrou à la main, puis utilisez une clé pour le serrer de 3/4 de tour (pour des raccords de 1/8 de pouce) ou d'1 tour 1/4 (pour des raccords de 1/4 de pouce).
- 10** Des raccords correctement et incorrectement emboutis sont représentés à la Figure 13. Notez que l'extrémité du tube dans un raccord correctement embouti n'est pas écrasé et n'intervient pas avec le rôle des ferrules.

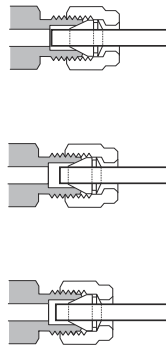


Figure 13 Raccord terminé

Utilisation d'un té Swagelok

Pour alimenter en gaz plusieurs entrées depuis une seule source, utilisez un Té Swagelok.

REMARQUE

N'associez pas l'air du positionneur de vanne avec l'air de ionisation de flamme. L'action de la vanne provoquera des perturbations importantes du signal de détecteur.

Fournitures nécessaires :

- Tube de cuivre pré-conditionné de 1/8 de pouce
- Coupe-tube
- Ferrules avant et arrière et écrous Swagelok de 1/8 de pouce
- Té Swagelok de 1/8 de pouce
- Deux clés plates de 7/16 de pouce
- Bouchon Swagelok de 1/8 de pouce (facultatif)

- 1 Coupez le tube à l'endroit où vous souhaitez installer le Té. Raccordez le tube et le Té avec un raccord Swagelok. Voir la section [Figure 14](#).

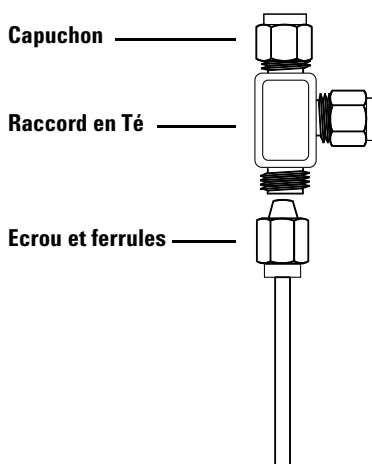


Figure 14 Té Swagelok

- 2 Mesurez la distance entre le Té et les injecteurs du CPG. Raccordez le tube en cuivre aux extrémités ouvertes du Té à l'aide de raccords Swagelok.