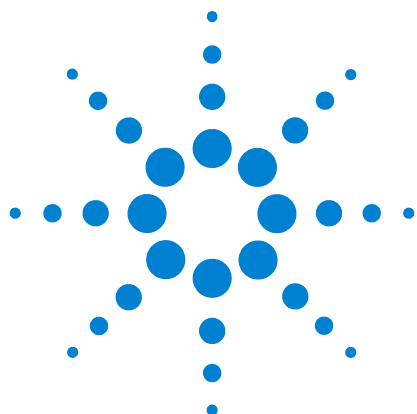




Echantillonneur d'espace de tête Agilent 7697A

Dépannage

Avertissements

© Agilent Technologies, Inc. 2011

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

G4556-93018

Edition

Première édition, janvier 2011

Imprimé aux Etats-Unis

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

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 toute 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 tenue 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 sont liés par un contrat écrit séparé dont les termes de garantie concernant ce document sont en conflit avec les termes ci-dessus, les termes de la garantie du contrat séparé auront priorité.

Mentions de sécurité

Attention

La mention ATTENTION indique un risque. Si la procédure, le procédé ou les consignes ne sont pas exécutés correctement, le produit risque d'être endommagé ou les données perdues. En présence de la mention ATTENTION, il convient de ne pas continuer tant que les conditions indiquées n'ont pas été parfaitement comprises et respectées.

AVERTISSEMENT

Une mention AVERTISSEMENT signale un danger. 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 de la mention AVERTISSEMENT, il convient de ne pas continuer tant que les conditions indiquées n'ont pas été parfaitement comprises et respectées.

Table des matières

1 Principes fondamentaux et tâches générales

Principes fondamentaux	8
Effectuer un dépannage à l'aide de ce manuel	8
La touche [Status]	8
Conditions d'erreur	9
Qu'est-ce qui a changé ?	10
Tenue à jour des paramètres de configuration	11
Taille de la boucle d'échantillonnage	11
Configuration des gaz	11
Configuration de la colonne	11
Journaux de l'échantillonneur	12
Journal des séquences (Sequence)	12
Journal des événements (Event)	12
Journal de maintenance (Maintenance)	12
Pour afficher le journal des événements, le journal des séquences et le journal de maintenance :	12
Informations à assembler avant de prendre contact avec le service après-vente Agilent	13

2 Symptômes chromatographiques

Informations générales	16
Les pics ne sont pas affichés/Il n'y a pas de pic	17
Les temps de rétention ne sont pas reproductibles	19
La surface des pics n'est pas reproductible	20
Faibles surface ou hauteur de pics (faible sensibilité)	21
Contamination ou transmission	22

3 Entrées et erreurs du journal

Entrées du journal des séquences	26
Entrées du journal d'événements (Erreurs)	28
Entrées du journal d'entretien	30
Messages d'erreur du porte-échantillons	31

4 Fuites

Procédure générale de contrôle d'étanchéité	34
Chemins d'écoulement	36

Recherche des fuites externes	38
Exécution du test d'étanchéité des flacons	40
Si le test est réussi	41
Si le test échoue	42
Exécution du test d'étanchéité des flacons (partie 2)	50
Si le test est réussi	51
Si le test échoue	51
Rechercher les fuites sur la ligne de transfert	55

5 Manipulation des flacons

Manipulation des flacons par l'échantillonneur d'espace de tête	58
Aucun flacon dans le pince-flacon/Flacon dans le pince-flacon	59
Erreurs de taille de flacon	60
Erreurs de panier	61
Erreurs du dispositif de levage de la sonde d'échantillonnage	62
Erreurs de la vanne à 6 ports	63
Erreurs de volet (modèle à 111 flacons)	64
Erreurs du dispositif de levage du porte-échantillons (modèle à 111 flacons)	65
Erreurs du lecteur de codes à barres	66
Erreurs de porte-échantillons (modèle à 111 flacons)	67
Erreurs de pince-flacon (modèle à 111 flacons)	68
Bris de flacon pendant la stabilisation thermique	69

6 Pressions et débits

Chute de pression et de débit	72
Ecart du débit de purge	73
Ecart par rapport aux valeurs de consigne de pressurisation des flacons	74
Ecart ou arrêt du débit du gaz vecteur	75
L'échantillonneur fournit tout le gaz vecteur	75
L'échantillonneur fournit le débit supplémentaire requis pendant l'injection	75
Remédier à un écart ou une coupure du débit du gaz vecteur	76

7 Communications

Dépannage des communications de l'échantillonneur d'espace de tête 78

Informations générales 78

Utilisation du protocole DHCP 78

Pour résoudre les problèmes de connectivité LAN 79

Si la commande ping a échoué et a renvoyé une erreur « Request timed out » (Délai d'attente dépassé) : 81

Si elle aboutit, mais que vous ne parvenez toujours pas à vous connecter : 81

Le CPG ne démarre pas à la suite de l'injection par l'échantillonneur. 83

8 Electronique

Vérification de la configuration de l'alimentation de l'échantillonneur 86

Réalisation de l'autotest de l'instrument 87

Arrêts thermiques 88



1

Principes fondamentaux et tâches générales

Principes fondamentaux 8

Qu'est-ce qui a changé ? 10

Tenue à jour des paramètres de configuration 11

Tenue à jour des paramètres de configuration 11

Informations à assembler avant de prendre contact avec le service après-vente Agilent 13

Cette section fournit des informations générales applicables à la résolution des problèmes rencontrés avec le système d'échantillonnage d'espace de tête.



Principes fondamentaux

Ce manuel traite des symptômes liés aux composants matériels de l'échantillonneur ou à la sortie chromatographique associée, aux messages Not Ready (Non prêt) et à d'autres problèmes courants. Il indique également les opérations à effectuer si vous rencontrez ces problèmes.

Chaque section décrit un problème et en énumère les causes possibles afin que vous puissiez y remédier. Ces listes n'ont pas été établies pour permettre le développement de nouvelles méthodes. (Pour obtenir de l'aide lors du développement de méthodes, consultez le document [Advanced Operation Guide](#).) Effectuez le dépannage en partant de l'hypothèse que la ou les méthodes fonctionnent correctement.

Le présent manuel traite également des tâches de dépannage courantes et recense les informations à assembler avant de prendre contact avec le service après-vente Agilent.

Effectuer un dépannage à l'aide de ce manuel

Les étapes décrites ci-après constituent une approche générale du dépannage :

- 1 Observez les symptômes du problème.
- 2 Consultez l'écran d'état de l'échantillonneur et les journaux, en particulier le journal des séquences et le journal des événements. Consultez les journaux, les événements et l'écran du CPG. Si vous utilisez un système de données, consultez également ses journaux. Ils peuvent contenir des informations précieuses indiquant directement la cause du problème.
- 3 Examinez les éventuelles modifications apportées récemment. Voir la ["Qu'est-ce qui a changé ?"](#).
- 4 Déterminez si le symptôme peut être provoqué par le CPG.
- 5 Recherchez les symptômes dans le présent manuel en vous reportant à la table des matières ou à l'aide de l'outil de recherche. Consultez la liste des causes possibles du symptôme.
- 6 Vérifiez chaque cause possible ou effectuez un test reproduisant la liste des causes possibles jusqu'à ce que le symptôme soit résolu.

La touche [Status]

Veillez à utiliser également les touches **[Status]** et **[Info]** du clavier de l'échantillonneur tout en vous servant de ces informations de dépannage. Elles permettent l'affichage d'informations supplémentaires utiles sur l'état de l'échantillonneur et de ses composants.

Conditions d'erreur

Si un problème survient, un message d'état s'affiche. Si le message indique un matériel cassé, d'autres informations peuvent être disponibles. Appuyez sur la touche [**Status**] pour parcourir les différentes vues d'état. Recherchez des messages d'erreur plus détaillés.

Qu'est-ce qui a changé ?

Pendant le dépannage, gardez les éléments suivants à l'esprit :

- Si le problème s'est produit soudainement, examinez ce qui a changé. Les problèmes soudains sont souvent dus à des événements discrets tels que la maintenance, le changement d'alimentation en gaz, le choix d'une méthode ou d'une analyse différente, une pièce défectueuse, etc. Pour y remédier, il est souvent nécessaire de remplacer un consommable, de charger la méthode adéquate ou de remplacer une pièce défectueuse.
- Si le problème se manifeste progressivement, par exemple, que la ligne de base augmente constamment ou qu'il y a une augmentation progressive des pics fantômes, vous devez rechercher une opération de maintenance de routine ou des changements dans la méthode pour résoudre le problème. Ces problèmes sont généralement liés à l'échantillon, à la préparation de l'échantillon, à la méthode et aux consommables (tels que la colonne d'analyse).

Tenue à jour des paramètres de configuration

Certains éléments configurables de l'échantillonneur doivent être actualisés en permanence. Le non-respect de cette procédure conduit à une perte de la sensibilité, des erreurs de chromatographie et d'éventuels problèmes de sécurité.

Taille de la boucle d'échantillonnage

A chaque fois que vous modifiez la boucle d'échantillonnage, vous devez la reconfigurer.

Pour confirmer la taille de la boucle d'échantillonnage :

- 1 Appuyez sur **[Config]**.
- 2 Faites défiler jusqu'à **Loop Volume (mL)**.

Configuration des gaz

AVERTISSEMENT

Configurez systématiquement l'échantillonneur lorsque vous utilisez de l'hydrogène. L'hydrogène fuit facilement et constitue un problème pour la sécurité s'il est relâché dans l'air ou dans le four du CPG en trop grande quantité.

Reconfigurez systématiquement l'échantillonneur à chaque changement du type de gaz. Si l'échantillonneur est configuré pour utiliser un autre gaz que celui qui y circule, il en résulte des débits incorrects.

Pour confirmer la configuration du gaz :

- 1 Appuyez sur **[Config]**.
- 2 Parcourez la liste des types de gaz configurés.

Configuration de la colonne

Si vous utilisez la commande de gaz vecteur de l'échantillonneur, reconfigurez ce dernier à chaque fois que la colonne du CPG est coupée ou remplacée. Vérifiez également que les informations contenues dans le système de données et concernant le type de colonne, sa longueur, son ID et l'épaisseur de film sont correctes. L'échantillonneur utilise ces informations pour calculer les flux. Ne pas mettre à jour l'échantillonneur après avoir modifié une colonne du CPG engendre des flux incorrects, des rapports de division modifiés ou erronés, des modifications de temps de rétention et le décalage des pics.

Journaux de l'échantillonneur

L'échantillonneur tient à jour des journaux d'événements internes. Ces journaux permettent de résoudre les problèmes, en particulier lorsqu'un message n'est plus affiché à l'écran. Les journaux les plus utiles pour le dépannage sont le journal des séquences (**Sequence**) et le journal des événements (**Event**).

Journal des séquences (**Sequence**)

Le journal des séquences (**Sequence**) comprend jusqu'à 256 événements importants survenus pendant la séquence. Ces entrées comprennent les temps de début et de fin des flacons, ainsi que les anomalies par rapport à la méthode. L'échantillonneur consigne également les changements de paramètre, de méthode et de séquence (s'ils ont lieu pendant l'exécution d'une séquence). Lorsque le journal est plein, l'échantillonneur écrase les entrées les plus anciennes. Le contenu du journal est effacé à chaque fois que l'échantillonneur démarre une nouvelle séquence.

Journal des événements (**Event**)

Le journal des événements (**Event**) comprend jusqu'à 250 entrées pour les événements d'ordre général (qui ne sont pas liés à une séquence) se produisant au niveau de l'échantillonneur. Par exemple, y sont consignés les événements marche/arrêt, les pannes et les mises à jour du micrologiciel. Lorsque le journal est plein, l'échantillonneur écrase les entrées les plus anciennes.

Journal de maintenance (**Maintenance**)

Le journal de maintenance (**Maintenance**) comprend jusqu'à 128 entrées indiquant les dépassements de limite d'un compteur de maintenance ou sa réinitialisation. Lorsque le journal est plein, l'échantillonneur écrase les entrées les plus anciennes.

Pour afficher le journal des événements, le journal des séquences et le journal de maintenance :

Pour afficher les journaux, appuyez sur [**Logs**] jusqu'à accéder au journal souhaité. L'écran affiche le nombre d'entrées contenues dans le journal. Faites défiler la liste.

Informations à assembler avant de prendre contact avec le service après-vente Agilent

Avant de prendre contact avec le service après-vente Agilent, assemblez les informations ci-dessous :

- Symptômes
- Description du problème Notez les informations issues des journaux de l'instrument et de l'écran d'état.
- Matériel installé et paramètres/configuration lorsque l'erreur s'est produite : échantillon, types de gaz d'alimentation, débits de gaz, détecteurs/injecteurs installés sur le CPG et configuration du gaz vecteur.
- Informations du système de données : nom et version du système de données, et également version du pilote. (La version du pilote s'obtient à partir de l'écran d'état actif ou à partir de l'utilitaire de configuration de l'instrument.)
- Messages éventuels apparus à l'écran du CPG
- Résultat des tests de dépannage que vous avez effectués
- Informations sur l'instrument. Recherchez les informations suivantes :
 - Le numéro de série de l'échantillonneur, qui se trouve sur l'étiquette située sous le clavier, dans l'angle inférieur droit de l'instrument.
 - La version du microprogramme de l'échantillonneur (appuyez sur **[Status]**, puis sur **[Clear]**).
 - La configuration de l'alimentation de l'échantillonneur (située sur une étiquette du panneau arrière, à gauche du cordon d'alimentation de l'échantillonneur).



1 Principes fondamentaux et tâches générales

- Appuyez sur la touche **[Status]** pour afficher les messages de type Error, Not Ready et autres.

Vous trouverez le numéro de téléphone des interlocuteurs du service après-vente et du support sur la page Web d'Agilent, à l'adresse www.agilent.com/chem.



2 Symptômes chromatographiques

Informations générales [16](#)

Les pics ne sont pas affichés/Il n'y a pas de pic [17](#)

Les temps de rétention ne sont pas reproductibles [19](#)

La surface des pics n'est pas reproductible [20](#)

Faibles surface ou hauteur de pics (faible sensibilité) [21](#)

Contamination ou transmission [22](#)

Cette section traite du dépannage des problèmes chromatographiques sur un système d'échantillonnage d'espace de tête.



Informations générales

Lors du dépannage de symptômes chromatographiques, n'oubliez pas que l'échantillonneur d'espace de tête n'est qu'un élément du système. **Évaluez l'ensemble du système pour isoler le problème.** Les problèmes de chromatographie sont souvent dus à un problème au niveau d'un des éléments suivants :

- Échantillon.
- Préparation de l'échantillon (y compris les consommables tels que les flacons, les septa, les seringues, les solvants, etc.).
- Système de données (valeurs de consigne d'acquisition, paramètres d'intégration, paramètres d'identification des pics, paramètres de quantification et création de rapports).
- CPG (méthode et matériel).
- Échantillonneur d'espace de tête (méthode et matériel).

Pour évaluer les symptômes chromatographiques, commencez par évaluer l'échantillon et sa préparation.

Les pics ne sont pas affichés/Il n'y a pas de pic

Cette rubrique part de l'hypothèse que les pics ne sont plus affichés lors de l'analyse d'un échantillon par une méthode existante (hors développement de la méthode).

- Contrôlez le CPG.
 - Vérifiez les messages d'erreur et les entrées du journal.
 - Si possible, montez un échantillonneur automatique de liquide (ALS) sur l'injecteur et injectez directement une séquence de standard interne ou d'étalonnage. Si un pic apparaît, cela signifie que le problème ne vient pas du CPG.
 - Si le problème vient du CPG, consultez les procédures de dépannage dans la documentation adéquate.
- Consultez le journal des séquences, le journal des événements et les états de l'échantillonneur d'espace de tête à la recherche de messages. En particulier, recherchez les anomalies par rapport à la méthode et les échecs de contrôle dynamique des fuites dans le journal des séquences.
- Vérifiez le réglage de pression du gaz des flacons. La valeur de consigne de pressurisation des flacons ne doit pas être inférieure à la pression accumulée à l'intérieur de ceux-ci pendant la stabilisation. (Sinon, l'échantillon s'échappera dans l'atmosphère).
- Contrôlez la pression du gaz d'alimentation de l'échantillonneur. Reportez-vous au [Guide de préparation du site](#). La pression d'admission du gaz au niveau du raccord de la paroi pour le gaz du flacon de l'échantillonneur doit être de 138 kPa (20 psi) supérieure à la valeur de consigne de pressurisation souhaitée dans les flacons.
- Activez le contrôle dynamique des fuites. Cette fonctionnalité vérifie qu'aucun flacon d'échantillon ne fuit.
 - Si elle n'est pas activée, vérifiez que le flacon d'échantillon n'est pas fissuré ou qu'il n'y a pas d'autre fuite. Reportez-vous au guide [Operation Guide](#).
 - Si vous avez activé le contrôle dynamique des fuites, vérifiez que le débit de fuite spécifié est approprié pour l'échantillon et sa technique de préparation.
- Vérifiez que la vanne à 6 ports tourne.
- Vérifiez la présence éventuelle de fuites au niveau de l'échantillonneur.
 - Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite au niveau de la ligne de transfert vers l'injecteur du CPG, y compris sur le raccord de l'injecteur.
 - Vérifiez que la ligne de transfert n'est pas coupée. Vérifiez que le gaz vecteur s'écoule entre l'échantillonneur et l'injecteur du CPG.
 - Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite dans les autres parties du système d'échantillonnage (sonde, vanne à 6 ports, lignes et raccords).

2 Symptômes chromatographiques

- Vérifiez que rien n'entrave l'écoulement du gaz de pressurisation des flacons pour le remplissage de la boucle d'échantillonnage. Exécutez le [test d'étanchéité des flacons](#).
- Si vous utilisez les commandes de gaz vecteur de l'échantillonneur, assurez-vous que la configuration de la colonne de l'échantillonneur correspond à celle qui est installée dans le CPG.

Les temps de rétention ne sont pas reproductibles

- Contrôlez le CPG. Reportez-vous aux instructions de dépannage du CPG. Le CPG peut présenter les problèmes suivants :
 - Fuites au niveau de l'injecteur, septum compris
 - Eventuellement, fuites autour du manchon d'injecteur
 - Pression d'alimentation en gaz
 - Eventuellement, type de manchon inapproprié
 - Effets liés à la première analyse (le CPG est-il stabilisé ?)
- Consultez le journal des séquences, le journal des événements et les états de l'échantillonneur d'espace de tête à la recherche de messages. En particulier, recherchez les anomalies par rapport à la méthode et les échecs de contrôle dynamique des fuites dans le journal des séquences.
- Si vous utilisez les commandes de gaz vecteur de l'échantillonneur, assurez-vous que la configuration de la colonne de l'échantillonneur correspond à celle qui est installée dans le CPG.
- Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite au niveau de la ligne de transfert vers l'injecteur du CPG, y compris sur le raccord de l'injecteur.
- Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite dans les autres parties du système d'échantillonnage (sonde, vanne à 6 ports, lignes et raccords).
- Activez le contrôle dynamique des fuites. Cette fonctionnalité vérifie qu'aucun flacon d'échantillon ne fuit.
 - Si elle n'est pas activée, vérifiez que le flacon d'échantillon n'est pas fissuré ou qu'il n'y a pas d'autre fuite. Reportez-vous au guide [Operation Guide](#).
 - Si vous avez activé le contrôle dynamique des fuites, vérifiez que le débit de fuite spécifié est approprié pour l'échantillon et sa technique de préparation.

La surface des pics n'est pas reproductible

Les mauvais résultats de reproductibilité du comptage de surface sont liés à la quantité de l'échantillon parvenant au détecteur du CPG. Vérifiez les surfaces suivantes :

- Vérifiez la cohérence de la technique de préparation de l'échantillon, y compris les scellements des capsules des flacons.
- Contrôlez le CPG.
 - Si possible, montez un échantillonneur automatique de liquide (ALS) sur l'injecteur et injectez directement une séquence de standard interne ou d'étalonnage. Vérifiez la reproductibilité du comptage des surfaces. Si le résultat est acceptable, vérifiez l'échantillonneur. Sinon, le problème est lié au CPG.
 - Si le problème vient du CPG, consultez les procédures de dépannage dans la documentation adéquate.
- Vérifiez la taille des flacons d'échantillon. (L'échantillonneur ne peut pas distinguer les flacons de 20 ml des flacons de 22 ml.)
- Consultez le journal des séquences, le journal des événements et les états de l'échantillonneur d'espace de tête à la recherche de messages. En particulier, recherchez les anomalies par rapport à la méthode et les échecs de contrôle dynamique des fuites dans le journal des séquences.
- Lancez des reproductions de standards connus pour vérifier le problème.
- Activez le contrôle dynamique des fuites. Cette fonctionnalité vérifie qu'aucun flacon d'échantillon ne fuit.
 - Si elle n'est pas activée, vérifiez que le flacon d'échantillon n'est pas fissuré ou qu'il n'y a pas d'autre fuite. Reportez-vous au guide [Operation Guide](#).
 - Si vous avez activé le contrôle dynamique des fuites, vérifiez que le débit de fuite spécifié est approprié pour l'échantillon et sa technique de préparation.
- Mauvais choix de température ou de durée de stabilisation. Pour optimiser la reproductibilité, les analytes de l'échantillon et de l'espace de tête du flacon doivent atteindre un équilibre statique. Allongez la durée de stabilisation et/ou augmentez la température de stabilisation.
- Secouez l'échantillon pour accélérer la stabilisation.

Faibles surface ou hauteur de pics (faible sensibilité)

- Contrôlez la pureté des gaz d'alimentation.
- Vérifiez les indicateurs et la date de l'ensemble des pièges.
- Contrôlez le CPG.
 - Si possible, montez un échantillonneur automatique de liquide (ALS) sur l'injecteur et injectez directement une séquence de standard interne ou d'étalonnage. Vérifiez la sensibilité. Si le résultat est acceptable, vérifiez l'échantillonneur. Sinon, le problème est lié au CPG.
 - Si le problème vient du CPG, consultez les procédures de dépannage dans la documentation adéquate.
- Vérifiez la taille des flacons d'échantillon. (L'échantillonneur ne peut pas distinguer les flacons de 20 ml des flacons de 22 ml.)
- Contrôlez la taille de la boucle d'échantillonnage configurée.
- Consultez le journal des séquences, le journal des événements et les états de l'échantillonneur d'espace de tête à la recherche de messages. En particulier, recherchez les anomalies par rapport à la méthode et les échecs de contrôle dynamique des fuites dans le journal des séquences.
- Vérifiez que la ligne de transfert est bien raccordée aux deux extrémités.
- Vérifiez la présence éventuelle de fuites au niveau de la vanne à 6 ports et dans le reste du système d'échantillonnage (sonde d'échantillon et ses raccords à la vanne à 6 ports).

Contamination ou transmission

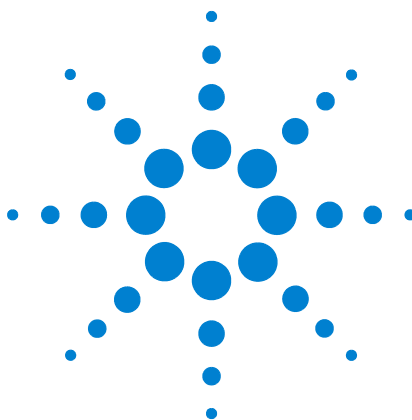
Résultats de transmission lorsque l'échantillon se condense sur le chemin d'écoulement ou qu'il est piégé dans une zone non balayée de celui-ci. En principe, l'échantillonneur réduit le risque de transmission en purgeant le système d'échantillonnage entre deux injections en appliquant un débit élevé au gaz de pressurisation des flacons.

Si la sortie présente une contamination ou des pics inattendus :

- 1 Vérifiez que l'air ambiant du laboratoire ou que les flacons d'échantillons ne sont pas contaminés.
 - Utilisez de nouveaux flacons, capsules et septums propres.
 - Purgez un flacon avec de l'azote ou de l'argon pur puis effectuez un standard.
 - Examinez le processus de préparation des échantillons.
- 2 Vérifiez les raccords d'alimentation en gaz. Vérifiez les pièges de gaz.
- 3 Contrôlez le CPG.
 - Vérifiez le piège de mise à l'air libre du CPG (s'il y a lieu).
 - Vérifiez les débits d'injection du CPG. Vérifiez que le débit de purge de septum est suffisant pour balayer le corps d'injecteur soudé.
 - Vérifiez les consommables du CPG. Par exemple, quand le manchon d'injecteur et le septum ont-ils été remplacés ?
 - Si possible, montez un échantillonneur automatique de liquide (ALS) sur l'injecteur et injectez une séquence d'analyses à blanc d'air ou de solvants. (Utilisez un solvant frais provenant d'une source propre). Si la transmission disparaît, vérifiez l'échantillonneur d'espace de tête et la source d'origine du solvant.
 - Si le problème se situe au niveau du CPG, procédez à l'entretien de celui-ci (dégazage, entretien de l'injecteur ou du détecteur, entretien de la colonne, etc.). Reportez-vous à la documentation du CPG.
- 4 Vérifiez l'échantillonneur d'espace de tête.
- 5 Doit-il subir un entretien de routine ?
 - Effectuez une série d'analyses à blanc de solvant. Utilisez un solvant frais provenant d'une source propre. Si la transmission dans une série d'analyses à blanc de solvant ne s'amortit pas à chaque cycle, cela signifie qu'elle est probablement due à un échantillon absorbé ou condensé sur le chemin d'écoulement. Vérifiez les pièces du chemin d'écoulement (boucle et sonde d'échantillonnage, ligne de transfert, etc.).

- Sur les systèmes qui ont été exposés à de longues périodes d'utilisation avec des échantillons agressifs, vérifiez l'état du chemin d'écoulement. Le cas échéant, remplacez les pièces défectueuses.
- 6 Vérifiez le raccordement de la ligne de transfert à l'injecteur du CPG. Vérifiez que l'interface est chaude. Si vous utilisez un injecteur avec/sans division (ou multimode) sur un CPG Agilent 7890A, essayez d'installer un accessoire soudé d'injecteur latéral G4556-67070. Cet accessoire réduit le volume non balayé, facilite l'utilisation de l'échantillonneur automatique de liquide au niveau de l'injecteur du CPG et réduit le risque de condensation de l'échantillon sur la ligne de transfert vers l'interface CPG.
 - 7 Vérifiez le raccord union du réducteur au niveau du raccord entre la ligne de transfert et la vanne à 6 ports.
 - 8 Consultez le journal des séquences, le journal des événements et les états de l'échantillonneur d'espace de tête à la recherche de messages. En particulier, consultez le journal des séquences afin de repérer la présence éventuelle d'anomalies par rapport à la méthode liées à la pression dans les flacons et au débit de purge.
 - 9 Vérifiez les paramètres de la méthode de l'échantillonneur d'espace de tête.
 - Vérifiez le débit de purge et de veille. Tentez d'augmenter le débit de purge (entre deux flacons d'échantillon) pour mieux éliminer les résidus d'échantillon dans la bouche, la sonde et le chemin d'écoulement associé. Essayez d'allonger le temps de maintien de la purge. Assurez-vous que le débit de veille est activé pour empêcher les contaminants de se condenser dans le système d'échantillonnage au cours des périodes d'inactivité.
 - Vérifiez le four, la vanne/boucle et les valeurs de consigne de la température de la ligne de transfert. Les valeurs de consigne doivent être suffisamment élevées pour préserver la volatilité des analytes.
 - Vérifiez la pression et la durée de pressurisation des flacons.
 - 10 Cette opération effectuée, si la transmission diminue selon un facteur de 5 ou 10 par cycle, cela signifie qu'elle est probablement due à une surface non balayée dans le chemin d'écoulement.

2 Symptômes chromatographiques



3

Entrées et erreurs du journal

Entrées du journal des séquences	26
Entrées du journal d'événements (Erreurs)	28
Entrées du journal d'entretien	30
Messages d'erreur du porte-échantillons	31

Cette section traite des journaux de l'échantillonneur d'espace de tête, qui sont très utiles pour le dépannage.

L'échantillonneur consigne les éventuels écarts constatés dans le journal des séquences (**Sequence**) ou le journal des événements (**Event**). Le journal des séquences est réinitialisé au début de chaque nouvelle séquence. Il fournit des informations très utiles pour résoudre les problèmes chromatographiques.

Le journal **Maintenance** (Entretien) contient des enregistrements des tâches d'entretien effectuées par l'utilisateur.



Entrées du journal des séquences

Le journal des séquences se rapporte à la séquence en cours ou achevée. Le journal contient jusqu'à 256 enregistrements. Lorsqu'il est plein, toute nouvelle entrée remplace la plus ancienne.

La plupart des entrées consignent des événements de séquence ordinaires tels que le démarrage et l'arrêt. D'autres indiquent des problèmes potentiels. Voir la [Tableau 1](#).

Voir aussi les sections “[Manipulation des flacons](#)” et “[Pressions et débits](#)”.

Tableau 1 Entrées du journal des séquences et descriptions

Message	Description
Début de la séquence	
Fin de la séquence	
Pause de la séquence	
Reprise de la séquence	
Changement de méthode active	La méthode active de l'échantillonneur d'espace de tête a été modifiée. Cela arrive fréquemment pendant une séquence. (Cela n'indique <i>pas</i> qu'il y a eu des modifications dans les méthodes enregistrées.)
Instrument prêt	
Instrument non prêt	
Valeur de consigne modifiée	Un point de consigne de méthode a été modifié pendant la séquence.
Température de refroidisseur hors plage, 0C	Température du refroidisseur en dehors de la plage de température prévue.
Echantillon # sauté	Le flacon indiqué a été sauté. Consultez les autres messages.
Echantillon # poursuivi	Le flacon indiqué a été traité avec certains problèmes selon les paramètres de séquence de la méthode. Consultez les autres messages.
Echantillon # introuvable	Le flacon indiqué est manquant.
Taille du flacon de l'échantillon # incorrecte	La méthode spécifie une taille de flacon différente de celle détectée.
Erreur de lecture du code à barres de l'échantillon #	Le code à barre du flacon # n'a pas été décodé.
Non correspondance du code à barres de l'échantillon #	Le code à barres du flacon # a été décodé mais la chaîne décodée ne correspond pas à celle prévue.
Erreur du total de contrôle du code à barres de l'échantillon #	Le code à barres du flacon # a été décodé mais la caractère du total de contrôle ne correspond pas à celui de la chaîne décodée.
Echantillon # externe non prêt	Lorsque le flacon # était prêt pour l'injection, un dispositif externe n'était pas prêt.
Temps dépassé pour l'échantillon # externe	Le flacon # a dépassé la limite de temps impartie par la méthode en attendant qu'un dispositif externe devienne prêt.

Tableau 1 Entrées du journal des séquences et descriptions

Message	Description
Début de la stabilisation de l'échantillon	
Injection de l'échantillon	
Pressurisation du flacon, x.xxx psi	
Extraction du flacon, x.xxx psi	
Température du flacon, x.xxx	
Entretoise manquante pour l'échantillon #	Entretoise manquante sur le panier pour le flacon #. Pour le modèle d'instrument à 12 flacons seulement.
Débit de fuite x.xxx ml/min	Echec du test d'étanchéité dynamique avec le débit de fuite indiqué. Vérifiez le flacon d'échantillon.
Séquence abandonnée avec le flacon #	La séquence a été abandonnée en raison d'une condition d'erreur survenue sur le flacon # indiqué.

Entrées du journal d'événements (Erreurs)

Le journal d'événements enregistre les événements de l'échantillonneur d'espace de tête non spécifiquement en rapport avec le traitement d'une séquence. Ces événements comprennent des erreurs et des anomalies également affichées à l'écran de l'échantillonneur. Le journal contient jusqu'à 250 enregistrements. Lorsqu'il est plein, toute nouvelle entrée remplace la plus ancienne. Le journal demeure jusqu'à ce qu'il soit spécifiquement effacé.

Le tableau ci-dessous dresse la liste des entrées du journal d'événements et des erreurs. Pour les erreurs non contenues dans cette liste, essayez d'éteindre et de remettre l'échantillonneur d'espace de tête sous tension.

Tableau 2 Entrées du journal d'événements et descriptions

Message	Description
Mise sous tension du 7697 réussie	Normal.
Mise sous tension du 7697 avec des exceptions	Voir les descriptions des messages d'exceptions.
Mise sous tension du 7697 avec des avertissements	Voir les descriptions des messages d'avertissements.
Chute de pression des flacons	Voir la section Pressions et débits .
Chute de débit PCM A aux	Voir la section Pressions et débits .
Chute de pression PCM B	Voir la section Pressions et débits .
Chute de débit PCM B aux	Voir la section Pressions et débits .
Microprogramme mis à jour : XX.XX	Le microprogramme a été mis à jour avec la version indiquée.
Erreur de porte-échantillons # Echec du déplacement sur le rail du porte-échantillon	Voir le Tableau 5 .
Erreur de porte-échantillons # Echec du déplacement du portique du porte-échantillon	Voir le Tableau 5 .
Erreur de porte-échantillons # Echec du déplacement selon l'axe z du porte-échantillons	Voir le Tableau 5 .
Erreur de porte-échantillons # Echec du déplacement du pince-flacon du porte-échantillon	Voir le Tableau 5 .

Tableau 2 Entrées du journal d'événements et descriptions

Message	Description
Réinitialisation aux paramètres d'usine par défaut	La méthode et la configuration actives ont été réinitialisées aux paramètres d'usine par défaut.
Erreurs du dispositif de levage d'aiguille # #	Voir la section Messages d'erreur du porte-échantillons .
Erreur du dispositif de levage du porte-échantillons # #	Voir la section Messages d'erreur du porte-échantillons .
Erreurs de panier #	Voir la Messages d'erreur du porte-échantillons .
Erreur de volet # #	Voir la Messages d'erreur du porte-échantillons .
Erreurs de la vanne à 6 ports # #	Voir la Messages d'erreur du porte-échantillons .
Entretoise de panier manquante	Modèle 12 flacons uniquement. Recherchez une entretoise de flacon manquante dans le panier. Vérifiez qu'une contamination n'a pas provoqué le collage d'une entretoise sur un flacon.
Erreur de lecture du LCB # #, t = # Erreurs du lecteur de codes à barres	Le lecteur de code à barre n'est pas parvenu à décoder le code à barre à temps, t, secondes Vérifiez l'étiquette du code à barres. Consultez le Guide de fonctionnement et la section Erreurs du lecteur de codes à barres .

Entrées du journal d'entretien

Le journal d'entretien enregistre les opérations d'entretien réalisées et consignées par l'utilisateur. Le journal contient jusqu'à 128 enregistrements. Lorsqu'il est plein, toute nouvelle entrée remplace la plus ancienne. Le journal demeure jusqu'à ce qu'il soit spécifiquement effacé.

L'échantillonneur d'espace de tête enregistre toujours des messages tels que les résultats du test d'étanchéité et les mises à jour du microprogramme. En revanche, les messages de type “service effectué” et service à prévoir” sont seulement enregistrés lorsque les fonctions Early Maintenance Feedback (EMF) sont utilisées. (Reportez-vous au guide [Advanced Operation Guide](#).) Lorsque l'utilisateur remet le compteur de ressource à zéro, l'échantillonneur d'espace de tête considère que l'entretien a été effectué.

Tableau 3 Entrées du journal d'événements et descriptions

Message	Description
Service du <Composant> effectué	Indique que le compteur a été réinitialisé pour le composant indiqué.
Microprogramme mis à jour : x.xx.xx	Indique que le microprogramme de l'instrument a été mis à jour par la version indiquée.
<Composant> à prévoir, ou Service du <Composant> à prévoir	Le compteur EMF a atteint sa valeur maximale pour le composant indiqué.
Porte-échantillons étalonné	Indique que l'étalonnage du porte-échantillons s'est effectué avec succès.
Echec de l'étalonnage du porte-échantillons	Indique que l'étalonnage du porte-échantillons a échoué.
Test d'étanchéité réussi	
Test d'étanchéité (Partie 2) réussi	
Echec du test d'étanchéité ##	Indique qu'une étape du test d'étanchéité a échoué, ## indiquant la partie du test qui a échoué.

Messages d'erreur du porte-échantillons

Le tableau ci-dessous résume les messages d'erreur relatif au porte-échantillons à 111 flacons. Ces erreurs peuvent se produire lorsque le panier ou les dispositifs de levage ne peuvent pas se déplacer comme prévu lorsque, par exemple, des débris d'un flacon brisé gênent le mouvement du panier ou d'un dispositif de levage.

Tableau 4 Messages d'erreur du porte-échantillons

Erreurs du journal d'événement	Remarques
Erreurs de panier #	1 Vérifiez qu'il n'y rien qui gêne le panier et le four 2 Eteignez l'échantillonneur, puis rallumez-le. 3 Contactez le service après-vente d'Agilent.
Erreurs du dispositif de levage d'aiguille #	1 Vérifiez qu'il n'y rien qui gêne le panier et le four 2 Eteignez l'échantillonneur, puis rallumez-le. 3 Contactez le service après-vente d'Agilent.
Erreur de volet #	1 Vérifiez qu'il n'y a rien qui gêne à proximité du volet. 2 Eteignez l'échantillonneur, puis rallumez-le. 3 Contactez le service après-vente d'Agilent.
Erreurs de la vanne à 6 ports #	Voir la Erreurs de la vanne à 6 ports .
Erreur du dispositif de levage du porte-échantillons #	1 Vérifiez qu'il n'y rien qui gêne le panier et le four 2 Vérifiez qu'il n'y a rien qui gêne à proximité du volet. 3 Eteignez l'échantillonneur, puis rallumez-le. 4 Contactez le service après-vente d'Agilent.

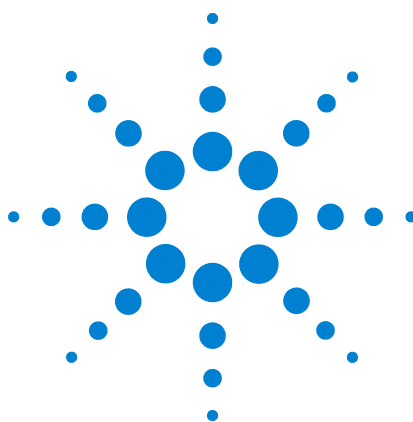
Le tableau ci-dessous dresse la liste des erreurs du porte-échantillons sélectionné et du lecteur de code à barres pouvant se produire pendant l'exécution d'une méthode.

Tableau 5 Codes et messages d'erreur du porte-échantillons

Numéro de l'erreur	Numéro du journal d'événements	Description
103	Flacon dans le pince-flacon	Le détecteur a détecté un flacon dans le pince-flacon alors qu'il ne devait pas y en avoir. Voir la Aucun flacon dans le pince-flacon/Flacon dans le pince-flacon .
104	Pas de flacon dans le pince-flacon	Le détecteur n'a détecté aucun flacon dans le pince-flacon alors qu'il devait y en avoir un. Voir la Aucun flacon dans le pince-flacon/Flacon dans le pince-flacon .
105	Commande d'abandon reçue	La touche Stop a été pressée sur l'instrument pendant que le porte-échantillons exécutait une commande. Cette commande a été abandonnée.

Tableau 5 Codes et messages d'erreur du porte-échantillons

Numéro de l'erreur	Numéro du journal d'événements	Description
180	Mauvaise étiquette de code à barres	L'étiquette de code à barres n'a pas d'espace blanc suffisant avant la première ligne. Voir le Guide d'utilisation et la section Erreurs du lecteur de codes à barres .
181	Mauvais total de contrôle de l'étiquette de code à barres	La méthode appelle un total de contrôle sur l'étiquette de code à barres alors qu'il n'y en a pas ou que l'étiquette n'a pas été décodée correctement. Voir le Guide d'utilisation et la section Erreurs du lecteur de codes à barres .
182	Echec du décodage du code à barres	L'étiquette de code à barres n'a pas pu être lue. Voir le Guide d'utilisation et la section Erreurs du lecteur de codes à barres .
183	Étiquette de code à barres introuvable	Aucune étiquette de code à barres n'a été détectée. Voir le Guide d'utilisation et la section Erreurs du lecteur de codes à barres .
301	Porte-échantillons en position de rangement	Le porte-échantillons est en position de rangement et ne peut exécuter une commande de déplacement.
302	Rack de porte-échantillons introuvable	Le capteur de rack pour une endroit donné indique qu'aucun rack n'est présent. Contrôlez l'installation du rack de flacons. Contrôlez l'emplacement des flacons de la séquence.
304	Flacon introuvable	Aucun flacon n'a été détecté à l'endroit d'origine lors d'une opération de déplacement. Contrôlez l'emplacement des flacons de la séquence. Les flacons sont-ils chargés correctement ? Contrôlez les emplacements de la séquence par rapport aux emplacements des flacons dans le porte-échantillons.
305	Flacon laissé dans le pince-flacon	Après une opération de déplacement terminée, le détecteur de flacon a encore trouvé un flacon dans le pince-flacon.
312	Axe Z bloqué	Vérifiez qu'il n'y a aucune gêne au mouvement du porte-échantillons.
313	Pince-flacon bloqué	Vérifiez qu'il n'y a aucune gêne au mouvement du porte-échantillons.
314	Temps de déplacement selon un axe de rail dépassé	Vérifiez qu'il n'y a aucune gêne au mouvement du porte-échantillons.
315	Temps de déplacement selon un axe de portique dépassé	Vérifiez qu'il n'y a aucune gêne au mouvement du porte-échantillons.
316	Temps de déplacement selon l'axe Z dépassé	Vérifiez qu'il n'y a aucune gêne au mouvement du porte-échantillons.
317	Temps de déplacement du pince-flacon dépassé	Vérifiez qu'il n'y a aucune gêne au mouvement du porte-échantillons.
330	Echec de la mise en position de rangement d'un rail	Vérifiez qu'il n'y a aucune gêne au mouvement du porte-échantillons. Le programme de mise en position de rangement selon un axe de rail a échoué.
331	Echec de la mise en position de rangement du portique	Vérifiez qu'il n'y a aucune gêne au mouvement du porte-échantillons.
332	Echec de la mise en position de rangement selon l'axe Z	Vérifiez qu'il n'y a aucune gêne au mouvement du porte-échantillons.
333	Echec de la mise en position de rangement du pince-flacon	Vérifiez qu'il n'y a aucune gêne au mouvement du pince-flacon.
334	Echec de l'ouverture du pince-flacon	Vérifiez qu'il n'y a aucune gêne au mouvement du pince-flacon.
335	Echec de la fermeture du pince-flacon	Vérifiez qu'il n'y a aucune gêne au mouvement du pince-flacon.



4 Fuites

Procédure générale de contrôle d'étanchéité	34
Chemins d'écoulement	36
Recherche des fuites externes	38
Exécution du test d'étanchéité des flacons	40
Exécution du test d'étanchéité des flacons (partie 2)	50
Rechercher les fuites sur la ligne de transfert	55

Cette section traite du test des fuites sur l'échantillonneur d'espace de tête. Les symptômes chromatographiques tels que la perte de sensibilité peuvent être le résultat de fuites et de bouchons. Effectuez les tests suivants pour vérifier la présence éventuelle de fuites et d'obstructions dans l'échantillonneur. Assurez-vous que le CPG ne fuit pas avant de vérifier la présence de fuites sur l'échantillonneur.



Procédure générale de contrôle d'étanchéité

Lorsque vous recherchez des fuites, considérez que le système comporte trois parties : les points de fuite externes, du CPG et de l'échantillonneur d'espace de tête.

- Les **points de fuite externes** comportent la bouteille de gaz (ou la cartouche de purification de gaz), le régulateur et ses raccords, les vannes d'arrêt de l'alimentation et les connexions aux raccords d'alimentation de l'échantillonneur et du CPG.
- **Concernant les points de fuite du CPG**, consultez le manuel d'utilisation.
- Les **points de fuite de l'échantillonneur** comprennent les connexions de la vanne à 6 ports (boucle d'échantillonnage et ligne de transfert), le raccordement entre la ligne de transfert et l'injecteur du CPG, et les raccords de la sonde d'échantillonnage.

AVERTISSEMENT

L'hydrogène (H₂) est inflammable et risque d'exploser en présence d'air dans un espace fermé (par exemple, un débitmètre). Purgez les débitmètres avec un gaz inerte, le cas échéant. Mesurez toujours les gaz séparément.

AVERTISSEMENT

Des gaz d'échantillon dangereux peuvent être présents.

1 Munissez-vous des éléments suivants :

- Un détecteur de fuites électronique conçu pour détecter le type de gaz (Référence Agilent G3388A)
- Des clés de 7/16 de pouce, 9/16 de pouce et 1/4 pouce pour serrer les raccords Swagelok et de colonne.
- Kit de test d'étanchéité, référence Agilent G4556-67010, comprenant : ferrule non percée, septums 11 mm à faible prélèvement, flacon (bleu) de test d'étanchéité pour l'échantillonneur d'espace de tête, raccord d'adaptation pour tube nylon 1/8-de pouce, raccord ZDV acier inoxydable de 1/16-de pouce (obturateur de vanne à 6 ports).

2 Contrôlez tous les points de fuite potentiels associés à des opérations de maintenance récentes.

3 Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite externe. Voir la "[Recherche des fuites externes](#)".

4 Vérifiez l'absence de fuite du CPG. Consultez la documentation d'utilisation du CPG.

- 5 Vérifiez les raccords et les connexions de l'échantillonneur soumises à des cycles thermiques : ceux-ci ont tendance à provoquer le desserrage de certains types de raccord. Utilisez le détecteur de fuites électronique pour déterminer si un raccord présente une fuite.
 - Commencez par les dernières connexions mises en place.
 - N'oubliez pas de vérifier les connexions des conduites d'alimentation en gaz après avoir remplacé des pièges ou des bouteilles de gaz.
- 6 Exécutez le **test d'étanchéité des flacons** de l'échantillonneur d'espace de tête. Voir la section [Exécution du test d'étanchéité des flacons](#).
- 7 Exécutez le **test d'étanchéité des flacons (partie 2)** de l'échantillonneur d'espace de tête. Voir la section [Exécution du test d'étanchéité des flacons \(partie 2\)](#).

Chemins d'écoulement

Les [Figure 1](#) et [Figure 2](#) ci-dessous indiquent les chemins d'écoulement à l'intérieur de l'échantillonneur.

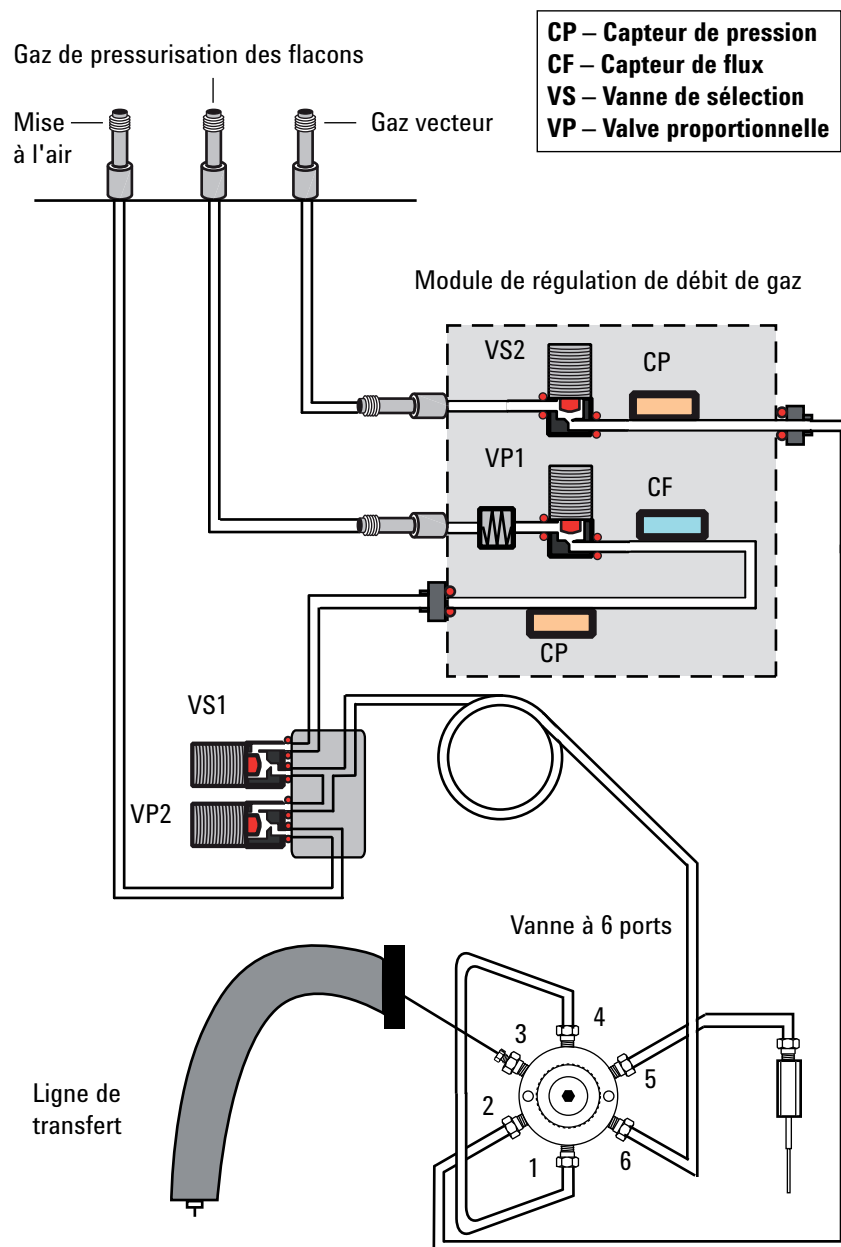


Figure 1 Chemin d'écoulement de l'échantillonneur d'espace de tête (installation standard)

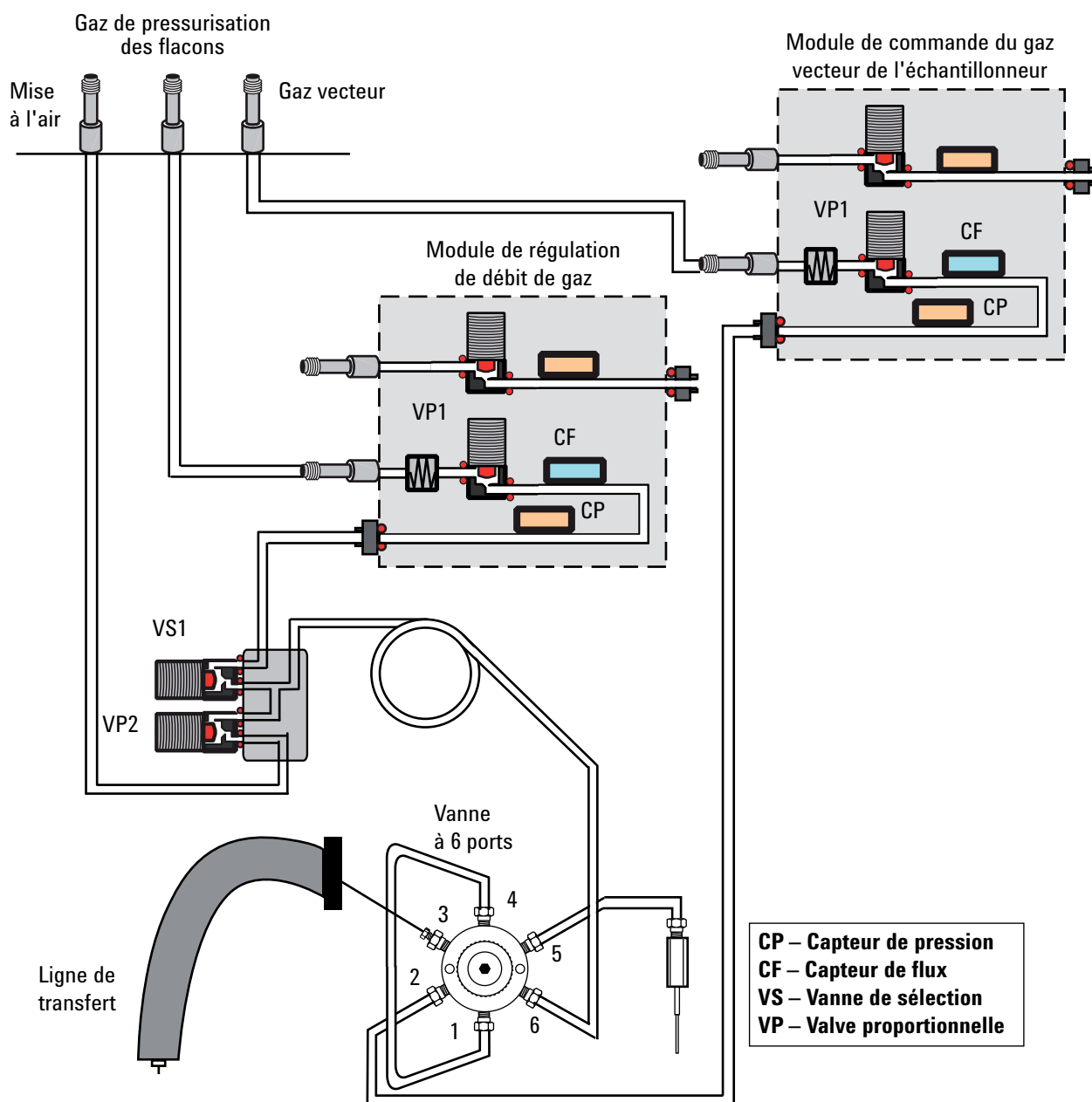


Figure 2 Chemin d'écoulement de l'échantillonneur d'espace de tête avec l'accessoire de module EPC de gaz vecteur G4562A 7697A

Recherche des fuites externes

La **Figure 3** ci-dessous montre les points de fuite externes typiques à contrôler. Vérifiez tous les raccords et effectuez les éventuelles corrections nécessaires.

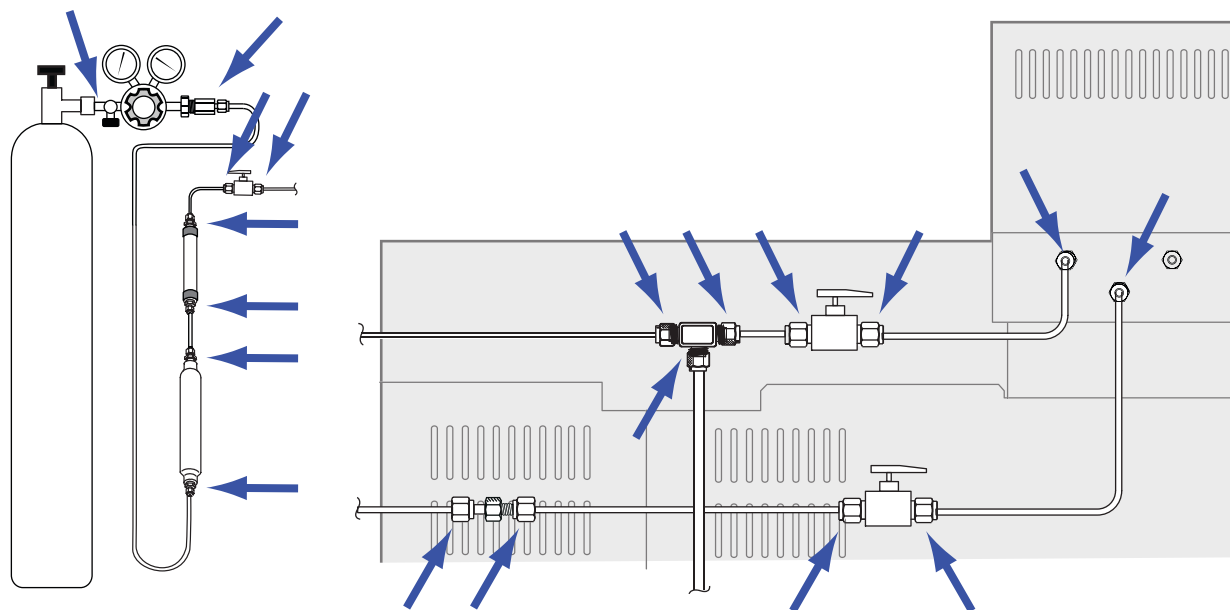


Figure 3 Points de fuite externes (Echantillonneur avec régulation du gaz vecteur du CPG, avec vannes et raccords en option)

- Raccords de la paroi de l'alimentation en gaz
- Raccords de la bouteille de gaz
- Raccords du régulateur
- Pièges
- Vannes d'arrêt
- Raccords union et en T
- Raccord entre la ligne de transfert et le CPG

Effectuez un test à basse pression.

Attention

Un test à pression réduite coupe le flux de gaz vecteur à travers l'échantillonneur d'espace de tête et le CPG. Laissez refroidir l'échantillonneur et le CPG avant de commencer afin de ne pas endommager les composants du chemin d'écoulement (colonne, manchon d'injecteur, etc).

- 1 Laissez refroidir la boucle d'échantillonnage de l'échantillonneur d'espace de tête, la ligne de transfert, l'injecteur et le four de colonne du CPG pour éviter tout dommage pendant le test.
- 2 Eteignez l'échantillonneur.
- 3 Réglez la pression du régulateur sur 415 kPa (60 psi).
- 4 Tournez complètement le volant de réglage de pression du régulateur dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour fermer la vanne.
- 5 Attendez 5 minutes. Si la baisse de pression est mesurable, il y a une fuite dans les connexions externes. L'absence de baisse de pression signifie qu'il n'y a pas de fuite au niveau des connexions externes.

Exécution du test d'étanchéité des flacons

Le test d'étanchéité intégré recherche séquentiellement les obstructions et les fuites dans le système d'échantillonnage. Le test recherche :

- Obstructions dans la sonde d'échantillonnage
- Obstructions dans la ligne de mise à l'air libre
- Fuites autour de la sonde d'échantillonnage
- Fuites autour de la boucle d'échantillonnage
- Fuites au niveau des vannes et de la vanne à 6 ports

Le test se compose de plusieurs parties. Si une partie échoue, le test retient l'anomalie et s'arrête avant de commencer les parties qui suivent. Corrigez le problème, puis relancez le test. Corrigez tous les problèmes un à un et retestez jusqu'à ce que le test se termine avec succès.

Avant d'exécuter le test d'étanchéité intégré, recherchez les fuites au niveau du CPG. Consultez la section "[Procédure générale de contrôle d'étanchéité](#)" et la documentation d'utilisation du CPG.

1 Munissez-vous des éléments suivants :

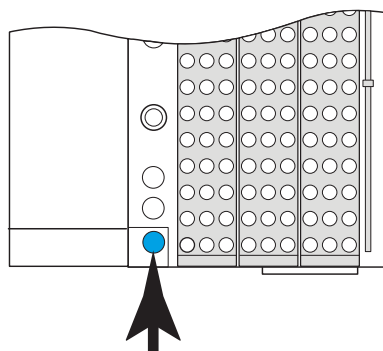
- Kit de test d'étanchéité (G4556-67010). Comprend : Cache de vanne à 6 ports (G6600-80039), ferrule non percée (5181-7458), flacon bleu de test d'étanchéité (G1290-20600), raccord d'adaptation Swagelok nylon de 1/8-de pouce (0100-2414)
- Manchon de CPG, joint torique et septum si nécessaire
- Clé plate de 3/16 de pouce
- Clé plate de 7/16 de pouce
- Clé plate de 1/4 de pouce
- Clé plate de 5/16 de pouce

2 Si vous n'êtes pas sûr de l'état du septum d'injecteur, du manchon et du joint torique de manchon du CPG, remplacez-les maintenant. Pour les détails, consulter le manuel d'utilisation du CPG.

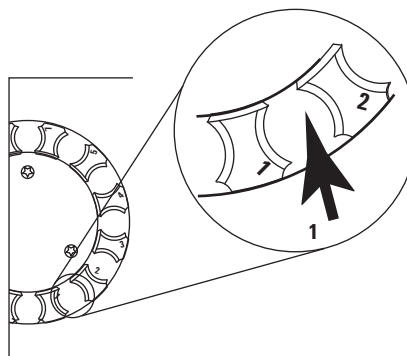
3 Définissez la taille des flacons de la méthode active à 20 ml. Appuyez sur [**Vial**], faites défiler jusqu'à **Vial size**, appuyez sur [**Mode/Type**] pour sélectionner la taille des flacons dans une liste et appuyez ensuite sur [**Enter**].

4 Installez un septum neuf dans le flacon bleu de test d'étanchéité.

5 Placez le flacon bleu de test d'étanchéité à la position prioritaire 1 (modèle à 111 flacons) ou dans la position 1 du porte-échantillons (modèle à 12 flacons).



G4556A



G4557A

6 Réglez la pression du gaz vecteur à une valeur basse.

Si vous utilisez la régulation de l'échantillonneur ou du CPG :

- a laissez refroidir l'injecteur et le four de colonne du CPG.
- b Lorsqu'ils sont froids, appuyez sur [**Carrier**].
- c Réglez le point de consigne de pression du gaz vecteur à 14 kPa (2 psi). (En mode de débit, réduisez le point de consigne **Flow** jusqu'à ce que la pression du gaz vecteur soit inférieure à 14 kPa (2 psi).)

Si vous utilisez la régulation du CPG + Echantillonneur :

- Appuyez sur [**Carrier**], puis réduisez le point de consigne **Flow** jusqu'à ce que la pression du gaz vecteur soit inférieure à 14 kPa (2 psi).
- Laissez la pression ou le débit de gaz vecteur du CPG inchangé.

7 Lancez le test. Appuyez sur [**Svc Mode**], sélectionnez **Vial leak test**, puis appuyez sur [**Enter**].

Le test commence.

Il affiche des informations concernant l'étape en cours, par exemple, le chemin d'écoulement en cours de test, le point de consigne et les lectures de pression ou de débit réelles.

Voir “[Si le test est réussi](#)” ou “[Si le test échoue](#)”.

8 Après réussite du test, restaurez les conditions de fonctionnement de l'instrument.

Si le test est réussi

Si le test réussit à toutes les étapes, le système d'échantillonnage est étanche. S'il présente encore des symptômes de fuites :

- Contrôlez la ligne de transfert.

- Contrôlez l'interface vers le CPG.
- Si ce n'est déjà fait, contrôlez le CPG. Le test d'étanchéité de l'échantillonneur d'espace de tête ne peut pas tester l'étanchéité du CPG.

Si le test échoue

Si le test échoue, l'écran affiche :

- la lecture de l'étape qui a échoué (par exemple, débit de fuite ou débit d'écoulement).
- Des lignes de commande pour actionner les vannes concernées (par exemple, une vanne de commutation ou la vanne à 6 ports).

SVn ou **PVn** : faites défiler jusqu'à cette ligne et appuyez sur **[On/Yes]** pour ouvrir (alimenter) la vanne, ou sur **[Off/No]** pour la fermer.

Six-port valve : faites défiler jusqu'à cette ligne et appuyez sur **[On/Yes]** pour mettre la vanne en position de charge, ou sur **[Off/No]** pour mettre la vanne en position d'injection.

- Une sélection pour quitter le test.

Exit test? : sélectionnez cette ligne et appuyez sur **[On/Yes]** pour quitter le test.

- Un code d'anomalie

Consultez les sections ci-après pour le dépannage à chaque étape du test.

Test d'obstruction, étape 1

Pendant cette étape, les chemins d'écoulement de l'échantillonneur d'espace de tête sont illustrés à la [Figure 4](#) :

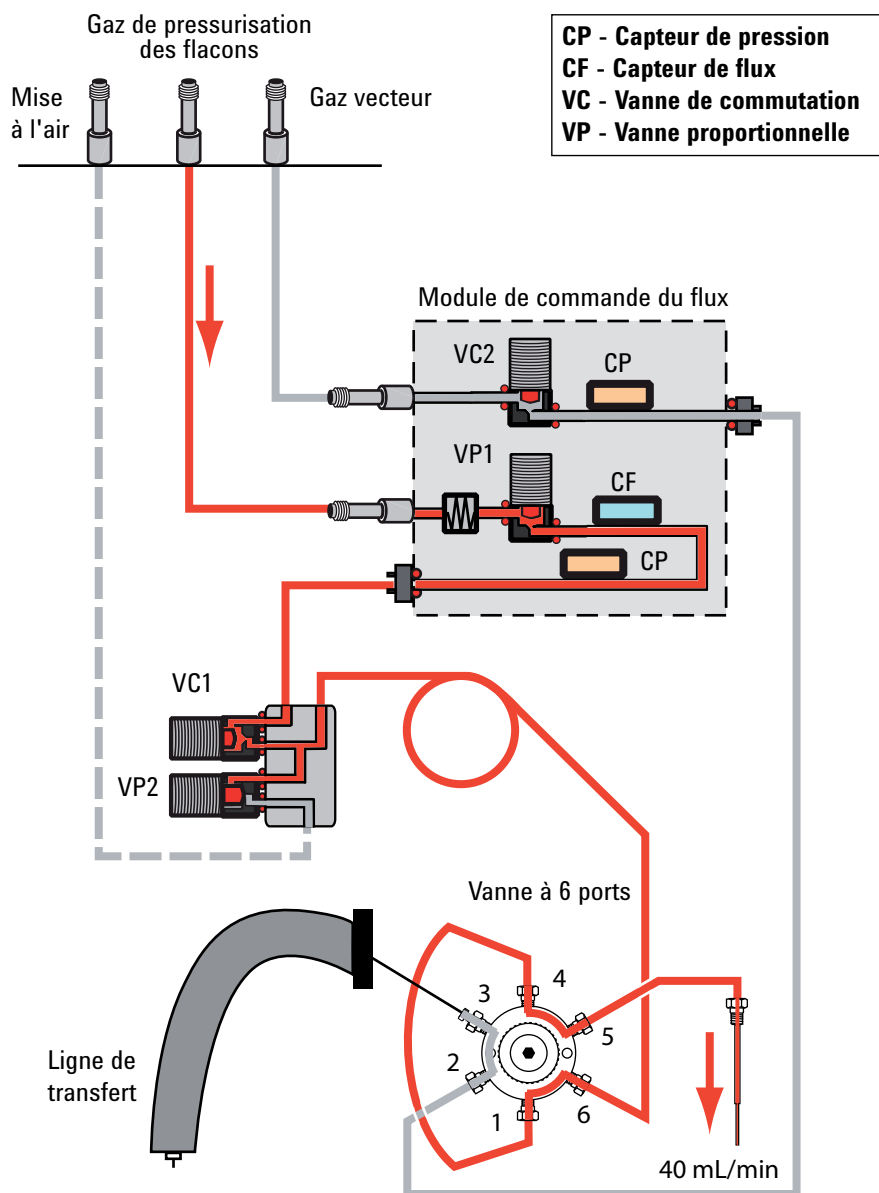


Figure 4 Chemins d'écoulements : Test d'obstruction, étape 1, sonde d'échantillonnage

Si le test échoue à cette étape, vérifiez :

- la boucle d'échantillonnage
- la sonde d'échantillonnage

Test d'obstruction, étape 2

Pendant cette étape, les chemins d'écoulement de l'échantillonneur d'espace de tête sont illustrés à la [Figure 5](#) :

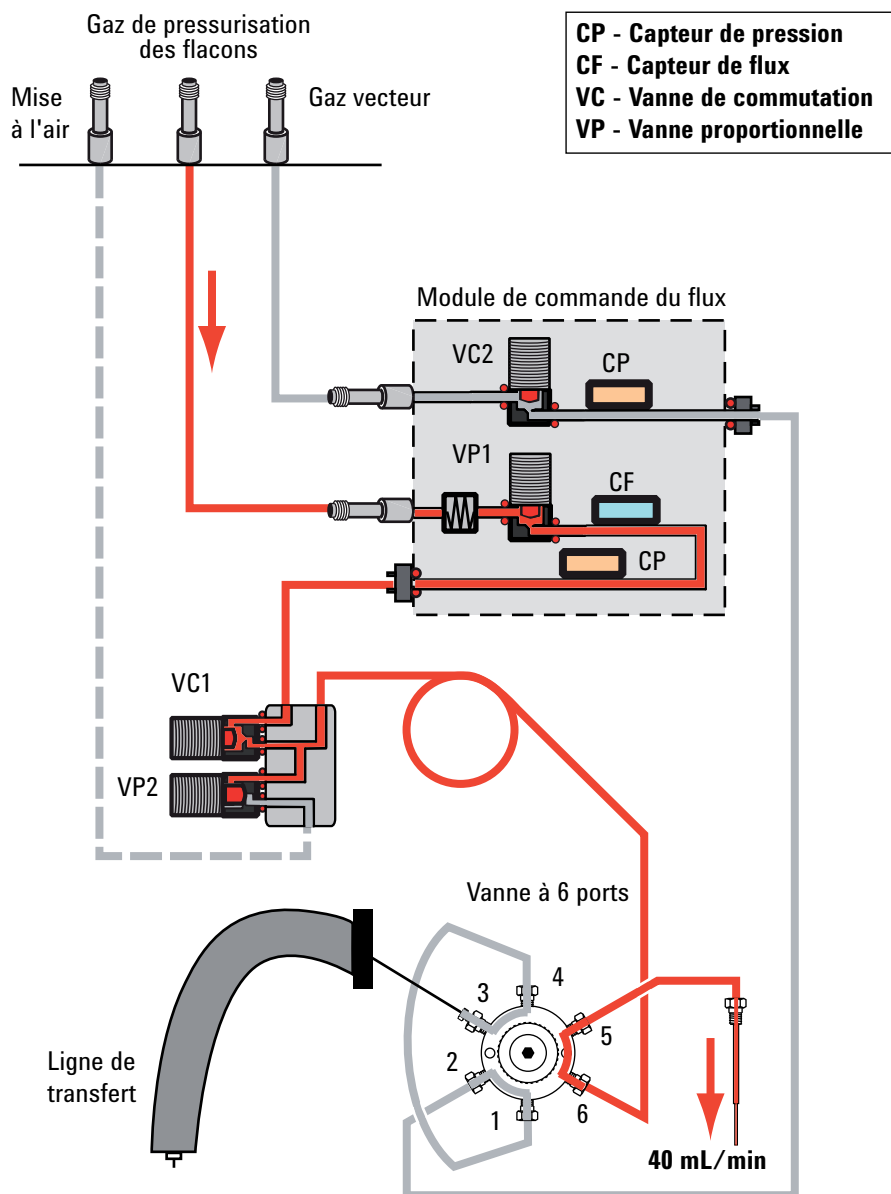


Figure 5 Chemins d'écoulements : Test d'obstruction, étape 2, sonde d'échantillonnage

Si le test échoue à cette étape, vérifiez :

- la sonde d'échantillonnage

Test d'obstruction, étape 3

Pendant cette étape, les chemins d'écoulement de l'échantillonneur d'espace de tête sont illustrés à la [Figure 6](#) :

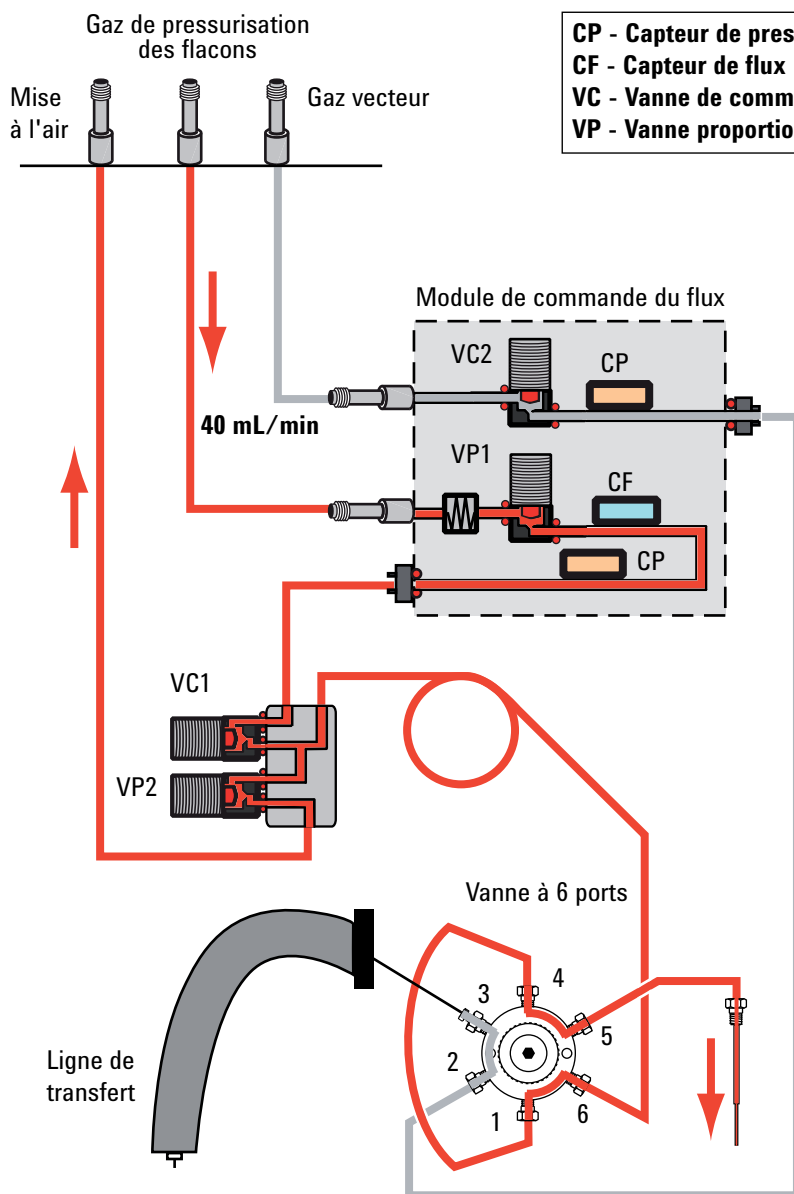


Figure 6 Chemins d'écoulements : Test d'obstruction, étape 3, ligne de mise à l'air libre

Si le test échoue à cette étape, vérifiez :

- la ligne de mise à l'air libre
- la vanne de mise à l'air libre (contactez le service après-vente d'Agilent)

Test d'étanchéité, étape 1

Pendant cette étape, les chemins d'écoulement de l'échantillonneur d'espace de tête sont illustrés à la [Figure 7](#) :

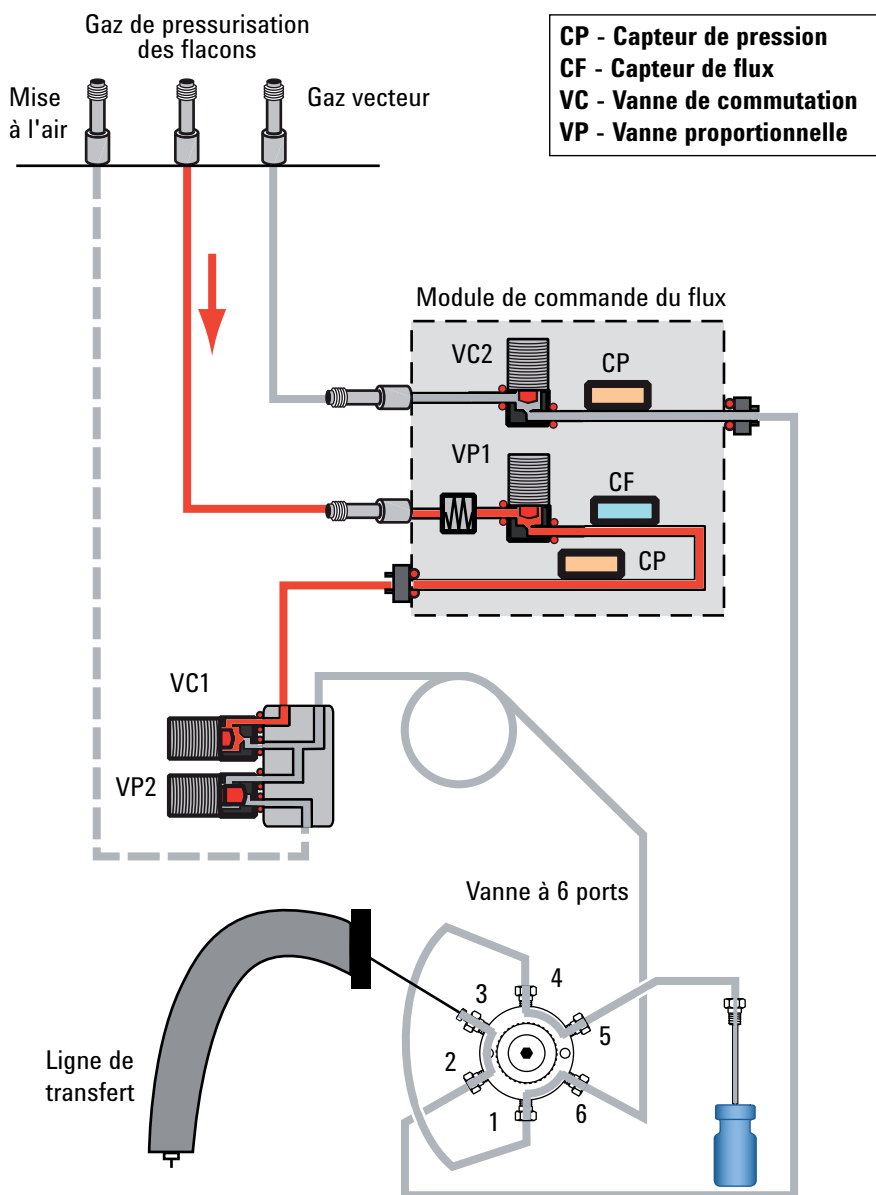


Figure 7 Chemins d'écoulements : Test d'étanchéité, étape 1

Si le test échoue à cette étape, vérifiez :

- la vanne de commutation (contactez le service après-vente d'Agilent)
- les joints toriques sur les raccords du module PCM (contactez le service après-vente d'Agilent)

Test d'étanchéité, étape 2

Pendant cette étape, les chemins d'écoulement de l'échantillonneur d'espace de tête sont illustrés à la [Figure 8](#) :

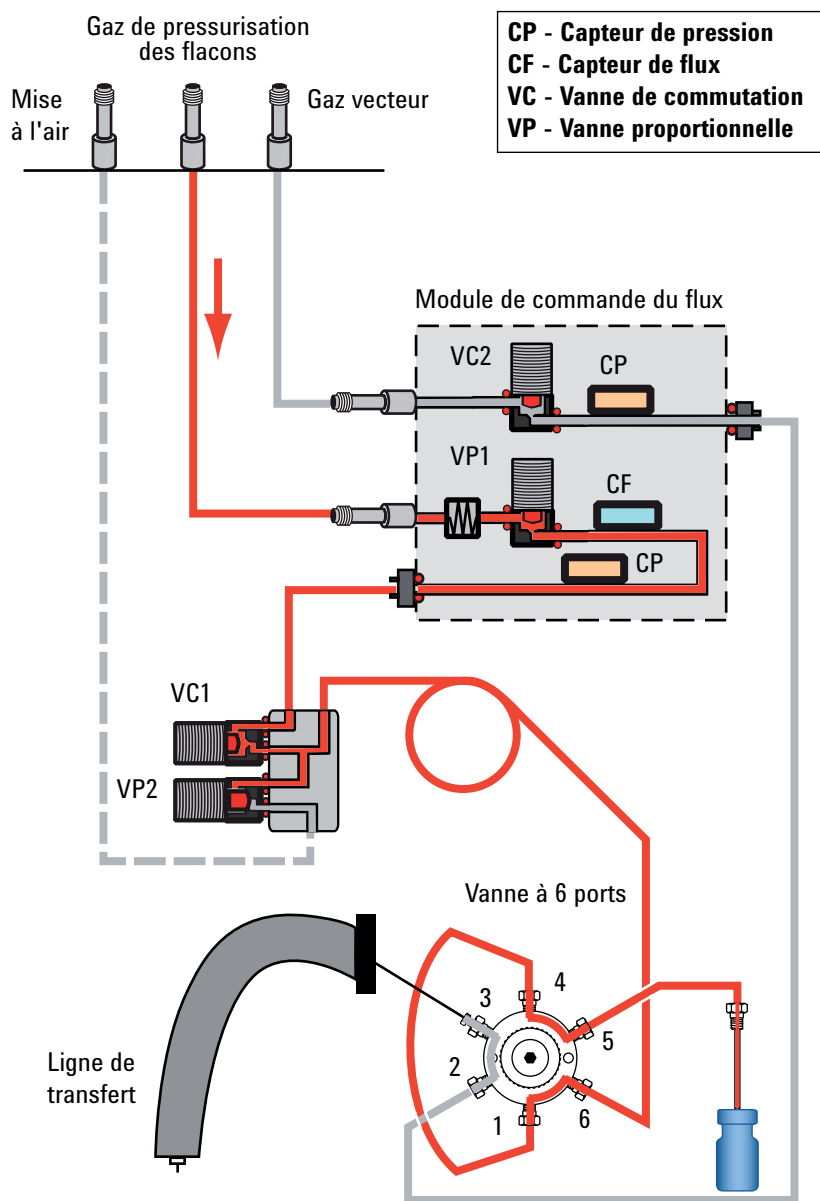


Figure 8 Chemins d'écoulements : Test d'étanchéité, étape 2

Si le test échoue à cette étape, vérifiez :

- la vanne de mise à l'air libre. Bouchez la ligne de mise à l'air libre et refaites le test. Si le test réussit, contactez le service d'assistance Agilent. Si le test échoue de nouveau, la vanne de mise à l'air libre fonctionne correctement.

- les connexions entre la sonde d'échantillonnage et la vanne à 6 ports
- les connexions entre la boucle d'échantillonnage et la vanne à 6 ports
- le port 6 de la vanne à 6 ports

Test d'étanchéité, étape 3

Pendant cette étape, les chemins d'écoulement de l'échantillonneur d'espace de tête sont illustrés à la [Figure 9](#) :

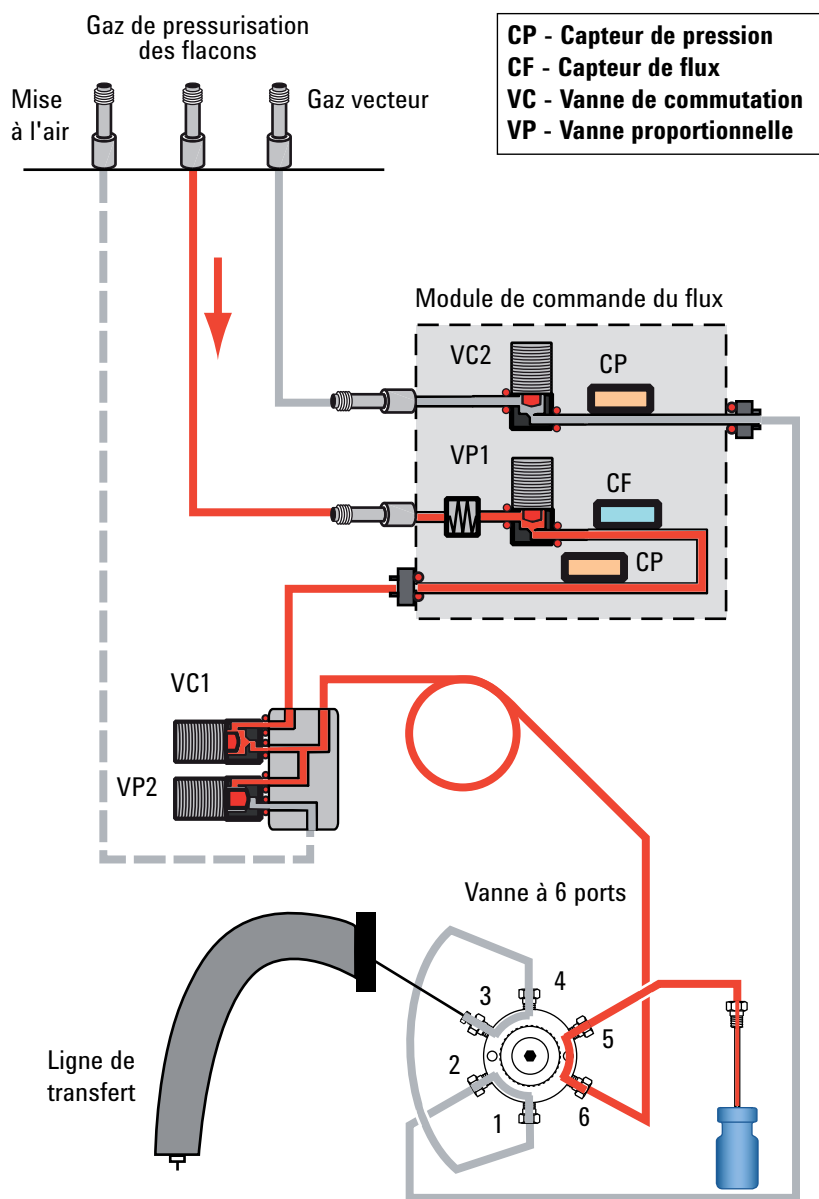


Figure 9 Chemins d'écoulements : Test d'étanchéité, étape 3

Si le test échoue à cette étape, vérifiez :

- les connexions entre la sonde d'échantillonnage et la vanne à 6 ports
- le port 6 de la vanne à 6 ports

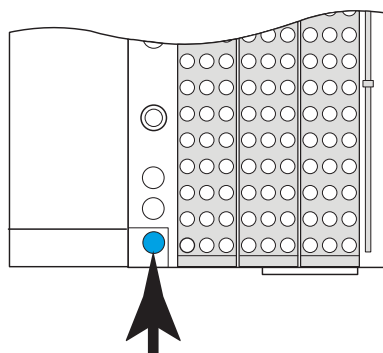
Exécution du test d'étanchéité des flacons (partie 2)

Exécutez ce test d'étanchéité immédiatement après la réussite de la première partie du test d'étanchéité des flacons de l'échantillonneur. Voir la section [“Exécution du test d'étanchéité des flacons”](#). Ces instructions supposent que l'échantillonneur d'espace de tête est déjà préparé et que le CPG est étanche.

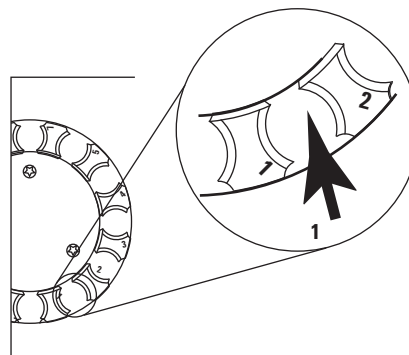
Le test d'étanchéité intégré recherche séquentiellement les fuites à travers la vanne à 6 ports, entre le côté gaz vecteur et le côté pressurisation des flacons.

Il se compose de deux parties. Si une partie échoue, le test retient l'anomalie et s'arrête avant de commencer les parties qui suivent. Corrigez le problème, puis relancez le test. Corrigez tous les problèmes un à un et retestez jusqu'à ce que le test se termine avec succès.

- 1 Installez un septum neuf dans le flacon bleu de test d'étanchéité.
- 2 Placez le flacon bleu de test d'étanchéité à la position prioritaire 1 (modèle à 111 flacons) ou dans la position 1 du porte-échantillons (modèle à 12 flacons).



G4556A



G4557A

- 3 Réglez la pression du gaz vecteur à 172 kPa (25 psi).

Si vous utilisez la régulation du CPG + Echantillonneur :

- Appuyez sur **[Carrier]**, puis augmentez le point de consigne **Flow** jusqu'à ce que la pression du gaz vecteur soit de 172 kPa (25 psi).
- Laissez la pression ou le débit de gaz vecteur du CPG inchangé.

- 4 Lancez le test. Appuyez sur **[Svc Mode]**, sélectionnez **Vial leak test (part 2)**, puis appuyez sur **[Enter]**.

Le test commence.

Il affiche des informations concernant l'étape en cours, par exemple, le chemin d'écoulement en cours de test, le point de consigne et les lectures de pression ou de débit réelles.

Pour arrêter le test, appuyez sur [**Clear**] pendant une étape de purge (surveillez l'écran de l'échantillonneur). Sinon, le test continue jusqu'à ce qu'il réussisse ou échoue.

Voir “Si le test est réussi” ou “Si le test échoue”.

- 5 Après réussite du test, restaurez les conditions de fonctionnement de l'instrument.

Si le test est réussi

Si le test réussit à toutes les étapes, le système d'échantillonnage est étanche. S'il présente encore des symptômes de fuites :

- Contrôlez la ligne de transfert.
- Contrôlez l'interface vers le CPG.
- Si ce n'est déjà fait, contrôlez le CPG. Le test d'étanchéité de l'échantillonneur d'espace de tête ne peut pas tester l'étanchéité du CPG.

Si le test échoue

Si le test échoue, l'écran affiche :

- la lecture de l'étape qui a échoué (par exemple, débit de fuite ou débit d'écoulement).
- Des lignes de commande pour actionner les vannes concernées (par exemple, une vanne de commutation ou la vanne à 6 ports).

SVn ou **PVn**: faites défiler jusqu'à cette ligne et appuyez sur [**On/Yes**] pour ouvrir (alimenter) la vanne, ou sur [**Off/No**] pour la fermer.

Six-port valve : faites défiler jusqu'à cette ligne et appuyez sur [**On/Yes**] pour mettre la vanne en position de charge, ou sur [**Off/No**] pour mettre la vanne en position d'injection.

- Une sélection pour quitter le test.

Exit test?: sélectionnez cette ligne et appuyez sur [**On/Yes**] pour quitter le test.

- Un code d'anomalie

Consultez les sections ci-après pour le dépannage à chaque étape du test.

Test d'étanchéité des flacons (partie 2), étape 1

Pendant cette étape, les chemins d'écoulement de l'échantillonneur d'espace de tête sont illustrés à la [Figure 10](#) :

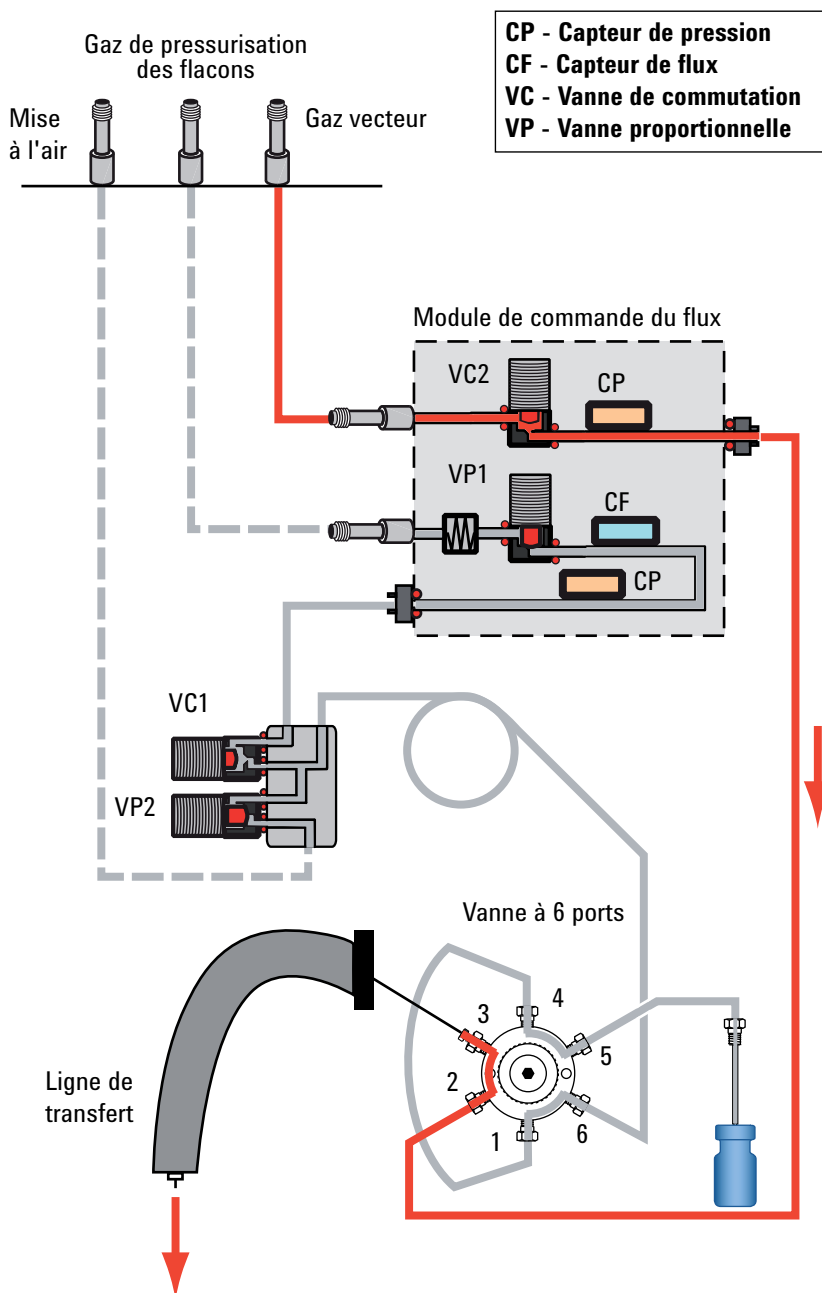


Figure 10 Chemins d'écoulements : Test d'étanchéité des flacons (partie 2), étape 1

Si le test échoue à cette étape, vérifiez :

- une fuite entre les ports 3 et 4 ou 1 et 2 de la vanne à 6 ports.
Remplacez le rotor de la vanne.

Test d'étanchéité des flacons (partie 2), étape 2

Pendant cette étape, les chemins d'écoulement de l'échantillonneur d'espace de tête sont illustrés à la [Figure 11](#) :

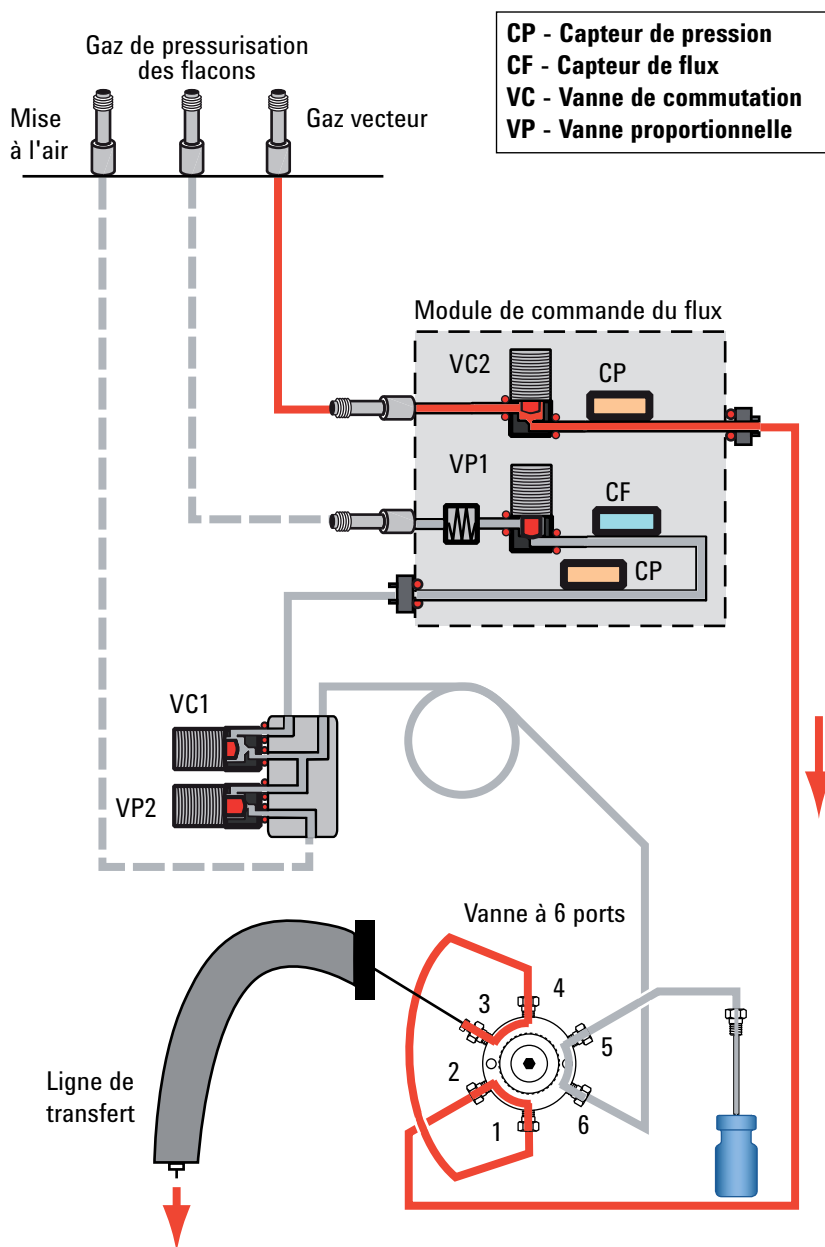


Figure 11 Chemins d'écoulements : Test d'étanchéité des flacons (partie 2), étape 2

Si le test échoue à cette étape, vérifiez :

- une fuite entre les ports 4 et 5 ou 1 et 6 de la vanne à 6 ports. Remplacez le rotor de la vanne.

Rechercher les fuites sur la ligne de transfert

- Vérifiez la présence de fuites sur la vanne à 6 ports et la connexion d'interface au CPG.
- Vérifiez l'écoulement de la ligne de transfert en silice fondue. L'absence d'écoulement indique que le tube en silice fondue est cassé.
- Envisagez la possibilité d'autres fuites au niveau de l'injecteur du CPG (manchon, joint torique, septum, etc.).



5 Manipulation des flacons

Manipulation des flacons par l'échantillonneur d'espace de tête	58
Aucun flacon dans le pince-flacon/Flacon dans le pince-flacon	59
Erreurs de taille de flacon	60
Erreurs de panier	61
Erreurs du dispositif de levage de la sonde d'échantillonnage	62
Erreurs de la vanne à 6 ports	63
Erreurs de volet (modèle à 111 flacons)	64
Erreurs du dispositif de levage du porte-échantillons (modèle à 111 flacons)	65
Erreurs du lecteur de codes à barres	66
Erreurs de porte-échantillons (modèle à 111 flacons)	67
Erreurs de pince-flacon (modèle à 111 flacons)	68

Cette section traite des problèmes de manipulation des flacons et de leur résolution.



Manipulation des flacons par l'échantillonneur d'espace de tête

Pour comprendre les messages d'erreur et les entrées du journal des séquences et du journal des événements, il est important de savoir comment l'échantillonneur manipule les flacons.

Sur le modèle à 12 flacons, le porte-échantillons (panier) tourne pour charger les échantillons et mettre les flacons en position. Le dispositif de levage de la sonde d'échantillonnage remonte et descend le flacon en cours d'analyse dans le four à un flacon et effectue la navette avec la sonde d'échantillonnage.

Sur le modèle à 111 flacons, le porte-échantillons est placé sur le dessus de l'appareil. Pour déplacer un flacon d'échantillon, l'échantillonneur utilise le portique, l'ensemble en axe Z, le support du pince-flacon et le pince-flacon, le volet et le dispositif de levage. Voir la [Figure 12](#).

- Le portique, l'ensemble en axe Z, le support du pince-flacon et le pince-flacon servent à transférer les flacons d'échantillon entre le lecteur de codes à barres et le dispositif de levage du panier.
- Le volet s'ouvre et se referme lorsque l'échantillonneur transfère un flacon vers et depuis le four à flacon.
- Les dispositifs de levage de l'échantillonneur transfèrent les flacons entre le porte-échantillons et la sonde d'échantillonnage.
- Dans le four, les flacons sont placés dans un panier.

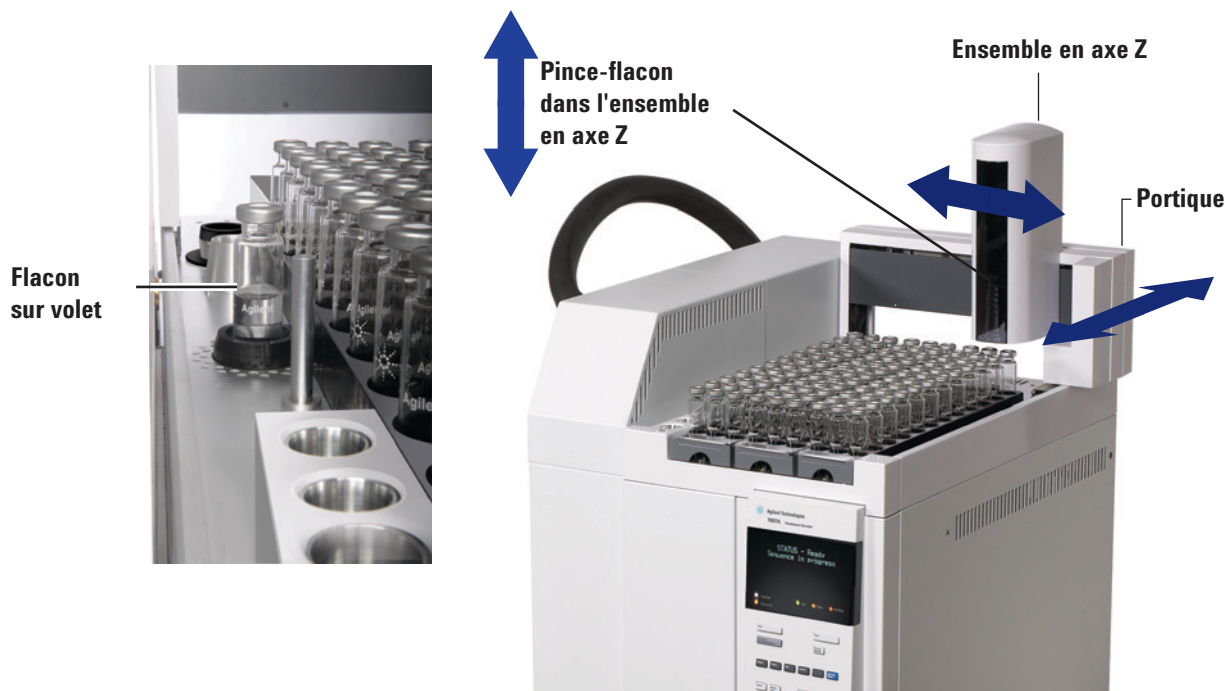


Figure 12 Pièces mobiles du panier

Aucun flacon dans le pince-flacon/Flacon dans le pince-flacon

L'échantillonneur n'a pas trouvé de flacon à l'emplacement attendu ou le flacon ne s'est pas dégagé du pince-flacon comme prévu. L'échantillonneur consigne l'anomalie, puis suit les paramètres de la séquence de la méthode.

Pour résoudre le problème, procédez comme suit :

- Consultez le journal des séquences, le journal des événements et les états de l'échantillonneur d'espace de tête à la recherche de messages. (Cette erreur est-elle due à un autre problème ?)
- Contrôlez tous les flacons. Ont-ils été placés correctement sur le panier ?
- Si vous prélevez un échantillon prioritaire, le flacon a-t-il été placé à l'emplacement correct ?
- Contrôlez l'installation du rack de flacons.
- Contrôlez la configuration de taille des flacons

Si aucune autre erreur n'a été signalée, vous pouvez essayer de relancer l'échantillonneur. Si le problème persiste :

- Contrôlez les doigts du pince-flacon et le moteur.
- Contrôlez le capteur sur le pince-flacon et vérifiez qu'il peut se déplacer de haut en bas.



Erreurs de taille de flacon

L'échantillonneur vérifie la hauteur du flacon :

- lors du chargement d'un flacon dans la sonde d'échantillonnage (modèle à 12 flacons)
- lors de la saisie d'un flacon avec le pince-flacon (module à 111 flacons)

Si elle ne correspond pas à la valeur définie dans la méthode, une erreur de taille de flacon est consignée dans le journal. L'échantillonneur suit la séquence définie pour la taille du flacon.

Notez que les flacons de 20 ml et de 22 ml ont la même hauteur. L'échantillonneur ne peut pas les distinguer les uns des autres. (Une capacité interne de 20 ml ou de 22 ml n'influe pas sur les dimensions extérieures de ces deux flacons).

Erreurs de panier

Une erreur de panier indique que le panier n'a pas pu fonctionner correctement. Dans le cas d'un modèle à 12 flacons, il s'agit du porte-échantillons. Dans le cas du modèle à 111 flacons, le panier se trouve à l'intérieur du four.

Causes possibles :

- Flacon cassé dans le four
- Obstruction au niveau du volet (modèle à 111 flacons)
- Autre obstruction dans le four
- Anomalie du moteur pas à pas du panier
- Problème de courroie

Avant de continuer, laissez le four refroidir (modèle à 111 flacons).

AVERTISSEMENT

Le four et son contenu peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Laissez le four refroidir jusqu'à une température sans risque avant de continuer ou portez des gants thermorésistants.

AVERTISSEMENT

Si un flacon s'est cassé dans le four, celui-ci peut contenir des morceaux de verre coupant et l'échantillon du flacon.

- Consultez le journal des séquences, le journal des événements et les états de l'échantillonneur d'espace de tête à la recherche de messages. (Cette erreur est-elle due à un autre problème ?)
- Contrôlez le volet du four. Est-il ouvert ou fermé ?
- Vérifiez qu'il n'y a pas de verre cassé ou d'objet pouvant faire obstruction sur le panier/porte-échantillons. Reportez-vous à la procédure de nettoyage du [porte-échantillons de four 12 flacons](#) ou du [four à flacons](#) dans le manuel de *maintenance*.
- Si le problème persiste, contactez le service d'assistance Agilent.

Erreurs du dispositif de levage de la sonde d'échantillonnage

Le dispositif de levage de la sonde d'échantillonnage soulève le flacon d'échantillon, le dépose sur la sonde d'échantillonnage, puis le redépose sur le panier rotatif. Une erreur de dispositif de levage de la sonde d'échantillonnage indique que celui-ci n'a pas pu fonctionner correctement.

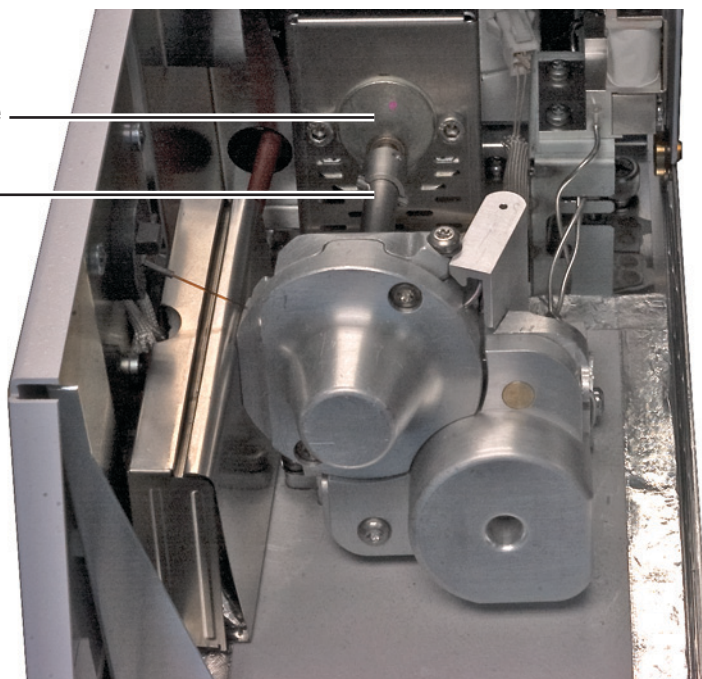
- Consultez le journal des séquences, le journal des événements et les états de l'échantillonneur d'espace de tête à la recherche de messages. (Cette erreur est-elle due à un autre problème ?)
- Vérifiez qu'il n'y a pas de verre cassé ou d'objet pouvant faire obstruction sur le panier/porte-échantillons. Reportez-vous à la procédure de nettoyage du [porte-échantillons de four 12 flacons](#) ou du [four à flacons](#) dans le manuel de *maintenance*.
- Contrôlez la configuration de taille des flacons
- Contactez le service après-vente d'Agilent.

Erreurs de la vanne à 6 ports

Pendant le cycle d'échantillonnage, la vanne à 6 ports effectue un mouvement rotatoire. Si elle ne bouge pas, éteignez l'échantillonneur et rallumez-le. Vérifiez qu'il n'y a pas d'obstruction dans la partie pneumatique (comme le capot d'isolement gênant l'axe de commande de la vanne). Si l'erreur persiste, contactez le service d'assistance Agilent.

Moteur de la vanne
à 6 ports

Arbre de la vanne
à 6 ports



Erreurs de volet (modèle à 111 flacons)

Le volet s'ouvre et se referme lors du transfert d'un flacon vers et depuis le four à flacon.

- Consultez le journal des séquences, le journal des événements et les états de l'échantillonneur d'espace de tête à la recherche de messages. (Cette erreur est-elle due à un autre problème ?)
- Contrôlez qu'aucun obstacle, tel qu'un flacon, n'entrave le fonctionnement du volet.
- Contactez le service après-vente d'Agilent.

Erreurs du dispositif de levage du porte-échantillons (modèle à 111 flacons)

Le dispositif de levage du porte-échantillons transfère le flacon d'échantillon entre le volet et le panier. Une erreur de dispositif de levage du porte-échantillons indique que celui-ci n'a pas pu fonctionner correctement.

- Consultez le journal des séquences, le journal des événements et les états de l'échantillonneur d'espace de tête à la recherche de messages. (Cette erreur est-elle due à un autre problème ?)
- Contrôlez le volet.
- Vérifiez qu'il n'y a pas de verre cassé ou d'objet pouvant faire obstruction sur le panier/porte-échantillons. Reportez-vous à la procédure de nettoyage du [porte-échantillons de four 12 flacons](#) ou du [four à flacons](#) dans le manuel de *maintenance*.
- Contactez le service après-vente d'Agilent.

Erreurs du lecteur de codes à barres

Si vous utilisez le lecteur de codes à barres optionnel, une erreur indique que le lecteur n'a pas pu lire le code à barres comme prévu.

- Contrôlez le positionnement et les dimensions de l'étiquette du code à barres sur le flacon. Voir le [Guide d'utilisation](#).
- Etiquette de codes à barres sensible à la chaleur.
- Contrôlez l'emplacement des flacons. S'agissait-il du flacon correct ?
- Contrôlez l'étiquette du code à barres. L'étiquette est-elle maculée ou illisible ? Si possible, tentez de lire le code à barres avec un autre appareil.
- Consultez le journal des séquences, le journal des événements et les états de l'échantillonneur d'espace de tête à la recherche de messages.
- Contrôlez la méthode. Le type de code à barres spécifié dans la méthode correspond-il à celui du flacon ?
- Si le chiffre de contrôle du code à barres a échoué ou si sa valeur n'est pas la valeur attendue, contrôlez l'emplacement des flacons. Contrôlez le type de code à barres utilisé.
- Si le problème persiste, essayez des flacons de test avec de nouvelles étiquettes. Assurez-vous que l'étiquetage de chaque flacon est conforme.

Erreurs de porte-échantillons (modèle à 111 flacons)

Une erreur de porte-échantillons indique que le porte-échantillons de l'échantillonneur n'a pas fonctionné correctement, généralement pendant un déplacement.

- Contrôlez l'installation du rack de flacons. Les racks doivent être placés dans leurs attaches et demeurer à plat.



- Vérifiez qu'aucun objet ne fait obstruction sur le porte-échantillons.
- Eteignez l'échantillonneur, puis rallumez-le.
- [Etalonnez](#) le porte-échantillons de l'échantillonneur.

Erreurs de pince-flacon (modèle à 111 flacons)

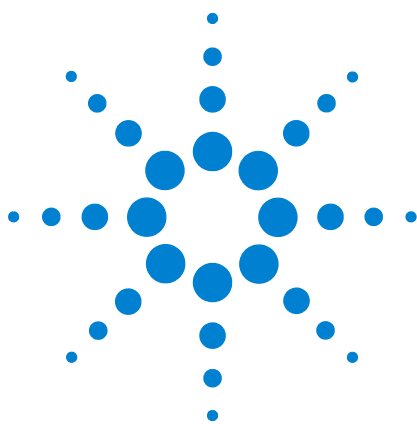
Ce type d'erreur indique que le pince-flacon n'a pas soulevé ou relâché correctement un flacon.

- Contrôlez l'installation du rack de flacons.
- Vérifiez qu'aucun objet ne fait obstruction sur le porte-échantillons.
- Vérifiez que les doigts du pince-flacon ne sont pas collés (contaminés par un échantillon répandu, par exemple)
- [Étalonnez](#) le porte-échantillons de l'échantillonneur.

Bris de flacon pendant la stabilisation thermique

- Flacon réutilisé. Agilent déconseille la réutilisation des flacons avec l'échantillonneur.
- Flacon abîmé pendant la préparation de l'échantillon.
- Le flacon n'est pas conforme aux directives d'échantillonnage de l'échantillonneur.
- Température du four à flacon trop élevée, dépassant le(s) point(s) d'ébullition du flacon d'échantillon.

5 Manipulation des flacons



6 Pressions et débits

Chute de pression et de débit [72](#)

Ecarts du débit de purge [73](#)

Ecarts par rapport aux valeurs de consigne de pressurisation des
flacons [74](#)

Ecart ou arrêt du débit du gaz vecteur [75](#)

Remédier à un écart ou une coupure du débit du gaz vecteur [76](#)

Cette section traite des de la résolution des problèmes liés à la
pression et au débit à l'intérieur de l'échantillonneur d'espace
de tête.



Chute de pression et de débit

L'échantillonneur surveille le flux du gaz de pressurisation des flacons. Si le module optionnel EPC à gaz vecteur G4562A est installé et activé, l'échantillonneur surveille également le débit du gaz vecteur. Si un gaz ne parvient pas à atteindre sa valeur de consigne de débit ou de pression, l'échantillonneur considère qu'il y a une fuite. Il vous préviendra par un signal sonore après 25 secondes et il continuera à émettre ce signal sonore à intervalles réguliers. Après 5 minutes environ, l'échantillonneur déclenche l'arrêt des composants pour générer un état de sécurité.

En général, une chute de la pression ou du débit n'empêche pas la poursuite de la stabilisation des flacons. Cependant, aucun nouveau flacon ne sera traité. L'échantillonneur n'effectuera pas d'autres injections.

Ecart du débit de purge

Si l'échantillonneur ne parvient pas à maintenir le débit de purge à la suite d'une injection, il consigne l'écart par rapport à la méthode dans le journal des séquences.

- Vérifiez l'alimentation en gaz.
- Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite.

Si le problème persiste, il peut être dû à une obstruction dans le conduit de pressurisation du flacon ou à une défaillance matérielle de la commande de débit. Contactez le service après-vente d'Agilent.

Ecart par rapport aux valeurs de consigne de pressurisation des flacons

Si l'échantillonneur ne peut pas pressuriser le flacon à la valeur de consigne de la méthode, il enregistre l'écart dans le journal des séquences.

- Vérifiez l'alimentation en gaz.
- Contrôlez la pression du gaz d'alimentation de l'échantillonneur. Reportez-vous au [Guide de préparation du site](#). La pression d'admission du gaz au niveau du raccord de la paroi pour le gaz du flacon de l'échantillonneur doit être de 138 kPa (20 psi) supérieure à la valeur de consigne de pressurisation souhaitée dans les flacons.
- Recherchez un échec de contrôle de fuite dynamique correspondant à ce flacon dans le journal des séquences.
- Contrôlez la valeur de consigne de pression du flacon de la méthode. Si elle est supérieure à la valeur de sécurité de la capsule du flacon, il est possible que celle-ci évacue l'excès de pression.
- Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite.
- Si la pression du flacon est trop élevée, examinez la valeur de consigne de la méthode. La pression de stabilisation du flacon dépasse-t-elle la valeur de consigne pendant la stabilisation ?

Si le problème persiste, il peut être dû à une défaillance matérielle de la commande de débit. Contactez le service après-vente d'Agilent.

Ecart ou arrêt du débit du gaz vecteur

S'il est équipé du module EPC à gaz vecteur G4562A optionnel, l'échantillonneur peut commander le débit ou la pression du gaz vecteur dans l'un des deux modes possibles. Soit l'échantillonneur fournit tout le gaz vecteur au CPG, soit il augmente le débit pendant le cycle d'injection (dans ce mode, le CPG commande toujours le débit du gaz vecteur).

L'échantillonneur fournit tout le gaz vecteur

Si l'échantillonneur ne peut pas maintenir le débit ou la pression du gaz vecteur à leur valeur de consigne :

- il consigne un écart dans le journal des séquences ;
- il affiche un message de chute du débit ou de la pression ;
- il coupe le débit pour éviter d'endommager la colonne ;
- il coupe la ligne de transfert.

L'échantillonneur continue de traiter les flacons de la séquence jusqu'au terme de la stabilisation thermique. A l'arrêt, il n'effectue aucune injection. L'échantillonneur consigne les écarts constatés pour tout flacon dépassant la valeur de consigne de stabilisation.

Cependant, selon le modèle et le type de commande de gaz vecteur utilisés, le CPG peut continuer à fonctionner.

Attention

Si l'échantillonneur est la source principale de gaz vecteur et qu'il coupe le débit, vous devez refroidir le four du CPG pour protéger la colonne. L'échantillonneur ne peut pas commander le CPG.

L'échantillonneur fournit le débit supplémentaire requis pendant l'injection

Si l'échantillonneur ne parvient pas à fournir et à maintenir le débit supplémentaire requis pendant l'injection ou le débit de secours du gaz vecteur après l'injection, il consigne les écarts dans le journal et peut s'arrêter.

- L'échantillonneur consigne toujours les écarts dans le journal des séquences.
- Si le débit n'a pas atteint la valeur de consigne au bout d'approximativement 5 minutes, l'échantillonneur affiche un message de chute de débit ou de pression. Le traitement des échantillons continue, conformément à la description dans la section "[L'échantillonneur fournit tout le gaz vecteur](#)"

Si la méthode est courte, il est possible que l'échantillonneur n'ait pas le temps de couper le débit. Dans ce cas, les écarts sont toujours consignés dans le journal.

Remédier à un écart ou une coupure du débit du gaz vecteur

- Appuyez sur [**Carrier**], faites défiler les paramètres de débit jusqu'au paramètre approprié puis appuyez sur [**Off/No**] pour couper l'alarme sonore. Réactivez le débit après avoir résolu le problème.
- Vérifiez l'alimentation en gaz.
- Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite.
- Contrôlez l'installation de la ligne de transfert. La ligne de transfert est-elle rompue ?



7 Communications

Dépannage des communications de l'échantillonneur d'espace de tête [78](#)

Pour résoudre les problèmes de connectivité LAN [79](#)

Le CPG ne démarre pas à la suite de l'injection par l'échantillonneur. [83](#)

Cette section traite du dépannage de base des communications de l'échantillonneur d'espace de tête Agilent 7697A.



Dépannage des communications de l'échantillonneur d'espace de tête

L'Headspace Sampler Agilent 7697A communique exclusivement via le réseau local. Cette rubrique fournit les informations et indique les opérations nécessaires pour résoudre les problèmes liés aux communications sur les réseaux TCP/IP lorsqu'on utilise un système de données Agilent pour commander l'échantillonneur. Cette rubrique repose sur l'hypothèse que l'utilisateur possède des connaissances élémentaires des communications réseau, notamment du protocole TCP/IP, des réseaux, ainsi que du matériel et des fonctions du câblage (types de câblage, concentrateurs, commutateurs, routeurs, adresses IP statiques et dynamiques, serveurs DNS, sous-réseaux, passerelles, etc.).

Les symptômes suivants peuvent être révélateurs de problèmes de communication réseau :

- Connexion à un instrument impossible
- Perte intermittente de communication avec un instrument
- Perte soudaine de communication avec un instrument

Informations générales

Chaque ordinateur et chaque instrument est équipé d'une carte d'interface réseau pour les communications en réseau. Sur l'échantillonneur Agilent 7697A, la carte d'interface réseau est intégrée. Sur certains autres instruments, il s'agit d'un accessoire, ou « carte », à installer séparément. Dans un cas comme dans l'autre, la carte d'interface réseau assure la programmation des communications et la connexion physique (au moyen d'une prise) pour le câble réseau.

Utilisation du protocole DHCP

S'il est possible de configurer l'échantillonneur pour qu'il reçoive son adresse IP d'un serveur DHCP, tous les systèmes de données ne reconnaissent pas ce protocole. Dans la plupart des cas, si le système de données reconnaît le DHCP, le serveur DHCP doit être configuré pour l'une ou l'autre de ces possibilités :

- L'échantillonneur reçoit un nom d'hôte et seul celui-ci est utilisé pour les connexions au système de données
- Le serveur DHCP fournit une adresse IP statique à l'échantillonneur.

Si le protocole DHCP est utilisé et qu'un problème de communication avec l'échantillonneur se produit, tentez de définir l'adresse IP directement sur le panneau avant.

Pour résoudre les problèmes de connectivité LAN

- 1 Sur le panneau avant de l'échantillonneur, affichez les options de communication suivantes : Appuyez sur [**Options**], puis sélectionnez **Communications**. L'écran affiche l'adresse IP de l'échantillonneur. Notez tout particulièrement :
 - Le nombre de **connexions** (périphériques communiquant avec l'échantillonneur). Si le nombre de connexions est supérieur au nombre attendu, cela indique qu'un autre système de données ou utilitaire communique avec l'échantillonneur.
 - Le paramètre DHCP. Voir la "[Utilisation du protocole DHCP](#)".
 - L'adresse IP de l'échantillonneur, le masque de sous-réseau et la passerelle.
- 2 Déterminez les adresses IP utilisées dans la configuration. Chaque ordinateur, imprimante et instrument connecté au réseau doit avoir une adresse IP unique. Les doublons peuvent provoquer des conflits et des problèmes de communication. Pour déterminer l'adresse IP actuelle de l'ordinateur :
 - a Cliquez sur **Démarrer > Exécuter** puis, dans le champ **Ouvrir**, entrez **cmd**. Cliquez sur **OK**.
 - b Entrez **Ipconfig /all**, puis appuyez sur [**Entrée**]. Cette commande affiche la liste des paramètres de communication de tous les périphériques réseau de l'ordinateur.
 - c Notez l'adresse IP, le masque de sous-réseau et les paramètres de la passerelle du PC.
 - d Assurez-vous que vous avez une adresse IP de la même classe et le même masque de sous-réseau associé sur votre réseau.
- 3 Notez l'adresse IP, le masque de sous-réseau et la passerelle des instruments commandés par le système de données.
 - Si vous utilisez de nombreux instruments Agilent (la plupart des SM et DDM, le 7697A ainsi que les CPG 6890N, 6850N ou 7890A), l'adresse IP peut être obtenue à l'aide du clavier avant.
 - Concernant les autres types d'instruments ou les autres protocoles d'adressage, reportez-vous à la documentation du système ou de l'instrument.
 - De même, notez l'adresse IP des autres périphériques locaux tels que les imprimantes réseau.
- 4 Comparez les adresses IP recueillies. Assurez-vous que les adresses IP saisies dans le système de données correspondent à celles des instruments.
- 5 Vérifiez le câblage et les diodes du réseau local de chaque périphérique. Vérifiez que tous les câbles réseau sont bien branchés aux deux extrémités. Vérifiez la connexion au concentrateur/commutateur et à la carte réseau du PC ou de

l'instrument. Lorsqu'elles sont connectées et fonctionnent correctement, les diodes vertes et jaunes des cartes réseau indiquent la connectivité au réseau. Regardez au dos de la carte d'interface réseau du PC et de l'instrument.

- Si aucune diode verte n'est allumée, cela indique l'absence de connexion. Déterminez si le problème est d'origine matérielle, par exemple, si un câble est déconnecté, si le réseau est en panne ou si un concentrateur/commutateur, un routeur ou une carte réseau présente une défaillance.
- Si un voyant rouge est allumé, cela indique un problème au niveau de la carte d'interface réseau.
- Si la diode verte est allumée et que la diode jaune ou orange clignote, cela indique que la carte réseau est bien connectée et en fonctionnement. Cet état indique un réseau actif et vérifie que la prise murale fonctionne.

Débranchez le câble réseau et vérifiez que le réseau signale la déconnexion. Rebranchez le câble réseau et vérifiez que le PC signale la connexion.

Mettez le routeur hors tension puis de nouveau sous tension.

- 6 Vérifiez la configuration du pare-feu et assurez-vous qu'il ne bloque pas le trafic entrant et sortant.
- 7 Pour vérifier si le problème vient de la prise murale, tentez de brancher le câble au moyen d'une autre prise que vous savez être saine. Vous pouvez également brancher un autre périphérique dont la connexion réseau fonctionne (par exemple, un ordinateur portable) à la prise utilisée par l'échantillonneur.
- 8 Si le message d'erreur « Service Control Manager reported an error » (Le gestionnaire de commande de service a signalé une erreur) apparaît lorsque vous ouvrez une session Windows, cela peut indiquer une défaillance de la carte d'interface réseau ou de son pilote. Dans ce cas, consultez le journal des événements de Windows pour obtenir plus de détails.
- 9 Vérifiez que la carte réseau de l'ordinateur fonctionne et que le protocole CP/IP est installé :
 - a Cliquez sur **Démarrer > Exécuter**, puis tapez **cmd** et cliquez sur **OK**.
 - b Entrez **ping 127.0.0.1** puis appuyez sur **[Entrée]**. Vous devez voir s'afficher quatre lignes avec un libellé apparenté à celui-ci : « **Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time<10ms TTL=64** ». Si vous obtenez un résultat différent, cela indique un problème avec votre carte d'interface réseau. Réinstallez le pilote de la carte et, si le problème persiste, remplacez la carte et reconfigurez-la.

```

C:\> Command Prompt
Microsoft Windows [Version 6.1.7600]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\> ping 127.0.0.1

Pinging 127.0.0.1 with 32 bytes of data:
Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 127.0.0.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

```

- c Il peut être nécessaire de réinstaller la carte réseau et les pilotes fournis avec celle-ci.
- d Si vous obtenez une réponse normale à la commande ping, interrogez l'adresse IP de votre PC à l'aide d'un ping. Vous devez voir s'afficher quatre lignes avec un libellé apparenté à celui-ci : « **Reply from 192.176.xxx.xxx: bytes=32 time<10ms TTL=64** ». Si le résultat est concluant, cela signifie que le protocole TCP/IP est installé et initialisé correctement. Si vous obtenez un résultat différent, cela indique un problème avec le protocole TCP/IP. Désinstallez le protocole TCP/IP de votre configuration réseau actuelle puis réinstallez-le.

Si la commande ping a échoué et a renvoyé une erreur « Request timed out » (Délai d'attente dépassé) :

- 1 Vérifiez le câblage (le câble est-il débranché ?).
- 2 Testez le câblage en débranchant et en rebranchant le câble, puis vérifiez l'état de connexion au réseau du PC.
- 3 Vérifiez la configuration du concentrateur, du commutateur ou du routeur. Assurez-vous que l'instrument n'est pas connecté au commutateur ou à un port en cascade du concentrateur. Essayez un commutateur ou un concentrateur différent.
- 4 Eteignez le concentrateur/commutateur ou le routeur puis rallumez-le. Répétez alors le test ping de l'instrument. Branchez un câble croisé (pas de commutateur/concentrateur) à un instrument et réexécutez la commande ping.

Si elle aboutit, mais que vous ne parvenez toujours pas à vous connecter :

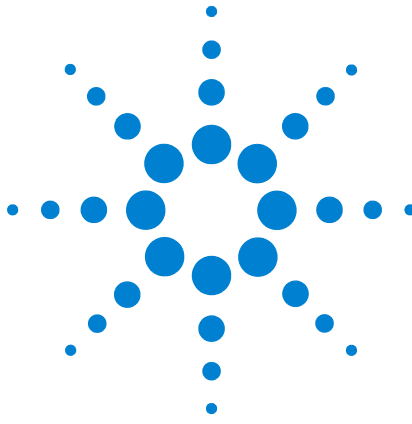
- 1 Vérifiez que le réseau n'est pas simplement très chargé. Si le trafic est trop important, cela peut nuire à l'acquisition des données et à la commande de l'instrument. Consultez les voyants de collision du commutateur ou du concentrateur.
- 2 Vérifiez que la même adresse IP est utilisée pour l'instrument et le système de données.

- 3 Si l'instrument a répondu à la commande ping, mais que vous ne parvenez toujours pas à connecter l'instrument à votre système de données, vous devez vérifier que la configuration TCP/IP de Windows (en particulier le masque de sous-réseau et la passerelle) est correcte pour le réseau sélectionné. La commande PING n'effectue qu'un contrôle au niveau du matériel, mais pas du masque de sous-réseau ou de la passerelle. Il est possible que la passerelle et le masque de sous-réseau spécifiés soient incorrects. Dans ce cas, vous pouvez envoyer la commande PING (recevoir une réponse) à l'instrument, mais pas vous connecter à celui-ci à partir d'un système de données.
- 4 L'instrument est peut-être en cours d'utilisation par une autre application.
- 5 Revérifiez la configuration de l'instrument dans le logiciel du système de données. L'échantillonneur doit être configuré comme étant le type d'instrument correct, par exemple, en tant qu'échantillonneur d'espace de tête 7697A et non en tant que CPG.

Le CPG ne démarre pas à la suite de l'injection par l'échantillonneur.

Si l'échantillonneur effectue une injection mais que le CPG ne lance pas d'analyse, effectuez les vérifications suivantes :

- Mode d'extraction d'espaces de tête multiples de l'échantillonneur pour cette méthode. Appuyez sur [**Adv Function**] puis contrôlez le mode d'extraction (**Extraction Mode**). Si vous procédez à des extractions de concentration, l'échantillonneur ne démarre un cycle du CPG qu'après l'injection de concentration finale.
- Connexion du câble APG distant.
- Paramètre **APG Remote enable** (Activation de l'APG à distance) de la méthode de l'échantillonneur. S'il est désactivé, l'échantillonneur n'attend pas que le CPG soit prêt avant une injection.
- Paramètre d'action de séquence **System Not Ready** (Système non prêt) pour la méthode de l'échantillonneur. S'il est configuré sur Continue (Continuer), l'échantillonneur procède à l'injection, que le CPG soit prêt ou non.
- CPG prêt. Si le CPG n'est pas prêt, il ne démarre pas.



8 Electronique

Vérification de la configuration de l'alimentation de l'échantillonneur 86

Réalisation de l'autotest de l'instrument 87

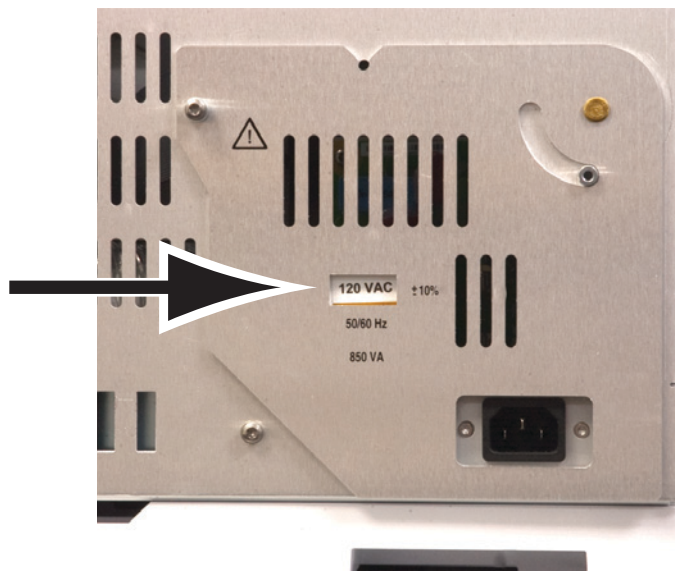
Arrêts thermiques 88

Cette section traite de la résolution des problèmes liés aux circuits électroniques de l'échantillonneur d'espace de tête ainsi qu'au contrôle de la température.



Vérification de la configuration de l'alimentation de l'échantillonneur

L'échantillonneur doit être configuré selon la tension d'alimentation secteur locale. Pour vérifier la configuration de l'alimentation électrique de l'échantillonneur, reportez-vous à l'étiquette au dos de l'instrument.



Si la tension d'alimentation configurée ne correspond pas à la tension secteur, contactez Agilent. Le cordon d'alimentation et la prise de courant doivent correspondre à la tension du secteur. Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel d'[installation](#) et au guide [Préparation du site](#).

Réalisation de l'autotest de l'instrument

Au démarrage, l'instrument procède à un autotest.

- 1 Eteignez l'instrument.
- 2 Attendez environ une minute, puis rallumez l'instrument. Si le message d'état principal s'affiche, cela indique que l'autotest a été concluant.

Agilent 7697A
A.01.01

Sous tension

Arrêts thermiques

L'échantillonneur contrôle la température des emplacements incluant : four pour flacons, boucle et vanne d'échantillonnage, et ligne de transfert. (Si vous utilisez le refroidisseur de support en option, il constitue une autre zone de contrôle). Si la température de la zone chauffée n'est pas dans la plage autorisée (inférieure à la température minimum ou supérieure à la température maximum), un message d'erreur s'affiche. Selon la gravité du problème, l'échantillonneur peut également fermer la zone pour éviter tout risque de préjudice ou de blessure. Un arrêt thermique peut avoir plusieurs raisons :

- Un problème lié à l'alimentation électrique de l'instrument
- Un dysfonctionnement du circuit électronique de commande de zone
- Un court-circuit ou un circuit ouvert de la sonde de température
- Un circuit de chauffage en court-circuit ou ouvert.

Pour revenir à la normale, procédez comme suit :

- 1 Appuyez sur [**Status**] et consultez les autres messages.
- 2 Appuyez sur [**Temps**]. Consultez les autres messages, le cas échéant.
- 3 Faites défiler l'écran jusqu'à la zone thermique posant problème, puis appuyez sur [**Off/No**] pour couper l'alarme sonore.
- 4 Vérifiez les causes possibles du problème :
 - Capot manquant sur la ligne de transfert et la vanne à 6 ports
 - Isolation de la ligne de transfert absente ou abîmée
 - Capots extérieurs manquants sur l'échantillonneur
 - Capot de la vanne d'échantillonnage installé sur le câble de chauffage ou de sonde
- 5 Eteignez l'échantillonneur, puis rallumez-le.
- 6 Si le problème persiste, contactez le service après-vente d'Agilent.