

Echantillonneur d'espace de tête Agilent 7697A

Guide de sécurité



Agilent Technologies

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

G4556-93012

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.

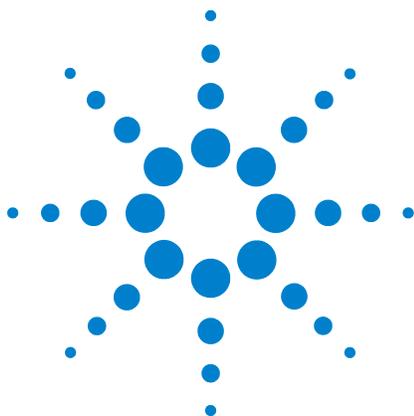
Mentions de sécurité

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.



1 Sécurité de l'échantillonneur d'espace de tête

Avertissements importants relatifs à la sécurité	4
Précautions relatives à l'hydrogène	8
Fusibles et piles	11
Homologations de sécurité et conformité à la réglementation	12
Cadre de l'utilisation	16
Nettoyage	16
Recyclage du produit	16



Avertissements importants relatifs à la sécurité

Avant toute utilisation de l'Echantillonneur d'espace de tête Agilent 7697A, lisez les avertissements de sécurité de ce manuel. Ces avertissements sont importants et vous devez toujours en tenir compte lorsque vous utilisez cet instrument.

AVERTISSEMENT

Lors de la manipulation et de l'utilisation de produits chimiques à préparer ou à utiliser dans l'instrument, il est impératif de respecter toutes les règles locales et nationales de sécurité au laboratoire. Conformez-vous toujours aux procédures d'exploitation standard et aux règles découlant de l'analyse de sécurité interne du laboratoire, concernant, entre autres, l'utilisation appropriée de l'équipement de protection individuel et des flacons de stockage, ainsi que la bonne manipulation des produits chimiques. L'inobservation des règles de sécurité au laboratoire peut entraîner des blessures corporelles, potentiellement mortelles.

Des tensions dangereuses sont présentes sur de nombreuses pièces internes de l'instrument.

Lorsque l'instrument est branché au secteur, même avec l'interrupteur en position arrêt, les points suivants sont portés à des tensions potentiellement dangereuses :

- le câblage entre le cordon d'alimentation de l'instrument et l'alimentation secteur, l'alimentation secteur elle-même, le câblage entre l'alimentation secteur et l'interrupteur.

Lorsque l'appareil est sous tension (interrupteur en position marche), il existe aussi des tensions dangereuses sur :

- toutes les cartes électroniques de l'instrument,
- les fils et câbles internes connectés à ces cartes.
- les câbles de tout élément chauffant (le four, par exemple).

AVERTISSEMENT

Toutes ces parties sont protégées par des capots. Si les capots sont bien en place, il est peu probable que l'on entre accidentellement en contact avec ces tensions dangereuses. Sauf instruction contraire, il ne faut jamais retirer un capot à moins que les zones chauffées ne soient hors tension.

AVERTISSEMENT

Si l'isolant du câble d'alimentation présente des signes de faiblesse ou d'usure, il faut le remplacer. Contactez un représentant du service après-vente Agilent.

Ne touchez pas à la mise à la terre.

AVERTISSEMENT

Ce produit est un appareil de la catégorie de sécurité 1 (il comporte une borne de terre de protection et un cordon d'alimentation intégré). La fiche principale ne doit être insérée que dans une prise munie d'une mise à la terre. Toute interruption du conducteur de protection, à l'intérieur ou à l'extérieur de l'instrument, peut rendre celui-ci dangereux. Toute interruption intentionnelle est interdite.

Ne jamais utiliser d'onduleur avec un échantillonneur d'espace de tête

Si la zone où est installé l'instrument se trouve soudain privée d'électricité, mais que l'instrument lui-même reste sous tension, la sécurité peut être compromise. N'utilisez pas l'instrument avec un onduleur.

Les décharges électrostatiques constituent une menace pour les circuits électroniques de l'instrument

Les cartes à circuit imprimé de l'instrument peuvent être endommagées par suite de décharges électrostatiques. Ne les touchez pas, sauf en cas de nécessité absolue. Pour manipuler une carte, portez un bracelet antistatique mis à la terre et tenez la carte par les bords uniquement. N'oubliez pas de porter un bracelet antistatique mis à la terre chaque fois que vous retirez le capot de l'instrument.

De nombreuses parties de l'appareil présentent une température élevée dangereuse

De nombreuses pièces de l'instrument fonctionnent à des températures suffisamment élevées pour provoquer de graves brûlures. En voici une liste non exhaustive :

- le panier/plateau du four et son contenu
- la sonde et les blocs chauffants
- la vanne à six ports et les blocs chauffants

Avant toute intervention sur ces pièces, laissez-les toujours refroidir jusqu'à la température ambiante. Le four refroidira plus rapidement si vous programmez d'abord sa température à la température ambiante. Couper l'alimentation de la zone une fois qu'elle a atteint cette température. Pour intervenir sur des pièces à haute température, utilisez une clé et portez des gants anti-chaaleur. Dans la mesure du possible, refroidissez la pièce concernée avant de commencer l'intervention.

AVERTISSEMENT

Prendre des précautions pour travailler derrière l'instrument. Pendant le refroidissement du four, l'instrument évacue des gaz chauds susceptibles d'occasionner des brûlures.

Fuites thermiques au niveau du four

AVERTISSEMENT

Des objets traversant le joint de la porte du four peuvent entraîner des fuites thermiques. Celles-ci se traduisent par l'apparition de points chauds dangereux, car susceptibles d'occasionner des brûlures et de faire fondre l'équipement.

Ne faites passer aucun câble et aucune sonde thermique à travers le joint de la porte du four.

N'utilisez jamais de gaz inflammable pour pressuriser les flacons.

L'utilisation de gaz inflammables comme l'hydrogène et l'argon/méthane présente un risque d'explosion potentiel lors de la pressurisation des flacons et de la mise à l'air libre. L'Echantillonneur d'espace de tête Agilent 7697A ne peut pas être configuré pour pressuriser les flacons à l'aide d'un gaz inflammable.

Sécurité générale lors de la manipulation de gaz

- Munissez-vous d'une protection oculaire lorsque vous utilisez du gaz comprimé afin d'éviter toute blessure aux yeux.
- Fixez toutes les bouteilles de gaz comprimé à une structure solide ou un mur de construction.
- Stockez et manipulez les gaz comprimés conformément aux règles de sécurité applicables.
- Ne placez pas de bouteilles de gaz à proximité de l'évacuation d'air chaud d'une ouïe d'aération (y compris évacuation du four du CPG).

Avertissements d'ordre général

- Vérifiez régulièrement l'étanchéité des lignes d'alimentation, raccords et tuyauteries pneumatiques afin d'éviter tout danger potentiel.
- Afin d'éviter tout risque d'accident électrique lorsque vous utilisez une solution liquide pour repérer les fuites, coupez l'alimentation principale et débranchez le cordon d'alimentation principale. Prenez soin de ne pas répandre de liquide sur les fils électriques.

Utilisation des produits chimiques

Lors de la manipulation et de l'utilisation de produits chimiques à préparer ou à utiliser dans l'instrument, il est impératif de respecter toutes les règles locales et nationales de sécurité au laboratoire. Conformez-vous toujours aux procédures d'exploitation standard et aux règles découlant de l'analyse de sécurité interne du laboratoire, concernant, entre autres, l'utilisation appropriée de l'équipement de protection individuel et des flacons de stockage, ainsi que la bonne manipulation des produits chimiques. L'inobservation des règles de sécurité au laboratoire peut entraîner des blessures corporelles, potentiellement mortelles.

Précautions relatives à l'hydrogène

L'hydrogène peut être employé comme gaz vecteur. Combiné à l'air, l'hydrogène peut former un mélange explosif.

AVERTISSEMENT

L'utilisation de l'hydrogène (H₂) comme gaz vecteur engendre un risque d'explosion en cas de fuite dans le four de l'instrument d'espace de tête ou du CPG. Veillez par conséquent à bien couper l'arrivée d'hydrogène tant que toutes les connexions n'ont pas été établies. Lorsque vous utilisez de l'hydrogène comme gaz vecteur, assurez-vous que la boucle d'échantillonnage est correctement installée et que la ligne de transfert est connectée au CPG avant d'alimenter l'instrument en hydrogène.

L'hydrogène est hautement inflammable. Toute fuite d'hydrogène confinée dans un espace fermé peut entraîner des risques d'incendie ou d'explosion. A chaque utilisation d'hydrogène, vérifiez l'étanchéité des raccords, des canalisations et des vannes avant de vous servir de l'instrument. Avant toute intervention sur l'instrument, coupez toujours l'alimentation en hydrogène à la source.

AVERTISSEMENT

N'utilisez jamais de gaz inflammable pour pressuriser les flacons. Les gaz inflammables comme l'hydrogène et l'argon/méthane risquent de provoquer une explosion lorsqu'ils sont utilisés pour la pressurisation des flacons. L'échantillonneur d'espace de tête 7697A ne permet pas l'utilisation de gaz inflammables pour la pressurisation des flacons.

L'hydrogène est couramment utilisé comme gaz vecteur dans les CPG. Il présente un risque d'explosion et possède d'autres caractéristiques dangereuses.

- L'hydrogène est combustible sur une large plage de concentrations. A la pression atmosphérique, il est combustible pour une concentration volumique comprise entre 4 et 74,2 %.
- De tous les gaz, l'hydrogène est celui qui présente la plus grande vitesse de combustion.
- L'hydrogène possède une très faible énergie d'inflammation.
- En cas de détente brutale dans l'atmosphère, l'hydrogène peut s'enflammer spontanément sous l'effet d'une étincelle électrostatique.
- La flamme de l'hydrogène est peu lumineuse et peut passer inaperçue sous un bon éclairage ambiant.

Arrêt de l'alimentation en hydrogène

L'hydrogène peut être employé comme gaz vecteur. Combiné à l'air, l'hydrogène peut former un mélange explosif.

Si vous utilisez un système de régulation du gaz vecteur sur l'échantillonneur d'espace de tête, l'instrument surveille le flux de gaz vecteur. Si le flux de gaz vecteur est interrompu faute d'avoir atteint le débit ou la pression de consigne *et* que ce flux est configuré pour utiliser de l'hydrogène, l'instrument présume qu'une fuite est survenue et déclenche un *arrêt d'urgence de l'alimentation en hydrogène*. En conséquence :

- L'écran indique l'arrêt.
- Le flux de gaz vecteur est interrompu.
- Tous les éléments chauffants sont coupés.
- Tous les moteurs sont coupés.
- Une alarme sonore retentit.

Pour revenir à la normale, éliminez la cause de l'arrêt (vanne fermée au niveau d'une bouteille, forte fuite, etc.). **Arrêtez** puis **relancez** ensuite le flux de gaz vecteur.

AVERTISSEMENT

L'échantillonneur d'espace de tête ne peut pas contrôler le comportement des appareils connectés (CPG ou SM, par exemple). En cas d'arrêt d'urgence de l'alimentation en hydrogène, vérifiez ces appareils et coupez si besoin les zones chauffées et les moteurs.

Risques spécifiques à l'utilisation du chromatographe en phase gazeuse (CG) et du CG/détecteur de masse (DDM)

L'hydrogène présente de nombreux risques. Certains sont généraux, d'autres sont spécifiques à l'utilisation avec un CPG ou un système CPG/DDM. Voici une liste non exhaustive des risques potentiels :

- Inflammation de l'hydrogène qui s'échapperait suite à une fuite.

Inflammation consécutive à une détente rapide de l'hydrogène qui s'échapperait d'une bouteille à haute pression.

Combustion ou explosion de l'hydrogène qui se serait accumulé dans le four du CPG (consulter la documentation du CPG et l'étiquette apposée sur le bord supérieur de la porte du four du CPG).

Combustion ou explosion de l'hydrogène qui se serait accumulé dans le DDM.

Mesure du débit d'hydrogène gazeux

AVERTISSEMENT

N'effectuez jamais de mesure sur de l'hydrogène mélangé à de l'air ou à de l'oxygène. Il pourrait se former un mélange explosif, auquel le briquet d'allumage automatique risquerait de mettre feu.

Fusibles et piles

Le bon fonctionnement de l'instrument nécessite des fusibles et des piles, dont la manipulation doit exclusivement être confiée à des techniciens dûment formés par Agilent.

Tableau 1 Fusibles de la carte d'alimentation secteur

Désignation du fusible	Tension secteur	Type et calibre du fusible
JF1, JF2	Toutes	10 A, 250 Vca, conforme CEI 127, type F (sans retardement), corps en verre

Tableau 2 Pile de la carte logique

Désignation de la pile	Type et caractéristiques de la pile
BT1	Pile au lithium en polycarbonate, 3 V, 48 mA.h, modèle BR1225 de Panasonic

AVERTISSEMENT

Débranchez le produit de la prise secteur avant de procéder au remplacement d'un fusible.

AVERTISSEMENT

Pour se prémunir en permanence contre les risques d'incendie, remplacez les fusibles uniquement par des modèles de mêmes type et puissance. L'utilisation de tout autre fusible est interdite.

Homologations de sécurité et conformité à la réglementation

L'Echantillonneur d'espace de tête Agilent 7697A respecte les normes de sécurité suivantes :

- CSA (Canadian Standards Association, Association canadienne de normalisation) : C22.2 n° 61010.1
- CSA/ NRTL (Nationally Recognized Test Laboratory = Laboratoire d'essai notifié au Canada) : UL 61010-1
- CEI (Commission électrotechnique internationale) : 61010-1, 60101-2-010, 60101-2-081
- EN (norme européenne) : 61010-1

L'Echantillonneur d'espace de tête Agilent 7697A respecte la réglementation suivante concernant la compatibilité électromagnétique (EMC) et les interférences en radiofréquences (RFI) :

- CISPR 11/EN 55011 : groupe 1, classe A
- CEI/EN 61326
- AUS/NZ 

This ISM device complies with Canadian ICES-001. Cet appareil ISM est conforme à la Norme sur le Matériel Brouilleur NMB-001 (Canada).



L'Echantillonneur d'espace de tête Agilent 7697A est conçu et fabriqué selon un système d'assurance qualité certifié ISO 9001.

Utilisation dans des locaux fermés uniquement.



Instructions de mise au rebut des déchets d'équipement dans l'Union européenne. Ce symbole, apposé sur l'équipement ou l'emballage, indique que ce produit ne doit pas être mis au rebut avec d'autres déchets. Pour mettre vos déchets d'équipement au rebut, il vous incombe de les confier à un organisme de collecte agréé assurant le recyclage des déchets d'équipement électrique et électronique. Les dispositifs de collecte et de traitement sélectifs des déchets d'équipement visent à préserver les ressources naturelles et à garantir un recyclage respectueux de la santé comme de l'environnement. Pour obtenir une liste de centres de collecte

autorisés à recycler les déchets d'équipement, contactez le service municipal compétent ou le revendeur du produit.

Informations

L'Echantillonneur d'espace de tête Agilent 7697A respecte les classifications suivantes de la CEI (Commission Electrotechnique Internationale). Sécurité de classe I, résistance aux surtensions transitoires de la catégorie II, degré 2 de pollution.

Cet instrument a été conçu et testé conformément à la publication CEI 61010-1:2001 Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire, et a été fourni dans le respect des conditions de sécurité. La documentation contenant les instructions fournit des informations et des avertissements à prendre en compte pour utiliser l'instrument et assurer sa maintenance en toute sécurité. Si l'instrument est utilisé d'une manière non spécifiée par le fabricant, la protection fournie par l'instrument peut en être diminuée. Si, pour une raison quelconque, l'Echantillonneur d'espace de tête Agilent 7697A ne présente plus la sécurité d'origine, déconnectez-le de toutes les sources d'énergie et veillez à ce qu'il ne puisse plus être utilisé.

Ne confiez les interventions qu'à des techniciens qualifiés. Un échange de pièces ou une modification non autorisée sur l'instrument peuvent compromettre la sécurité.

Symboles

Les avertissements figurant dans le manuel ou inscrits sur l'instrument doivent être respectés pendant toutes les phases d'utilisation, d'entretien et de réparation de celui-ci. Le non-respect de ces précautions constitue un manquement aux normes de sécurité et à l'utilisation prévue de l'instrument. La société Agilent Technologies décline toute responsabilité en cas d'inobservation de ces consignes.

Se référer aux documents annexes pour plus d'informations.

Surface chaude.



Risque d'électrocution.



1 Sécurité de l'échantillonneur d'espace de tête

Borne de terre.



Risque d'explosion.



Risque de décharge électrostatique.



Danger. Se reporter aux manuels d'utilisation de l'échantillonneur d'espace de tête Agilent, concernant l'élément indiqué.



Ce produit électrique/électronique ne doit pas être éliminé avec les déchets ménagers.



Eteint



Ouvert



Compatibilité électromagnétique

Cet instrument est conforme aux exigences de la norme CISPR 11. Son utilisation est soumise aux deux conditions suivantes :

- L'instrument ne peut pas produire d'interférences dangereuses.
- L'instrument supporte les interférences, y compris celles pouvant engendrer un mauvais fonctionnement.

Si cet équipement produit une interférence avec la réception de la radio ou de la télévision, ce qui se démontre facilement en éteignant puis en rallumant l'instrument, essayez d'y remédier de la manière suivante :

- 1 Déplacez le récepteur ou son antenne.
- 2 Eloignez l'instrument du récepteur radio ou du téléviseur.
- 3 Branchez l'instrument sur une prise de courant différente, afin de séparer ses circuits électriques et ceux du récepteur radio ou du téléviseur.
- 4 Vérifiez que tous les périphériques sont également certifiés.

- 5 Vérifiez que des câbles de raccordement appropriés sont utilisés pour connecter l'instrument et les périphériques.
- 6 Consultez le distributeur, Agilent Technologies ou un technicien qualifié pour obtenir de l'aide.
- 7 Des modifications non expressément approuvées par Agilent Technologies peuvent rendre l'utilisation de l'instrument non conforme à la législation.

Certification en matière d'émissions sonores pour l'Allemagne

Pression acoustique

Pression acoustique $L_p < 70$ dB(A) selon DIN-EN 27779.

Schalldruckpegel

Schalldruckpegel $LP < 70$ dB(A) nach DIN-EN 27779.

Cadre de l'utilisation

Les produits Agilent doivent être utilisés conformément à la description fournie dans les guides d'utilisation des produits Agilent. Toute autre utilisation du produit peut endommager le produit ou provoquer des dommages corporels. Agilent n'est pas responsable de tout ou partie des dommages résultant de toute utilisation inappropriée des produits, altération, ajustement ou modification non autorisés effectués sur les produits, non-respect des procédures indiquées dans les guides d'utilisation des produits Agilent ou de l'utilisation des produits constituant une violation de toute loi, règle ou réglementation applicable.

Nettoyage

Pour nettoyer l'instrument, débranchez-le de son alimentation électrique et essuyez-le au moyen d'un tissu humide, non pelucheux.

Recyclage du produit



Pour recycler l'instrument, contactez l'agence commerciale Agilent la plus proche.

Pour identifier l'agence commerciale ou le prestataire de services Agilent le plus proche, rendez-vous sur le site Agilent à l'adresse www.agilent.com. Sinon, composez le numéro vert suivant (Amérique du Nord) : 1-877-424-4536.