

Chromatographe en phase gazeuse Agilent

Guide de sécurité

Notices

Référence du manuel

G3540-93010

Édition

Troisième édition, mai 2026

Copyright

© Agilent Technologies, Inc. 2026

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.

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

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. Dans les limites de la législation en vigueur, Agilent exclut en outre toute garantie, expresse ou implicite, concernant ce manuel et les informations qu'il contient, y compris, mais non exclusivement, les garanties de qualité marchande et d'adéquation à un usage particulier. Agilent ne saurait en aucun cas être tenu pour responsable des erreurs ou des dommages incidents ou consécutifs, liés à la fourniture, à l'utilisation ou à l'exactitude de ce document ou aux performances de tout produit Agilent auquel il se rapporte. Si Agilent et l'utilisateur ont passé un contrat écrit distinct, stipulant, pour le produit couvert par ce document, des conditions de garantie qui entrent en conflit avec les présentes conditions, les conditions de garantie du contrat distinct remplacent les conditions énoncées dans le présent document.

Licences technologiques

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

Limitation des droits

Limitations des droits du Gouvernement des États-Unis. Les droits s'appliquant au logiciel et aux informations techniques concédées au gouvernement fédéral incluent seulement les droits concédés habituellement aux clients utilisateurs. Agilent fournit cette licence commerciale habituelle pour les logiciels et les données techniques conformément à FAR 12.211 (Données techniques) et à 12.212 (Logiciels) ainsi que, pour le Département de la Défense, à DFARS 252.227-7015 (Données techniques – Éléments commerciaux) et à DFARS 227.7202-3 (Droits pour les logiciels commerciaux ou la documentation des logiciels).

Avertissements de sécurité

ATTENTION

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

AVERTISSEMENT

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

Table des matières

1	Introduction	4
	Avertissements importants relatifs à la sécurité	5
	Des tensions dangereuses sont présentes sur de nombreuses pièces internes du CPG et du CPG/SM	5
	Manipulation	5
	Les décharges électrostatiques peuvent endommager les circuits électroniques du CPG et du CPG/SM	6
	De nombreuses pièces deviennent très chaudes	7
	Fuites thermiques au niveau du four	7
	Refroidissement cryogénique	8
	Précautions à prendre lors de l'utilisation du CS ₂ comme solvant d'échantillonnage	8
	Précautions relatives à l'hydrogène	9
	Précautions relatives à l'hydrogène	9
	Arrêt de l'alimentation en hydrogène	13
	Mesure des débits d'hydrogène	13
	Hotte aspirante	14
	Le détecteur à capture de micro-électrons (ECD)	15
	Fusibles et batteries	17
	Déconnecter l'instrument	17
	Aimants	18
	Homologations de sécurité et réglementaires	20
	Conformité CE	20
	Conformité UK	21
	Numéro d'identification de conformité réglementaire	21
	Déclaration EMC pour la Corée du Sud	21
	Déclaration de cordon d'alimentation amovible pour le Japon	22
	Informations	22
	Symboles	22
	Compatibilité électromagnétique	23
	Certification en matière d'émissions sonores pour l'Allemagne	24
	Utilisation prévue	25
	Nettoyage et désinfection	26
	Procédure générale	26
	Autres produits nettoyants	27
	Recyclage du produit	28

Introduction

Avertissements importants relatifs à la sécurité

Précautions relatives à l'hydrogène

Hotte aspirante

Le détecteur à capture de micro-électrons (ECD)

Fusibles et batteries

Aimants

Homologations de sécurité et réglementaires

Utilisation prévue

Nettoyage et désinfection

Recyclage du produit

Avertissements importants relatifs à la sécurité

Avant de continuer, il existe plusieurs avis de sécurité importants que vous devez toujours garder à l'esprit lorsque vous utilisez le CPG ou le CPG/SM Agilent.

AVERTISSEMENT

Lors de la manipulation et de l'utilisation de produits chimiques à préparer ou à utiliser dans le CPG, 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 avec utilisation d'hôtes, 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 du CPG et du CPG/SM

Si le CPG ou CPG/SM est connecté à une source d'alimentation, que l'interrupteur d'alimentation soit sur marche ou arrêt, des tensions potentiellement dangereuses existent sur :

- 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.
- toutes les cartes électroniques de l'instrument,
- les fils et câbles internes connectés à ces cartes,
- Les fils du moteur du four.
- Les câbles pour l'élément chauffant du four.

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 l'instrument ne soit débranché.

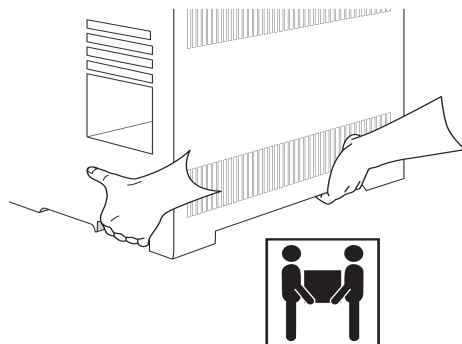
AVERTISSEMENT

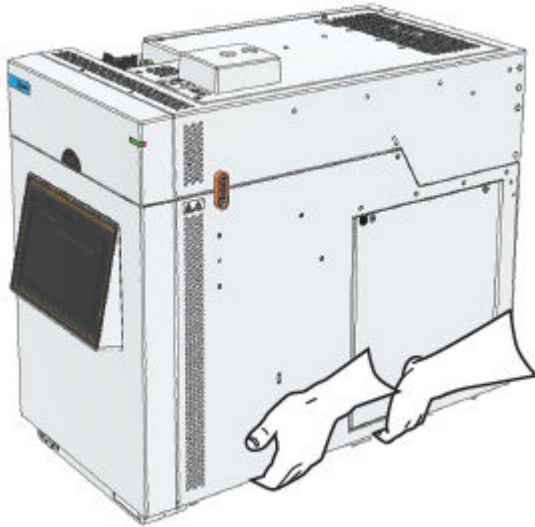
Si l'isolant du câble d'alimentation présente des signes de faiblesse ou d'usure, il faut le remplacer. Contactez un représentant du service après-vente Agilent.

Manipulation

AVERTISSEMENT

Le CPG et le CPG/SM sont lourds. Pour éviter toute blessure, soulever à deux personnes.



**ATTENTION**

Assurez-vous que tous les échantillonneurs, porte-échantillons et détecteurs ont été retirés avant le déménagement ou le déplacement du CPG. Avant le déplacement, tous les capots et boîtiers doivent être correctement placés. Assurez-vous que tous les capots et boîtiers sont sécurisés.

ATTENTION

Assurez-vous que votre CPG ou CPG/SM est à une distance adéquate du mur et des autres instruments. Pour plus d'informations, consultez le Guide de préparation du site du CPG et du CPG/SM.

ATTENTION

La meilleure façon de garantir le bon fonctionnement de votre SM est de le maintenir sous pression et à température élevée via un flux de gaz vecteur. Si vous prévoyez de déplacer ou de stocker votre SM, des précautions supplémentaires doivent être prises :

- Le SM doit rester en position verticale à tout moment, ce qui nécessite une attention particulière lors du déplacement.

ATTENTION

L'utilisation de conditionneurs de lignes électriques n'est pas recommandée pour les systèmes CPG Agilent. Vous risqueriez d'endommager votre équipement. Si un onduleur est requis en raison d'une mauvaise qualité d'alimentation ou comme alimentation de secours, veuillez demander des conseils de sélection d'onduleur à Agilent. De plus, le CPG doit uniquement être connecté à un circuit dédié avec un courant nominal suffisant et avec une terre isolée, même s'il est alimenté par un système onduleur – voir le Guide de préparation du site du CPG et du CPG/SM pour plus d'informations sur les exigences d'alimentation du CPG.

AVERTISSEMENT

Si la zone où se trouve le CPG est hors tension, l'alimentation continuera d'être appliquée au CPG si un onduleur est utilisé, créant potentiellement une condition dangereuse. Pour éviter tout risque de choc électrique, débranchez toujours l'instrument en retirant le cordon d'alimentation avant d'effectuer l'entretien de l'instrument.

Les décharges électrostatiques peuvent endommager les circuits électroniques du CPG et du CPG/SM

Les cartes à circuit imprimé du CPG et du CPG/SM 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. Il est obligatoire de porter un bracelet antistatique mis à la terre pour retirer le capot droit.

De nombreuses pièces deviennent très chaudes

De nombreuses pièces du CPG et du CPG/SM fonctionnent à des températures suffisamment élevées pour provoquer de graves brûlures. En voici une liste non exhaustive :

- La zone d'injection
- Le four et son contenu
- La zone de détection
- les écrous de fixation de colonne sur l'injecteur ou le détecteur,
- le compartiment de vannes.
- Pompe à diffusion
- Source d'ions SM chauffée, interface du CPG/SM et quadripôle

Avant toute intervention sur ces pièces, laissez-les toujours refroidir jusqu'à la température ambiante. Pour qu'une zone chauffée refroidisse plus vite, commencez par la régler sur la température ambiante. Une fois la température de consigne atteinte, coupez l'alimentation de la zone. Pour intervenir sur des pièces à haute température, utilisez une clé et portez des gants anti-chauffe.

Dans la mesure du possible, refroidissez la pièce concernée avant de commencer l'intervention. N'ouvrez pas la porte du four immédiatement après la séquence de chauffe.

AVERTISSEMENT

Prenez des précautions lorsque vous travaillez derrière l'instrument. Pendant les cycles de refroidissement, le CPG évacue des gaz chauds susceptibles d'occasionner des brûlures.

AVERTISSEMENT

L'isolant qui protège les injecteurs, les détecteurs, le compartiment des vannes et les coupelles d'isolation est fait de fibres réfractaires. Pour éviter d'inhaler des particules de fibre, nous vous recommandons de suivre les procédures de sécurité suivantes : ventilez votre zone de travail, portez des manches longues, des gants, des lunettes de sécurité et un masque respiratoire, évacuez l'isolation dans un sac plastique scellé, lavez-vous les mains avec du savon doux et de l'eau froide après avoir manipulé l'isolation.

AVERTISSEMENT

Le bac à huile situé sous la pompe primaire peut présenter un risque d'incendie. Les chiffons imprégnés d'huile, les essuie-tout et autres matériaux absorbants similaires présents dans le bac à huile pourraient s'enflammer et endommager la pompe ainsi que d'autres composants du SM.

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. Utilisez les ouvertures d'accès. Si l'ouverture d'accès est utilisée, remplacez l'isolant pour éviter les fuites thermiques.

Refroidissement cryogénique

AVERTISSEMENT

Le CO₂ ou le N₂ liquides sous pression sont des matières dangereuses. Prendre des précautions pour protéger le personnel des hautes pressions et des basses températures.

À des concentrations élevées, le CO₂ est toxique pour l'humain. En outre, le N₂ et le CO₂ à des concentrations élevées sont asphyxiants ; prenez des précautions afin d'éviter toutes concentrations dangereuses. Consultez votre fournisseur local pour connaître les précautions de sécurité recommandées et les modèles de prestation.

AVERTISSEMENT

Si une entrée MMI est installée sur le CPG, un gaz à haute pression ou extrêmement froid peut être présent. Avant de remplacer une vanne cryogénique ou une entrée connectée, coupez la ligne cryogénique à la source et mettez le CPG en mode maintenance.

AVERTISSEMENT

Si de l'azote liquide est piégé entre une vanne fermée au niveau d'une bouteille et la vanne cryogénique du CPG, il en résultera une pression énorme qui risque de provoquer une explosion. Pour cette raison, maintenez la vanne de refoulement du réservoir ouverte jusqu'à ce que vous soyez prêt à la déconnecter afin que l'ensemble du système soit protégé par la soupape de surpression.

AVERTISSEMENT

Toujours purger les conduites contenant des fluides cryogéniques à la pression atmosphérique avant de séparer des raccords. Portez des lunettes de sécurité et couvrez les raccords avec une serviette lors de leur séparation.

Précautions à prendre lors de l'utilisation du CS₂ comme solvant d'échantillonnage

Le CS₂ est un solvant couramment utilisé dans les applications de CPG. Le CS₂ a un point d'ébullition (46,2 °C) et un point d'inflammation (100 °C) très bas. Il peut facilement s'évaporer et s'enflammer s'il reçoit suffisamment d'énergie. Si vous utilisez du CS₂ dans le cadre de l'analyse :

- Veillez à disposer de bouteilles de déchet à tous les emplacements et à tout moment, quelles que soient les positions des flacons de déchet utilisées. De cette manière, vous éviterez que du solvant ne se déverse accidentellement dans le corps de la tourelle.
- Veillez à vider rapidement tous les flacons de déchet pour éviter tout débordement. Assurez-vous qu'il ne reste aucun résidu de CS₂ sur la tourelle à l'entrée.
- Utilisez des capsules à diffusion sur tous les flacons de solvant et de déchet.
- Si vous utilisez un lecteur de codes-barres avec mélangeur/chauffage, désactivez le chauffage dans toutes les méthodes utilisant du CS₂.
- Si vous utilisez des seringues à aiguille amovible, assurez-vous que l'aiguille est bien fixée avant utilisation.
- Nettoyez ou remplacez régulièrement les flacons de déchet et de rinçage de solvants. Le remplissage répété des flacons peut augmenter l'accumulation d'hydrocarbures. Cette accumulation peut augmenter la quantité de matière inflammable dans les flacons.

Précautions relatives à l'hydrogène

De l'hydrogène gazeux peut être utilisé comme gaz vecteur et/ou combustible avec le détecteur à ionisation de flamme (DIF), le détecteur à photométrie de flamme (FPD), le détecteur thermo-ionique (NPD), le détecteur d'azote à chimiluminescence (NCD) et le détecteur de soufre à chimiluminescence (SCD). Combiné à l'air, l'hydrogène peut former un mélange explosif.

AVERTISSEMENT

Lorsque vous utilisez de l'hydrogène (H₂) comme gaz vecteur ou gaz combustible, sachez que l'hydrogène gazeux peut s'écouler dans le four du CPG et créer un risque d'explosion. Lorsque l'instrument est alimenté en hydrogène, il faut donc maintenir l'alimentation fermée jusqu'à ce que tous les raccordements aient été effectués et s'assurer que les raccords de colonne côté injecteur et détecteur sont soit reliés à une colonne, soit obturés.

Précautions relatives à l'hydrogène

AVERTISSEMENT

L'utilisation d'hydrogène comme gaz vecteur dans le CPG, combustible de détecteur ou dans le système JetClean (en option) présente un risque potentiel.

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. L'hydrogène est couramment utilisé comme gaz vecteur dans les CPG, comme combustible de détecteur ou comme gaz nettoyant réactif dans le système JetClean en option. Il présente un risque d'explosion et possède d'autres caractéristiques dangereuses.

- L'hydrogène est combustible sur une large plage de concentrations. À 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, l'hydrogène peut s'enflammer spontanément.
- La flamme de l'hydrogène est peu lumineuse et peut passer inaperçue sous un bon éclairage ambiant.

Précautions relatives au CPG

Lorsque vous utilisez de l'hydrogène comme gaz vecteur, retirez le grand capot rond en plastique de l'interface du CPG/SM situé sur le panneau latéral gauche du CPG. Dans le cas improbable d'une explosion, ce capot pourrait se détacher.

Risques spécifiques au fonctionnement du CPG/SM

L'hydrogène présente un certain nombre de dangers. Certains sont d'ordre général, d'autres sont propres au fonctionnement du CPG ou du CPG/SM. En voici une liste non exhaustive :

- La combustion de l'hydrogène s'échappant d'une fuite
- La combustion due à l'expansion rapide de l'hydrogène provenant d'une bouteille haute pression.
- L'accumulation d'hydrogène dans le four du CPG et sa combustion ultérieure (voir la documentation de votre CPG et l'étiquette apposée sur le bord supérieur de la porte du four du CPG).
- L'accumulation d'hydrogène dans le SM et sa combustion ultérieure.

Accumulation d'hydrogène dans un SM

AVERTISSEMENT

Le SM ne détecte pas les fuites de gaz au niveau de l'injecteur et/ou du détecteur. Il est donc crucial de connecter une colonne sur les raccords de colonne ou d'obturer ces derniers.

AVERTISSEMENT

Le SM ne peut pas détecter les fuites au niveau des vannes du système JetClean en option. Il est possible que de l'hydrogène s'infilte dans le SM à partir de ce système de nettoyage. Veuillez à toujours désactiver le système JetClean et fermer la vanne d'arrêt manuelle d'hydrogène menant au régulateur de débit massique (MFC) du JetClean, puis vérifiez qu'un vide adéquat est en place avant la purge du SM.

Tous les utilisateurs doivent connaître les mécanismes d'accumulation de l'hydrogène (Tableau [Tableau 1](#)) et savoir quelles précautions prendre s'ils constatent ou soupçonnent une accumulation d'hydrogène. Notez que ces mécanismes s'appliquent à tous les spectromètres de masse.

Tableau 1. Mécanismes d'accumulation de l'hydrogène

Mécanisme	Résultats
Spectromètre de masse hors tension	Un spectromètre de masse peut volontairement être mis hors tension. Il peut également se mettre hors tension accidentellement à la suite d'une défaillance interne ou externe. La mise hors tension d'un spectromètre de masse n'interrompt pas le flux de gaz vecteur. Par conséquent, de l'hydrogène peut s'accumuler lentement dans le spectromètre de masse. Si le câble LVDS est correctement connecté entre le SM et le CPG, le gaz vecteur devrait s'arrêter automatiquement lors de la mise hors tension du SM.
Vannes d'isolement automatisées du spectromètre de masse fermées	Certains spectromètres de masse sont équipés de vannes d'isolement automatisées pour la pompe à diffusion, de vannes d'arrêt automatisées pour le flacon d'étalonnage, le système JetClean en option et les gaz réactifs. Sur ces instruments, une action délibérée de l'opérateur ou diverses pannes peuvent entraîner la fermeture des vannes d'isolement. La fermeture d'une vanne d'isolement n'interrompt pas le flux de gaz vecteur. Par conséquent, de l'hydrogène peut s'accumuler lentement dans le spectromètre de masse.
Vannes d'isolement manuelles du spectromètre de masse fermées	Certains spectromètres de masse sont équipés de vannes d'isolement manuelles pour la pompe à diffusion. Sur ce type d'appareil, l'opérateur peut fermer les vannes d'isolement. La fermeture des vannes d'isolement n'interrompt pas le flux de gaz vecteur. Par conséquent, de l'hydrogène peut s'accumuler lentement dans le spectromètre de masse.
CPG hors tension	Un CPG peut volontairement être mis hors tension. Il peut également se mettre hors tension accidentellement à la suite d'une défaillance interne ou externe. Les différents modèles de CPG réagissent de différentes manières. Si un CPG 8890, 9000 ou 7890 équipé d'un système de contrôle électronique de la pression (EPC) est mis hors tension, l'EPC interrompt le flux de gaz vecteur. Si le flux de gaz vecteur n'est pas contrôlé par l'EPC, il atteint son maximum. Ce flux peut être supérieur à ce que certains spectromètres de masse sont capables d'évacuer, ce qui entraîne une accumulation d'hydrogène dans le spectromètre de masse. Si le spectromètre de masse est simultanément mis hors tension, l'accumulation peut être assez rapide.
Coupure de courant	En cas de coupure de courant, le CPG et le spectromètre de masse s'arrêtent tous les deux. Cependant, le gaz vecteur ne s'arrête pas nécessairement. Comme décrit précédemment, sur certains CPG, une coupure de courant peut entraîner un flux maximal de gaz vecteur. Par conséquent, de l'hydrogène peut s'accumuler dans le spectromètre de masse.

AVERTISSEMENT

Une fois que l'hydrogène s'est accumulé dans un spectromètre de masse, son évacuation exige une extrême prudence. Un démarrage incorrect d'un spectromètre de masse rempli d'hydrogène peut provoquer une explosion.

AVERTISSEMENT

Après une panne secteur, un spectromètre de masse peut redémarrer et commencer la procédure d'évacuation de façon automatique. Cela ne garantit pas que tout l'hydrogène présent dans le système a été éliminé ni que tout risque d'explosion est écarté.

Précautions

Prenez les précautions suivantes lorsque vous utilisez un système CPG/SM avec de l'hydrogène comme gaz vecteur, ou lorsque vous utilisez le SM avec l'option JetClean qui l'alimente en hydrogène à partir d'un MFC situé sur l'analyseur.

Précautions relatives à l'équipement

AVERTISSEMENT

Vous DEVEZ retirer le capot en plastique recouvrant la fenêtre en verre située à l'avant du SM. Dans le cas improbable d'une explosion, ce capot pourrait se détacher.

AVERTISSEMENT

Vous DEVEZ vérifier que la vis moletée de la plaque latérale avant est serrée à la main. Sur un Triple Quad, la vis moletée supérieure de la plaque latérale arrière de l'analyseur doit également être serrée à la main. Ne serrez pas trop la vis moletée, car cela pourrait provoquer des fuites d'air.

AVERTISSEMENT

Le QTOF ne doit en aucun cas utiliser de l'hydrogène.

AVERTISSEMENT

Le non-respect des consignes de sécurité de votre SM décrites ci-dessus augmente considérablement le risque de blessures corporelles en cas d'explosion.

AVERTISSEMENT

Sur un SM Triple Quad, vous DEVEZ laisser les supports de transport fixés à la plaque supérieure de la chambre de cellule de collision. Dans une situation de fonctionnement normal, ne retirez pas les supports de transport de la plaque supérieure, car ils maintiennent la plaque supérieure en cas d'explosion.

AVERTISSEMENT

Si de l'hydrogène est raccordé à une connexion du CPG ou du SM :

- L'alimentation en hydrogène vers la ou les connexions d'entrée du système, notamment via une bouteille d'hydrogène, un générateur d'hydrogène ou une autre source d'hydrogène, doit être coupée lorsque le système est mis hors tension/purgé. Cela inclut toutes les conduites de gaz vers le CPG, même lorsque ces conduites n'alimentent pas le CPG/SM. Dans certaines conditions, le non-respect de cette instruction pourrait entraîner une accumulation d'hydrogène dans le CPG/SM.
- Pendant le processus de purge, il est important d'ouvrir la vanne de fuite manuelle. L'ouverture de cette vanne permet à l'hydrogène qui pourrait s'accumuler de s'échapper du CPG/SM. Si elle n'est pas ouverte, le risque d'explosion d'hydrogène augmente considérablement.
- Après la purge et avant la mise sous pression du système SM, ouvrez la vanne de fuite manuelle. Avant de mettre le SM sous tension, vérifiez que la vanne de fuite manuelle est ouverte depuis plus de 10 minutes.

AVERTISSEMENT

Débit de gaz du SM :

Ne dépassez jamais un débit total de H₂/méthane de 50 mL/min vers le SM, y compris le gaz de colonne et/ou réactif.

AVERTISSEMENT

Pompes primaires :

- Utilisez uniquement des pompes homologuées par Agilent.
- Les pompes Agilent IDP doivent être équipées de la vanne d'entrée fournie qui se ferme en cas de coupure de courant.
- Si elles sont équipées d'une vanne de lest de gaz, les pompes Pfeiffer Duo, Pfeiffer MVP et Edwards RV5 doivent être utilisées avec le lest de gaz fermé avec les systèmes CPG/SM d'Agilent.

AVERTISSEMENT

Configuration du CPG :

- **Assurez-vous que l'hydrogène est configuré dans le micrologiciel pour tous les canaux de gaz utilisant de l'hydrogène. Un EPC non configuré pour l'hydrogène alors que ce dernier est utilisé pourrait compromettre la sécurité du CPG relative à l'hydrogène.**
- **Vérifiez que toutes les connexions de colonne sont correctement configurées dans le micrologiciel du CPG, en particulier pour toute connexion au système SM.**
- **S'il est présent, vérifiez que le câble LVDS est connecté au CPG. Il indique au CPG de couper le gaz vecteur si le SM présente une défaillance de pompe ou est mis hors tension.**

Précautions générales en laboratoire

- Évitez toute fuite dans les conduites de gaz vecteur, de gaz combustible et du système JetClean (en option). Utilisez un détecteur de fuites pour vérifier régulièrement l'absence de fuites d'hydrogène.
- Éliminez toutes les sources d'inflammation possibles de votre laboratoire (flammes nues, appareils pouvant produire des étincelles, sources d'électricité statique, etc.).
- Ne laissez pas l'hydrogène provenant d'une bouteille haute pression s'échapper directement dans l'atmosphère (risque d'auto-inflammation).
- Utilisez un générateur d'hydrogène plutôt que de l'hydrogène en bouteille.

Précautions de fonctionnement

- Coupez l'alimentation en hydrogène ainsi que toute autre alimentation en gaz à chaque mise hors tension du CPG ou du SM. L'alimentation doit être coupée à la source.
- Coupez l'alimentation en hydrogène à la source à chaque purge du SM (ne chauffez pas la colonne capillaire sans flux de gaz vecteur).
- N'utilisez pas d'hydrogène comme gaz de cellule de collision sur un Triple Quad.
- Coupez l'alimentation en hydrogène à la source à chaque fermeture des vannes d'arrêt d'un SM (ne chauffez pas la colonne capillaire sans flux de gaz vecteur).
- Coupez l'alimentation en hydrogène à la source en cas de coupure de courant.
- Si une coupure de courant survient alors que le système CPG/SM est laissé sans surveillance, et même si le système a redémarré tout seul :
 1. Coupez immédiatement l'alimentation en hydrogène à la source.
 2. Mettez le CPG hors tension.
 3. Mettez le MS hors tension et laissez-le refroidir pendant 1 heure.
 4. Éliminez les potentielles sources d'inflammation dans la pièce.
 5. Ouvrez le collecteur de vide du SM vers l'atmosphère.
 6. Attendez au moins 10 minutes que l'hydrogène se dissipe.
 7. Démarrez le CPG et le SM comme d'habitude.

Lorsque vous utilisez de l'hydrogène, vérifiez l'absence de fuites du système afin d'éviter tout risque d'incendie ou d'explosion, conformément aux exigences locales en matière d'hygiène, de santé et d'environnement (HSE). Vérifiez toujours l'absence de fuites après avoir changé une bouteille ou effectué l'entretien des conduites de gaz. Vérifiez toujours que l'échappement de la pompe primaire et les événements du port d'injection du CPG sont tous deux raccordés à une hotte aspirante.

Arrêt de l'alimentation en hydrogène

De l'hydrogène gazeux peut être utilisé comme gaz vecteur ou combustible dans certains détecteurs. Combiné à l'air, l'hydrogène peut former un mélange explosif.

Le CPG surveille les flux de gaz des injecteurs et des détecteurs, ainsi que les flux de gaz auxiliaires. Si un flux est interrompu faute d'avoir atteint le débit ou la pression de consigne et que ce flux est configuré pour utiliser de l'hydrogène, le CPG présume qu'une fuite est survenue et déclenche un arrêt. En conséquence :

- Le canal en cause, ainsi que les éventuels canaux associés (purge du septum, par exemple) sont mis hors service.
- Les vannes de division de l'injecteur s'ouvrent.
- Le four (élément chauffant et ventilateur) s'éteint.
- Les petites zones chauffées sont désactivées.
- 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.).

Pour les détecteurs utilisant de l'hydrogène, le chromatographe en phase gazeuse ferme la vanne et signale une erreur s'il ne parvient pas à atteindre le point de consigne de débit ou de pression.

AVERTISSEMENT

Le CPG ne peut pas toujours détecter les petites fuites dans les flux de gaz d'entrée et/ou de détection. Il est donc crucial de connecter une colonne sur les raccords de colonne ou d'obturer ces derniers. Les flux de H₂ doivent être configurés pour l'hydrogène afin que le CPG ait connaissance de l'utilisation d'hydrogène.

Mesure des débits d'hydrogène

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.

Pour éviter ce danger, désactivez l'allumeur automatique avant de commencer et mesurez toujours les gaz séparément.

Hotte aspirante

Pendant le fonctionnement normal du CPG avec de nombreux détecteurs et injecteurs, un peu de gaz vecteur et d'échantillon s'échappe hors de l'instrument à travers la fuite, la mise à l'air de purge du septum et l'évacuation du détecteur. Si l'un des composants de l'échantillon est toxique, nocif, autrement dangereux, ou si de l'hydrogène est utilisé, ces gaz d'échappement doivent être évacués vers une hotte d'aspiration. Si le CPG se trouve dans un petit espace clos, une hotte d'aspiration doit être utilisée, quels que soient les gaz CPG connectés. Placez le CPG sous la hotte aspirante ou fixez un tuyau d'évacuation de grand diamètre à la sortie afin d'assurer une ventilation correcte.

Le détecteur à capture de micro-électrons (ECD)

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

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

AVERTISSEMENT

Les matériaux susceptibles de réagir avec la source de ^{63}Ni , soit pour former des produits volatils, soit pour provoquer une dégradation physique du film plaqué, doivent être évités. Au nombre de ces matériaux, l'on compte les composés oxydants, les acides, les halogènes, l'acide nitrique, l'hydroxyde d'ammonium, le sulfure d'hydrogène, les PCP et le monoxyde de carbone. Cette liste n'est pas exhaustive mais indique les types de composés susceptibles d'endommager les détecteurs de ^{63}Ni .

AVERTISSEMENT

Dans le cas extrêmement improbable où le four ou la zone chauffée par le détecteur entrerait en emballement thermique (chauffage maximal incontrôlé supérieur à 425 °C) et que le détecteur resterait exposé à cette condition pendant plus de 12 heures, procéder comme suit :

1. Après avoir éteint l'instrument et l'avoir laissé refroidir, obtenez l'injecteur du détecteur et les ouvertures du système d'évacuation. Portez des gants en plastique jetables et respectez les précautions de sécurité normales en laboratoire.
2. Contactez votre bureau de vente ou distributeur Agilent Technologies local afin d'obtenir des instructions sur l'élimination des ECD.
3. Adressez aux personnes concernées une lettre expliquant les conditions de l'incident.

Il est improbable, même dans cette situation très inhabituelle, que du matériau radioactif s'échappe de la cellule. Cependant, il est possible que le placage de ^{63}Ni à l'intérieur de la cellule ait subi des dommages permanents ; par conséquent, la cellule doit être retournée pour échange.

AVERTISSEMENT

N'utilisez pas de solvants pour nettoyer l'ECD.

AVERTISSEMENT

Vous ne devez pas ouvrir la cellule de l'ECD, sauf si vous êtes autorisé à le faire par votre agence locale pour l'énergie nucléaire. Ne touchez pas aux quatre boulons à tête creuse. Ils maintiennent ensemble les deux parties de la cellule. Clients des États-Unis : le retrait ou la perturbation des quatre boulons à tête creuse constitue une violation des conditions de l'exemption et peut constituer un risque pour la sécurité.

Lorsque vous manipulez un ECD :

- Il est interdit de manger, de boire et de fumer.
- Portez toujours des lunettes de sécurité lorsque vous utilisez ou que vous vous trouvez à proximité d'un ECD.
- Portez des vêtements protecteurs, tels que blouse de laboratoire, lunettes de sécurité et gants, et respectez les bonnes pratiques de laboratoire. Après avoir manipulé un ECD, lavez-vous les mains avec un nettoyant doux et non abrasif.

Introduction

Le détecteur à capture de micro-électrons (ECD)

- Obtenez l'injecteur et les raccords de sortie lorsque l'ECD n'est pas utilisé.
- Connectez le système d'évacuation de l'ECD à une hotte aspirante ou effectuez la mise à l'air vers l'extérieur. Reportez-vous à la dernière révision du document 10 CFR Part 20 (notamment l'annexe B) ou à la réglementation locale en vigueur. Dans les autres pays, consultez l'agence compétente pour connaître les recommandations équivalentes.

Agilent Technologies recommande un diamètre interne de ligne d'aération de 6 mm (1/4 pouce) ou plus. La longueur d'une ligne de ce diamètre n'est pas un facteur important.

Fusibles et batteries

Le bon fonctionnement du CPG nécessite deux fusibles (F1 et F2). Les fusibles de remplacement sont des fusibles F1/F2 corps en céramique, 20 A, 250 V, de type F, mais leur manipulation doit exclusivement être confiée à des techniciens dûment formés par Agilent.

Un composant d'Horloge en temps réel sur la carte logique inclut une batterie.

AVERTISSEMENT

Déconnectez le coupleur de l'injecteur de la source d'alimentation secteur avant de remplacer les fusibles.

Le CPG/SM nécessite les fusibles suivants, mais leur manipulation doit exclusivement être confiée à des techniciens dûment formés par Agilent :

- **Single Quad** - Fusible, T12.5A, 250 V (2110-1398) – deux requis
- **Triple Quad** - Fusible, 8 A, à retardement, (2110-0969) - deux requis

Déconnecter l'instrument

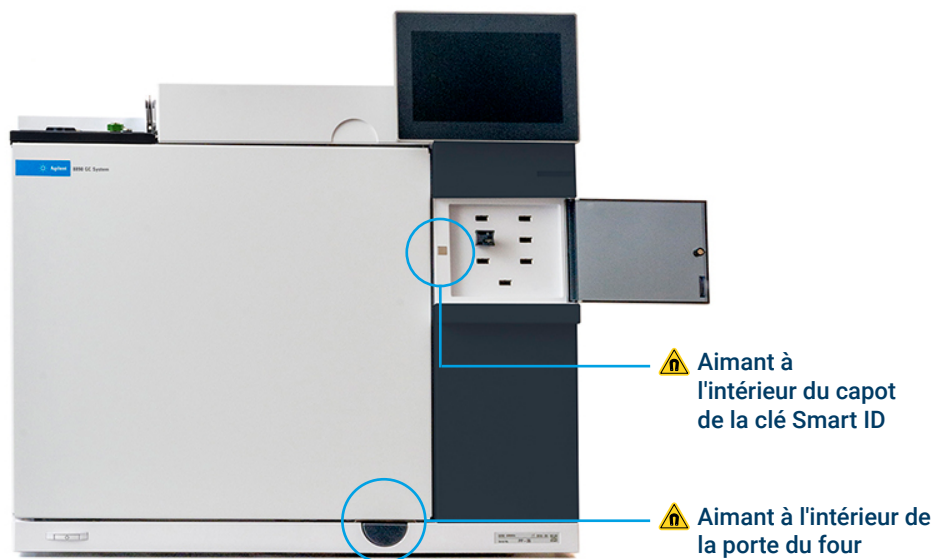
AVERTISSEMENT

Le coupleur de l'injecteur (cordon d'alimentation de l'entrée principale) est le dispositif de déconnexion de l'alimentation. Ne pas placer l'instrument de manière à ce que l'accès au coupleur ou à la prise soit perturbé.

AVERTISSEMENT

L'interrupteur avant ne débranche pas l'alimentation électrique de l'instrument. Lorsque l'utilisateur appuie sur l'interrupteur d'alimentation frontal, l'instrument est mis en mode Attente. Pour éviter tout risque de choc électrique, débranchez l'instrument en retirant le cordon d'alimentation avant d'effectuer l'entretien de l'instrument.

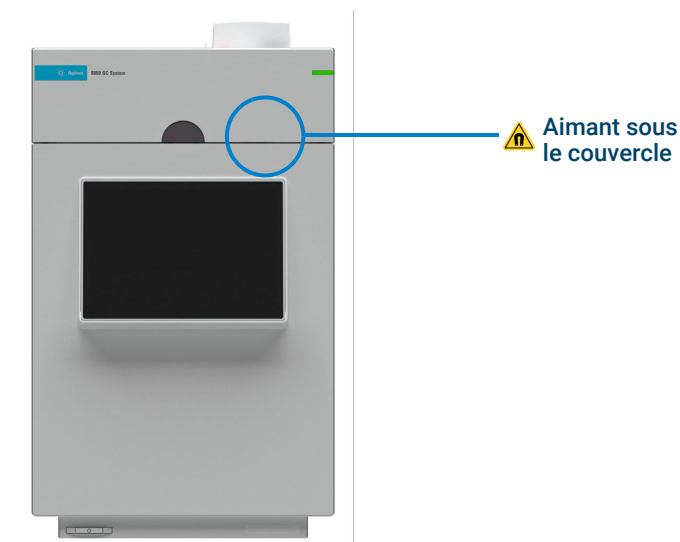
Aimants



8890 GC



8860 GC

**8850 GC**

Champs magnétiques : Le CPG 8890 et 8860 contient des aimants à l'intérieur de la porte du four. Le CPG 8890 contient également un aimant à l'intérieur du capot de la clé Smart ID. Le CPG 8850 contient un aimant sous le couvercle. Les aimants peuvent affecter le fonctionnement des stimulateurs cardiaques, des défibrillateurs cardiaques implantés ou d'autres dispositifs médicaux implantés actifs (AIMD). Il est conseillé aux utilisateurs qui portent un AIMD d'éviter ces aimants lorsque la porte du four est ouverte et lorsque le capot de la clé Smart est ouvert (8890), ainsi que lorsque le couvercle est ouvert (8850).

Homologations de sécurité et réglementaires

Le chromatographe en phase gazeuse Agilent présente les homologations de sécurité suivantes :

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

Le CPG Agilent respecte la réglementation suivante concernant la compatibilité électromagnétique (EMC) et les interférences en radio fréquences (RFI) :

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

-  AUS/NZ

Le CPG Agilent respecte les normes d'entreprise suivantes :

- Q31/0115000033CXXX-2018
- Le numéro de certificat de type pour la Chine est le 2018CXXX-31.
- CAN ICES-1/NMB-1, ISM 1-A.

Équipement ISM groupe 1 : Le groupe 1 contient tous les équipements industriels, scientifiques et médicaux (ISM) dans lesquels de l'énergie radioélectrique à couplage conducteur est intentionnellement générée et/ou utilisée, nécessaire au fonctionnement interne de l'équipement lui-même.

Un équipement de classe A est un équipement approprié pour une utilisation dans tous les établissements autres que résidentiels et ceux directement raccordés à un réseau d'alimentation basse tension qui alimente les bâtiments à usage résidentiel.

Cet appareil ISM est conforme à la norme canadienne ICES-001. Cet appareil ISM est conforme à la norme NMB-001 du Canada.

Le CPG Agilent 8890/8850 est conçu et fabriqué selon un système d'assurance qualité certifié ISO 9001. Déclaration de conformité disponible.

Ce produit respecte la directive européenne RoHS 2011/65/EU et est conforme à EN 50581.

Conformité CE



Votre instrument Agilent a été conçu pour être conforme aux exigences des directives en vigueur de l'Union européenne, comme la Directive Compatibilité électromagnétique (EMC), la Directive

Introduction

Homologations de sécurité et réglementaires

Basse tension (LVD), la Directive Machines (MD), la Directive RoHS, etc. Agilent certifie que chaque produit est conforme aux Directives pertinentes en testant des échantillons par rapport aux normes européennes harmonisées publiées dans le Journal Officiel de l'Union européenne (JOUE).

La preuve qu'un produit est conforme auxdites directives est indiquée par :

- Le marquage CE qui se trouve à l'arrière du produit, et
- La documentation qui accompagne le produit et qui contient un exemplaire de la Déclaration de Conformité. La Déclaration de Conformité correspond à la déclaration légale, par Agilent, selon laquelle le produit est conforme aux directives pertinentes susmentionnées, et indique les normes EN par rapport auxquelles le produit a été testé afin de démontrer sa conformité.

Conformité UK



Votre instrument Agilent a été conçu pour être conforme aux exigences des réglementations en vigueur au Royaume-Uni, comme les réglementations afférentes à la compatibilité électromagnétique de 2016, aux équipements électriques (Sécurité) de 2016, à l'alimentation des machines (Sécurité) de 2008, à la restriction d'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques de 2012, etc.

Le produit peut inclure la marque UK CA à l'arrière du produit et être accompagné d'une déclaration de conformité britannique, mais cela n'est pas requis pour démontrer la conformité.

Numéro d'identification de conformité réglementaire

À des fins de certification et d'identification de conformité réglementaire, un numéro Agilent Regulatory Model Number (RMN) unique a été attribué à votre produit. Le RMN du CPG est indiqué sur l'étiquette signalétique du produit, ainsi que tous les marquages et informations requis pour l'approbation.

À des fins de certification et d'identification de conformité réglementaire, un numéro Agilent Regulatory Model Number (RMN) unique a été attribué à votre produit. Le RMN du CPG est indiqué sur l'étiquette signalétique du produit, ainsi que tous les marquages et informations requis pour l'approbation. Le RMN2790A du CPG 8860 est indiqué sur l'étiquette signalétique du produit, ainsi que tous les marquages et informations requis pour l'approbation. Pour demander des informations relatives à la conformité de ce produit, faites toujours référence à ce RMN. Le RMN est différent du nom marketing ou du numéro de modèle du produit.

Déclaration EMC pour la Corée du Sud

사용자안내문

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서

가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

Cet équipement a été évalué pour sa capacité d'utilisation dans un environnement commercial. Utilisé dans un environnement commercial, il existe un risque d'interférence radio.

Déclaration de cordon d'alimentation amovible pour le Japon

(弊社提供の電源コードセットが汎用性がない旨を示す)

電源コードセットの取扱いについて（日本国内向け）

製品には、同梱された電源コードセットをお使いください。同梱された電源コードセットは、他の製品では使用できません。

Votre produit doit être utilisé uniquement avec le cordon d'alimentation fourni. N'utilisez pas ce cordon d'alimentation avec un autre produit.

Informations

Le chromatographe en phase gazeuse Agilent est conforme aux classifications CEI suivantes : sécurité de classe 1, résistance aux surtensions transitoires de la catégorie II, degré 2 de pollution.

Cet instrument a été conçu et testé selon des normes de sécurité reconnues ; il est conçu pour un usage en intérieur dans les emplacements non classés comme dangereux. 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, le chromatographe en phase gazeuse Agilent 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

Lorsque ce symbole est apposé sur l'appareil, l'utilisateur doit consulter le manuel d'instructions afin de protéger l'opérateur d'un risque de blessure et l'appareil d'un risque de dommage.



Indique une surface chaude ou des gaz d'échappement chauds. Garder les mains, les câbles électriques, les conduites de gaz, le papier de tableau, les matériaux combustibles, et d'autres éléments sans danger de la surface chaude et/ou du flux d'échappement. Des flux de gaz chauds peuvent être présents à plusieurs endroits, tels que l'évacuation du four et l'évacuation du détecteur.



Risque d'électrocution.



Indique un terminal conducteur de protection.



Borne de terre.



Risque d'explosion.



Introduction

Homologations de sécurité et réglementaires

Risque de radioactivité.	
Risque de décharge électrostatique.	
Danger. Reportez-vous aux manuels d'utilisation du CPG Agilent pour en savoir plus sur l'élément indiqué.	 or 
Ce produit électrique/électronique ne doit pas être éliminé avec les déchets ménagers.	
Pour éviter toute blessure, soulever à deux personnes.	
Date de fabrication.	
Le symbole d'alimentation indique Marche/Arrêt . Lorsque l'interrupteur d'alimentation est en position Arrêt , l'appareil n'est pas complètement déconnecté de l'alimentation principale.	
Indique qu'il faut retirer l'échantillonneur de liquide automatisé (ALS) avant de procéder à l'entretien du CPG.	
Indique un aimant	
Ne placez pas d'aimants ou d'objets ferreux dans cette zone car cela pourrait gêner le bon fonctionnement du couvercle.	 
Surveillez vos mains et vos doigts lorsque vous fermez le couvercle du four.	

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.

Compatibilité électromagnétique

Cet appareil est conforme à la norme CISPR 11. Son utilisation est soumise aux deux conditions suivantes :

Introduction

Homologations de sécurité et réglementaires

- 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. Éloignez 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 pourraient rendre l'utilisation de l'instrument non conforme à la législation.

Certification en matière d'émissions sonores pour l'Allemagne

Pression acoustique

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

Schalldruckpegel

Schalldruckpegel $LP < 70 \text{ dB(A)}$ nach DIN-EN 27779.

Utilisation prévue

Les produits Agilent ne peuvent être utilisés que de la manière décrite dans les guides pour utilisateurs des produits Agilent. Toute autre utilisation peut entraîner un endommagement du produit ou des blessures. Agilent ne peut être tenu responsable de dommages causés entièrement ou en partie par une utilisation inappropriée des produits, des modifications non autorisées, des ajustements ou des modifications du produit, le non respect des procédures décrites dans les guides pour utilisateurs ou l'utilisation des produits en violation de lois, règles ou réglementations applicables.

Nettoyage et désinfection

Le United States Centers for Disease Control and Prevention (CDC) répertorie un grand nombre de produits chimiques et de produits de désinfection disponibles dans le commerce. Toutefois, certains d'entre eux ne sont pas adaptés au nettoyage des instruments Agilent. Une solution de nettoyage compatible et recommandée par le CDC pour les surfaces externes des instruments est une solution à 70 % d'isopropanol (alcool isopropylique) et 30 % d'eau. Cette solution est généralement vendue en magasins sous forme d'alcool à friction.

Les concentrations d'isopropanol supérieures à 70 % peuvent endommager l'instrument.

AVERTISSEMENT

En cas d'utilisation de solvants, veillez à bien respecter les consignes de sécurité (port de lunettes, de gants et de vêtements de protection) contenues dans la fiche de données de sécurité fournie par le fabricant du solvant, plus particulièrement en cas d'utilisation de solvants toxiques ou dangereux et de liquides inflammables. Pour cette procédure de nettoyage, l'équipement de protection individuel (EPI) adéquat se compose de gants en nitrile ou similaire, de lunettes de protection et d'une blouse de laboratoire.

Procédure générale

Suivez la procédure ci-après pour nettoyer les surfaces externes souvent touchées des instruments Agilent.

NOTE

Toute zone chauffée sur un instrument peut déjà être contaminée, si elle a été utilisée à plus de 121°C pendant au moins une heure. Par exemple, sur un chromatographe en phase gazeuse, les injecteurs, le four, les colonnes, les lignes de transfert et les détecteurs peuvent être décontaminés en réglant les zones de température sur 200°C pendant au moins une heure. Afin d'éviter tout risque de brûlures, laissez refroidir ces zones à température ambiante avant d'y accéder.

1. Avant de commencer, définissez les performances de base actuelles le cas échéant. Par exemple, en cas d'utilisation d'un SM, procédez à un réglage automatique et générez un rapport.
2. Enfilez l'EPI adéquat.
3. Refroidissez toutes les zones chauffées puis laissez-les atteindre la température ambiante.
4. Attendez que l'instrument ait refroidi, puis éteignez-le et débranchez le cordon d'alimentation. Ne nettoyez jamais un instrument pendant qu'il est sous tension ou branché, ou lorsqu'il est chaud.
5. Retirez les dispositifs externes, si nécessaire, afin de pouvoir accéder à toutes les surfaces potentiellement contaminées. Par exemple, retirez un ALS et nettoyez-le séparément. (Si vous le souhaitez, vous pouvez débrancher un CPG ou un LC d'un spectromètre de masse ou de tout autre instrument connecté, comme cela est décrit dans sa documentation, afin de pouvoir procéder au nettoyage entre les instruments. Veillez à bien suivre toutes les procédures recommandées et à faire appel à deux personnes en cas de nécessité de déplacer les instruments.)
6. Si besoin, créez une quantité de solution à 70 % d'isopropanol/30 % d'eau suffisante pour nettoyer les instruments.

AVERTISSEMENT

Ne pulvérisiez jamais de liquides directement sur le produit.

Introduction

Nettoyage et désinfection

7. Humidifiez un chiffon propre et non pelucheux avec le mélange à 70 % d'isopropanol/30 % d'eau.
 - N'utilisez jamais de serviette en papier ou d'autre matière fibreuse.
 - Le chiffon doit être humide, et non trempé.
8. Essuyez délicatement les surfaces externes à nettoyer à l'aide du chiffon humidifié. Ne laissez jamais de liquide goutter sur l'instrument. De nombreuses parties internes des instruments Agilent contiennent des fils électriques, des cartes de circuits imprimés et d'autres composants qui peuvent être endommagés par les liquides ou créer un danger électrique en cas de contact avec un liquide.
 - Commencez par les surfaces supérieures et latérales, puis finissez par les câbles externes, les lignes d'alimentation en gaz externes et les lignes de transfert.
 - Essuyez la surface externe des câbles et de leurs connecteurs, mais sans toucher les connexions électriques (comme les broches et les fiches à l'intérieur des câbles ou des ports de connexion).
 - En cas de nettoyage d'un écran (tactile ou non), essuyez-le délicatement dans une direction, de haut en bas.
9. Laissez toutes les surfaces sécher à l'air libre. Aucune humidité ne doit être présente sur les surfaces de l'instrument.
10. Branchez les instruments. Si ils ont été séparés, réinstallez les instruments à leur emplacement d'origine sur la paillasse de laboratoire, puis remettez-les dans leurs conditions d'utilisation normales, décrites dans la documentation.
11. Vérifiez leurs performances après leur remontage, le cas échéant.
12. Jetez les gants et autres équipements de protection individuels ou nettoyez-les en suivant un processus approuvé, puis lavez-vous les mains.

Consultez la documentation de l'instrument pour connaître les temps de stabilisation après avoir tout rallumé.

Au fil du temps, vous pourrez noter quelques changements visibles au niveau des finitions, dus aux techniques de nettoyage mentionnées dans le présent document.

Autres produits nettoyants

Bien que plusieurs autres produits nettoyants et désinfectants courants soient recommandés par le CDC pour désinfecter les surfaces, nombre d'entre eux peuvent endommager les surfaces peintes et les produits électroniques. N'utilisez jamais : d'eau de Javel (y compris de l'hypochlorite de sodium), de peroxydes (y compris du peroxyde d'hydrogène), d'acétone, d'ammoniac, de produits nettoyants à base d'ammonium quaternaire, d'alcool éthylique, de chlorure de méthylène, de dichloroisocyanurate de sodium (dichloro-S-triazinétrione de sodium), ou de solvants à base de pétrole (comme de l'essence, des diluants pour peintures, du benzène ou du toluène), que ce soit sous forme de lingettes, de liquides ou de sprays. Lisez attentivement les étiquettes des produits.

Recyclage du produit



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.

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

www.agilent.com

© Agilent Technologies, Inc. 2026

G3540-93010

mai 2026

Imprimé aux États-Unis

