

Conseils et astuces pour la GC

Votre guide vers une intelligence GC intuitive et intégrée





Quels sont les principaux défis que rencontrent actuellement les directeurs de laboratoire ?

Agilent a récemment commandé une enquête mondiale indépendante auprès de directeurs de laboratoire de différents segments du marché. Nos objectifs étaient de mieux comprendre leurs difficultés et d'identifier les moyens de relever les défis les plus urgents auxquels les laboratoires sont confrontés aujourd'hui.

Pour un résumé des résultats, téléchargez **notre infographie**.



Consacrez plus de temps aux tâches importantes

Les instruments de la gamme de GC d'Agilent ne sont pas simplement intelligents : ils sont aussi ingénieux. Ils vont au-delà de la simple collecte d'informations afin de vous permettre d'augmenter la productivité, de minimiser les temps d'indisponibilité et d'améliorer l'efficacité. Cela signifie que vous pouvez continuer de faire progresser votre laboratoire vers un avenir prospère.

Diagnosics intelligents

Le retour d'information en temps réel et le circuit à clefs intelligentes exclusif diminuent les temps d'indisponibilité.

Fonctionnalités de configuration

Destinées à une large gamme d'analyses de routine avec des options pour les injecteurs, les détecteurs et les vannes.

Des performances robustes et fiables

La compensation de la température et de la pression permet d'assurer des performances chromatographiques plus stables.

La régulation électronique des pressions (EPR) en option offre un pilotage manuel simplifié et précis, avec affichage numérique.

Interface intuitive

Accédez à l'état de l'instrument en temps réel, au suivi des données et aux conseils de maintenance.

Suivi à distance

Les diagnostics, le retour d'information en temps réel et le circuit à clefs intelligentes exclusif diminuent les temps d'indisponibilité.

Logiciels flexibles

Maintenez un contrôle total de vos analyses grâce à OpenLab Agilent et MassHunter.



Comment utiliser cette ressource ?

Simplifiez vos analyses par GC et formez votre personnel

Dans ce livre numérique, vous trouverez des moyens de faire évoluer votre laboratoire de GC vers le niveau supérieur et de répondre à vos défis analytiques et méthodologiques. Pour accéder instantanément à la documentation, aux webinaires, aux vidéos et aux autres ressources, choisissez l'une de ces rubriques ou utilisez la barre de navigation en bas de page.



Comment la GC fonctionne-t-elle ?	5
Formations GC gratuites	6
Préparation d'échantillons	7
Applications et industries	8
Présentation de la gamme de produits de GC intelligents	9
Calculateurs de GC et logiciel de transfert de méthodes	10
Développement d'une culture de soutenabilité	11
Questions fréquentes	12
Questions générales sur la chromatographie en phase gazeuse	12
Échantillonnage headspace	13
Résolution des problèmes de GC	14
Fonctionnalités GC intelligentes	17
Comment trouver les réponses aux autres questions sur la GC	17
Huit astuces pour de meilleurs raccords et de meilleurs résultats en GC	18









Comment la GC fonctionne-t-elle ?

Réviser les principes de base de la chromatographie en phase gazeuse et découvrez les industries dans lesquelles la GC est appliquée. Utilisez ces ressources d'introduction à la chromatographie pour :

- Explorer les principes et le matériel de la GC et apprendre comment ces techniques sont utilisées.
- Découvrir les moyens les plus courants d'introduire les échantillons dans le GC.
- Apprendre comment les colonnes GC séparent les échantillons en composants.
- Choisir facilement le bon détecteur pour la GC.
- Comprendre comment identifier les pics et déterminer la quantité de chaque composant.

Ressources

-  [Fundamentals of Gas Chromatography : livre numérique](#)
-  [Fundamentals of Gas Chromatography : vidéo en 4 parties](#)
-  [Fundamentals of Gas Chromatography : vidéo](#)
-  [Outil de sélection de colonnes GC](#)
-  [Best Selling GC Supplies](#)
-  [What Is Gas Chromatography?](#)

GC

60 Torr

15 mL/min



Formations GC gratuites

Vous avez besoin d'un rappel ou d'une description générale ?

Créez un compte Agilent University gratuit et accédez immédiatement à ces cours et tutoriels de GC.

- 🌐 GC-0GEN-2001z : Tips on Making Your GC System and Analysis More Robust
- 🌐 GC-0GEN-2040zs : GC Troubleshooting Series
- 🌐 GC-0GEN-1040z : Practical Steps in GC Troubleshooting
- 🌐 GC-7890-2231z : How to Replace the GC Split/Splitless Inlet Liner, Septum, and O-Ring
- 🌐 GC-7890-2233z : How to Perform a GC Inlet Leak Check
- 🌐 GC-MULTI-1240zs : Making Productivity Happen— an Agilent GC eLearning Series
- 🌐 Catalogue complet des formations Agilent University



Préparation d'échantillons

Saviez-vous que les temps d'indisponibilité de l'instrument imprévus et la répétition des analyses sont souvent dus à des erreurs dans la préparation d'échantillons ?

Les ressources suivantes vous permettront d'obtenir des performances analytiques exceptionnelles grâce à une préparation d'échantillons précise et cohérente.

Vous apprendrez à :

- Approfondir vos connaissances des techniques de préparation d'échantillons et choisir la bonne technique pour votre application.
- Améliorer votre productivité en utilisant et en entretenant efficacement les instruments de préparation d'échantillons.
- Simplifier vos méthodes de préparation d'échantillons et augmenter la productivité du laboratoire.

Ressources

[!\[\]\(642aa997563f9a325b310230bb5078b7_img.jpg\) Plans de formation Agilent University](#)

[!\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5_img.jpg\) GC Sample Preparation and Introduction](#)

Applications et industries

Du contrôle-qualité à la recherche, en passant par le dépistage des contaminants environnementaux et alimentaires, la GC est une technique largement utilisée dans la plupart des industries.

Par exemple :

- Le secteur de l'énergie renouvelable s'appuie sur la GC pour analyser les impuretés présentes dans l'hydrogène, les biocarburants et les dispositifs de stockage d'énergie.
- Dans les laboratoires pharmaceutiques, la GC est de plus en plus utilisée pour l'analyse des solvants résiduels.
- La GC est indispensable dans l'industrie agroalimentaire où elle permet d'effectuer le contrôle-qualité et de détecter les adultérations.
- Les laboratoires de médecine légale utilisent la GC à des fins aussi diverses que la recherche de composés stupéfiants dans l'urine ou la détection de traces de produits chimiques inflammables dans les prélèvements effectués sur les sites de possibles incendies criminels.



Pour en savoir plus sur les applications de la GC relatives à des industries spécifiques, utilisez les liens suivants.

- 🌐 Tests des énergies alternatives
 - Analyse de l'hydrogène
 - Analyse des biocarburants
 - Stockage de l'énergie – batteries
- 🌐 Analyse des aliments et boissons
- 🌐 Analyse environnementale
- 🌐 Secteur de l'énergie et de la chimie
- 🌐 Tests des spécialités chimiques
- 🌐 Recherche et tests des matériaux
- 🌐 Tests dans l'industrie pharmaceutique
- 🌐 Analyses de médecine légale
- 🌐 Analyse du cannabis*
- 🌐 Universités et établissement publics

**Les produits et solutions Agilent sont conçus pour être utilisés en laboratoire pour les tests de contrôle-qualité et de tolérance du cannabis dans les États/pays où cette utilisation est autorisée par la législation.*



Présentation de la gamme de produits de GC intelligents

Optimisez votre méthode avec des instruments, consommables et logiciels de GC et GC/MS à la pointe de l'industrie.

GC

Les GC Agilent offrent une fiabilité et des performances analytiques excellentes, grâce à des technologies intelligentes qui vous permettent d'éviter les problèmes avant qu'ils n'affectent vos résultats.

GC/MS

Effectuez des analyses par GC/MS sensibles, robustes et fiables de n'importe quel échantillon dans un environnement de routine.

Colonnes et consommables de GC

Les consommables de GC Agilent offrent la fiabilité dont votre laboratoire a besoin, tout en améliorant les résultats scientifiques grâce à des fonctionnalités innovantes.

Détecteurs de GC

Les détecteurs sélectifs pour l'analyse par GC avancée améliorent considérablement votre capacité à mesurer les composés d'intérêt.

Préparation et introduction des échantillons

Améliorez l'efficacité, les performances et la flexibilité de vos GC et automatisez les procédures fastidieuses de préparation d'échantillons.

Technologies GC

Découvrez des avancées telles que la technologie Agilent de flux capillaire, les injecteurs spécialisés et les systèmes de chauffage et refroidissement rapides LTM série II pour GC 7890 et 8890.

Logiciels

OpenLab CDS Agilent pour GC : Capturez, analysez et partagez vos résultats où vous le souhaitez, quand vous le souhaitez. Faites de votre laboratoire un pôle sécurisé qui alimente votre entreprise de son expertise précieuse.

Suite logicielle Agilent MassHunter pour GC/MS : Tirez des informations pertinentes de votre analyse grâce à un logiciel qui s'intègre de manière transparente dans toutes les plateformes et techniques.

Solutions de financement

Les solutions de financement Agilent vous permettent de bénéficier des dernières innovations grâce à des plans de paiement flexibles, sans versement initial important.

Agilent University

Agilent University propose des solutions flexibles et économiques pour vous permettre de gérer les ressources, renforcer l'efficacité et réduire les temps d'indisponibilité du laboratoire.

Services CrossLab

Les services Agilent CrossLab vous permettent d'augmenter la disponibilité, de produire des données fiables, de maintenir la conformité et de prévoir les coûts de maintenance.



Calculateurs de GC et logiciel de transfert de méthodes

Vous avez besoin d'optimiser les paramètres de votre méthode GC ?

Agilent vous aide grâce à ces outils gratuits que vous pouvez télécharger et utiliser dès maintenant. Ils sont également intégrés à OpenLab CDS Agilent.

- **Calculateur du volume de vapeur.** Prévenez la saturation et la rétrodiffusion en déterminant le volume d'expansion d'un solvant GC à une température et à une pression d'injecteur données pour un insert spécifique.
- **Calculateur de débit/pression.** Utilisez les dimensions de la colonne, la température du four et la pression en sortie du détecteur afin de calculer la pression nécessaire pour atteindre un débit cible.
- **Calculateur d'injection large volume.** Déterminez des conditions de démarrage appropriées pour votre méthode d'injection large volume (LVI).
- **Logiciel de transfert de méthodes.** Utilisez cet outil pour transférer une méthode GC actuelle vers un autre GC en conservant l'ordre de rétention relatif. Vous pouvez aussi l'utiliser pour accélérer une méthode actuelle ou pour changer de détecteur, changer de gaz vecteur et modifier d'autres paramètres affectant le temps de rétention.

Ressource

 [Télécharger des outils](#)



Développement d'une culture de soutenabilité

Dans quelle mesure les GC intelligents d'Agilent répondent-ils aux critères ACT ?

My Green Lab est un organisme à but non lucratif qui se consacre à l'amélioration de la soutenabilité dans la recherche scientifique. Pour appuyer cet engagement essentiel, Agilent est devenue l'un des principaux parraineurs de My Green Lab. Plus précisément, nous collaborons avec cet organisme pour faire contrôler indépendamment certains instruments de GC en vue de l'obtention du label ACT (Accountability, Consistency, and Transparency : Responsabilité, cohérence et transparence).

Le label ACT fournit des informations sur l'impact environnemental de la fabrication, de l'utilisation et de l'élimination d'un produit et de son emballage, pour que les acheteurs puissent faire des choix soutenables.

GC Agilent 8890

[Afficher les labels ACT de toutes les régions](#)

Metric	Score
Manufacturing	1.4
Use	1.4
End of Life	1.4

GC Agilent 8860

[Afficher les labels ACT de toutes les régions](#)

Metric	Score
Manufacturing	1.4
Use	1.4
End of Life	1.4

GC Agilent Intuvo 9000

[Afficher les labels ACT de toutes les régions](#)

Metric	Score
Manufacturing	1.4
Use	1.4
End of Life	1.4

Questions générales sur la chromatographie en phase gazeuse

Quels types de composés peuvent être analysés par chromatographie en phase gazeuse ?

La chromatographie en phase gazeuse peut être utilisée pour séparer, détecter et mesurer les composés qui peuvent être volatilisés tout en demeurant thermiquement stables. Les gaz peuvent aussi être introduits dans un GC. Cette technique est largement utilisée dans de nombreuses applications, dont les énergies alternatives, le cannabis, les produits chimiques, les produits de consommation, les analyses environnementales, alimentaires, la médecine légale, le pétrole et les tests dans l'industrie pharmaceutique. La chromatographie en phase gazeuse permet aux scientifiques d'effectuer leur recherche, d'assurer la qualité des produits, de déterminer la tolérance des produits pharmaceutiques, et plus encore.

L'hélium devient de plus en plus coûteux et difficile à trouver. Quelles options ai-je à ma disposition ?

Il existe différents moyens de réduire la consommation d'hélium, tels que l'évaluation de la consommation d'hélium et l'utilisation d'outils GC comme l'économiseur de gaz d'Agilent et le [module de conservation d'hélium](#) en option pour les GC 8890, 8860 et 7890. Vous pouvez également envisager d'utiliser l'hydrogène ou l'azote comme gaz de remplacement. Si vous changez de gaz vecteur, les paramètres de méthode doivent être ajustés pour compenser les différences de propriétés. Apprenez à [gérer les inconvénients de la pénurie d'hélium](#) et [calculez le montant des économies que vous pouvez réaliser si vous choisissez de réduire votre consommation d'hélium](#).

Quels sont les avantages de l'injection grand volume ?

L'injection grand volume, ou LVI, peut être utilisée en chromatographie en phase gazeuse pour améliorer la détection des composants d'un échantillon à l'état de traces. Elle peut aussi réduire les étapes de préparation d'échantillons (préconcentration), car les composés d'intérêt sont concentrés dans l'insert d'injection du GC. Les GC Agilent peuvent effectuer des LVI à l'aide de l'injecteur à température de vaporisation programmable (PTV) ou de l'[injecteur multimode](#) (MMI). Vous en saurez plus sur la LVI en consultant ce [tutoriel](#).

Qu'est-ce que le backflush et pourquoi dois-je envisager de l'utiliser ?

Le [backflush](#) inverse le débit de la colonne dans le GC une fois que le dernier composé d'intérêt a été transféré vers une colonne analytique primaire (backflush précolonne), transféré vers une colonne analytique secondaire (backflush mi-colonne) ou élué (backflush postcolonne). Ce processus élimine les composants à haut point d'ébullition pouvant augmenter le bruit de fond, décaler les temps de rétention et entraîner une maintenance fréquente. Le backflush peut également réduire le temps de cycle, augmenter la cadence, améliorer la qualité des données et prolonger la durée de vie de la colonne en supprimant la nécessité d'éliminer les composés lourds par une étape de conditionnement. Votre laboratoire analysera plus d'échantillons à moindre coût.

Les modules de [technologie de flux capillaire](#) Agilent vous permettent d'intégrer avec souplesse et rapidité le backflush dans vos systèmes de GC [8890](#) et [7890A](#).

Le [GC Intuvo 9000](#) peut être rapidement et facilement configuré pour effectuer un backflush grâce aux options de la [Flow Chip](#). Le [Micro GC 990](#) dispose de canaux dotés de capacités de backflush intégrées.

Qu'est-ce que la GC-2D ?

La GC bidimensionnelle (GC-2D) est une [technique](#) utile dans l'analyse d'échantillons complexes pour lesquels il peut y avoir coélution de nombreux pics. La Gc×GC et la GC avec isolement de pics (commutateur de Deans) en sont deux exemples. Elle s'effectue en ajoutant une seconde colonne présentant une chimie de phase stationnaire différente dans le circuit afin d'augmenter le pouvoir de résolution du GC. Les pics qui ne sont pas entièrement séparés sur la première colonne peuvent être séparés sur la seconde colonne. La possibilité de résoudre les pics qui se chevauchent sans devoir effectuer une seconde injection permet d'obtenir une plus grande exactitude, une caractérisation plus complète de vos échantillons et une cadence plus élevée.

Échantillonnage headspace

Quels types d'échantillons sont généralement analysés à l'aide d'un headspace en chromatographie en phase gazeuse ?

Le headspace est utilisé pour analyser des composés volatils dans les échantillons liquides et solides qui ne peuvent être injectés directement dans un chromatographe en phase gazeuse (GC). Les exemples comprennent les crèmes et lotions, le sang, le sol, les composants électroniques et les polymères. L'échantillonnage headspace est adapté à pratiquement toutes les matrices.

Comment l'échantillonnage headspace fonctionne-t-il ?

L'échantillon est placé dans un flacon en laissant suffisamment d'espace au-dessus de la matrice solide ou liquide. Le flacon est ensuite scellé et chauffé, et les composés à faible point d'ébullition passent en phase gazeuse au-dessus de l'échantillon (le headspace) jusqu'à ce qu'un équilibre soit atteint. Ils sont alors introduits dans le GC pour l'analyse.

Quelles sont les applications courantes de la GC-headspace ?

La [détermination de l'alcool dans le sang*](#), [l'analyse des solvants résiduels dans les produits pharmaceutiques](#) et le [cannabis* *](#), les [arômes dans les aliments et les boissons](#), les parfums dans les cosmétiques, les [monomères et solvants résiduels dans les polymères](#), les [composés organiques volatils dans les sols et les sédiments](#) et les composés [extractibles et lessivables dans les emballages](#) ne sont que quelques-unes des nombreuses applications de l'analyse par GC headspace.

Qu'est-ce que le mode multiextraction du headspace (MHE) ?

Le headspace n'implique généralement qu'un seul échantillonnage par flacon. Cependant, s'il y a des interactions dues aux matrices ou qu'un mélange étalon ne peut être effectué avec la même composition matricielle, la quantification peut manquer d'exactitude. Le mode multiextraction du headspace (MHE) comporte une série de cycles d'échantillonnage pour le même flacon. L'échantillon est pressurisé et une aliquote est prélevée dans le headspace puis injectée dans le GC. Le flacon est dépressurisé, repressurisé et rééchantillonné. Ce processus est répété plusieurs fois pour obtenir le résultat final. Avec le MHE, l'aire de pic totale d'injections headspace consécutives est calculée et la quantité de composé peut être déterminée par comparaison avec un étalon externe.

Qu'est-ce que le mode de concentration multiple par headspace (MHC) ?

Cette technique est identique au MHE, mais au lieu d'effectuer une injection dans le GC après chaque prélèvement d'une aliquote de headspace, l'échantillon est concentré dans l'injecteur du GC à l'aide d'un piège cryogénique. Après l'extraction finale, l'injecteur est rapidement chauffé, ce qui entraîne l'introduction de tout l'échantillon dans la colonne pour l'analyse.

Je n'obtiens aucun pic lors de l'analyse d'échantillons sur mon passeur d'échantillons headspace. Que se passe-t-il ?

En supposant que vous vous êtes assuré que le GC fonctionne comme prévu, la première chose à faire est de vérifier le réglage de la pression du gaz de pressurisation des flacons. Si elle est inférieure à la pression du flacon pendant l'équilibrage, cela revient à dépressuriser votre échantillon. Si le problème ne vient pas de là, vous pouvez vérifier la pression d'alimentation en gaz, activer le contrôle dynamique des fuites, vérifier que la vanne à six ports tourne bien, vérifier la présence de fuites dans le passeur d'échantillons headspace et rechercher des étranglements susceptibles de bloquer le circuit de pressurisation des flacons pour le remplissage de la boucle d'échantillonnage. Pour plus de détails et des conseils sur les autres problèmes que vous pouvez rencontrer, lisez nos guides de résolution des anomalies pour les passeurs d'échantillons headspace [8697](#) et [7697A](#).

* Pour utilisation médicolégale.

**Les produits et solutions Agilent sont conçus pour être utilisés en laboratoire pour les tests de contrôle-qualité et de tolérance du cannabis dans les États/pays où cette utilisation est autorisée par la législation.

Résolution des problèmes de GC

J'ai besoin de diminuer le temps de cycle et d'augmenter la cadence GC. Quelles sont les options de GC rapide disponibles ?

Il existe différents moyens d'appliquer la GC rapide. L'un d'entre eux consiste à augmenter les vitesses de chauffage et refroidissement de votre GC. Agilent propose un insert de four qui le rend possible, mais cela empêche l'utilisation d'un injecteur ou d'un détecteur en position avant. Une autre option consiste à utiliser la [technologie Agilent à faible inertie thermique \(LTM\) de série 2](#) pour GC 8890 et 7890. Le chauffage de colonne résistif direct permet d'exécuter des programmes de température et des refroidissements rapides afin de réduire considérablement les temps de cycle par rapport aux fours à bain d'air conventionnels. Le [GC Intuvo 9000](#) est conçu pour la GC rapide et les cadences élevées grâce au chauffage de colonne balistique direct intégré. Si vous effectuez des analyses gazeuses, envisagez l'utilisation d'un [Micro GC 990](#), qui permet d'effectuer des analyses en une fraction du temps des chromatographes en phase gazeuse de paillasse.

Vous pouvez aussi bénéficier d'une chromatographie en phase gazeuse plus rapide en remplaçant l'hélium par de l'hydrogène comme gaz vecteur.

Une approche plus simple, mais souvent négligée, pour diminuer le temps d'analyse consiste à raccourcir la colonne. De nombreuses méthodes GC présentent une résolution excessive. L'utilisation d'une colonne deux fois moins longue se traduit par des temps d'analyse deux fois plus rapides, avec une résolution chromatographique réduite de seulement 1,41 (la racine carrée de 2).

Agilent offre un outil [logiciel de transfert de méthodes](#) gratuit qui calcule les réglages des pressions en tête de colonne, les vitesses du programme de température et les temps d'analyse relatifs pour que vous puissiez configurer rapidement de nouveaux paramètres afin d'accélérer une méthode GC actuelle, tout en assurant le maintien de l'ordre de rétention relatif.

Pour en savoir plus, [regardez ce webinaire](#).

Comment puis-je empêcher l'adsorption de mes composés actifs sur les composants du GC ?

Si vous analysez des composés actifs, surtout à l'état de traces, vous devez vous assurer que l'ensemble du circuit GC est désactivé. Notre [capillaire split/splitless à circuit analytique inerte](#) et nos consommables Ultra Inert ([inserts d'injection](#), [colonnes](#), [joints en or](#) et [ferrules métalliques flexibles plaquées or](#)) contribuent à l'établissement d'un circuit analytique inerte qui offre de meilleures performances pour les composés sensibles présents à de faibles niveaux de concentration, améliorant la gamme et la fiabilité de la quantification et de la détection.

Pourquoi ai-je des pics indésirables dans mon chromatogramme ?

Les pics indésirables peuvent être dus à différents facteurs tels que la présence d'impuretés dans l'alimentation en gaz vecteur ou dans le solvant de l'échantillon, des tubes d'alimentation sales, la présence de contaminants dans la seringue ou les composants de l'injecteur et l'effet mémoire d'une injection précédente. Assurez-vous d'utiliser des gaz et solvants de haute pureté, ainsi que des [inserts inertes](#) et des septa propres. Utilisez toujours un [filtre](#) dans votre tuyau de gaz en amont du GC et [remplacez-le si nécessaire](#). Vous pouvez aussi envisager d'utiliser un [backflush](#) afin d'éliminer l'effet mémoire. Si vous utilisez un passeur automatique d'échantillons, effectuez suffisamment de rinçages au solvant pour éviter la contamination croisée entre les échantillons.

Résolution des problèmes de GC (suite)

Pourquoi mon FID ne s'allume-t-il pas ?

Les problèmes d'allumage d'un détecteur de GC à ionisation de flamme sont souvent dus aux causes suivantes :

- Les réglages du paramètre Lit Offset ou de la température du détecteur sont incorrects.
- Les flux gazeux ne sont pas réglés convenablement ou le gaz est d'une qualité médiocre.
- Il y a un problème matériel, tel qu'un dysfonctionnement du briquet d'allumage ou une buse bouchée.
- Il y a une fuite.
- Le collecteur n'est pas raccordé à la terre.
- Le débit de la colonne est trop élevé.

Lisez notre [article de résolution des anomalies](#) traitant de ces problèmes.

Je soupçonne l'existence d'une fuite dans mon injecteur split/splitless. Comment puis-je la réparer ?

Une fuite d'injecteur split/splitless peut se manifester de différentes façons. Dans le cas d'une fuite importante, l'injecteur peut ne pas être en mesure d'atteindre sa consigne de pression. Pour les fuites de moindre importance, les tests de diagnostic peuvent échouer ou il peut y avoir des problèmes chromatographiques tels que des temps de rétention médiocres ou une mauvaise reproductibilité des surfaces de pics, un bruit de fond supérieur à la normale, une dérive de la ligne de base ou des traînées de pics. Pour réparer une fuite éventuelle, lisez cet [article](#), consultez nos guides de résolution d'anomalies du [8890](#) et du [7890](#) ou envisagez de suivre ces cours Agilent University relatifs aux plateformes GC [8890](#) et [7890](#).

Comment puis-je éviter la rétrodiffusion ?

La rétrodiffusion est due à une saturation de l'insert d'injection du chromatographe en phase gazeuse. Ce phénomène peut entraîner une mauvaise reproductibilité, une perte d'échantillon, des pics fantômes, un effet mémoire, une division des pics, des traînées de pics, une perte de résolution et la contamination du système. Pour vous assurer de ne pas injecter trop d'échantillon, utilisez notre [calculateur du volume de vapeur](#), qui détermine le volume d'expansion du solvant de l'échantillon à une température et à une pression d'injecteur données pour un insert spécifique. Ce calculateur donne une indication visuelle rapide du dépassement éventuel de la capacité de l'insert.

Où puis-je trouver les mises à jour des programmes pour mes GC, passeurs d'échantillons headspace ou passeurs automatiques d'échantillons Agilent ?

[Téléchargez notre utilitaire](#) comprenant des fichiers de firmware pour de nombreux GC actuels ou plus anciens et pour des produits relatifs au GC, comme les passeurs automatiques d'échantillons et les passeurs d'échantillons headspace. Une fois cet outil installé sur votre ordinateur, il vous guide pendant tout le processus de mise à jour du firmware de vos instruments spécifiques. Les instructions d'utilisation de cet utilitaire sont fournies dans différentes langues. Notez que les fichiers de firmware pour nos derniers instruments de chromatographie en phase gazeuse ne sont pas inclus dans l'utilitaire, mais peuvent être téléchargés depuis la page de mise à jour et installés à l'aide de l'outil.

Résolution des problèmes de GC (suite)

Qu'est-ce que le ressuage de colonne et comment puis-je le réduire au minimum ?

Le ressuage de colonne est le bruit de fond normal dû à la lente dégradation de la phase stationnaire au cours du temps. Le ressuage est présent pour toutes les colonnes et son ampleur est influencée par le type de phase, la température et l'épaisseur de film.

Le ressuage est généralement faible et n'interfère pas avec la séparation chromatographique. Un ressuage élevé se produit lorsqu'un élément entraîne une dégradation de la phase stationnaire plus rapide et plus importante que la normale. Cette dégradation se traduit par un bruit de fond élevé et croissant à haute température (à partir d'environ 30 °C avant le seuil de température supérieure) et peut faire obstacle à la quantification exacte, en particulier pour les composés en faible concentration. Cela n'est pas très bon pour votre spectromètre de masse et cela réduit la durée de vie de la colonne, entraînant une augmentation des coûts de fonctionnement.

Un ressuage de colonne excessif peut être dû à des fuites introduisant de l'oxygène dans la colonne, à un conditionnement de la colonne au-dessus du seuil de température maximale, à une utilisation à haute température avec des débits de gaz insuffisants ou à la présence d'acides et de bases inorganiques dans votre échantillon.

Vous pouvez maintenir le ressuage à un niveau acceptable et prolonger la durée de vie de la colonne en :

1. Vous assurant que votre circuit est exempt de fuites (voir nos [écrous autoserrants de colonne](#)).
2. Utilisant un [filtre à gaz](#) pour éliminer l'oxygène et en [le remplaçant si nécessaire](#).
3. Conditionnant la colonne conformément aux recommandations du fabricant.
4. Vous assurant que le débit du gaz vecteur est réglé correctement.
5. Minimisant la présence d'acides et de bases inorganiques par dilution de l'échantillon, diminution du volume d'injection et utilisation de rapports de division plus élevés, etc.

Il est également utile d'employer des colonnes à faible ressuage et haute stabilité thermique, telles que les [colonnes GC Agilent Ultra Inert](#). De plus, le [backflush](#) peut contribuer à la diminution d'un ressuage de colonne excessif en éliminant la nécessité du conditionnement à haute température pour les composés lourds.

Pour plus d'informations, regardez cette [vidéo](#) et notre [webinaire](#) sur demande.

Fonctionnalités GC intelligentes

Qu'est-ce que l'interface navigateur du GC ?

Cette interface exclusive est l'une des fonctionnalités intelligentes des chromatographes en phase gazeuse [Intuvo 9000](#), [8890](#) et [8860](#). Elle vous permet de vous connecter à votre GC depuis n'importe quel endroit à l'aide d'un navigateur Internet. Aucun système de données n'est nécessaire. En utilisant l'adresse IP de votre GC, vous pouvez afficher l'état de l'instrument, exécuter des diagnostics, vérifier les journaux de maintenance ou afficher des vidéos de services depuis n'importe quel ordinateur ou appareil mobile. Pour en savoir plus, consultez nos [vidéo](#), [webinaire](#) et [livre blanc](#).

Qu'est-ce qu'une clef intelligente ?

Une [clef intelligente](#) est un dispositif fourni avec les colonnes GC. La clef se branche dans le [8890](#) (panneau avant) ou l'[Intuvo 9000](#) (compartiment du four) et stocke des informations sur cette colonne spécifique, telles que l'âge, les seuils de température, le numéro de série et l'utilisation. Elle contient aussi des paramètres de configuration par défaut qui permettent d'automatiser la configuration de la méthode et réduisent le risque d'erreurs de saisie manuelle. Vous pouvez suivre les informations de la colonne en consultant les écrans d'informations relatives à la maintenance prévisionnelle (EMF) sur l'écran tactile du GC, dans le système de données Agilent ou dans l'interface navigateur.

Une clef intelligente est aussi fournie avec chaque [Flow Chip Intuvo](#) pour permettre la configuration automatique du système et faciliter la définition de paramètres de méthode spécifiques.

J'ai encore des questions sur la GC. Où puis-je trouver de l'aide ?

Vous trouverez des réponses et des informations dans la [communauté Agilent](#), qui compte plus de 10 000 membres. Vous pourrez y consulter des supports complémentaires, poser des questions et recevoir des notifications sur les nouvelles ressources en lien avec vos travaux.

De plus, [Agilent University](#) propose des solutions flexibles et économiques pour vous permettre de renforcer l'efficacité et réduire les temps d'indisponibilité. Vous pouvez également choisir le type de formation qui vous convient le mieux : formation en présentiel, formation virtuelle ou formation en ligne.

Huit astuces pour de meilleurs raccords et de meilleurs résultats en GC

L'inspection de vos raccords de colonnes GC est une pratique de laboratoire que vous ne pouvez pas vous permettre de négliger. Cette illustration souligne les « points chauds » de raccordement du GC, afin de vous permettre de régler les problèmes avant qu'ils ne compromettent vos résultats.

1 Utilisez les consommables appropriés pour votre application

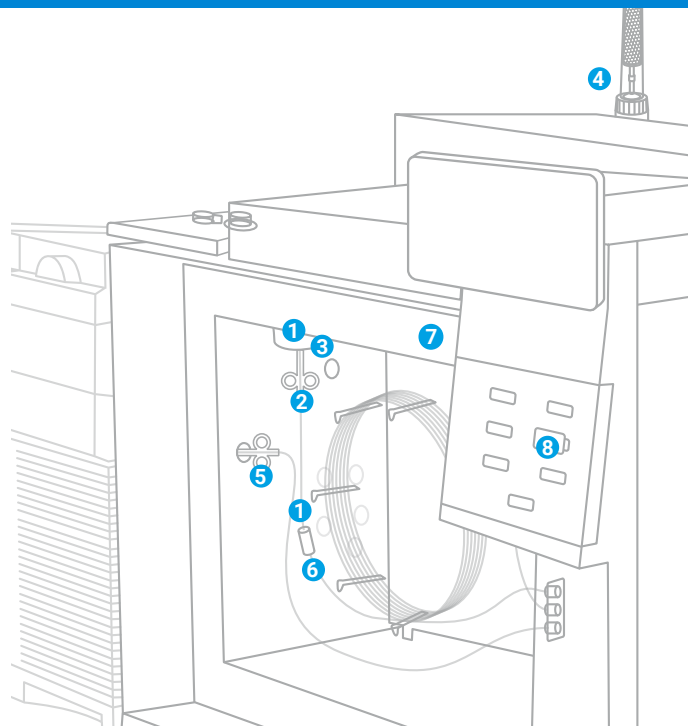
Pour garantir l'étanchéité des raccords de la colonne, utilisez des écrous papillon autoserrants de colonne Agilent. Si votre application nécessite un circuit inerte, choisissez les ferrules métalliques flexibles Agilent UltiMetal Plus. Vous utilisez la technologie de flux capillaire ? Essayez nos ferrules métalliques flexibles plaquées or pour garantir un raccordement étanche.

Notez aussi que les inserts frittés en verre Agilent Ultra Inert peuvent permettre de maximiser l'inertie du circuit et comportent un fritté de filtre à la place de la laine de verre.

2 Ne serrez pas trop les raccords

Les écrous papillon autoserrants de colonne Agilent permettent d'effectuer des raccordements étanches sans utiliser de clés. Leur collier de fixation exclusif maintient votre colonne en place pour une plus grande exactitude dans la profondeur d'installation et le positionnement des ferrules.

Chaque écrou papillon autoserrant de colonne Agilent est doté d'un piston à ressort qui applique une pression continue contre la ferrule. Résultat : un raccordement étanche même après des centaines d'injections sans avoir à le resserrer.



3 Installez la colonne à la bonne hauteur

Notre guide de profondeur de colonne vous permet d'installer et d'entretenir correctement votre colonne, indépendamment de votre application.

4 La propreté est essentielle

Afin de réduire la contamination du circuit pendant l'installation de la colonne, portez des gants ou limitez la manipulation des consommables. Vous pouvez également éliminer l'oxygène, l'humidité ou les autres contaminants à l'aide d'un système de filtres Agilent Gas Clean.

Optimisez la propreté à l'aide des tubes et raccords en inox Agilent UltiMetal Plus pour les tuyaux de gaz vecteur et le circuit du GC.

5 Réduisez ou éliminez les fuites à l'interface avec le MS

Les écrous papillon autoserrants de colonne Agilent avec ferrules en graphite/polyimide garantissent l'intégrité des raccordements, cycle après cycle. Vous pouvez aussi utiliser un détecteur de fuite pour repérer les fuites au niveau de tous les raccordements du circuit.

6 Sélectionnez les consommables appropriés pour les analyses plus complexes

Par exemple, le raccord Ultimate Union Agilent avec ferrules métalliques flexibles UltiMetal Plus est un bon choix pour assurer des raccordements de précolonne et de colonne de garde étanches.

7 Choisissez une buse de détecteur durable

Solides, les buses de détecteur Agilent réduisent la déformation, le grippage et la torsion. Elles sont adaptées à toutes les plateformes GC et diminuent le risque d'endommagement de la colonne. De plus, elles s'utilisent sans lubrifier le pas de vis, réduisant le risque de contamination.

8 Vérifiez l'état de votre colonne GC capillaire

Les clés intelligentes de colonne Agilent J&W vous permettent d'obtenir rapidement des informations sur l'utilisation, la configuration, l'âge, la température et le nombre d'injections de la colonne.

En savoir plus sur l'établissement et le maintien de raccords GC étanches.

www.agilent.com/chem/bettergcconnections

Laissez-vous guider par notre expertise

CrossLab est une offre d'Agilent qui associe des services et des consommables permettant d'améliorer les méthodes de travail, la productivité et l'efficacité opérationnelle. À chacune de nos interactions, nous vous apportons des conseils pour atteindre vos objectifs. Nous proposons une large gamme de produits et de services, depuis l'optimisation de méthode et la formation, jusqu'au service déménagement de laboratoire et l'analyse de fonctionnement, afin de vous aider à gérer vos instruments et votre laboratoire pour une meilleure performance.

Pour en savoir plus sur Agilent CrossLab, rendez-vous sur www.agilent.com/crosslab



Pour en savoir plus :

www.agilent.com/chem/gc

Pour contacter le Service Client d'Agilent de votre pays, rendez-vous sur :

www.agilent.com/chem/contactus

France

0810 446 446

customercare_france@agilent.com

Europe

info_agilent@agilent.com

Asie et Pacifique

inquiry_lsca@agilent.com

DE74279563

Ces informations peuvent être modifiées sans préavis.

© Agilent Technologies, Inc. 2022
Publié aux États-Unis, le 8 août 2022
5994-4947FR

