

# Analyse par GC rapide et fiable au laboratoire comme sur le terrain

Systemes Micro GC Agilent 990





# Obtenez les réponses immédiates requises par vos analyses

Qu'il s'agisse de localiser des dépôts de gaz naturel, d'évaluer un biogaz, de surveiller l'efficacité des puits ou de mesurer des échantillons dans votre laboratoire, il vous faut des résultats rapides et fiables.

Les systèmes de Micro GC Agilent 990 apportent les réponses indispensables à vos besoins tout en ayant l'encombrement réduit que vous recherchez. Ils associent des fonctionnalités de pointe et innovantes à une qualité et une rapidité indispensables pour vos analyses des gaz.



## Des instruments qui travaillent aussi dur que vous

Les composants micro-usinés et les fonctions de traitement des données intégrées vous apportent un fonctionnement continu sans surveillance, une résolution facile des problèmes, et la portabilité de l'instrument. Des fonctionnalités et diagnostics d'auto-contrôle identifient les éventuelles erreurs et vous alertent avant que vos résultats ne soient affectés.

## Conçus pour plus de flexibilité

Avec des options telles que le conditionnement optimisé d'échantillons, une capacité de deux injecteurs d'échantillons et de deux gaz vecteurs, et une interface utilisateur/un écran tactile, chaque Micro GC 990 est adapté à vos activités. Leur structure modulaire permet de configurer rapidement le système à l'aide des canaux GC plug and play. Par ailleurs, le fait que les canaux soient réparables sur site représente un gain de temps et d'argent.

## Petits, mais performants

Les objectifs qui motivent les innovations d'Agilent sont aussi les vôtres : fiabilité maximale et fonctionnement sans problème quelles que soient les conditions. C'est d'ailleurs cet esprit d'innovation qui est au cœur de nos Micro GC 990. Grâce à leur plateforme d'analyse de gaz compacte et de qualité de laboratoire, vous générez plus de données en moins de temps afin de prendre des décisions commerciales rapidement et en toute sérénité.

# Obtenez rapidement des résultats exploitables

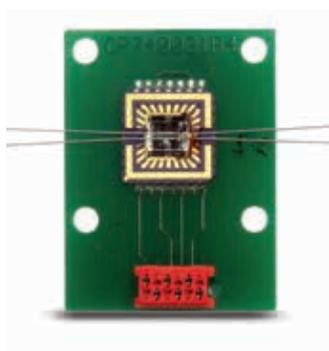


Ces technologies innovantes séparent les gaz en quelques secondes, avec un encombrement et un besoin en énergie et en gaz vecteur inférieur aux GC de paillasse. Un démarrage rapide et simple vous permet d'obtenir vos résultats en quelques minutes, même si vous modifiez fréquemment les points de mesure.



## Injecteurs micro-usinés

- **Fiabilité supérieure** : l'injecteur Silicium micro-usiné est dépourvu de toute pièce mobile susceptible de s'user ou se casser.
- **Plus grande fonctionnalité** : sélectionnables par logiciel, les temps d'injection couvrent toute une gamme de besoins applicatifs.
- **Usure réduite** : la capacité de rétrobalayage existante protège la colonne analytique.
- **Performances accrues** : l'injecteur peut être chauffé jusqu'à 110 °C, éliminant ainsi la différenciation des hydrocarbures supérieurs.



## Détecteur à conductivité thermique (μTCD) micro-usiné

- **Données de meilleure qualité** : Le volume interne de 200 nL élimine l'élargissement des pics.
- **Limites de détection plus basses** :
  - 0,5 ppm pour les colonnes capillaires à phase liquide
  - 2 ppm pour les colonnes tubulaires ouvertes à couche poreuse
  - 10 ppm pour les colonnes capillaires micro-remplies (micropacked)

## Colonnes et applications Micro GC Agilent

Type de colonne/phase	Composés cibles
MolSieve 5 Å	Gaz permanents (séparation N <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> ), méthane, CO, NO, etc. ; requiert 20 m pour la séparation à la ligne de base de O <sub>2</sub> -Ar ; analyse de gaz naturel et de biogaz ; configuration de la stabilité des temps de rétention (RTS) en option
Hayesep A	Analyse des hydrocarbures C <sub>1</sub> -C <sub>3</sub> , N <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , air, solvants volatiles, analyse de gaz naturel
CP-Sil 5 CB	Analyse des hydrocarbures en C <sub>3</sub> -C <sub>10</sub> , aromatiques, solvants organiques ; analyse de gaz naturel
CP-Sil 19 CB	Hydrocarbures C <sub>4</sub> -C <sub>10</sub> , solvants à point d'ébullition élevé, BTX
CP-WAX 52 CB	Solvants volatils polaires, BTX
PLOT Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /KCl	Hydrocarbures légers en C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub> saturés et insaturés ; analyse de gaz de raffinerie
PoraPLOT U	Hydrocarbures en C <sub>1</sub> -C <sub>6</sub> , halocarbures/fréons, anesthésiants, H <sub>2</sub> S, CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , solvants volatils ; séparation de l'éthane, l'éthylène et l'acétylène
PoraPLOT Q	Hydrocarbures en C <sub>1</sub> -C <sub>6</sub> , halocarbures/fréons, anesthésiants, H <sub>2</sub> S, CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , solvants volatils ; séparation du propylène et du propane, coélution de l'éthylène et l'acétylène
CP-CO <sub>x</sub>	CO, CO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> , air (coélution de N <sub>2</sub> et O <sub>2</sub> ), CH <sub>4</sub>
CP-Sil 19 CB pour THT	THT et C <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> <sup>+</sup> dans des matrices de gaz naturel
CP-Sil 13CB pour TBM	TBM et C <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> <sup>+</sup> dans des matrices de gaz naturel
MES NGA	Colonne unique spécialement testée pour MES dans le gaz naturel (1 ppm)

## Restez aux commandes avec la GC intelligente

Profitez de la liberté de travailler où vous voulez, quand vous voulez, en obtenant des données de qualité à chaque fois.

- **Circuit inerte** : Nous traitons les pièces clés avec UltiMetal pour une inertie supérieure afin d'assurer à l'instrument les meilleures limites de détection possibles et une stabilité durable.
- **Interface utilisateur intuitive** : Pilotez votre instrument depuis votre appareil mobile et recevez les résultats positifs/négatifs sur votre téléphone ou votre tablette. L'affichage à écran tactile en option vous permet de voir facilement l'état de l'instrument.\*
- **Meilleure prise en charge** :
  - La simplicité du plug and play permet de remplacer les canaux en moins de 10 minutes.
  - Amortissez vos coûts de propriété avec le service de réparation sur site de la colonne, de l'injecteur et du détecteur.
  - La nouvelle conception de la stabilité des temps de rétention (RTS) permet à quiconque de remplacer le filtre avec une formation minimale.
- **Diagnostic optimisé** :
  - Cet instrument intelligent surveille l'intégrité du système de près et vous alerte en cas de fuites.
  - Obtenez des informations essentielles sur l'état de l'instrument, la maintenance, et plus encore.



## Avantages de la connexion sans fil

- Connectez votre Micro GC 990 à un téléphone ou une tablette en toute simplicité.
- Inutile de transporter des câbles ou des ordinateurs jusqu'à l'analyseur.
- Renvoi rapide à l'état de l'instrument et aux résultats d'analyse.
- Permet de lancer/d'arrêter une analyse.

\* Fait partie du système de Micro GC 990 Mobile. En option avec les systèmes de Micro GC 990 PRO et 990. Voir page suivante pour plus de détails sur ces modèles.

# Une flexibilité adaptée à vos applications



Vos besoins en analyse de gaz sont spécifiques à votre laboratoire. Pour cette raison, nous vous proposons trois systèmes de Micro GC 990 grâce auxquels vous consacrez votre temps à ce qui compte, là où cela compte.

*« Nous avons besoin d'un système qui réalise des analyses de gaz fiables et rapides sans pour autant gaspiller un espace précieux. »*

- Responsable de laboratoire pour un site industriel mondial de production de gaz



Le Micro GC 990 avec compartiment d'extension de canaux et écran tactile en option permet d'utiliser jusqu'à quatre canaux pour maximiser votre productivité.

## Micro GC Agilent 990\* Modulaire et prêt à exceller

Le Micro GC 990 offre des résultats exploitables en quelques secondes, avec un encombrement et une consommation électrique deux fois moindres par rapport aux GC conventionnels. Il vous procure la flexibilité voulue pour :

- Utiliser entre un et quatre canaux.
- Accélérer le temps de cycle et protéger vos colonnes avec les configurations de rétrobalayage.
- Augmenter votre gamme d'échantillons et améliorer leur manipulation grâce aux accessoires en option.
- Analyser les composés d'intérêt tout en éliminant les autres.
- Gagner du temps en remplaçant les canaux GC modulaires en moins de 10 minutes.

Le système 990 de base, désigné également sous le nom de DUAL, est prévu pour un ou deux canaux. Si vous devez utiliser trois ou quatre canaux, l'instrument est équipé d'un compartiment d'extension de canaux. Cette combinaison s'appelle le QUAD.

Chaque canal est un GC miniaturisé doté d'une régulation électronique des gaz, d'un injecteur, d'une colonne narrow-bore, et d'un détecteur pour des séparations sensibles et efficaces. Les canaux permettent également le contrôle indépendant du volume d'injection, de la température du four, et du gaz vecteur, simplifiant ainsi les reconfigurations.

« Je dois pouvoir emporter mon GC partout et au pied levé. »

- Ingénieur qualité pour un laboratoire environnemental



Facilité des mesures en déplacement

### Micro GC Agilent 990 Express\*\*

#### Un GC qui va partout

Ce GC portable et autonome est logé dans une valise de terrain robuste avec bouteilles de gaz et batteries rechargeables. Rien de plus simple alors que d'apporter l'analyseur à l'échantillon. Vous pouvez ainsi :

- Augmenter votre productivité grâce à une autonomie de batterie de 16 heures pour les analyses hors laboratoire.
- Éviter de vous encombrer d'un ordinateur portable et de câbles. Rester connecté à une tablette ou un smartphone à l'aide d'une interface utilisateur intuitive et d'une connexion sans fil optionnelle.
- Afficher les résultats simplifiés en mode « vrai/faux » pour un retour instantané.
- Stocker les résultats complets sur un dispositif de stockage de masse pour le post-traitement dans votre laboratoire.
- Consulter rapidement l'état du système à l'aide d'un écran tactile convivial.

Le Micro GC 990 Express est l'instrument idéal pour surveiller des périmètres, des sites de forages multiples et des pipelines de gaz naturel. Prenez-le avec vous chaque fois que vous devez analyser des échantillons de gaz en dehors de votre laboratoire.

« La surveillance des procédés est notre préoccupation majeure. »

- Ingénieur chimiste pour une entreprise de contrôle des procédés en ligne

### Micro GC Agilent 990 PRO\*\*

#### Contrôle tout-en-un des procédés

Outre les caractéristiques de série du 990, le 990 PRO est conçu pour un environnement de procédés en ligne avec collecte des données, intégration et génération des résultats embarquées. Ce système complet vous permet de :

- Contrôler les procédés en dirigeant les informations automatiques définies par l'utilisateur vers un système externe.
- Éliminer le besoin d'un ordinateur externe en utilisant la fonctionnalité de configuration intégrée.
- Répondre aux normes de l'industrie en toute sérénité grâce aux divers protocoles de communication tels que Modbus, FTP, 4-20 mA.

Qui plus est, le 990 PRO est prévu pour fonctionner sans aucune surveillance. C'est ce qui fait de lui l'instrument idéal pour surveiller en ligne les réacteurs catalytiques, les substances odorantes (telles que le THT ou le DMS) du gaz naturel, le pouvoir calorifique du gaz naturel pour la facturation, et les gaz dissous dans la diaggraphie des boues.

\*\*Fonctionnement optimal avec le logiciel Prostation

# Personnalisé pour être utilisable rapidement



Chaque Micro GC Agilent 990 offre des performances inégalées dans toutes les applications nécessitant une analyse précise des gaz.

Sélectionnez parmi les configurations standard ou les analyseurs personnalisés celui qui répond à vos besoins précis. Chacun d'eux a été préalablement testé en usine et pré-configuré pour fournir les résultats critiques qu'il vous faut tout en vous épargnant un temps de démarrage précieux.

## Analyseurs de gaz naturel (NGA)

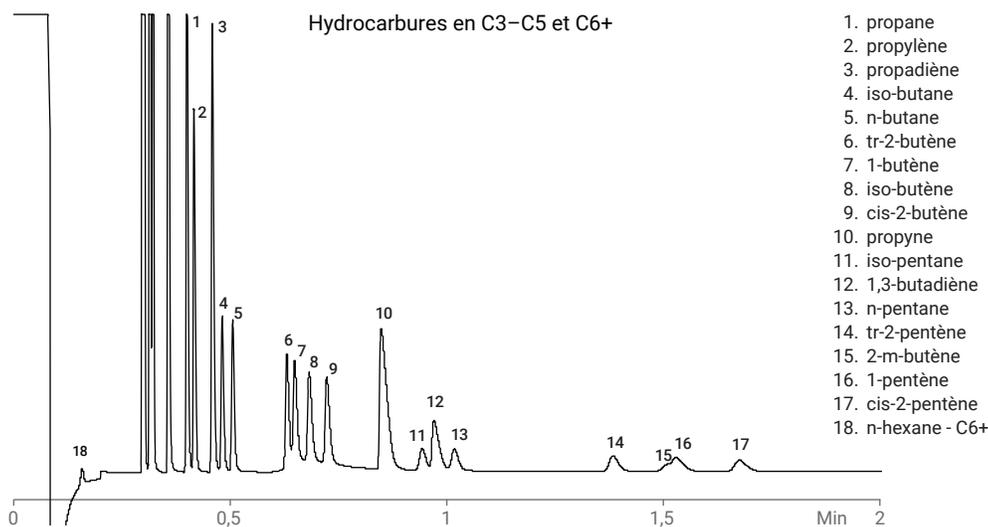
Les analyseurs NGA Agilent sont d'excellents instruments pour déterminer la composition et le pouvoir calorifique du gaz naturel en BTU ou en Joules/mol.

## Analyseurs de biogaz

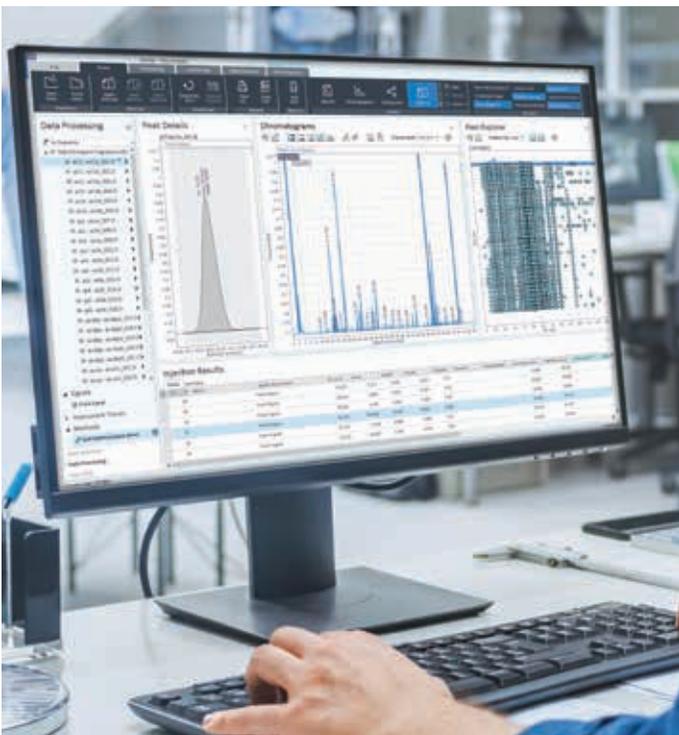
Misez sur les analyseurs de biogaz Micro GC Agilent 990 pour une analyse de gaz immédiate. Pré-réglés en usine, ils sont livrés avec les données des derniers tests, les paramètres des méthodes, un manuel d'utilisateur et un échantillon de contrôle.

## Analyseurs de gaz de raffinerie

Conçu pour fournir des informations précieuses en matière de surveillance et d'optimisation des procédés catalytiques et autres, l'analyseur de gaz de raffinerie Micro GC Agilent 990 (RGA) offre des résultats rapides avec l'encombrement d'un instrument portable.



Le Micro GC Agilent 990 est capable de mesurer 17 gaz de raffinerie différents en moins de deux minutes.



## Capturez, analysez et partagez des données

Le Micro GC Agilent 990 fonctionne avec le logiciel de traitement des données chromatographiques OpenLab pour restituer des résultats optimaux. OpenLab CDS prend en charge le contrôle des instruments et l'acquisition de données numériques des fabricants de chromatographes et de matériel du monde entier.

- **Une seule plateforme pour tous les instruments :** on évite ainsi le déploiement onéreux de logiciels de différents vendeurs.
- **Évolutif et simple à utiliser :** toutes les versions partagent une interface utilisateur et des formats communs pour les fichiers de données et de méthodes.
- **S'adapte à la croissance de votre laboratoire :** aucune reconversion ou revalidation coûteuse des méthodes.

Agilent  
**OpenLab**



## Interface utilisateur du logiciel Prostation

Le logiciel Agilent Prostation est conçu exclusivement pour les Micro GC 990 PRO et Micro GC 990 Express. Il est donc intégré dans le firmware du Micro GC 990 chaque fois qu'une licence PRO ou Express est commandée avec un Micro GC.

Prostation est conçu pour rendre simples et intuitifs la configuration du GC, le développement de méthodes et toutes les étapes associées. Prostation est accessible depuis un PC de bureau ou portable avec une connexion filaire, ainsi que depuis une tablette avec une connexion wifi.



Accessoires de préparation d'échantillons

## Réduisez la pression sans affecter l'intégrité des échantillons



### Micro-gazéfiEUR

**Élargissez la gamme d'échantillons que vous pouvez analyser**

Le micro-gazéfiEUR Agilent contrôle l'évaporation des échantillons de gaz de pétrole liquéfié (GPL) et de gaz naturel liquéfié (GNL) avant qu'ils ne soient introduits dans l'injecteur du GC. Il est également possible de réduire les échantillons à haute pression sans créer de points froids, empêchant ainsi la discrimination d'échantillon.



### Injection à la seringue

**Améliorez la souplesse de manipulation des échantillons**

L'injection à la seringue vous permet d'introduire des échantillons de gaz par l'injecteur en option situé sur la façade du Micro GC 990. L'injection se fait à travers un bouchon à septum ou à l'aide d'un raccord Luer Lock. C'est la solution idéale pour les laboratoires travaillant avec de petites quantités d'échantillons ou avec différents échantillons provenant de divers endroits. Cette configuration comprend aussi un clapet de sortie à 3 voies qui vous permet de passer facilement de l'injection manuelle à l'injection depuis une ligne d'échantillons. Cela peut s'avérer très utile pour connecter un gaz d'étalonnage par exemple.



### Filtre à membrane Genie

**Assurez une élimination fiable des particules**

Le filtre à membrane Genie est doté d'une membrane semi-perméable pour éliminer les gouttelettes et les particules du flux gazeux de l'échantillon. Il permet ainsi d'assurer le bon fonctionnement de l'injecteur et d'obtenir des résultats fiables et durables. Ce filtre convient aux analyses de l'échelle du ppb à celle du pourcentage, est totalement inerte et conforme aux méthodes de détermination du pouvoir calorifique. Pour les double flux gazeux, il existe des filtres à deux membranes Genie. Vous pouvez aussi équiper le filtre Genie d'un rotamètre pour une vérification rapide du débit d'échantillon.



### **Vanne de sélection de flux** **Optimisez votre flexibilité analytique**

L'utilisation d'une vanne de sélection de flux automatique en bout de conduite ou à débit continu simplifie et automatise le changement d'échantillon. En éliminant la surveillance et la commutation manuelles des autres vannes, les vannes automatiques vous libèrent du temps pour d'autres activités essentielles.

En outre, leur régulation vous permet de recouper avec précision les données de différents flux d'échantillons sur le même GC. Vous pouvez aussi utiliser les vannes de sélection de flux pour raccorder un dispositif d'étalonnage et/ou un étalon de vérification des gaz. Les deux vannes à bout de conduite et à débit continu disposent de 6, 10, 12 ou 16 ports.



### **Réducteurs de pression** **Élargissez les options de vos applications**

Les réducteur de pression Beswick sont pré-réglés en usine à 0,7 bar (10,1 psi) et le flux de la vanne à pointeau est réglé sur 20 mL/min. Autrement dit, il n'y a aucun problème de compatibilité avec votre injecteur Micro GC.

Le réducteur de pression Beswick est monté sur un support, avec ou sans filtre Genie. La plage de fonctionnement du réducteur de pression se situe entre 0,5 bar (7,25 psi) et 200 bars (3000 psi).



### **Écran tactile en option** **Disposez des informations dont vous avez besoin en temps réel**

Cet écran de 4,3" constitue le choix idéal si vous voulez un aperçu rapide de l'état de votre instrument. Une fonction marche/arrêt est également disponible. De plus, cet affichage est un complément utile à votre système 990 PRO. Une fois que le 990 PRO a terminé son analyse, les résultats peuvent être affichés à l'écran jusqu'à son rafraîchissement lors de l'analyse suivante.

## Services Agilent CrossLab.

CrossLab est une fonctionnalité d'Agilent qui intègre des services et des consommables pour favoriser la réussite du flux de travail et des résultats importants tels que l'amélioration de la productivité et de l'efficacité opérationnelle. Avec CrossLab, Agilent s'efforce d'apporter son expertise à chaque interaction afin de vous aider à atteindre vos objectifs. Les services CrossLab comprennent l'optimisation des méthodes, des contrats de service souples et une formation s'adressant à tous les niveaux de compétences. Nous disposons de nombreux autres produits et services destinés à vous aider à gérer vos instruments et à optimiser les performances de votre laboratoire.

Pour en savoir plus sur Agilent CrossLab et voir des exemples d'excellents résultats obtenus grâce aux conseils d'experts, rendez-vous sur

[www.agilent.com/crosslab](http://www.agilent.com/crosslab)

Agilent  
**CrossLab**

From Insight to Outcome

Pour en savoir plus :

[www.agilent.com/chem/gc](http://www.agilent.com/chem/gc)

Pour acheter en ligne :

[www.agilent.com/chem/store](http://www.agilent.com/chem/store)

France

**0810 446 446**

[customercare\\_france@agilent.com](mailto:customercare_france@agilent.com)

États-Unis et Canada

[agilent\\_inquiries@agilent.com](mailto:agilent_inquiries@agilent.com)

Europe

[info\\_agilent@agilent.com](mailto:info_agilent@agilent.com)

Asie et Pacifique

[inquiry\\_lsca@agilent.com](mailto:inquiry_lsca@agilent.com)

DE44292.3466782407

Ces informations peuvent être modifiées sans préavis.

© Agilent Technologies, Inc. 2021  
Publié aux États-Unis, le 1<sup>er</sup> juin 2021  
5994-0727FR