

Approches de GC rapides, flexibles et fiables pour améliorer vos workflows d'analyse des pesticides

Analyse rapide, fiable et soutenable des résidus de pesticides par GC/MS/MS

Vous ne devriez pas avoir besoin de choisir entre la productivité et la qualité des données pour vos méthodes d'analyse des résidus de pesticides par GC/MS/MS. Il est possible d'effectuer des analyses de pesticides appartenant à différentes classes en moins de 10 minutes, tout en préservant l'exactitude des données, en combinant l'utilisation de colonnes miniboires à haute efficacité avec une technique de backflush mi-colonne.

Fiabilité

Le backflush mi-colonne est une technique utilisée pour réduire la fréquence de maintenance des colonnes et de l'instrument. Configurée comme dans la figure 1, cette technique peut réduire la fréquence des raccourcissements de colonnes et du nettoyage de la source. La figure 2 illustre la manière dont le backflush mi-colonne élimine la contamination due aux composés lourds de la matrice à de plus faibles températures de four, permettant de diminuer les temps de cycles, de prolonger la durée de vie des colonnes et de réduire la contamination de la source du MS.

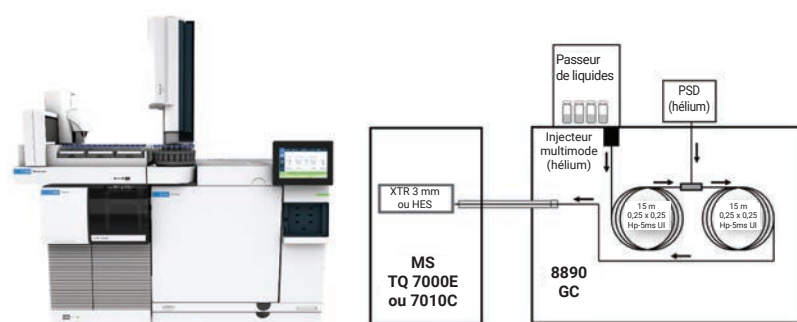


Figure 1. GC/TQ Agilent 8890/7010C et configuration du système.

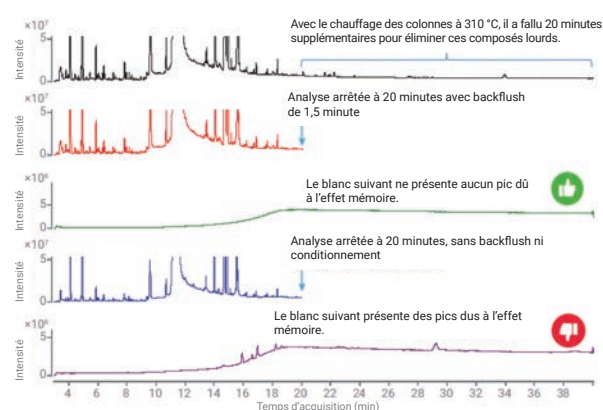


Figure 2. Chromatogrammes TIC d'un extrait de poivre de Cayenne suivi de l'analyse d'un blanc avec conditionnement de la colonne, avec backflush et sans backflush ni conditionnement.

Soutenabilité

L'hélium est le gaz vecteur optimal pour la GC/MS. Néanmoins, l'usage d'autres gaz vecteurs s'est répandu ces dernières années en raison du caractère imprévisible de l'approvisionnement en hélium, des coûts élevés affectant les marges d'exploitation et des nouvelles technologies augmentant la productivité pour les clients utilisant d'autres gaz vecteurs tels que l'hydrogène. Si le transfert de méthode est effectué en exerçant la diligence requise et en prenant les mesures appropriées, l'hydrogène offre des avantages chromatographiques et la soutenabilité de l'approvisionnement en gaz vecteur. Depuis le lancement de la source HydroInert, plusieurs notes d'application ont démontré ces avantages, notamment la réduction des temps d'analyse sans compromis sur l'intégrité de la méthode. En utilisant le matériel approprié avec l'hydrogène comme gaz vecteur, vous pouvez obtenir des temps d'analyse équivalents à la LC/MS/MS sans sacrifier la résolution des pics, comme illustré dans la figure 3. Cela se traduit par une réduction de la consommation de gaz et l'allongement des intervalles d'entretien courant.

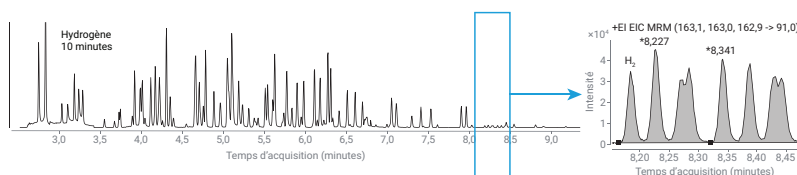


Figure 3. Chromatogrammes d'un mélange de 103 pesticides acquis avec l'hydrogène et une méthode de 10 minutes utilisant une configuration minibore de 10 m x 10 m.

Rapidité

Conciliant la capacité de charge, la robustesse et l'efficacité, les colonnes GC minibores sont particulièrement adaptées à l'analyse des résidus de pesticides. Les colonnes minibores offrent la réduction des temps d'analyse et l'amélioration de la séparation, permettant ainsi d'augmenter la cadence d'analyse, et peuvent être adoptées avec un coût de développement plus faible à l'aide du logiciel convertisseur de méthodes. La figure 4 souligne les gains de temps potentiellement offerts par une méthode d'analyse de 203 pesticides utilisant des colonnes minibores de 10 m x 0,18 mm x 0,18 µm (réf. 19091S-571UI) par rapport à une méthode avec des colonnes conventionnelles de 15 m x 0,25 mm x 0,25 µm (réf. 9091S-431UI).

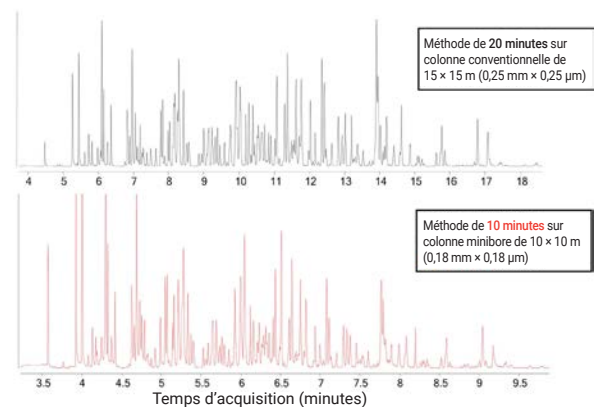


Figure 4. Chromatogrammes d'un mélange de 203 pesticides obtenus à l'aide d'une configuration conventionnelle de 15 x 15 m et d'une configuration minibore de 10 m x 10 m.

Résumé

La détection de routine des pesticides ne doit pas nécessairement constituer une tâche intimidante pour les laboratoires. L'incorporation de certaines ou de l'ensemble des approches de GC présentées dans ce dépliant peut permettre d'augmenter la productivité et la polyvalence du workflow du laboratoire. Consultez les ressources ci-dessous pour approfondir votre compréhension des approches suivantes d'analyse des pesticides :

- [Hydrogen Carrier Gas for Analyzing Pesticides in Pigmented Foods with GC/MS/MS](#)
- [Cinq clés pour optimiser les performances de l'analyse de plus de 200 pesticides dans des matrices alimentaires problématiques par GC/MS/MS](#)
- [Une analyse par GC/MS/MS rapide et robuste de 302 pesticides en 10 minutes dans les épinards](#)

Description	Référence
Colonnes analytiques	
Colonne GC HP-5ms Ultra Inert J&W, 15 m, 0,25 mm, 0,25 µm, avec clé intelligente, 1/pqt (2 requises) (recommandée pour les méthodes conventionnelles et rapides utilisant l'hélium comme gaz vecteur et une configuration de colonnes conventionnelle)	19091S-431UI
Colonne GC HP-5ms Ultra Inert J&W, 10 m, 0,18 mm, 0,18 µm, touret de 7", 1/pqt (2 requises) (recommandée pour les méthodes rapides utilisant l'hélium ou l'hydrogène comme gaz vecteur)	19091S-571UI
Colonne GC HP-5ms Ultra Inert J&W, 20 m, 0,18 mm, 0,18 µm, touret de 7", 1/pqt (2 requises) (recommandée pour la méthode conventionnelle utilisant l'hydrogène comme gaz vecteur)	19091S-577UI
Consommables de GC	
Insert à encoches Agilent Ultra Inert de 2 mm	5190-2297
Ferrules métalliques flexibles plaquées or	G2855-28501
Écrous autoserrants de colonne à collerette pour injecteur GC	G3440-81011
Écrous autoserrants de colonne à collerette pour ligne de transfert de MS	G3440-81013
Ferrules Vespel/graphite 85:15, 0,4 mm de d.i., 10/pqt	5181-3323
Septa, Advanced Green, anti-adhérents, 11 mm, 50/pqt	5183-4759
Seringue d'ALS, gamme bleue, 10 µL, aiguille fixe, 23/42/conique, piston à embout en PTFE	G4513-80220
Kit raccord Ultimate Union avec purge (PUU), désactivé	G3186-80580
Ensemble raccord Ultimate Union avec purge (PUU), inerte	G3186-60581
8890 avec PSD (dispositif de commutation pneumatique)	Option 310
Contenants	
Flacons, à visser, ambrés, avec plage d'écriture, désactivés (silanisés), certifiés, 2 mL	5183-2072
Capsules, à visser, bleues, certifiées, septa en PTFE/silicone/PTFE	5182-0723
Insert de flacon, 250 µL, en verre désactivé avec pieds en polymère	5181-8872
Pièces pour source MSD	
Filament, haute température, source à EI	G7005-60061
Lentille d'extraction Hydrolnert de 9 mm* (recommandée pour l'utilisation de H ₂ comme gaz vecteur)	G7078-20909
Repousseur – Hydrolnert	G7078-20902
Filtres à gaz	
Kit Gas Clean pour gaz vecteur, 1 position, pour 7890, 1/8". Comprend une embase de connexion à 1 position de 1/8", un purificateur de gaz vecteur (réf. CP17973) et un support de montage pour 7890	CP17988
Kit Gas Clean, pour GC 8890 et 8860. Comprend un support de montage, une embase de connexion et un filtre pour gaz vecteur	CP179880
Cartouche de rechange pour purificateur de gaz vecteur Gas Clean	CP17973
Maxipiège universel Agilent (recommandé pour l'utilisation de H ₂ comme gaz vecteur)	RMSH-2-SS
Kit de purificateur Agilent Gas Clean pour gaz vecteur	CP17976
Source Hydrolnert pour l'utilisation de H₂ comme gaz vecteur	
Ensemble source Hydrolnert complet pour TQ 7000	G7006-67930
Mise à niveau de source Hydrolnert pour GC/TQ	5505-0084
Kit d'installation en inox	19199S
Logiciels	
Base de données MRM autonome de pesticides et de polluants environnementaux	G9250AA
Mise à niveau du logiciel MassHunter GC/MS (comprenant MassHunter Acquisition et MassHunter Qualitative and Quantitative Analysis)	G6845AA
Logiciel MassHunter GC/MS Data Analysis	G6849AA

DE71177176

Ces informations peuvent être modifiées sans préavis.