

Systèmes LC/MS Agilent Triple Quadripôle série 6400

# UNE SENSIBILITÉ SUPÉRIEURE UNE ÉVOLUTIVITÉ FACILITÉE

The Measure of Confidence



**Agilent Technologies**

## SYSTÈMES AGILENT TRIPLE QUADRIPOLE SÉRIE 6400 : UN CHEMIN ÉVOLUTIF VERS LA HAUTE SENSIBILITÉ

Choisissez un système LC/MS Agilent Triple Quadripôle 6420, 6430, 6460 ou 6490 pour obtenir une productivité, des performances et une valorisation sans précédent de toutes vos analyses quantitatives.

### Systèmes Agilent Triple Quadripôle série 6400

#### Caractéristiques principales

<b>6420</b>	Économique et facile à utiliser avec le système LC Agilent Infinity 1260, cet instrument polyvalent est idéal pour les laboratoires qui requièrent des capacités quantitatives standard.
<b>6430</b>	Offre une sensibilité accrue permettant d'atteindre une quantification plus précise dans la plupart des dosages.
<b>6460</b>	Ajoute la technique Agilent Jet Stream, ce qui augmente considérablement la sensibilité pour une large gamme d'applications quantitatives exigeantes.
<b>6490</b>	Inclut la nouvelle technique iFunnel pour la quantification des ultratrace, afin d'optimiser vos applications quantitatives les plus exigeantes.

### Votre investissement dans le tandem LC/MS à l'épreuve du temps avec des options de mise à niveau uniques

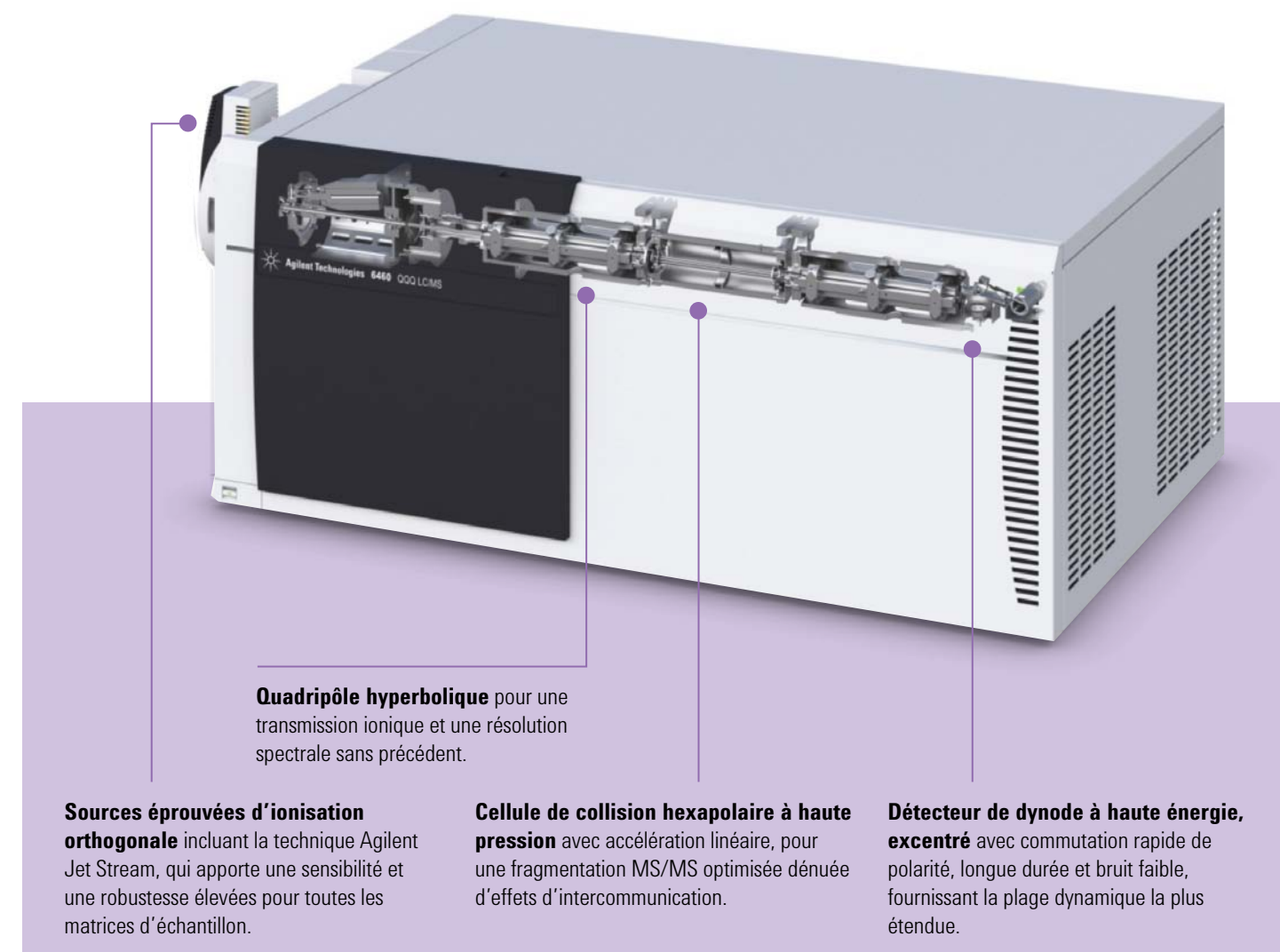
Maximisez votre retour sur investissement tout en protégeant votre capital. À mesure que la demande de performances augmente, vous pouvez rester en tête de course en mettant à niveau vos systèmes LC/MS Agilent Triple Quadripôle, plutôt que de les remplacer.

Entrez dans le monde de l'analyse à triple quadripôle avec le système 6420, abordable et facile à utiliser. Mettez-le au niveau du 6430 pour améliorer la sensibilité, puis ajoutez la technique Agilent Jet Stream et vous obtenez les hautes performances du 6460.

6420	6430	6430	6460
	Mise à niveau du 6420 au 6430, pour améliorer le pompage et la transmission des cellules de collision.		Mise à niveau du 6430 au 6460, pour étendre la plage de masse et améliorer la sensibilité.
<b>En option :</b> Pompe turbo Lentilles de cellule de collision		<b>En option :</b> Technique Agilent Jet Stream Module de flux gazeux Composants électroniques Q1 & Q3 iButton	

### Technologie innovante de spectrométrie de masse pour des performances supérieures

Les systèmes Agilent Triple Quadripôle série 6400 sont conçus et construits selon les techniques de fabrication les plus récentes pour les composants matériels et électroniques. Cette technologie de pointe intègre la technique d'ionisation orthogonale, un concept de quadripôle hyperbolique, une cellule de collision hexapolaire à haute pression avec accélération linéaire, et un détecteur de dynode à haute énergie, excentré. Associée avec l'algorithme Autotune, le logiciel MassHunter et des outils de traitement, elle fournit les performances quantitatives les plus élevées actuellement disponibles.



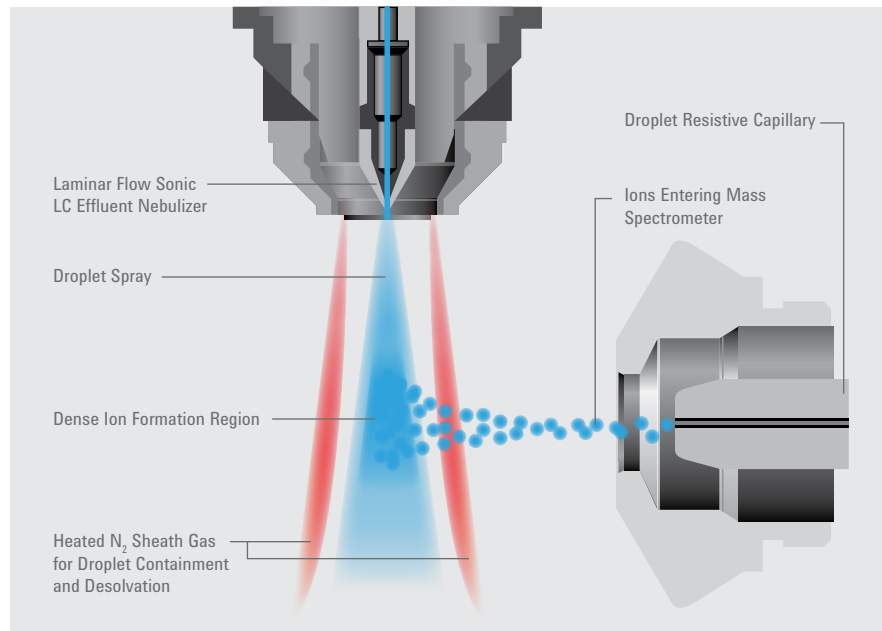
**Quadripôle hyperbolique** pour une transmission ionique et une résolution spectrale sans précédent.

**Sources éprouvées d'ionisation orthogonale** incluant la technique Agilent Jet Stream, qui apporte une sensibilité et une robustesse élevées pour toutes les matrices d'échantillon.

**Cellule de collision hexapolaire à haute pression** avec accélération linéaire, pour une fragmentation MS/MS optimisée dénuée d'effets d'intercommunication.

**Détecteur de dynode à haute énergie, excentré** avec commutation rapide de polarité, longue durée et bruit faible, fournissant la plage dynamique la plus étendue.

## SOURCES D'IONS ROBUSTES POUR UN LARGE ÉVENTAIL D'APPLICATIONS



### Agilent Jet Stream II

- Prise en charge uniforme des débits allant de 20 µL/min à 2 mL/min.
- Sensibilité considérablement améliorée grâce à la technique de focalisation par gradient thermique.
- Transmission améliorée des ions et commutation rapide de polarité avec un capillaire d'échantillonnage à revêtement résistif.



### Technique Puce-HPLC/MS

La technique Puce-HPLC/MS est disponible sur tous les systèmes Agilent Triple Quadripôle série 6400, permettant des analyses robustes pour de grands lots d'échantillons à des nanodébits. La gravure de précision au laser de la colonne, des connexions et de la tête de nébulisation produit des résultats quantitatifs clés en main hautement reproductibles.

### Solutions sur puce Agilent disponibles sur le marché

Applications	Puce
ID Protéine/Peptide	Puce-ID Prot.
Analyse de protéines intactes	Puce à protéine
Analyse des glycanes	Puce-PGC
Analyse des phosphopeptides	Puce phospho
Analyse des petites molécules	Puce-Pet. mol.
Analyse des glycanes des anticorps monoclonaux	Puce-Glyco mAb
Analyse à façon par l'utilisateur	Puce à façon

## Analyse quantitative et qualitative en un seul passage avec des MRM déclenchées

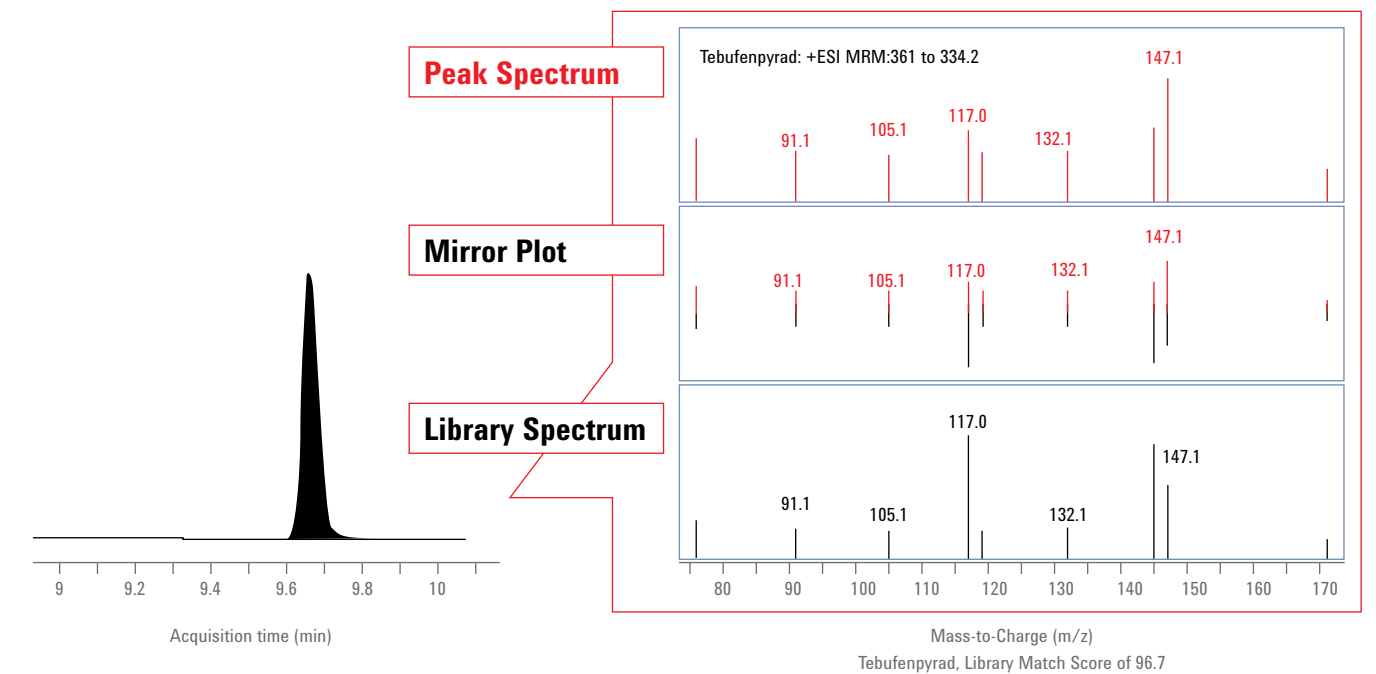
L'acquisition MRM déclenchée (tMRM) est disponible sur tous les systèmes LC/MS Agilent Triple Quadripôle. Elle combine efficacement l'analyse quantitative MRM avec l'acquisition de données du spectre ionique d'un produit à utiliser pour les recherches en bibliothèque, l'identification et la confirmation. Le spectre ionique d'un produit tMRM peut être recherché dans des bibliothèques spécifiques de l'application, telles que la bibliothèque PCDL (Personal Compound Database and Library) d'Agilent, ou bien des bibliothèques spectrales grand public.

### Confirmation de l'identité d'un composé

La figure ci-dessous, générée à partir de données obtenues sur un système Agilent Triple Quadripôle 6460, montre comment le spectre de masse acquis (fenêtre du haut) peut être comparé à un spectre répertorié dans une bibliothèque (fenêtre du bas). Le tracé en miroir de la fenêtre centrale simplifie la comparaison entre le spectre de l'échantillon et celui de la bibliothèque. Un excellent score de correspondance avec la bibliothèque de 96,75 confirme l'identité du composé.

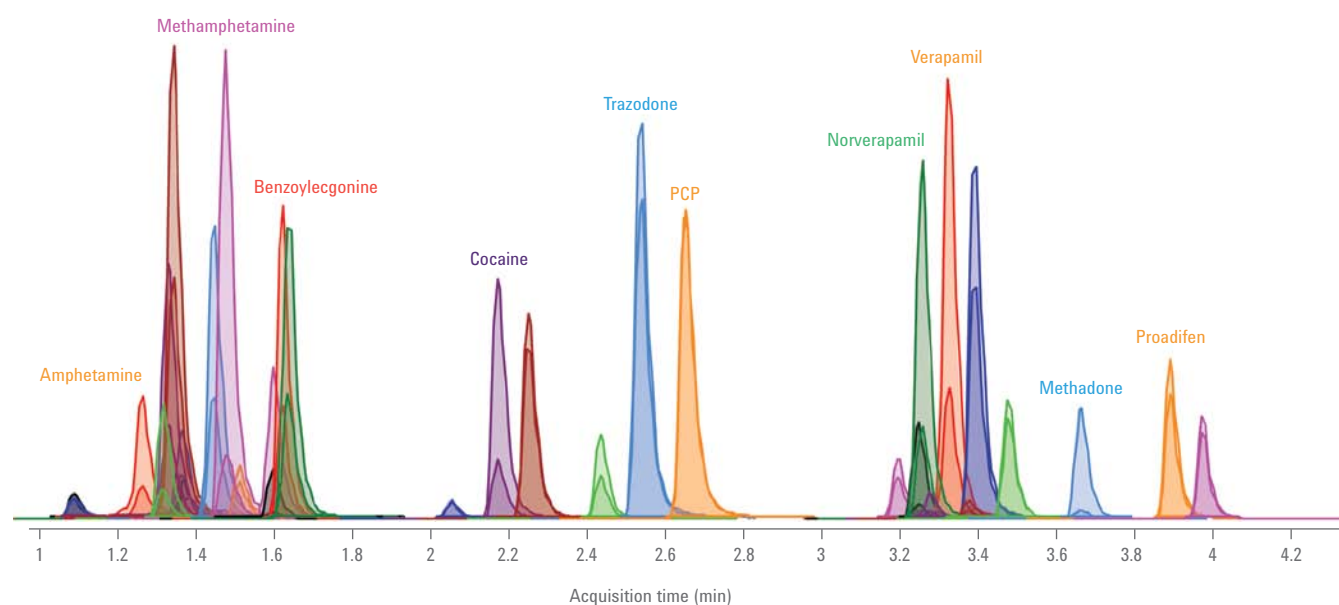
### Avantages de l'acquisition tMRM

- Plus rapide et sensible qu'un balayage ionique conventionnel du produit.
- Quantification et confirmation simultanées du composé.
- Sensibilité supérieure au niveau ppt, surpassant la technique par piégeage.
- Compatible avec les analyses multirésidu de centaines de composés.



## ANALYSES MÉDICO-LÉGALES RAPIDES ET FIABLES

Gagnez en productivité lors des analyses de stupéfiants avec un LC/MS. Uniformisez la préparation et l'analyse des échantillons en éliminant le recours à la dérivation chimique, et utilisez des méthodes d'analyse faciles à mettre à niveau et à adapter pour de nouvelles substances. Le système LC/MS Triple Quadripôle 6420 permet la quantification, l'analyse et la confirmation simultanées de composés médico-légaux pour un faible coût d'exploitation global.



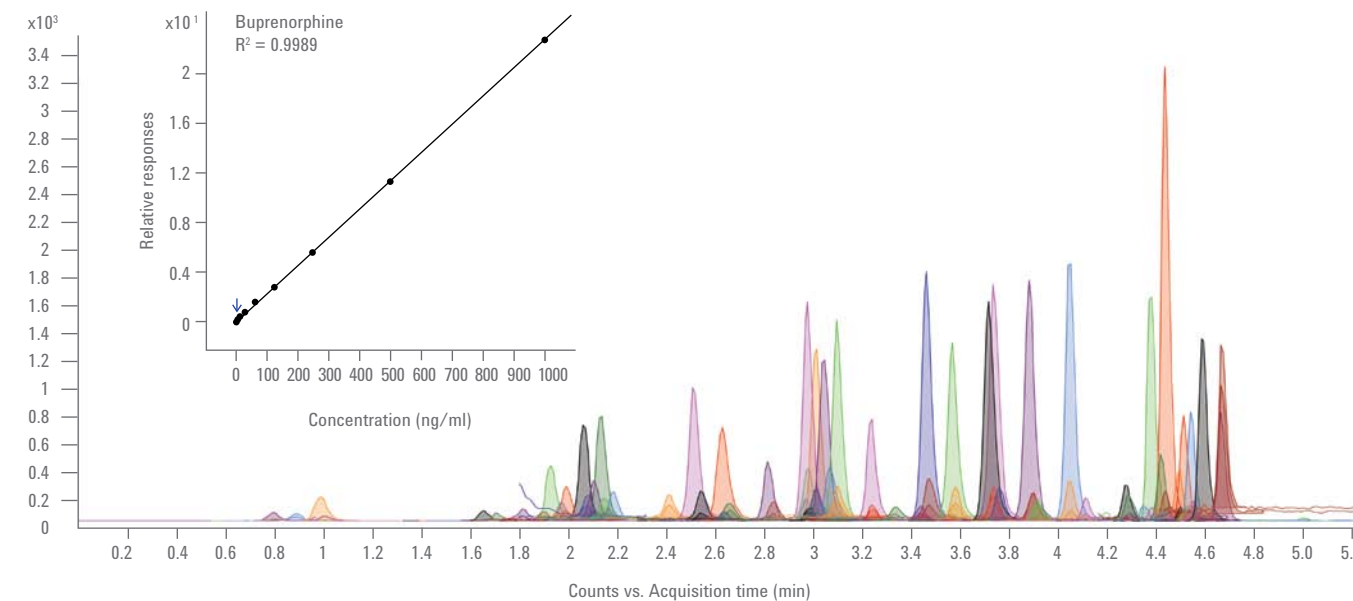
Résultats de mélanges-test médico-légaux acquis avec 25 pg de chaque composé injecté dans la colonne, sur le nouveau système LC/MS Triple Quadripôle 6420.

### Simplifiez la mise au point de vos méthodes analytiques et réduisez le temps requis pour maîtriser la technique

- Le kit d'application Agilent MRM dynamique pour l'analyse toxicologique et médico-légale fournit des exemples pratiques qui vous aident à configurer des méthodes de détection et à les adapter à vos besoins spécifiques.
- Base de données MRM dynamique médico-légale et toxicologique, avec plus de 200 noms de composés et temps de rétention, plus les transitions MRM optimales, les tensions de fragmenteur et les énergies de collision, permettant d'analyser rapidement les composés médico-légaux.
- Des méthodes analytiques prétestées, associées à la base de données MRM dynamique, facilitent l'analyse des composés médico-légaux, contrôlés en permanence dans le monde entier.

## UNE APPROCHE SIMPLE ET PRÉCISE DE LA RECHERCHE CLINIQUE

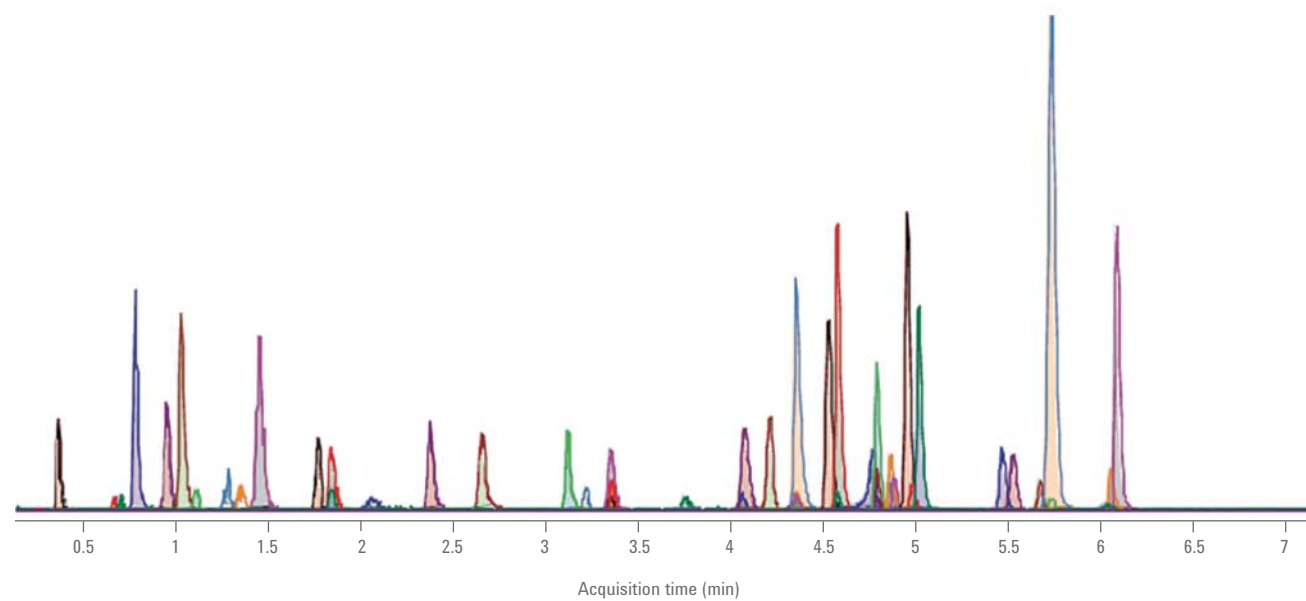
Élargissez vos capacités analytiques en ajoutant la LC/MS à votre laboratoire. Les systèmes Agilent Triple Quadripôle série 6400 offrent une approche simple et fiable vous permettant d'analyser rapidement un plus grand nombre d'échantillons. Elle élimine les étapes laborieuses de dérivation, généralement requises par les analyses GC/MS, permettant d'augmenter cadence et productivité. Tirez parti de la spécificité MRM pour contrôler un plus grand nombre de composés d'intérêt avec une sensibilité exceptionnellement élevée.



Chromatogrammes ioniques extraits de 174 transitions utilisées pour la quantification simultanée de composés médicamenteux (amphétamines, benzodiazépines et opiacés), obtenus sur un système LC/MS Agilent Triple Quadripôle série 6430. Une plage dynamique linéaire étendue a été atteinte avec une précision de routine inférieure à 10 % d'ETR dans des échantillons d'urine. (Encart) La courbe d'étalonnage de la buprénorphine montre la linéarité allant de 4 à 1000 ng/mL.

## QUANTIFICATION SENSITIVE DES POLLUANTS ENVIRONNEMENTAUX ÉMERGENTS

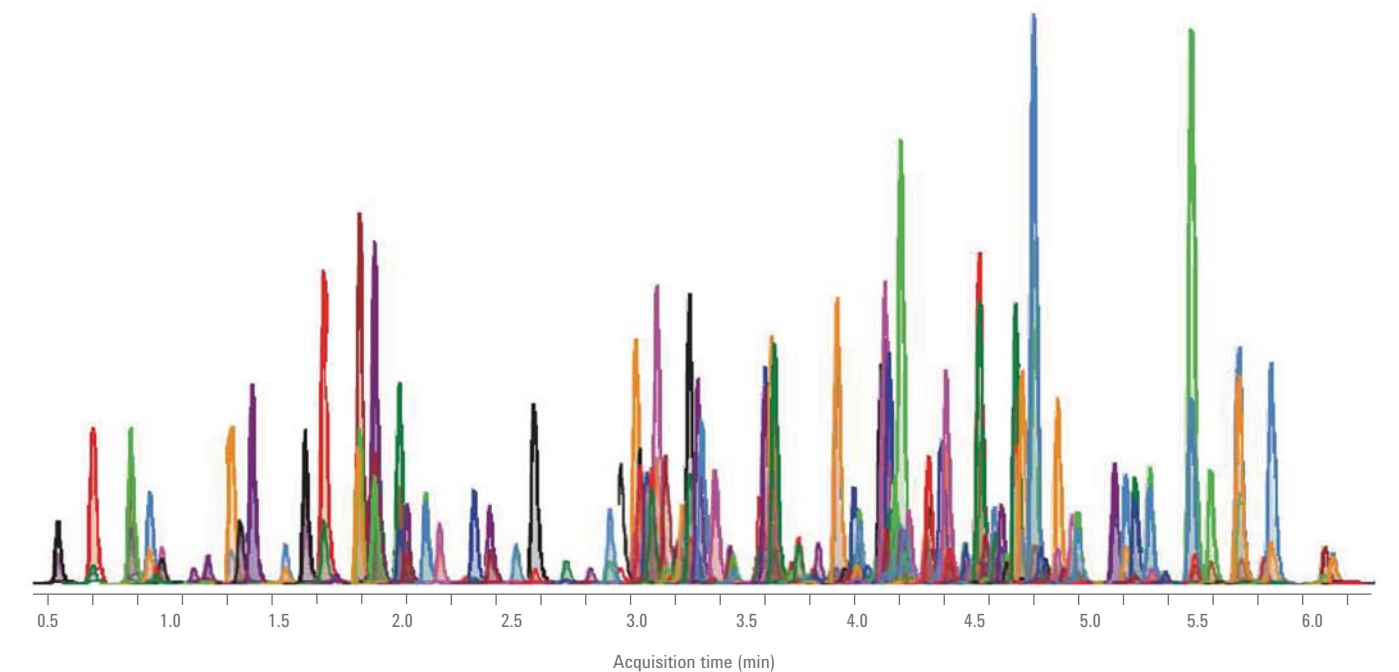
Les produits pharmaceutiques et d'hygiène (PPCP), notamment les médicaments et leurs métabolites actifs, constituent un problème d'importance croissante pour la qualité de l'eau aux yeux de la communauté scientifique et des autorités de santé publique car ils peuvent avoir un impact nocif sur la vie humaine et le milieu marin. Des méthodes analytiques sensibles et fiables d'analyse de la qualité de l'eau peuvent être mises en œuvre en utilisant le système LC/MS Agilent Triple Quadripôle 6430 et en appliquant la méthode EPA 1694. Une version mise à jour de cette méthode, qui utilise une colonne ZORBAX Eclipse Plus-C18 sur un système LC Agilent Infinity 1290, multiplie par trois les cadences de production.



L'analyse de 46 composés avec une version améliorée de la méthode EPA 1694 sur le système LC/MS Agilent Triple Quadripôle 6430 montre la sensibilité exceptionnelle de l'analyse et une réduction par trois de la durée du dosage.

## QUANTIFICATION FIABLE À HAUT RENDEMENT POUR LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

Les pesticides sont largement présents dans les pratiques agricoles d'aujourd'hui. L'agriculture de production est la principale catégorie d'utilisation des pesticides, soumise à une réglementation. Le nombre de pesticides et de résidus qui doivent être contrôlés augmente en continu au fil du temps. Il est dorénavant courant que plusieurs centaines de composés cibles soient analysés au cours d'une seule session LC/MS.



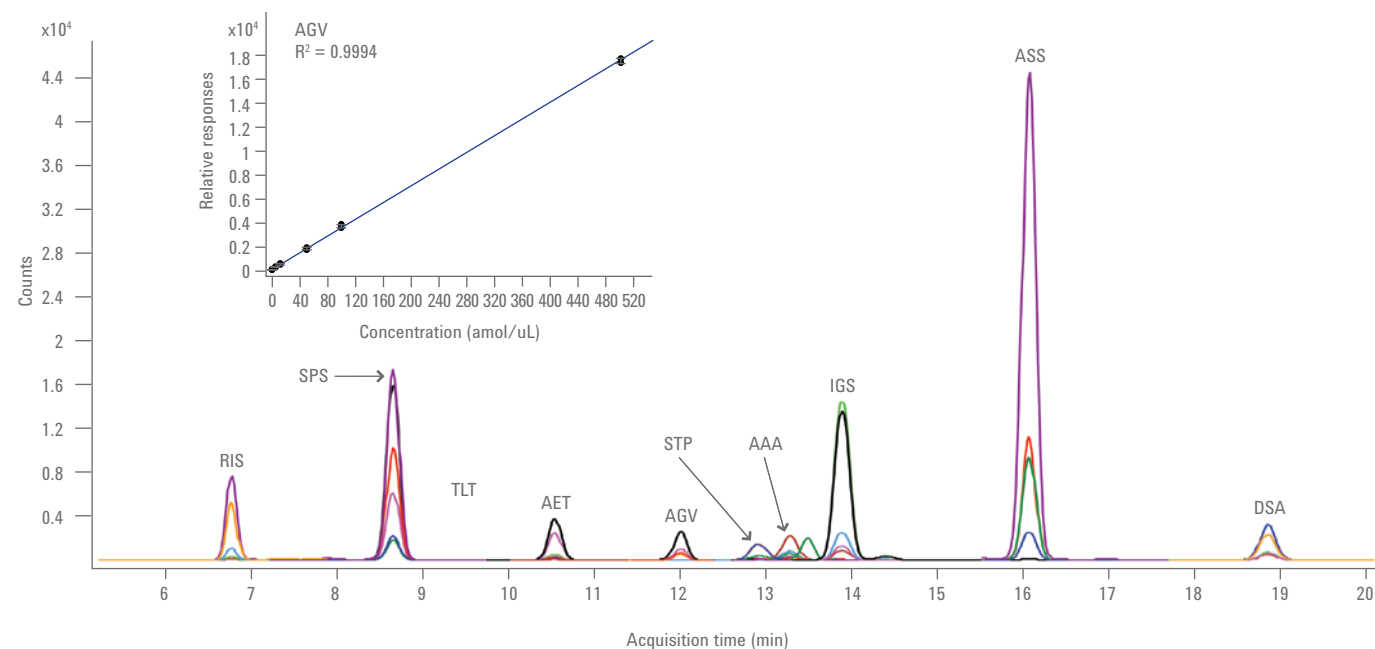
Analyse LC/MS sur huit minutes de 224 pesticides à 500 ppt utilisant une acquisition DMRM sur le système LC/MS Agilent Triple Quadripôle 6460.

### Un moyen facile et rapide de développer des méthodes d'analyse personnalisées

- Le kit d'application Agilent MRM dynamique pour l'analyse des pesticides est un outil unique fournissant des exemples pratiques qui peuvent être rapidement adaptés à vos besoins spécifiques.
- Plus de 750 transitions MRM dynamique de pesticides dans une base de données qui inclut également les noms des composés, les tensions, les énergies de collision et les temps de rétention afin de faciliter la détection fiable des pesticides.
- Des méthodes analytiques prétestées, associées à la base de données MRM dynamique, sont fournies pour l'analyse ciblée des pesticides qui sont contrôlés en permanence dans le monde entier.

## QUANTIFICATION DES PEPTIDES À HAUTE SENSIBILITÉ AVEC LA TECHNIQUE PUCE-HPLC/MS

Détectez et quantifiez les concentrations extrêmement faibles de peptides dans les échantillons complexes au moyen d'une acquisition MRM sur un spectromètre de masse à triple quadripôle. Cette approche fournit une sensibilité et une sélectivité supérieures pour des composés ciblés dans les matrices d'échantillons les plus difficiles. Elle permet également une quantification précise et des vitesses rapides de balayage, ce qui en fait la technique idéale pour contrôler un large éventail de peptides avec des méthodologies à haut rendement. Couplée avec la technique Puce-HPLC/MS Agilent, la quantification des peptides par chromatographie à nanodébit est une solution clé en main qui garantit une sensibilité et une reproductibilité sans équivalent. Des outils logiciels assurent le processus complet de recherche protéomique quantitative et de validation des biomarqueurs.



Chromatogrammes MRM de phosphopeptides (1 fmol) à partir d'un lysat *E. coli* tryptic (150 ng) utilisant la technique Puce-ID Prot. assortie d'un piège de 160 nL. (Encart) La courbe d'étalonnage du peptide AGVIQTSTHS\*FSK illustre l'excellence de la linéarité, de la plage dynamique et de la reproductibilité avec une LQ sur puce de 1 amol.

## Le logiciel MassHunter simplifie et automatise l'analyse quantitative

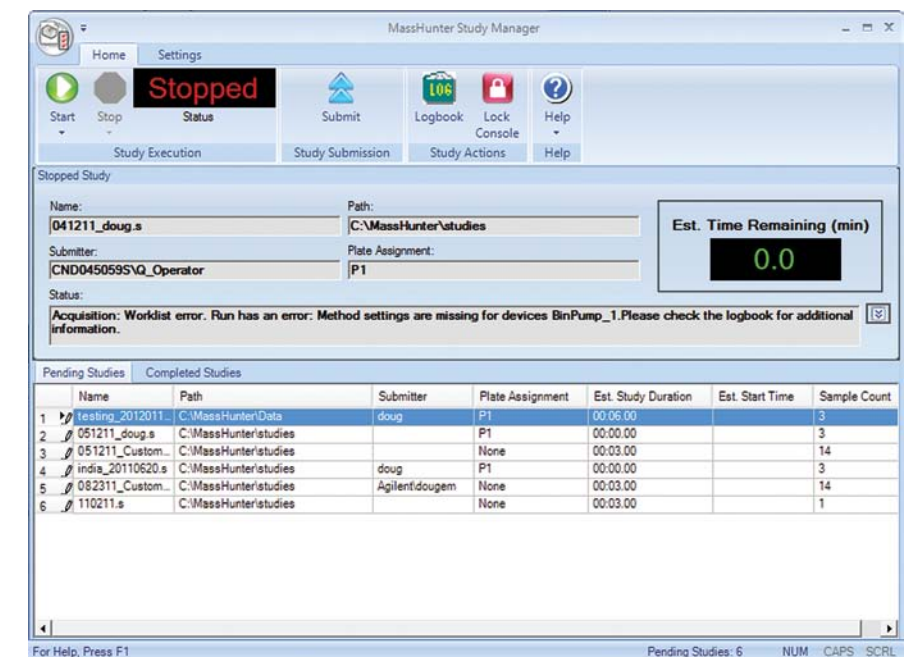
Le logiciel Agilent MassHunter Workstation simplifie la gestion des échantillons, l'optimisation des méthodes de spectrométrie de masse, le traitement des données et l'élaboration des rapports d'analyse quantitative. Une suite impressionnante d'outils facilite les processus essentiels, en particulier ceux de l'industrie pharmaceutique et des laboratoires réglementés.

- Le gestionnaire Study Manager pour les bioanalyses automatisées assure la connectivité vers les logiciels LIMS et les hautes cadences des applications de détection *in vitro* pour la recherche de nouveaux médicaments.
- Le logiciel Optimizer permet la détermination automatisée des paramètres MRM des composés.
- L'acquisition des données tMRM fournit simultanément la quantification et la confirmation rapides et sensibles des composés.

## Détection et bioanalyse des composés plus efficaces pour la recherche pharmaceutique

Le gestionnaire Study Manager favorise la détection automatisée à haut rendement

Cet outil logiciel est conçu pour des instruments multiutilisateur, ce qui vous permet de soumettre les échantillons par lot et d'exécuter des tâches en série, notamment l'optimisation des paramètres, l'acquisition des données, les analyses quantitatives et la génération des rapports. Les fonctions New Study Creator peuvent importer les informations d'échantillon à partir de fichiers électroniques, planifier et exécuter le programme Optimizer, contrôler l'acquisition et la quantification, et produire un tableau contenant vos résultats. Les utilisateurs ont le choix de planifier dans Optimizer uniquement des études pour des processus dont tous les composés peuvent être optimisés en début de semaine tandis que les dosages sont exécutés en continu sur plusieurs jours.



Pour en savoir plus :

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

Pour trouver un centre de clientèle Agilent dans votre pays :

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

États-Unis et Canada

**1-800-227-9770**

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

Europe

**0-810-446-446**

**(N° Azur ; valable uniquement en France)**

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

Asie pacifique

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

Produit destiné uniquement à la recherche. Ne pas l'utiliser dans les procédures diagnostiques.  
Les informations publiées ici peuvent être modifiées sans préavis.

© Agilent Technologies, Inc., 2012  
Publié aux États-Unis le 10 février 2012  
5990-9758FR



**Agilent Technologies**