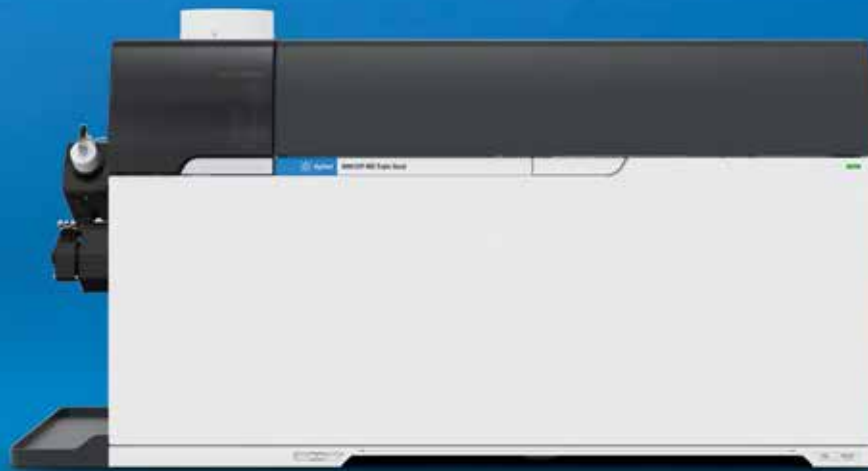


Oubliez les interférences grâce au mode MS/MS

ICP-MS triple quadripôle Agilent 8900



Ne doutez plus de vos résultats d'ICP-MS

La deuxième génération ICP-QQQ Agilent 8900 permet d'éliminer plus facilement les interférences.

En 2012, Agilent a lancé le 8800, le premier ICP-MS triple quadripôle (ICP-QQQ) avec mode MS/MS sur le marché. Cet instrument révolutionnaire a ouvert la voie vers de nouvelles possibilités d'analyses pour des centaines de laboratoires dans le monde.

La deuxième génération ICP-QQQ 8900 est adaptée à une gamme de situations, allant des analyses contractuelles de routine à la recherche et aux analyses des matériaux. L'ICP-QQQ 8900 dispose d'un mode hélium offrant les mêmes performances et la même productivité que les ICP-MS quadripolaires d'Agilent, leaders du marché. De plus, il possède un mode MS/MS permettant une élimination contrôlée et uniforme des interférences en mode réaction, Qui en fait un analyseur multi-éléments flexible et performant.

Avantages de la MS/MS pour les méthodes avec gaz de réaction

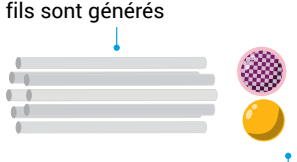
ICP-MS simple quadripôle

Système de guidage des ions*
Pas de fonction de sélection de masse



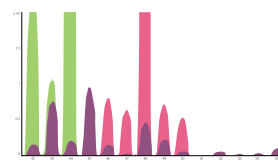
Tous les ions entrent dans la cellule

Cellule de réaction
Résolution des interférences de même masse, mais les interférences non réactives demeurent et de nouveaux ions fils sont générés



Beaucoup d'ions et d'ions produits par la réaction sortent de la cellule

Analyseur de masse quadripôle
Transfère tous les ions de même masse que le composé vers le détecteur

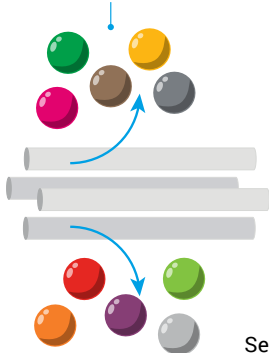


De nombreux ions et ions fils différents peuvent contribuer au signal mesuré, entraînant variabilité et inexactitude

* Un système de guidage des ions quadripolaire peut fonctionner en tant que filtre de coupure des masses faibles ou de bandes passantes, rejetant certains ions non ciblés, mais pas tous.

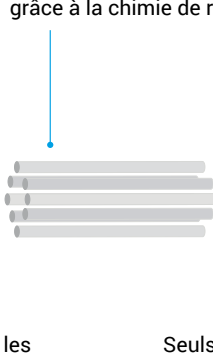
ICP-MS triple quadripôle Agilent avec MS/MS

Filtre de masse quadripolaire (Q1)
Rejette tous les ions hors masse avant qu'ils ne puissent entrer dans la cellule



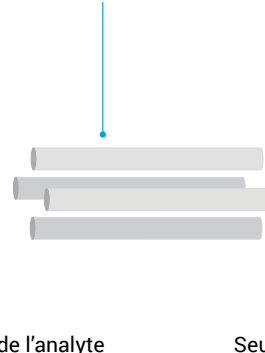
Seuls l'analyte et les interférences de même masse sont transférés dans la cellule

Cellule de réaction
Sépare le composé des interférences de même masse grâce à la chimie de réaction

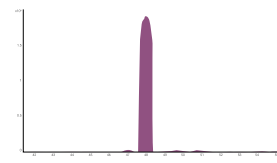


Seuls les ions de l'analyte cible (et les ions hors masse / ions fils) sortent de la cellule

Filtre de masse quadripolaire (Q2)
Rejette les ions hors masse et transfère le composé sans interférences vers le détecteur

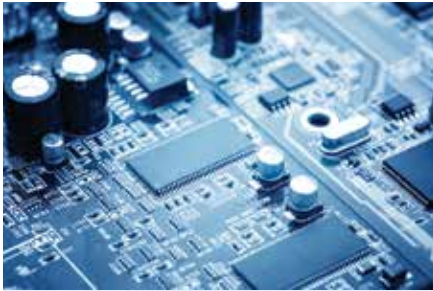


Seuls les ions des composés cibles ou ions fils contribuent au signal mesuré, garantissant l'exactitude et la fiabilité des résultats



Une technologie ICP-QQQ qui a fait ses preuves

La technologie unique de l'ICP-MS triple quadripôle d'Agilent fait appel à la MS/MS, permettant à des centaines de laboratoires dans le monde de produire plus de résultats que jamais auparavant.



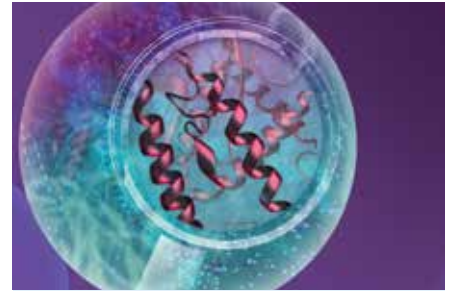
Semiconducteurs et matériaux

La contamination par les métaux dissous et les particules issues des **procédés chimiques et des matériaux industriels** est un enjeu majeur dans la fabrication des semi-conducteurs. L'ICP-QQQ triple quadripôle permet de surveiller des niveaux encore plus faibles de contaminants ultra-traces dans les matières premières, les produits chimiques et les bains de traitement des wafers de semiconducteurs, garantissant un rendement élevé et un faible taux d'échec.



Environnement

Il est plus important que jamais de mesurer avec précision les contaminants à l'état de traces dans l'environnement. Les méthodes de l'ICP-QQQ d'Agilent fournissent des résultats d'une fiabilité maximale avec les limites de détection les plus faibles possibles, ce qui est essentiel pour surveiller les ultra-traces de contaminants tels que les éléments de terres rares et les radionucléides



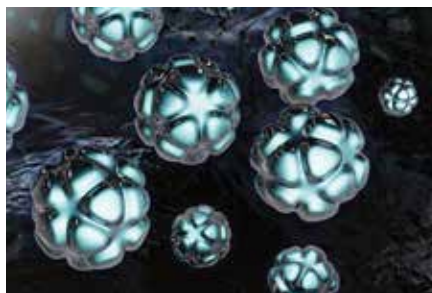
Sciences de la vie et biopharmacie

L'ICP-QQQ peut être utilisé pour quantifier avec exactitude les **protéines et peptides inconnus**. Ces quantifications s'effectuent en mode MS/MS afin de mesurer avec justesse les hétéroéléments soufre et phosphore à faible concentration. Utilisation en recherche uniquement. Ne pas utiliser à des fins de diagnostic.



Nourriture

L'ICP-QQQ supprime avec efficacité les interférences des ions polyatomiques et doublement chargés ; l'arsenic et le sélénium peuvent donc être mesurés dans tous les **échantillons alimentaires** avec plus d'exactitude à de faibles niveaux de concentration. La grande sensibilité de l'ICP-QQQ signifie que la spéciation de l'arsenic peut être effectuée à des niveaux plus faibles qu'auparavant.



Nanoparticules

La mesure des **nanoparticules (NP)** dans l'environnement, les produits alimentaires et les systèmes biologiques suscite un intérêt croissant. Mais l'ICP-MS quadripolaire est mal adapté pour la mesure des NP à base de silice et de titane de petites tailles de particules. L'ICP-QQQ en mode MS/MS peut caractériser ces NP dans les échantillons complexes, même à des tailles de particules inférieures à 50 nanomètres.



Géologie

La chimie de la cellule de réaction dans l'ICP-QQQ d'Agilent peut séparer les recouvrements isobariques directs, notamment ceux du mercure 204 sur le plomb 204, ainsi que du rubidium et du strontium 87, et de l'yttrium et du lutécium 176 sur l'hafnium 176, pour donner accès à des datations isotopiques importantes en **géochronologie**. Cela dépasse de loin la résolution disponible sur les ICPMS à secteur magnétique haute résolution.

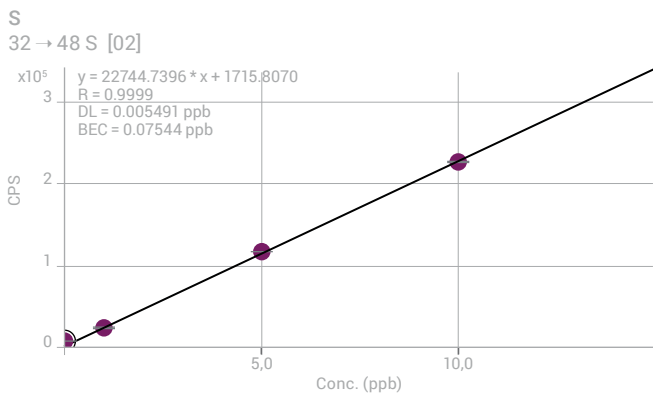
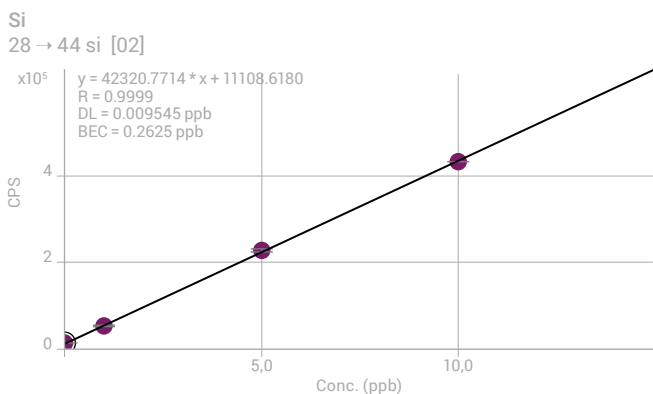
Soyez sûr de vos résultats grâce à l'ICP-MS/MS

L'ICP-QQQ Agilent 8900 offre des performances exceptionnelles pour les applications d'ICP-MS multiélémentaires existantes. Le 8900 introduit également de nouvelles capacités d'analyse qu'aucun ICP-MS avant lui n'était en mesure d'assurer. La détermination de faibles niveaux d'éléments auparavant difficiles à mesurer, la séparation des recouvrements isobariques directs et les analyses rapides de traces de nouveaux nanomatériaux étendent le champ d'application de l'ICP-MS à de nouveaux domaines d'analyse.

Analyse des ultra-traces de silicium et de soufre

Les éléments Si et S font l'objet de très fortes interférences polyatomiques et jusque-là, l'ICP-MS quadripolaire ne permettait pas de les mesurer à des teneurs de l'ordre du ng/L (ppt). L'ICP-QQQ offre l'approche la plus fiable dans la résolution des interférences grâce à la MS/MS et aux gaz de réaction utilisés dans la cellule. En configurations applications avancées et semiconducteurs, l'ICP-QQQ 8900 offre un contrôle sans précédent du signal de fond pour le silicium et le soufre, grâce à un nouveau système d'apport des gaz permettant de réduire la contamination de S et de Si.

Les étalonnages ci-dessous présentent des limites de détection (LD) inférieures à 10 ng/L pour Si (en haut) et S (en bas) à l'aide de l'ICP-QQQ 8900 en mode MS/MS et avec O_2 comme gaz de cellule.

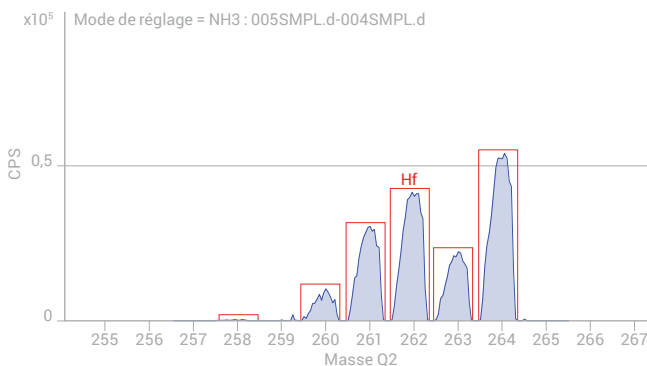


Résolution des recouvrements isobariques

Comment l'ICP-QQQ, fonctionnant à une résolution nominale de 1 u, peut-il fournir une résolution supérieure à un ICPMS à secteur magnétique haute résolution (HR) ? La réponse réside dans la sélectivité de la chimie de réaction en mode MS/MS. En choisissant un gaz de cellule qui réagit avec certains éléments spécifiques, l'ICP-QQQ peut utiliser la MS/MS pour séparer les recouvrements isobariques directs. Les isobares sont des isotopes d'éléments différents qui ont la même masse, par exemple ^{204}Hg recouvrant ^{204}Pb . La séparation de ces isobares nécessiterait une résolution de masse ($M/\Delta M$) bien supérieure aux capacités des ICP-MS à haute résolution sur le marché.

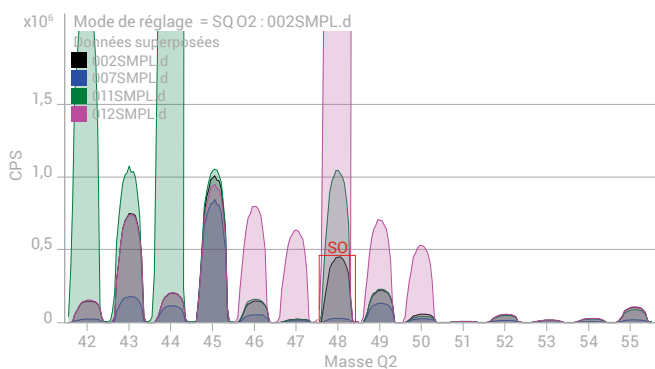
Il existe plusieurs applications en géochimie, géochronologie et science nucléaire dans lesquelles les recouvrements isobariques réduisent la justesse des analyses. C'est par exemple le cas en géochronologie, dans la détermination des rapports $^{176}\text{Hf}/^{177}\text{Hf}$, la datation Pb/Pb et Pb/U et l'analyse du rapport Rb-Sr. En science nucléaire, des isotopes radiogéniques, tels que ^{93}Zr , ^{151}Sm et ^{129}I se superposent souvent avec un isotope naturel d'un élément différent. Les isobares peuvent être séparés à l'aide de l'ICP-MS/MS et d'un gaz de réaction dans la cellule.

Le spectre ci-dessous illustre comment Hf peut être mesuré en tant qu'ions fils $\text{Hf}(\text{NH}_2)(\text{NH}_3)_4^+$ avec l'ICP-QQQ 8900. La MS/MS permet de mesurer exactement les rapports isotopiques $^{176}/^{177}\text{Hf}$ en présence de Lu, Yb et d'autres éléments de matrice susceptibles de recouvrir le signal à m/z 176.

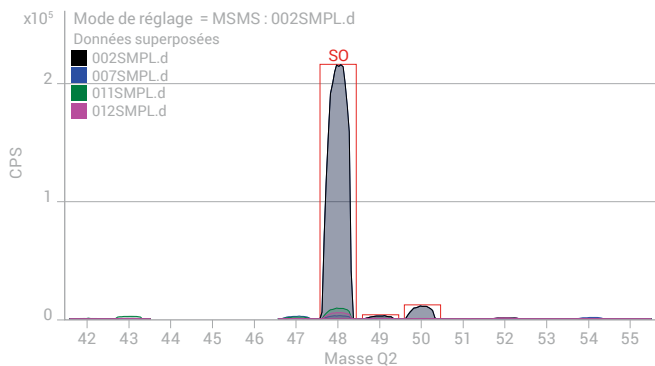


Analyse juste du soufre et des rapports isotopiques du soufre grâce à la MS/MS

En utilisant O₂ comme gaz de cellule, il est possible de mesurer le soufre en tant qu'ion fils SO⁺ à m/z 48 (pour l'isotope majeur ³²S), 49, et 50. La mesure de plusieurs isotopes permet l'analyse des rapports isotopiques de S et sa juste quantification grâce à la dilution isotopique (DI). Le mode MS/MS de l'ICP-QQQ 8900 est essentiel pour cette application, car le calcium, le titane et le carbone peuvent provoquer des interférences quand les ions fils SO⁺ sont mesurés sans MS/MS, comme illustré ci-dessous.



Sans MS/MS, Ca (en vert), Ti (en rose) et C (en bleu) recouvrent de façon importante les signaux des ions fils SO⁺.

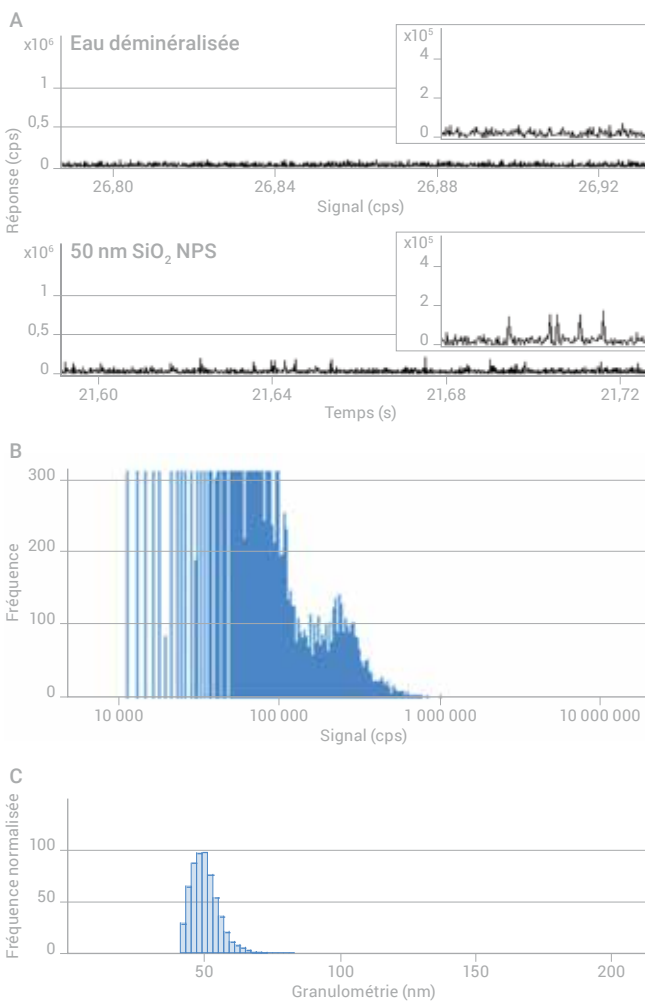


Avec MS/MS, les ions Ca⁺, Ti⁺ et C⁺ sont rejetés par le quadripôle Q1, de sorte que les ions fils SO⁺ sont mesurés avec exactitude et fiabilité, sans aucun recouvrement.

Caractérisation de nanoparticules (NP) grâce au mode de détection ICP-MS de particule/cellule individuelle (sp/spICP-MS)

L'ICP-QQQ 8900 permet à la fois d'obtenir une sensibilité très élevée et de réaliser des analyses rapides de signaux transitoires (TRA) avec un temps de mesure minimal de 0,1 ms. Sa sensibilité et sa rapidité s'associent à l'élimination efficace des interférences, étendant les possibilités actuelles d'analyse des nanoparticules pour inclure des particules composées d'éléments tels que Si, S, Fe et Ti. Ces nanoparticules sont difficiles à mesurer avec les ICP-MS quadripolaires.

L'exemple suivant démontre que des NP de SiO₂ de 50 nm peuvent être facilement distinguées du signal de l'eau déionisée (A). Cette capacité permet de représenter la distribution des fréquences (B) et de déterminer la granulométrie avec exactitude (C).



Oubliez les interférences grâce au mode MS/MS

Système d'introduction pour matrice ultra-chargée (UHMI)

L'UHMI améliore la tolérance aux matrices avec une teneur en solides dissous (TDS) pouvant aller jusqu'à 25 %. Fourni automatiquement dans les configurations d'applications standard et avancées du système 8900, l'UHMI permet de réaliser des mesures de routine sur les échantillons à matrice chargée et d'éliminer les suppressions dues à la matrice.



Introduction de l'échantillon

Le système d'introduction des échantillons à faible débit et refroidissement par effet Peltier procure stabilité et reproductibilité. Le système de vanne avancé (AVS MS), disponible en option, comporte une pompe à piston et une vanne à 7 ports monobloc pour un échantillonnage discret et ultrarapide.



Contrôle des débits gazeux

Contrôle par quatre canaux du débit massique d'argon pour les gaz du plasma. Les configurations avancées et semiconducteurs comprennent un 5e contrôleur de gaz (en option) et un circuit de débit d'argon réduit pour Si/S.

Générateur de plasma RF 27 MHz

Rapide, le générateur RF à adaptation de fréquence offre une efficacité de transfert de puissance inégalée et tolère les changements de matrice des échantillons, y compris les solvants organiques volatils.

Plasma et système Shield Torch (STS)

Fournit une énergie élevée pour une décomposition efficace de la matrice, et un contrôle précis de l'énergie des ions pour une élimination efficace des interférences en mode hélium. La torche s'aligne automatiquement après la maintenance de routine.

Cônes d'interface

Les cônes Ni ou à pointe Pt procurent une tolérance aux matrices exceptionnelle et une sensibilité élevée. Filetage à vis pour un retrait aisé lors de l'entretien courant.

Lentille ionique

La double lentille d'extraction et la lentille Omega hors axe procurent une haute transmission des ions et une tolérance aux matrices importante dans une seule interface optimisée. Le jeu de lentilles ioniques est situé à l'extérieur de la région sous vide poussé, pour un accès aisé lors des opérations d'entretien courant.

Certains des éléments présentés sont en option pour un coût supplémentaire. Contactez un représentant Agilent pour obtenir plus de détails.



Premier filtre de masse quadripolaire (Q1)

Filtre de masse quadripolaire hyperbolique à haute fréquence. En MS/MS, Q1 fonctionne à une résolution de 0,7 u, rejetant toutes les masses à l'exception de la masse des composés cibles, et contrôlant ainsi la chimie des réactions qui se produisent dans la cellule.

Système de réaction octopolaire de 4^e génération (ORS⁴)

Cellule de collision-réaction à température régulée avec un contrôleur de gaz 4 canaux pour apporter de la flexibilité aux méthodes utilisant un gaz de cellule. Fonctionne en mode hélium (He) et permet aussi de contrôler efficacement et de façon reproductible les interférences en mode réaction avec MS/MS. L'accélération axiale (en configurations applications avancées et semiconducteurs) améliore la sensibilité et contrôle la formation des ions fils d'ordre élevé.



Détecteur à multiplicateur d'électrons

Le multiplicateur d'électrons à dynodes discrètes et double mode fournit une gamme dynamique allant jusqu'à 11 ordres de grandeur. La courte durée (0,1 ms) du temps de mesure minimum permet une analyse des signaux transitoires rapides (ce qui est parfait pour les nanoparticules individuelles, les cellules individuelles et l'ablation laser).

Second filtre de masse quadripolaire (Q2)

Le second filtre de masse quadripolaire hyperbolique à haute fréquence fonctionne également en général à une résolution de 0,7 u. Q2 filtre les ions à la sortie de la cellule et ne transfère vers le détecteur que les ions des composés /ions produits cibles.

Système de vide

Système de pompage haute performance à 4 étages composé d'un système de pompage turbomoléculaire avec division des débits de pompage, d'un second système de pompage turbomoléculaire et d'une seule pompe primaire externe. L'amélioration de la qualité du vide contribue à l'extrême sensibilité et au faible niveau de bruit de fond de l'ICP-QQQ 8900, tout en permettant à Q1 d'assurer une capacité de résolution < 1 u nécessaire pour la MS/MS.

Le terme « triple quadripôle » (ou QQQ) est défini par l'UICPA comme un « *spectromètre de masse en tandem comprenant deux spectromètres de masse quadripolaires de transmission en série, séparés par un quadripôle RF (non sélectif) (ou un autre multipôle) agissant comme une cellule de collision* ». Recommandations 2013 de l'UICPA, terme 538.

Un logiciel pour ICP-MS performant, flexible et intuitif



Le logiciel MassHunter pour l'ICP-MS utilise un navigateur de tâches intuitif et un affichage sous forme de barre de menus, ce qui facilite l'apprentissage et l'utilisation du système :

- L'onglet Accueil permet d'accéder facilement aux fonctions courantes de configuration et de fonctionnement, telles que les fonctions de Démarrage, de Séquence analyse et de File d'attente d'acquisition.
- La page méthode d'analyse regroupe les paramètres de réglage, la sélection d'éléments et les paramètres d'acquisition. L'assistant d'IntelliQuant présélectionne les modes de cellule préférés pour chaque analyte, simplifiant ainsi davantage le développement de la méthode.
- Le volet séquence présente la liste d'échantillons et le volet des tâches affiche les opérations en cours et planifiées, l'état actuel d'avancement des séquences et la surveillance en temps réel de l'acquisition de l'échantillon en cours d'analyse.
- Le volet de traitement des données fournit des mises à jour en temps réel du tableau des résultats pendant le séquençage. Le tableau de données est interactif et affiche le spectre ou le chromatogramme de l'échantillon sélectionné, l'étalon interne ainsi que les recouvrements de CQ et les tracés d'étalonnage.
- Des indicateurs de valeur hors limites personnalisés sont inclus, ainsi que des cartes de contrôle, une fonctionnalité de recouvrement des dopages et des rapports de performance spécifiques à la méthode.



Volet Traitement des données du MassHunter pour ICP-MS, montrant le tableau de séquence interactif, les indicateurs de valeur hors limites, le spectre de l'échantillon en cours d'analyse et le résumé de l'étalonnage.

Méthodes prédéfinies et automatisation

De nombreuses applications courantes peuvent être configurées en quelques clics de souris grâce aux méthodes prédéfinies et aux modèles de rapports préétablis du MassHunter pour ICP-MS. Concernant les nouvelles méthodes, l'assistant de développement de méthodes permet de développer une méthode optimisée basée sur votre type d'échantillon et votre application. L'analyse par lots de routine est plus facile que jamais grâce à l'interface utilisateur simplifiée d'ICP Go en option.

Le logiciel MassHunter pour l'ICP-MS permet les vérifications automatisées au démarrage après l'allumage du plasma, la configuration de méthode, le séquençage, le traitement intégré des données et la génération du rapport final. Le logiciel MassHunter pour l'ICP-MS inclut des vérifications du système pour veiller à ce que les performances de votre ICP-QQQ Agilent 8900 soient optimales, indépendamment de vos besoins analytiques.

Compatibilité du logiciel MassHunter pour l'ICP-MS

Pour les industries réglementées telles que l'industrie pharmaceutique, le logiciel MassHunter pour l'ICP-MS peut être intégré aux solutions de mise en conformité d'Agilent. Cette association assure sécurité et intégrité des données et offre des solutions de traçabilité, de la simple station de travail à l'échelle mondiale d'une entreprise.

Le MassHunter pour ICP-MS est également compatible avec le logiciel Mass Profiler Professional (MPP) d'Agilent, qui fournit des outils statistiques permettant d'évaluer en détail les jeux de données d'ICP-MS.

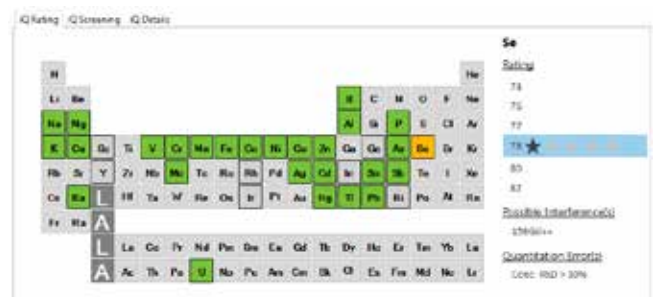
Le logiciel MassHunter est utilisé sur toutes les plateformes MS Agilent, ce qui simplifie la formation multi-système des utilisateurs sur les systèmes de GC/MS, de LC/MS, d'ICP-QQQ et d'ICP-MS quadripolaire Agilent.

IntelliQuant et classement par étoiles

IntelliQuant utilise un scan rapide du spectre complet pour analyser de manière semi-quantitative tous les échantillons même pour les éléments non étalonnés. Il utilise ces données et d'autres données pour mettre en évidence les problèmes de qualité des résultats à l'aide d'un classement simple à cinq étoiles. Cela vous permet de déterminer le niveau de confiance des données et d'accéder rapidement aux problèmes. L'évaluation à étoiles a recours à une analyse des données à variables multiples, ce qui réduit le stress des analystes et le temps nécessaire à l'évaluation de la qualité des données. L'évaluation à étoiles tient compte des éléments suivants :

- Interférences d'éléments inconnus et de composants de la matrice
- Qualité de mesure
- Limites de détection

Cela se produit pour tous les isotopes mesurés dans chaque échantillon tout au long de l'analyse. C'est comme effectuer un contrôle-qualité sur chaque échantillon.



Étendez la portée de vos analyses de nanoparticules ou de cellules individuelles

Méthodes prédéfinies pour les analyses de nanoparticules et de cellules individuelles

Le module d'application pour les nanoparticules individuelles (en option) du MassHunter pour ICP-MS comprend des méthodes prédéfinies pour les analyses de particules individuelles (spICP-MS) et de nanoparticules à l'aide d'un fractionnement par flux de force (FFF-ICP-MS). La mesure de la teneur en métal des cellules individuelles (scICP-MS) est également possible.

L'assistant de développement des méthodes de spICP-MS utilise des valeurs prédéfinies et saisies par l'utilisateur pour calculer les variables essentielles des méthodes. L'étalonnage de la taille et du nombre de particules est réalisé automatiquement à l'aide de l'analyse d'échantillons de référence spICP-MS spécifiques.

La méthode comprend un outil intégré pour calculer l'efficacité de la nébulisation. Cette valeur est nécessaire pour calculer le nombre de particules et convertir les signaux mesurés en tailles de particules.

Traitement intégré des données des NP

Disponible en option, le module d'application pour les nanoparticules individuelles offre un ensemble complet d'outils de traitement des données pour le traitement des signaux de NP ou de cellules individuelles.

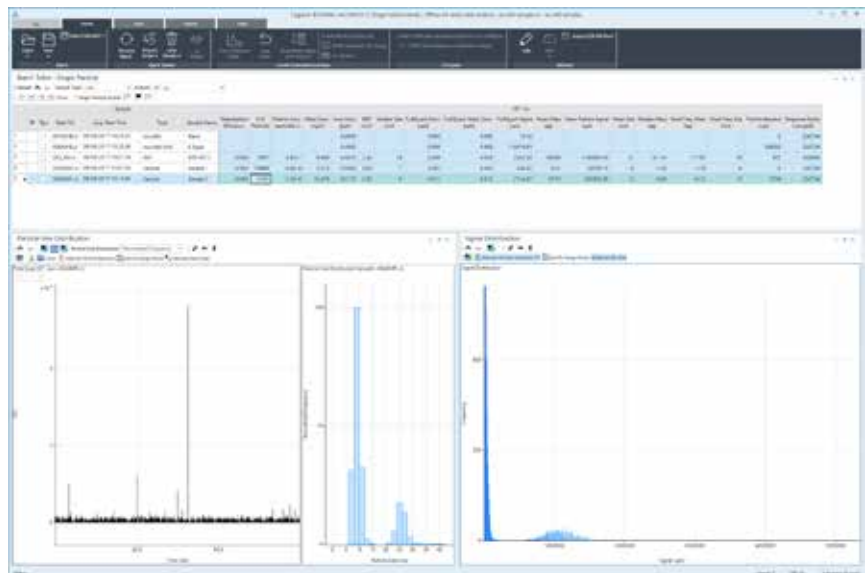
Les calculs sont inclus à la fois en mode intégration des pics (utilisant de courts temps d'intégration et effectuant de multiples mesures sur chaque « nuage » de signal de particule) et en mode scan unique (utilisant un temps d'intégration plus long que la durée du signal des particules).

Un algorithme exclusif s'assure que les petites particules peuvent être distinguées de manière fiable du bruit de fond. Le calcul du diamètre équivalent au signal de fond est effectué automatiquement, fournissant une estimation de la taille de particules minimale pouvant être détectée par la méthode.

Ce module comporte un mode d'analyse rapide des NP multiélémentaires permettant la détermination de plusieurs analytes dans une population de NP à partir d'une seule acquisition d'échantillon.



Le module d'application d'Agilent pour les nanoparticules individuelles (en option) du MassHunter pour ICP-MS comprend un assistant de développement des méthodes pour configurer automatiquement l'instrument en mode particule individuelle (ci-dessus) ou en mode fractionnement par flux de force (FFF). Le traitement des données intégré se base sur le tableau de séquence du logiciel MassHunter pour l'ICP-MS (à droite), pour vous fournir une caractérisation quantitative des NP à partir des signaux bruts.



Une aptitude démontrée pour la spéciation



Spéciation intégrée avec l'ICP-QQQ

Les réglementations dans le domaine de l'environnement, du contrôle sanitaire des aliments, des produits pharmaceutiques et des produits de consommation exigent de plus en plus que soient identifiées et quantifiées les espèces élémentaires et leurs concentrations totales. Agilent propose la gamme la plus complète de systèmes et de méthodes de spéciation intégrés pour ICP-QQQ, y compris en LC, CE, IC, FFF, et bien d'autres.

Les applications pétrochimiques nécessitent la sensibilité supérieure et le contrôle des interférences qu'offre l'ICP-QQQ Agilent 8900 pour répondre aux exigences toujours plus contraignantes concernant les limites de détection d'un plus large éventail d'analytes. Les bioanalyses en sciences de la vie bénéficient de quantifications exactes pour les éléments tels que S, P et Cl, considérés comme difficiles à mesurer avec les ICP-MS quadripolaires classiques.

Kit de LC-ICP-MS préconfigurés

La LC/IC est de loin la technique de séparation la plus souvent associée avec l'ICP-MS et Agilent propose un large éventail de kits préconfigurés, tant pour la LC-ICP-MS capillaire et nanodébit que pour la HPLC/IC-ICP-MS conventionnelle. Grâce à une sensibilité élevée et un contrôle fiable des interférences, l'ICP-QQQ 8900 est la solution idéale pour les applications avancées de LC/IC-ICPMS.

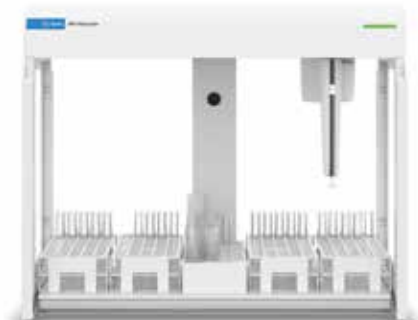
Traitement des données chromatographiques

Le logiciel Chromatographic ICP-MS Agilent gère sans difficulté les données chromatographiques sur l'ICP-QQQ 8900. Développé par Agilent, ce logiciel facultatif permet une intégration et un étalonnage puissants, y compris l'étalonnage indépendant des composés (CIC), et des capacités de quantification. Il inclut également l'intégrateur Agile2 qui propose une intégration sans paramétrage pour une détection de pic de LC exacte et reproductible, sans qu'il soit nécessaire pour l'opérateur d'entrer manuellement des paramètres d'intégration.



Chromatogramme de couplage Agilent LC-ICP-MS pour la spéciation de l'arsenic à l'aide d'étalons : arsénobétaïne (AB), acide diméthylarsinique (DMAA), arsénite (As(III)), acide monométhylarsénique (MMAA), et arséniate (As(V)). Les espèces d'arsenic inconnues et l'arsenic total ont été quantifiés à l'aide du CIC, sur la base de la réponse de l'As(V) inorganique.

Options et accessoires



Passeurs automatiques d'échantillons Agilent SPS 4 et SPS 6

Passeurs automatiques d'échantillons hautes performances conçus pour les laboratoires à haut débit quotidien et de plus grande capacité. Le passeur automatique d'échantillons Agilent SPS 4 peut accueillir jusqu'à 360 échantillons, tandis que le passeur automatique d'échantillons Agilent SPS 6 peut accueillir jusqu'à 540 échantillons, pour des analyses sans surveillance plus longues. Ils sont robustes, faciles à utiliser et parfaits pour les analyses élémentaires automatisées.



Passeur automatique d'échantillons intégré (I-AS) avec station de rinçage à pompage

Idéal pour l'analyse des ultra-traces dans les produits chimiques de haute pureté pour les semiconducteurs et pour l'analyse de petits volumes d'échantillons (0,5 mL). La souplesse de configuration des portoirs offre une capacité maximale de 89 flacons, plus 3 flacons de rinçage.



Système de dilution avancé (ADS)

Conçu et fabriqué par Agilent, l'ADS automatise la préparation des étalons et les dilutions des échantillons préanalyse. Les dilutions d'échantillons après analyses sont automatisées pour les échantillons hors gamme à l'aide de dilutions automatiques en temps réel en cours d'analyse. L'automatisation des dilutions élimine des sources courantes d'erreur humaine, de contamination et de perte de temps.



Système de vanne avancé (AVS MS)

Une pompe à transfert ultrarapide et une vanne de commutation 7 ports permettent de réaliser des analyses rapides de moins d'une minute par échantillon avec un échantillonnage discret.

Kit conformité SEMI S2

Comprend un bouton d'arrêt d'urgence pour l'ICP-QQQ semiconducteur 8900. En association avec les mesures de sécurité du laboratoire prises par le client, ce kit assure la conformité aux directives SEMI S2.

Logiciel intégré pour la configuration et le pilotage des accessoires tiers

Le kit de développement logiciel (SDK) Agilent du MassHunter pour ICP-MS permet aux fournisseurs d'accessoires tiers d'intégrer leurs pilotes dans les méthodes ICP-MS MassHunter. Il en résulte une configuration de méthode et une interface de pilotage d'analyse fonctionnant de manière transparente et contrôlée par le PC de la station de travail du logiciel MassHunter pour l'ICP-MS.

Les extensions SDK étendent le champ d'application de l'ICP-MS en ajoutant les capacités des accessoires tiers.

Les accessoires en option prennent en charge toute une gamme de configurations et d'applications

Le choix du nébuliseur comprend un circuit inerte (résistant à l'acide fluorhydrique), concentrique, à voie parallèle et à faible débit ; un éventail de possibilités qui satisfait les types et volumes d'échantillon spécifiques à votre laboratoire.

Le kit d'introduction d'échantillon inerte Agilent ne comporte pas de joint torique et est fabriqué en PFA pour minimiser toute contamination. Résistant à l'acide fluorhydrique et adapté aux réactifs de haute pureté.

Le kit pour solvants organiques contient les pièces d'introduction d'échantillons nécessaires pour utiliser la plupart des solvants organiques.

Les commandes logicielles d'ablation laser intégrées (LA-ICP-MS) permettent d'analyser directement les échantillons solides pour des applications avec résolution temporelle et en vrac, notamment les applications d'imagerie qui nécessitent des temps d'acquisition particulièrement longs (supérieurs à 24 heures).

Fractionnement par flux de force (FFF) Associé à l'ICP-QQQ Agilent 8900, le FFF à flux asymétrique (AF4) offre une approche de séparation et de détection idéale pour la caractérisation du contenu en nanoparticules d'un échantillon.

Pièces et consommables Agilent

Fabriqués selon des spécifications rigoureuses pour garantir une qualité optimale et testés en profondeur pour optimiser les performances de l'instrument.

Pour plus d'informations, voir : www.agilent.com/chem/icp-ms-supplies 11

Agilent CrossLab : Une expertise réelle pour des résultats concrets

Agilent CrossLab va bien au-delà des instruments pour vous procurer des services, des consommables et une gestion des ressources à l'échelle du laboratoire, afin que vous puissiez améliorer l'efficacité, optimiser le fonctionnement, augmenter la disponibilité des instruments, développer les compétences des utilisateurs, et plus encore.

Pour en savoir plus :

www.agilent.com/chem/8900icpqqq

Pour acheter en ligne :

www.agilent.com/chem/store

Pour obtenir des réponses à vos questions techniques et accéder à des ressources dans la communauté Agilent :

community.agilent.com

France

0810 446 446

customercare_france@agilent.com

États-Unis et Canada

1-800-227-9770

agilent_inquiries@agilent.com

Europe

info_agilent@agilent.com

Asie et Pacifique

inquiry_lsca@agilent.com

DE44140.8991435185

Ces informations peuvent être modifiées sans préavis.

© Agilent Technologies, Inc. 2024-2025
Publié aux États-Unis, le 12 décembre 2025
5991-6900FR

Agilent
CrossLab
From Insight to Outcome

 **Agilent**
Trusted Answers