



# Système GC/MS Agilent triple quadripôle 7000B

## Fiche technique



Le système GC/MS Agilent triple quadripôle 7000B équipé du logiciel MassHunter offre une sensibilité et une sélectivité incomparables. Les composants GC et MS ont été conçus pour toujours fournir une excellente sensibilité et une quantification précise des composés à l'état de traces dans des matrices très complexes. Le système Agilent 7000B doit être associé au chromatographe en phase gazeuse à haute performance 7890A.

## Système GC/MS Agilent triple quadripôle 7000B

### Spectromètre de masse à triple quadripôle

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Mode (standard)                    | EI (Source d'extraction des ions à haute sensibilité)   |
| Modes (optionnels)                 | PCI et NCI  |
| Matériau de la source              | Source d'ions inerte exclusive  |
| Température de la source           | 106 à 350 °C  |
| Filaments                          | Double filament pour l'EI   |
| Énergie des électrons              | 10 à 300 eV   |
| Gamme de masse ( $m/z$ )           | 10 à 1050   |
| Résolution (largeur à mi-hauteur)  | Sélectionnable, de 0,7 à 2,5 daltons avec le réglage par défaut<br>Réglable entre 0,4 et 4,0 daltons avec un réglage personnalisé   |
| Gamme dynamique (électronique)     | > 10 <sup>6</sup>   |
| Vitesse de balayage (électronique) | Jusqu'à 6250 uma/s  |
| Vitesse MRM (transitions/s)        | 500   |
| Temps d'accumulation MRM minimal   | 1 ms  |
| Filtres de masse (2)               | Quadripôle hyperbolique exclusif fabriqué en quartz monolithique plaqué or  |
| Stabilité de l'axe de masse        | < ± 0,10 uma sur 24 h (10 à 40 °C)  |
| Température de quadripôle          | 106 à 200 °C  |
| Cellule de collision               | Hexapôle linéaire   |
| Gaz de cellule                     | Azote avec "quench" à l'hélium gazeux réduisant les ions métastables de l'hélium  |
| Énergie de collision               | Sélectionnable jusqu'à 60 eV  |
| Détecteur                          | Multiplicateur d'électrons (EM) triple à dynode à haute énergie (HED) avec EM à haute durée de vie et un diaphragme à commande dynamique                                  |
| Réglage                            | Automatique (Autotune) ou manuel  |
| Débit gazeux total                 | Jusqu'à 8 mL/mn de gaz vecteur GC, plus 5 mL/mn de méthane pour le fonctionnement en CI, plus 1 à 2 mL/mn de N <sub>2</sub> et He pour les gaz de la cellule de collision |
| Système de vide                    | Pompe turbomoléculaire à deux étages  |
| Logiciels                          | Agilent MassHunter effectue l'acquisition, le traitement (qualitatif et quantitatif) et élabore les rapports  |
| MS et GC simultanées               | Capacité de collecter les données de deux détecteurs de GC en même temps que les données MS   |



## Chromatographe en phase gazeuse (GC Agilent 7890A)

Pour les caractéristiques techniques détaillées des GC, consulter les fiches techniques des GC

|  |  |
|--|--|
| Injecteur                              | Injecteur avec/sans division, multimode, PTV et autres   |
| Échantillonneur automatique            | ALS 7693, CombiPAL, échantillonneur d'espace de tête 7697A   |
| Température du four                    | Ambiante + 4 °C à 450 °C   |
| Rampes/plateaux de température du four | 20/21. Les rampes négatives sont permises  |
| Asservissement électronique des gaz    | Régulation automatique de pression (EPC) pour l'injection avec/sans division et la purge du septum                         |
| Modes de commande du gaz vecteur       | Asservissement en pression ou en débit, constants ou programmés  |
| Diviseur pneumatique                   | Dispositifs à technologie de flux capillaire pour la division des effluents, le rétrobalayage et la commutation de colonne |

## Spécifications de contrôle de l'installation

La limite de détection de l'instrument (LDI) est une indication plus précise de la sensibilité réelle (quantité minimale détectable) que le rapport signal sur bruit (S/B), en particulier lorsque le niveau du bruit de fond est faible par rapport à la variance du signal, ce qui est fréquemment le cas pour les mesures en mode MS/MS. La vérification de l'IDL constitue un test plus général (huit injections au lieu d'une) et plus fiable qui est effectué au moment de l'installation afin d'assurer une qualification adéquate du système.

La page <http://www.chem.agilent.com/Library/technicaloverviews/Public/5990-8341EN.pdf> donne des informations détaillées sur ce test

|                     |   |
|---------------------|---|
| LDI en EI MRM       | 12 fg ou moins d'octafluoronaphthalène (OFN), limite calculée statistiquement avec un intervalle de confiance de 99 % d'après la précision de l'aire (< coefficient de variation 4 %) de huit injections à la suite en mode sans division <sup>1</sup> de 1 µL d'OFN à 100 fg/µL. Transition MS/MS $m/z$ 272→222, avec un temps d'accumulation de 100 ms. |
| Rapport S/B PCI MRM | 1 µL de benzophénone (BZP) à 5 pg/µL fournit un rapport S/B efficace > 2500:1 pour la transition $m/z$ 183→105 (avec le méthane)  |

## Performance type dans les autres modes<sup>2</sup>

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Rapport S/B en balayage EI            | 1 µL d'OFN à 1 pg/µL fournit un rapport S/B efficace > 300:1 pour l'ion $m/z$ 272 en balayage de $m/z$ 50 à 300   |
| Rapport S/B PCI MRM                   | 1 µL de BZP à 100 fg/µL fournit un rapport S/B efficace > 50:1 pour la transition $m/z$ 183→105 (avec le méthane) |
| Rapport S/B NCI SIM (fragmentométrie) | 1 µL d'OFN à 10 fg/µL fournit un rapport S/B efficace > 200:1 sur l'ion $m/z$ 272 (avec le méthane)               |
| Rapport S/B EI MRM                    | 1 µL d'OFN à 100 fg/µL of OFN fournit un rapport S/B efficace > 1500:1 pour la transition $m/z$ 272→222           |

## Paramètres physiques

|                      |   |
|----------------------|---|
| MS triple quadripôle | Dimensions : 35 m (l) × 86 cm (p) × 47 cm (h) Poids : 59 kg<br>Espace supplémentaire nécessaire pour le systèmes de données et l'imprimante |
| Pompe mécanique      | Dimensions : 18 cm (l) × 35 cm (p) × 28 cm (h)<br>Poids : 21,5 kg   |
| GC 7890A             | Dimensions : 58 cm (l) × 54 cm (p) × 57 cm (h) Poids : 45 kg  |

- Spécification DLI contrôlée uniquement si un passeur automatique d'échantillon est installé sur le système.  
Si aucun passeur automatique d'échantillon n'est présent, la spécification du rapport S/B EI MRM est contrôlée.
- Les autres modes se caractérisent par des performances types qui ne sont pas contrôlées lors de l'installation

## Pour plus d'informations

Pour plus d'informations sur nos produits et services, visitez notre site Web sur [www.agilent.com/chem](http://www.agilent.com/chem).

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

Agilent décline toute responsabilité pour les erreurs du présent document ainsi que pour les dommages fortuits ou consécutifs à la fourniture, l'utilisation ou la performance de ce dernier.

Les informations, descriptions, et caractéristiques figurant dans cette publication peuvent être modifiées sans préavis.

© Agilent Technologies, Inc., 2011  
Imprimé aux États-Unis  
le 4 octobre 2011  
5989-9625FR



Agilent Technologies