



Nous vous remercions d'avoir acheté un instrument Agilent. Afin de pouvoir commencer à l'utiliser et pour assurer la réussite d'une installation en temps voulu, veuillez vous référer aux indications et aux exigences décrites ici.

Une préparation correcte du site est la première étape importante pour garantir que vos instruments et vos systèmes fonctionnent de manière fiable pendant une durée de vie étendue. Ce document constitue un **guide d'information et une liste de vérification** préparés à votre intention et qui décrit les besoins en consommables et fournitures de votre équipement, ainsi que les exigences en termes d'espace et d'infrastructure sur votre site.

Pour plus d'informations sur nos solutions, rendez-vous sur <http://www.chem.agilent.com/en-US/Pages/HomePage.aspx>.

Responsabilités du client

Responsabilités du client

Avant la date d'installation, vérifiez à l'aide de la liste de vérification ci-dessous que votre site réponde aux conditions suivantes. Pour les détails, reportez-vous aux sections correspondantes à l'intérieur du document, et notamment :

- L'espace disponible dans le laboratoire ou sur la paillasse doit être suffisant.
- Les conditions environnementales requises doivent être réunies au niveau du laboratoire, des échanges gazeux et des raccordements.
- Les alimentations électriques présentes doivent correspondre aux spécifications du produit (par ex. nombre et emplacement des prises électriques).
- Les consommables de fonctionnement nécessaires au produit et à l'installation doivent être disponibles.
- Veuillez consulter la section « Divers/exigences particulières » ci-dessous pour d'autres informations spécifiques du produit.
- Quand Agilent exécute des prestations comme l'installation et la familiarisation, les utilisateurs de l'instrument sont priés d'être présents pendant toute leur durée, faute de quoi ils risquent de passer à côté d'informations importantes quant au fonctionnement, à la maintenance et à la sécurité.

REMARQUE

Le bundle G7010AA désigne le système Triple Quad MS/MS EI série 7000. Le bundle G7011AA désigne le système Triple Quad MS/MS EI/CI série 7000.

Informations importantes à l'attention du client

- 1 Si vous avez des questions ou des difficultés par rapport à certains points repris sous la section **Responsabilités du client** ci-dessus, veuillez contacter votre agence Agilent locale ou votre représentant agréé Agilent avant la livraison. En outre, Agilent et/ou ses partenaires se réservent le droit de reculer l'installation si votre laboratoire n'est pas prêt.
- 2 Si votre site devait ne pas être prêt (pour quelque raison que ce soit), veuillez contacter Agilent dès que possible pour reprogrammer les prestations commandées.
- 3 D'autres services en option, comme des formations complémentaires, la qualification opérationnelle (QO) et des conseils pour des applications utilisateur spécifiques, peuvent également être fournis au moment de l'installation lorsqu'elles sont commandées en même temps que le système. Elles font toutefois l'objet d'un contrat séparé.



Dimensions et poids



Déterminer l'espace nécessaire dans le laboratoire / la paillasse en fonction du tableau ci-dessous.

Être surtout attentif aux **contraintes de hauteur totale et de poids total pour tous les composants du système commandé, et éviter les paillasses équipées d'étagères en surplomb.** Être surtout attentif au poids total des modules commandés pour être bien certain que la paillasse et le sol soient capables de les supporter.

Remarques particulières

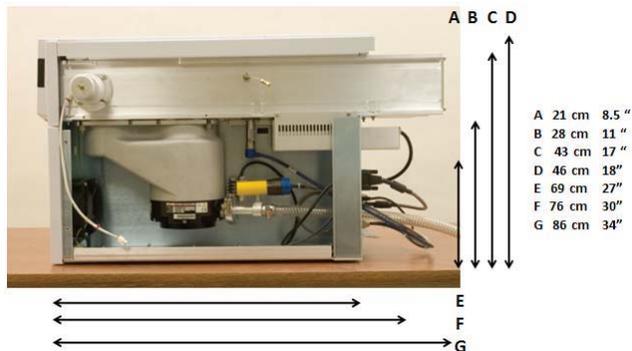
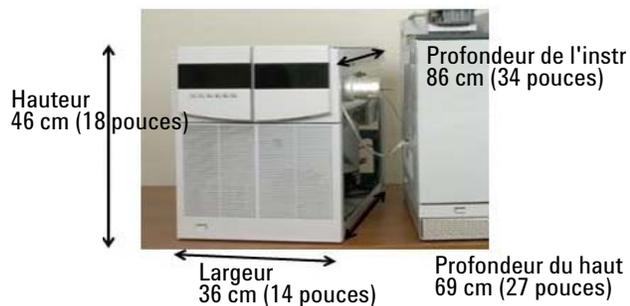
- 1 Laisser au moins un dégagement de 20 cm entre l'arrière du GPC et la paroi pour la dissipation de la chaleur de l'air.
- 2 Un système simple incluant un CPG, un échantillonneur automatique de liquides et un ordinateur nécessite un espace libre sur la paillasse de 153 cm (5 pieds). Ajoutez 41 cm supplémentaires pour l'imprimante LaserJet (195 cm, 8,5 pieds). Accéder au SM peut requérir le déplacement de l'instrument, 30 cm (1 pied) doivent donc être prévus sur le côté gauche. Un total de 244 cm (8 pieds) d'espace libre doit être disponibles sur la paillasse pour un système GCMS complet. Certaines réparations du SM ou du CPG peuvent nécessiter un accès à l'arrière de l'instrument. Un accès à l'arrière du système sera donc requis.
- 3 La longueur du tuyau flexible qui relie la pompe secondaire à la pompe primaire est de 130 cm (4,24 pieds), alors que la longueur du cordon secteur de la pompe primaire est de 2 m (6,6 pieds).

Description de l'instrument	Poids		Hauteur		Profondeur		Largeur	
	Kg	lbs	m	pouces	cm	pouces	cm	pouces
Pompe turbo SplitFlow EI	59	130	46	18	86	34	36	14
Pompe turbo SplitFlow EI	64	140	46	18	86	34	36	14
7890A	50	112	50	19	54	21,3	59	23

Conversions : 1 kg = 2,2 lbs (livres); 1 cm = 0,39 pouces.



7000 GCMS QQQ
Préparation du site





Conditions environnementales

Afin d'assurer des performances et une durée de vie optimales de vos instruments, assurez-vous que la température se situe dans la plage recommandée.

Remarques particulières

- 1 Les performances peuvent être réduites en raison de vibrations et de sources de chaleur ou de froid. Il peut s'agir par exemple de la lumière directe du soleil, de la présence de bouches de chauffage ou de climatisation, de courants d'air, etc.
- 2 Pour des performances optimales, la température ambiante doit être stable.
- 3 La dissipation de chaleur maximum représente la chaleur dégagée lorsque toutes les zones chauffées fonctionnent à leurs températures maximales.
- 4 Pour les modules 7890A et 7000B, l'altitude maximale d'utilisation est de 4615,38 m.

Description de l'instrument	Plage de temp. de fonctionnement °C (F)	Plage d'humidité de fonctionnement (%)	Dissipation de chaleur (BTU/heure)
Fonctionnement du 7890A	20 – 27	50 – 60	Standard - 7 681 Rapide - 10 071
Stockage du 7890A	5 – 40	5 – 95	
Fonctionnement de la série 7000B GCMS-QQQ	15 – 35 (59 – 95)	40 – 80	3000
Stockage de la série 7000B GCMS-QQQ	-20 – 70 (-4 – 158)	0 – 95	

Exigences en matière d'extraction des gaz

Rejeter les effluents du SM à l'extérieur du bâtiment, à pression ambiante, sans dépasser 460 cm (15 pieds) depuis la ligne de fuite du CPG et la pompe primaire du SM, ou bien les rejeter via une hotte aspirante. Un système de rejet des effluents ne fait pas partie du système d'air conditionné des locaux qui recycle l'air. Les rejets sont toujours soumis à une réglementation nationale et locale.

Pour les CPG équipés d'un "déflecteur" (diamètre de sortie de 10 cm – 4 pouces), le débit de rejets est d'environ 65 CuFt/min (1 840 CuM/min). Sans le déflecteur, le débit de rejets est d'environ 65 CuFeet/min (2,8 m³).

Pendant l'installation et la formation, il est possible d'utiliser le filtre. Mais, en cas d'analyse d'échantillons autres que l'échantillon de vérification de l'installation, il est recommandé d'évacuer les rejets de la pompe via une hotte ou un tuyau d'évacuation.



Consommation électrique

Remarques particulières

- 1 Le nombre et le type de sorties électriques dépendent de la taille et de la complexité du système. La puissance nécessaire et la consommation du SM dépendent du pays de destination. La prise d'alimentation de l'instrument doit comporter un conducteur de terre séparé.
- 2 Si un système informatique est fourni avec votre instrument, veiller à prévoir les prises d'alimentation électriques nécessaires. Requier jusqu'à 5 prises supplémentaires.
- 3 Amérique du Nord et latine: 120 V, nécessite une ligne de 20 A dédiée, la prise est un NP5.
Amérique du Nord et latine: 240 V, nécessite une ligne de 15 A dédiée, la prise est un L6-15.
- 4 Option 003, four rapide 208 V, utilise un module 220 V avec une plage d'exploitation de 193 à 231 V. La plupart des labos ont un câblage en 4 conducteurs donnant 208 V sur les prises murales. Il est important de mesurer la tension secteur au niveau de la prise murale du CPG
- 5 Il ne faut pas utiliser de régulateur secteur avec les CPG 7890A.

Description de l'instrument (nombre de sorties)	Tension secteur et fréquence (V, Hz)	Consommation électrique maximale (VA)	Courant nominal des sorties électriques
SM série 7000B GCMS-QQQ (1)	120 (-10% +5%), 50/60 ±5%	1100 - 400 au total - pompe primaire	15 A
	220-240 (-10 % +5 %), 50/60 ± 5 %		10 A
	200 (-10 % +5 %), 50/60 ± 5 %		10 A
Système PC ChemStation : moniteur, processeur, imprimante (3 à 5)	120 (- 10 % +5 %), 50/60 ± 5 %	1000	15 A
	220-240 (- 10 % + 5 %), 50/60 ± 5 %		10 A
7890A, four standard (1)	Amérique du nord et latine : 120 VCA monophasé (- 10 % + 5%), 48-66 Hz	2250	18,8 A
	220/230/240 mono/triphasé (- 10 % + 5%), 48-66 Hz		10,2 / 9,8 / 9,4 A
7890A, four rapide (1)	Japon : 200 V monophasé (- 10 % + 5%), 48-66 Hz	2950	14,8
	220/230/240 mono/triphasé (- 10 % + 5%), 48-66 Hz		13,4 / 12,8 / 12,3



Sélection de gaz

Remarques particulières

- 1 Pour les gaz vecteurs et de détecteur, Agilent recommande une pureté minimale de 99,9995 %
L'air des détecteurs de flamme doit être de classe 0. Agilent recommande également l'utilisation de pièges pour éliminer les hydrocarbures, l'humidité et l'oxygène.
- 2 Lorsqu'ils sont utilisés avec des colonnes capillaires, les détecteurs du CPG exigent un gaz d'appoint distinct pour obtenir une sensibilité optimale. Ce tableau indique les recommandations en matière de gaz pour les colonnes capillaires et les types de gaz d'appoint préférés.
- 3 Les modules de régulation de pression d'injecteur (EPC) sont calibrés pour jusqu'à 4 gaz vecteurs : les injecteurs avec/sans division (SS), remplis purgés (PP), à vaporisation à température programmable (PTV), multi-mode (MM) et cool on-column (COC) sont calibrés pour l'hélium, l'hydrogène, l'azote, et l'argon/méthane (5 %).

L'injecteur de produits volatils (VI) est calibré pour l'hélium et l'hydrogène

Détecteur	Gaz vecteur	Faire un 1er choix	Faire un 2nd choix	Rinçage ou référence
Capture d'électrons	Hydrogène	Argon/méthane	Azote	Le gaz de purge d'anode doit être le même que le gaz d'appoint
	Hélium	Argon/méthane	Argon/méthane	
	Azote	Azote	Argon/méthane (5 %)	
	Argon/méthane	Argon/méthane	Azote	
Ionisation de flamme	Hydrogène	Azote	Hélium	Hydrogène et air pour le détecteur
	Hélium	Azote	Hélium	
	Azote	Azote	Hélium	
Photométrie de flamme	Hydrogène	Azote	Aucun	Hydrogène et air pour le détecteur
	Hélium	Azote		
	Azote	Azote		
	Argon	Azote		
De masse	Hydrogène	Aucun	Aucun	
	Hélium			
Phosphore azote	Hélium	Azote	Hélium	Hydrogène et air pour le détecteur
	Azote	Azote	Hélium	
Catharomètre	Hydrogène	Doit être pareil au gaz vecteur et de référence	Doit être pareil au gaz vecteur et de référence	Le gaz de référence doit être le même que le gaz vecteur et le gaz d'appoint
	Hélium			
	Azote			



Série 5975C, pureté du gaz vecteur et des réactifs gazeux

Tableau 1 Gaz vecteur et réactifs gazeux

	Pureté	Remarque
Hélium (gaz vecteur)	99,9995 %	sans hydrocarbures
Hydrogène (gaz vecteur)	99,9995 %	Qualité SFC
Azote (collision)	99,9995 %	Analyse ou qualité SFC
Gaz vecteur méthane (requis pour le fonctionnement en mode CI)	99,9995 %	Analyse ou qualité SFC
Gaz vecteur isobutane (optionnel)	99,99 %	Qualité des instruments
Gaz vecteur ammoniac (optionnel)	99,9995 %	Analyse ou qualité SFC
Gaz vecteur dioxyde de carbone (optionnel)	99,995 %	Qualité SFC



Pressions de l'alimentation en gaz

Les gaz sont fournis à partir de bouteilles, d'un système de distribution interne ou de générateurs de gaz. L'alimentation par bouteilles requiert une régulation de pression à deux étapes. Pour connecter le tube à l'alimentation, vous devez disposer d'un connecteur femelle Swagelok® de 1/8 pouce. Assurez-vous que votre régulateur dispose d'un adaptateur de taille appropriée pour avoir un connecteur femelle Swagelok® de 1/8 pouce à son extrémité.

Remarques particulières

- 1 Si vous n'avez pas commandé de pièces pour connecter l'alimentation en gaz à votre 7890 GC, vous devez fournir du tube cuivre 1/8 de pouce ayant subi un nettoyage approprié et divers raccords d'1/8 de pouce Swagelok® pour raccorder la ou les alimentations en gaz.
- 2 Ne jamais utiliser de joint liquide pour assurer l'étanchéité des raccords. Ne jamais utiliser de solvants chlorés pour nettoyer les tubes et raccords.
- 3 Les tableaux suivants indiquent les pressions minimum et maximum en psi pour chaque module de régulation électronique des gaz (EPC). Ces exigences sont valables pour l'entrée du module EPC située à l'arrière du chromatographe en phase gazeuse. Conversions : 1 psi = 6,8947 kPa = 0,068947 bar = 0,068 ATM.



Détecteurs

Tableau 2 Détecteurs

		NPD	TCD	ECD	FPD
Hydrogène	35 – 100	35 – 100			45 – 100
Air	55 – 100	55 – 100			100 – 120
Gaz d'appoint	55 – 100	55 – 100	55 – 100	55 – 100	55 – 100
Référence			55 – 100		

Voies d'EPC auxiliaire et de régulation électronique des gaz

La pression d'alimentation minimum pour les modules AUX et PCM est plus importante de 20 psi que la pression utilisée dans votre méthode. Par exemple, si vous avez besoin d'une pression de 20 psi pour la méthode, la pression d'alimentation doit être d'au moins 40 psi.

		PCM 1	PCM 2 ou PCM Aux
Pression maximale	120	120	120 avec régulation de pression avant 50 avec régulation de pression arrière

Injecteurs

La pression d'alimentation minimum pour les modules d'injection est plus importante de 20 psi que la pression utilisée dans votre méthode. Par exemple, si vous avez besoin d'une pression de 40 psi pour la méthode, la pression d'alimentation doit être d'au moins 60 psi.

Tableau 3 Injecteurs

		SSL 100	PCOC	PPIP	PTV	MM
Gaz vecteur max.	170	120	120	120	120	120

Limitations de débit de gaz du 7000B GCMS-QQQ

	G7000B	G7001B
Pompe secondaire	Turbo SplitFlow EI	Turbo SplitFlow EI/CI
Débit de gaz optimal (ml/min) 1	1,0	1,0 – 2,0
Débit de gaz maximum recommandé (ml/min)	2,0	4,0
Débit de gaz maximum (ml/min) 2	2,4	4,0
DI max. de colonne	0,32 mm (30 m)	0,32 mm (30 m)

¹ Débit de gaz total dans le SM : débit de colonne plus débit de réactifs gazeux (le cas échéant)

² Dégradation certaine de la qualité des spectres et de la sensibilité

**7000B GCMS-QQQ, pression de gaz vecteur, de réactifs gazeux et gaz de collision**

	Gamme de pression type (psi)	Débit type (ml/min)
Hélium (requis pour le gaz vecteur et la cellule de collision)	50 – 80	20 – 50 (colonne + débit de division)
Hydrogène (optionnel) ¹	50 – 80	20 – 50 (colonne + débit de division)
Azote (requis pour la cellule de collision)	15 – 25	1 – 2
Gaz vecteur méthane (requis pour le fonctionnement en mode CI)	15 – 25	1 – 2
Gaz vecteur isobutane (optionnel)	15 – 25	1 – 2
Gaz vecteur ammoniac (optionnel)	5 – 8	1 – 2
Gaz vecteur dioxyde de carbone (optionnel)	15 – 20	1 – 2

¹ L'hydrogène peut être utilisé comme gaz vecteur mais les spécifications techniques sont données pour l'hélium. Il faut impérativement observer les consignes de sécurité relatives à l'hydrogène.



Outils et consommables

Le GCMS-QQQ est livré avec quelques outils et consommables de base qui dépendent du type d'injecteur et du type de détecteur commandés. Voici une liste générale des éléments que vous recevrez avec l'instrument ou dont vous devrez disposer.

Outils de base

Outil ou consommable	Utilisé pour
Clé plate pour injecteur	Remplacement des septa et des inserts d'injecteur.
Clés mâles Torx T10 et T20	Retirer le plateau Retirer les couvercles pour accéder aux modules EPC, aux pièges ou à l'éventuelles fuites.
Tournevis à douille de 1/4 de pouce	Remplacement de la buse DIF.
Insert de mesure du débit DIF	Dépannage du DIF
Coupe-colonne	Installation de colonne.
Raccord en T 1/8 de pouce, Swagelok, laiton	Connecter les alimentations en gaz
Écrous & ferrules 1/8 de pouce, Swagelok, laiton	Connecter les alimentations en gaz
Septa appropriés au type d'injecteur	Joint du port d'injection
Inserts d'injecteur	Port d'injection
Tournevis 6 pans 1,5 mm et 2,0 mm	Maintenance de source (démontage)
Trousse à outils	Pour les outils CPG et SM
Cotons-tiges	Utilisé pour le nettoyage des pièces source
Chiffons	Utilisé pour le nettoyage des surfaces diverses et des pièces
Gants	Réduction de la contamination des pièces du CPG et SM.



Consommables pour la maintenance du SM

	Référence
Papier de verre, 30 µm	5061-5896
Poudre d'alumine, 1 kg	8660-0791
Chiffons, propres (paquet de 300)	05980-60051
Chiffons pour nettoyage (paquet de 300)	9310-4828
Cotons-tiges (paquet de 100)	5080-5400
Huile de pompe primaire, P3	6040-0621
Gants, propres, grande taille	8650-0030
Gants, propres, petite taille	8650-0029
Graisse, Apiezon L, pompe secondaire	6040-0289

Ferrules

Si utilisé	Description	Référence
Test de fuite	Vide, graphite/vespel	5181-3308
Interface CPG/SM	DI de 0,3 mm, 85 % Vespel 15 % graphite, pour colonnes de DI de 0,10 mm	5062-3507
	DI de 0,4 mm, 85 % Vespel 15 % graphite, pour colonnes de DI de 0,10 mm et 0,25 mm	5062-3508
	DI de 0,5 mm, 85 % Vespel 15 % graphite, pour colonnes de DI de 0,32 mm	5062-3506
	DI de 0,8 mm, 85 % Vespel 15 % graphite, pour colonnes de DI de 0,53 mm	5062-3538

		Injecteur G3440A G3442A SSL	Injecteur G3443A MMI
Port d'injection	DI de 0,27 mm, 90% Vespel 10% graphite, pour colonnes de DI de 0,10 mm	5062-3518	5080-8853 (10/pk)
	DI de 0,37 mm, 90% Vespel 10% graphite, pour colonnes de DI de 0,20 mm	5062-3516	5080-8853 (10/pk)
	DI de port d'injection 0,27 mm, 90 % Vespel 10 % graphite, pour colonnes de DI de 0,10 mm, DI de 0,37 mm, 90 % Vespel 10 % graphite, pour colonnes de DI de 0,20 mm, DI de 0,40 mm, 90 % Vespel 10 % graphite, pour colonnes de DI de 0,25 mm	5181-3323	5080-8853 (10/pk)
	DI de 0,47 mm, 90% Vespel 10% graphite, pour colonnes de DI de 0,32 mm	5062-3514	5080-8853 (10/pk)
	DI de 0,74 mm, pour colonnes de DI de 0,53 mm	5062-3512	5080-8773 (10/pk)



Pièces et échantillons divers

	Référence
Avertisseur de multiplicateur d'électrons pour le Triple Axis Detector	G3170-80103
Module de filaments (EI)	G3170-60050
Huile de pompe primaire (1 litre) – Inland 45	6040-0834
Piège de brouillard d'huile d'évacuation primaire	G1099-80039
Octafluoronaphtalène (OFN), 100 fg/μl – échantillon de vérification	5188-5347
Perfluorotributylamine (PFTBA), certifié (10 grammes)	8500-0656
Perfluorotributylamine (PFTBA), échantillon d'évaluation	05971-60571
Échantillon, évaluation A, hydrocarbures	05970-60045



Autres exigences

Liens web importants pour le client

Pour plus d'informations sur nos solutions, rendez-vous sur
<http://www.chem.agilent.com/en-US/Pages/HomePage.aspx>.

Comment obtenir des informations sur votre produit : Bibliothèque de publications –
<http://www.agilent.com/chem/library>

Vous souhaitez en savoir plus ? Formation client – <http://www.agilent.com/chem/education>

Vous avez besoin d'assistance technique, souhaitez consulter la FAQ ? –
<http://www.agilent.com/chem/techsupp>

Vous avez besoin de consommables ? – <http://www.agilent.com/chem/supplies>