

Services Agilent CrossLab Start Up

SFC série LC Agilent InfinityLab

Liste de contrôle de préparation du site

Merci d'avoir acheté un instrument auprès d'**Agilent Technologies**. CrossLab Start Up vise à raccourcir le temps nécessaire pour que les clients puissent commencer à bénéficier pleinement de leur investissement lorsqu'ils font l'acquisition d'instruments.

Une préparation adéquate du site constitue la première étape importante pour assurer un fonctionnement fiable de vos instruments et logiciels sur une longue période. Ce document fait office de **guide d'information et de liste de contrôle**. Il a été préparé à votre intention pour décrire les exigences en matière de consommables, d'espace et d'infrastructure pour le système installé dans votre laboratoire.

Introduction

À l'attention de nos clients

- Si vous avez des questions ou des difficultés par rapport à certains points indiqués dans la section « Responsabilités du client » ci-dessous, contactez un représentant Agilent locale ou un représentant agréé avant la livraison. En outre, Agilent ou ses partenaires se réservent le droit de reporter l'installation du système en fonction de l'état de préparation de votre laboratoire.
- Si votre site n'est pas prêt (pour quelque raison que ce soit), contactez Agilent dès que possible pour reprogrammer les services commandés.
- D'autres services en option, comme des formations complémentaires, la qualification opérationnelle (OQ) et le conseil applicatif spécifique à l'utilisateur, peuvent également être assurés au moment de l'installation lorsqu'ils sont commandés en même temps que le système. Ils font toutefois l'objet d'un contrat distinct.
- Reportez-vous aux autres périphériques (échantillonneurs, etc.) pour connaître les exigences de préparation du site qui leur sont propres.
- La disponibilité de CO₂ sous pression et d'une ligne d'évacuation n'est pas typique des installations de LC, mais elle est essentielle pour l'installation du système de SFC. La pression requise est de 40–70 bar. **Le client doit fournir un connecteur de taille appropriée. Le connecteur de la bouteille de CO₂ doit être un adaptateur en inox avec un joint en PTFE (en particulier pour les SFC MSD).** Le connecteur de la bouteille de CO₂ n'est pas fourni par Agilent, car il existe une multitude de connecteurs différents à travers le monde.
- Ouvrez/déballez uniquement les cartons en présence d'un représentant Agilent.
- Le cas échéant, vous pouvez utiliser l'outil d'évaluation du réseau pour vérifier l'environnement réseau.

Responsabilités du client

Assurez-vous que votre site est conforme aux spécifications suivantes avant la date d'installation. Pour plus de détails, reportez-vous aux sections correspondantes de cette liste de contrôle et vérifiez notamment les points suivants :

- L'espace disponible dans le laboratoire ou sur la paillasse doit être suffisant.
- Les **conditions environnementales requises pour le laboratoire**, ainsi que les gaz et tuyaux.
- Les **exigences relatives à l'alimentation électrique** du produit doivent être satisfaites (p. ex. **nombre et emplacement** des prises électriques).

- Les **consommables nécessaires à l'utilisation** pour le produit et l'installation.
- Bien qu'Agilent assure les services **Installation et Introduction**, les utilisateurs de l'instrument sont tenus d'être présents tout au long de ces services afin de ne pas manquer d'importantes informations sur l'utilisation, la maintenance et la sécurité.
- Consultez la section **Exigences spéciales et autres considérations** ci-dessous pour plus d'informations spécifiques au produit.
- Solvants de qualité HPLC (ou supérieure) nécessaires à l'installation (acétonitrile, isopropanol et eau).

Liens Web importants pour le client

- Pour accéder au service de formation d'Agilent, rendez-vous sur <https://www.agilent.com/chem/training> afin de découvrir les différentes possibilités de formation, notamment les formations en ligne, en salle de classe ou sur site. Un spécialiste en formation peut vous aider à déterminer les options répondant à vos besoins.
- Pour accéder à la page Web du **centre de ressources Agilent**, rendez-vous sur <https://www.agilent.com/en-us/agilentresources>.

Les rubriques suivantes sont disponibles :

- Préparation et flacons d'échantillons
- Étalons chimiques
- Analyse
- Services et assistance
- Flux de travail applicatif
- La **communauté Agilent** est un outil de choix pour trouver des réponses à vos questions, échanger sur vos applications et les produits Agilent et découvrir des vidéos et documents détaillés sur les technologies employées par Agilent. Rendez-vous sur <https://community.agilent.com/welcome>.
- Vous trouverez des vidéos sur certaines exigences de préparation spécifiques à votre instrument sur la chaîne **YouTube d'Agilent** à l'adresse <https://www.youtube.com/user/agilent>.
- **Vous avez besoin de passer un appel de service ?**
<https://www.agilent.com/en/promotions/flexible-repair-options>

Préparation du site

Liste des modules

Identification du module : L'identifiant du module (par exemple, G7114A) se trouve sur le côté inférieur droit du capot avant du module.

Les informations contenues dans ce document concernent les modules Infinity II et Infinity III.

Module	Description de l'instrument
G4782A	Pompe binaire SFC 1260
G4767A	Multiéchantillonneur pour SFC 1260
G7167-60201	Thermostat d'échantillon InfinityLab
G7116A	Thermostat multicolonne 1260
G7116B	Thermostat multicolonne 1290
G7114A	Détecteur de longueur d'ondes variables 1260
G7114B	Détecteur de longueur d'ondes variables 1290
G7115A	Détecteur à barrette de diodes WR 1260
G7165A	Détecteur à longueurs d'onde multiples 1260
G4260B	Détecteur évaporatif à diffusion de la lumière 1260 (DEDL)
G7102A	Détecteur évaporatif à diffusion de la lumière 1290 (DEDL)
G4301A	Module de commande de SFC 1260

Dimensions et poids

Avant l'arrivée de votre système, déterminez l'espace nécessaire dans le laboratoire ou sur la paillasse selon le tableau ci-dessous. Soyez surtout attentif aux contraintes de hauteur totale et de poids total pour tous les composants du système commandé, et évitez les paillasses équipées d'étagères en surplomb. Portez également une attention particulière au poids total des modules commandés afin de vérifier que la paillasse de laboratoire peut le supporter.

Remarques particulières

Le tableau suivant indique les exigences en matière de dimensions et de poids.

Description de l'instrument	Poids		Hauteur		Profondeur		Largeur	
	kg	lb	mm	po	mm	po	mm	po
G4782A	17,8	39,2	180	7,1	436	17,2	396	15,6
G4767A	22 ¹	< 48,5 ¹	320	12,6	468	18,4	396	15,6
G7167-60201	< 6	< 13,2	205	8,1	370	14,6	340	13,4
G7116A, G7116B	12,5	27,6	160	6,3	436	17,2	435 (460 ² , 472 ³)	17,1 (18,1 ² , 18,6 ³)
G7114A, G7114B	11	24,3	140	5,5	436	17,2	396	15,6
G7115A	12	26,5	140	5,5	436	17,2	396	15,6
G7165A	12	26,5	140	5,5	436	17,2	396	15,6
G7102A, G4260B	11 ⁴ , 13 ⁵	24,3 ⁴ , 28,7 ⁵	420	16,5	450	17,7	200	7,9
G4301A	26	56	600	23	480	18	260	10

¹ largeur sans le thermostat d'échantillon

² largeur avec le lecteur d'étiquette d'identification de colonne de gauche

³ largeur avec deux lecteurs d'étiquettes d'identification de colonne

⁴ non refroidi

⁵ refroidi

Positionnement de l'équipement sur la paillasse

- Les dimensions et le poids du module vous permettent de le placer sur pratiquement n'importe quelle paillasse de laboratoire. Il nécessite un dégagement supplémentaire de 2,5 cm (1,0 pouce) de chaque côté et d'environ 8 cm (3,1 pouces) à l'arrière pour permettre la circulation de l'air et le passage des raccords électriques.
- Le DEDL nécessite un espace supplémentaire d'environ 15 cm (5,9 pouces) à l'arrière pour la circulation d'air et les raccords électriques.
- Le module de l'échantillonneur automatique doit être utilisé dans une position horizontale appropriée, surtout si un thermostat ou un refroidisseur d'échantillon est installé. Utilisez un niveau à bulle pour vérifier que l'échantillonneur est bien positionné horizontalement.

Conditions environnementales

L'utilisation de votre instrument dans les gammes de températures recommandées lui assurera une longévité et des performances optimales.

Remarques particulières

- Les performances peuvent se dégrader à cause des vibrations et des sources de chaleur ou de froid, comme la lumière directe du soleil, la présence de bouches de chauffage ou de climatisation ou de courants d'air.
- La paille ou la surface sur laquelle repose le module doit être exempte de vibrations.
- La chaleur, le froid ou les vibrations générés par d'autres modules de la série LC InfinityLab installés conformément aux instructions fournies par Agilent Technologies n'affectent pas les performances du LC.
- Pour des performances optimales, la température ambiante du site doit être stable.

Le tableau suivant résume certaines caractéristiques physiques essentielles. Consultez le manuel du module concerné pour les caractéristiques physiques complètes.

Description de l'instrument	Gamme de températures de fonctionnement en °C (°F)	Gamme d'humidité de fonctionnement en %
G4260B	10–35 °C (50–95 °F), à température constante	< 10–80 % HR, sans condensation
G7102A	10–35 °C (50–95 °F), à température constante	< 10–80 % HR à 35 °C (95 °F), sans condensation
G4301A	15–30 °C (59–86 °F), à température constante	< 95 %, à 25–40 °C, sans condensation
G4782A, G7114A, G7114B, G7115A, G7116A, G7116B, G7165A	4–55 °C (39–131 °F), à température constante	< 95 % HR à 40 °C (104 °F), sans condensation
G4767A	4–40 °C (39–104 °F), à température constante	< 95 % HR à 40 °C (104 °F), sans condensation ¹
G7167-60201	4–40 °C (39–104 °F) Pour le refroidissement des échantillons, température ambiante ≥ 10 °C	< 95 % HR à 40 °C (104 °F), sans condensation

¹ Si un thermostat d'échantillon est installé, la valeur d'humidité supérieure peut être diminuée. Vérifiez les conditions de votre laboratoire pour rester en dessous du point de rosée afin d'assurer un fonctionnement sans condensation.

Consommation électrique

Remarques particulières

- Si un système informatique est fourni avec votre instrument, veuillez à prévoir les prises d'alimentation électrique nécessaires.
- La dissipation de la chaleur peut être calculée à partir de la puissance active à l'aide de l'équation suivante : $1 \text{ W} = 3,413 \text{ BTU/h}$

Description de l'instrument	Tension et fréquence secteur V, Hz	Consommation électrique maximale VA	Consommation électrique maximale W
G4782A	100–240 V (CA), 50 ou 60 Hz	90 VA	74 W
G4767A	100–240 V (CA), 50 ou 60 Hz	180 VA	180 W
G7116A, G7116B	100–240 V (CA), 50 ou 60 Hz	150 VA	150 W
G7114A, G7114B	100–240 V (CA), 50 ou 60 Hz	80 VA	70 W
G7115A, G7165A	100–240 V (CA), 50 ou 60 Hz	110 VA	100 W
G4260B, G7102A	100–120 V / 220–240 V (CA), 50 ou 60 Hz	S.o.	150 W, 2 A (au max.)
G4301A ¹	100–240 V (CA), 50 ou 60 Hz	700 VA	S.o.

¹ Une prise de courant dédiée de 15 A et 100–120 V ou de 10 A et 200–240 V (CA) est recommandée pour le module de commande du SFC. Le module de commande du SFC doit être situé à moins de 1 m (3 pi) de cette prise.

- Utilisez un câble d'alimentation adapté.

Consommables nécessaires à l'utilisation à fournir par le client lors de l'installation

Remarques particulières

- Pour plus d'informations sur les accessoires et consommables de laboratoire Agilent, rendez-vous sur : <https://www.agilent.com/en-us/products/lab-supplies>

Exigences spéciales et autres considérations

G4301A

Sélection du gaz

L'entrée du module de commande pour SFC peut accepter du CO₂ en phase liquide ou vapeur. Les deux phases doivent être propres et quasiment exemptes d'autres liquides, vapeurs ou solides. Il est fortement recommandé que le CO₂ fourni à partir de bouteilles haute pression soit fourni sous forme de vapeur (c'est-à-dire sans tube plongeur). Le module de commande contient une vanne d'alimentation en CO₂ qui tombe en panne si la pression à l'entrée dépasse 80 bar (1 200 psi). Par conséquent, les grands systèmes d'alimentation en CO₂ peuvent nécessiter une régulation de pression pour éviter toute surpression. La pression d'entrée maximale recommandée est de 70 bar (900 psi). La pression d'entrée minimale est de 40 bar (600 psi). Une liste de sources de CO₂ appropriées ou non est présentée ci-dessous.

Sources de CO₂ appropriées

- CO₂ de qualité boisson (> 99,98 % de pureté globale ; à utiliser uniquement avec les SFC-UV ; pas assez pur pour les SFC-MSD) fourni sous forme de vapeur par des bouteilles haute pression.
- CO₂ de qualité SFC (> 99,998 % de pureté globale) fourni sous forme de vapeur ou de liquide par des bouteilles haute pression en aluminium.
- CO₂ de haute pureté (> 99,9998 % de pureté globale) fourni par un système de distribution de CO₂ haute capacité.

REMARQUE

Le CO₂ peut être fourni sous forme de vapeur ou de liquide. L'utilisateur est responsable de fournir une vanne d'arrêt sans lubrifiant pour isoler le module de commande pour SFC du système d'alimentation. Une régulation de pression adéquate doit également être fournie pour éviter de dépasser la spécification de pression d'entrée maximale.

Sources de CO₂ inappropriées

Les sources de CO₂ inappropriées comprennent :

- Les réservoirs ou bouteilles dewars cryogéniques. La vapeur de ces bonbonnes a une pression insuffisante.
- Les bouteilles de CO₂ haute pression stabilisées à l'hélium.
- Les bouteilles contenant un mélange de CO₂ et de composés organiques à l'état liquide.

Le client doit fournir un moyen de connecter un tuyau en acier de 1/8 pouce fourni avec un raccord à compression (de type Swagelok) à l'alimentation en gaz ou à la bouteille de gaz. Une ligne de transfert d'entrée de 6 pi [~ 2 m] et de 1/8 pouce de d.e. est fournie avec le système. Le système de CO₂ fourni par l'utilisateur doit être situé à portée de cette ligne. La ligne peut aussi être prolongée par l'utilisateur à l'aide de raccords à compression appropriés et de tubes de transfert en inox à pression nominale.

Conversions : 1 psi = 6,8947 kPa = 0,068947 bar = 0,068 ATM.

Étant donné que la pression interne d'une bouteille de CO₂ dépend de la température ambiante, La bouteille de CO₂ doit être stockée dans une zone dont la gamme de température est de 15 °C à 30 °C (59 F à 86 F).

Exigences des systèmes d'évacuation

Les gaz qui sortent du module de commande pour SFC doivent être évacués à l'extérieur de l'environnement du laboratoire. Pour ce faire, placez la sortie du flacon à déchets dans le flux d'air à l'intérieur d'une hotte aspirante ou dans un évent scellé vers l'extérieur. Le système d'évacuation ne doit pas faire partie du système de contrôle environnemental qui recycle l'air à l'intérieur du bâtiment.

Les exigences des systèmes d'évacuation doivent être conformes aux réglementations de sécurité environnementales locales, étatiques et nationales. Capacité d'évacuation : Pas moins de 1 L/min.

Un tuyau de 2 m (66 pi) de longueur, de 1/4 pouce de d.i. et de 3/8 pouce de d.e. est inclus pour l'évacuation des gaz. Une petite bouteille en plastique est fournie pour séparer les composants liquides des gaz d'échappement. La ligne d'évacuation peut être facilement prolongée par un tuyau d'extension en PTFE de 1/4 pouce de d.e. Le client est responsable de la collecte et de l'élimination de tous les flux de déchets et de la maintenance du système de collecte des déchets.

Sécurité

Le module de commande pour SFC est équipé de plusieurs dispositifs de sécurité :

- Des capteurs de pression surveillent la pression d'entrée et de sortie du CO₂.
- Les capteurs de température de type RTD surveillent le bon fonctionnement du système de conditionnement et de la régulation par contre-pression (BPR) du CO₂.
- Un capteur de fuite du système surveille le débit d'écoulement et les fuites du liquide de condensation dans le bac collecteur.
- Une vanne d'arrêt incluse de l'alimentation en CO₂ coupe l'alimentation en CO₂ lorsque la pompe est inactive ou en cas d'erreur du système ou d'une panne de courant.

Ces dispositifs de sécurité ainsi que les ventilateurs et les pompes critiques du système sont surveillés par l'électronique du module de commande pour SFC pour s'assurer qu'ils fonctionnent correctement. En cas de défaillance, le contrôleur lance une procédure de routine d'erreur qui effectue un arrêt contrôlé du module local et avertit le système de HPLC grâce aux lignes d'état des composants matériels. Les lignes d'état des composants matériels sont également surveillées pour détecter toute défaillance du système de HPLC entraînant un arrêt du système. Les dispositifs de sécurité doivent être maintenus en bon état de fonctionnement. Pour ce faire, un programme de diagnostic logiciel est fourni avec le module de commande pour SFC.

DEDL G7102A, DEDL G4260B

Besoin d'alimentation en gaz

Une alimentation en gaz inerte (en général de l'azote) est nécessaire pour faire fonctionner ces détecteurs. L'alimentation en gaz doit être exempte d'huile, d'humidité et de particules, car de telles contaminations ont pour effet de provoquer un bruit de fond sur les chromatogrammes et peuvent endommager le détecteur de pression intégré. Si un tel bruit se manifeste, rincez les tuyaux de gaz pendant suffisamment longtemps (cela peut prendre plusieurs jours) et utilisez des filtres supplémentaires de 0,5 µm ou moins. La pression typique du gaz est de 4 bar (60 psi). Elle doit être réglée au moyen d'un régulateur de pression externe. Un gaz pur n'est pas nécessaire, car le gaz ne sert qu'au transport des particules d'échantillons solides. Les entrées de gaz du détecteur ont un diamètre externe de 4 mm (0,157 pouce). La configuration du laboratoire doit par conséquent autoriser la mise en place d'un tuyau de 4 mm (0,157 pouce) de diamètre externe. La consommation de gaz est généralement de 0,9 SLM à 3,25 SLM, en fonction des paramètres du détecteur.

Description du composant (dimensions, etc.)	Fournisseur/référence (le cas échéant)	Quantité recommandée
Azote gazeux DEDL (typiquement) G7102A, G4260B	S.o.	S.o.

Précautions : Vapeurs de solvant

Des capteurs de vapeur sont utilisés à l'intérieur et à l'extérieur du boîtier du DEDL Agilent 1290 pour alerter l'opérateur en cas de fuites de solvant. L'utilisation élevée de solvants organiques à proximité de l'instrument est susceptible d'activer les capteurs de vapeur, entraînant ainsi l'arrêt de l'instrument.

Exigences en matière d'extraction des gaz et d'évacuation des liquides

Les sorties du détecteur doivent être envoyées vers une hotte aspirante ou un extracteur de ventilation. Si le vide est utilisé, il doit être modéré afin d'éviter les turbulences dans la chambre optique qui risqueraient d'abaisser fortement la sensibilité du détecteur. Les échappements potentiellement dangereux de solvants et d'échantillons gazeux ne doivent jamais communiquer avec l'atmosphère du laboratoire et des accessoires appropriés comme des filtres à solvant doivent être mis en place dans le respect de la réglementation en vigueur.

Si le tube d'extraction fourni avec l'instrument doit être prolongé, il est recommandé d'augmenter le diamètre de la rallonge d'au moins 50 mm (2 pouces) afin de ne pas affecter la qualité de l'extraction.

REMARQUE

Ne raccordez pas l'échappement directement au détecteur.

Cela pourrait créer une pression positive ou une contre-pression négative, risquant toutes deux d'affecter la qualité des résultats de mesure.

Le tuyau d'évacuation doit être dirigé vers un réservoir de récupération de solvants usagés. La décontamination et le recyclage de tout résidu incombent à l'utilisateur, en conformité avec les exigences environnementales en vigueur.

Autres exigences

Le DEDL 1290 (G7102A) et le DEDL 1260 (G4260B) peuvent être contrôlés par l'intermédiaire de l'interface RS232 ou du réseau local. Si l'interface RS232 est utilisée pour le contrôle, le DEDL doit être installé à proximité du PC de pilotage, sauf si des systèmes de transmission de données spéciaux sont utilisés. La longueur du câble droit RS232 femelle/femelle fourni avec les deux détecteurs est de 2,9 m.

Thermostat d'échantillon G7167-60201

Le thermostat d'échantillon utilise de l'isobutane (R600a) comme réfrigérant. Il s'agit d'un gaz respectueux de l'environnement, mais inflammable. Il faut donc observer certaines précautions pour utiliser ce dispositif en toute sécurité.

- Éloignez toute flamme nue et toute source d'inflammation du dispositif.
- Assurez-vous que la pièce a un volume de 1 m³/8 g de réfrigérant R600a présent à l'intérieur du thermostat d'échantillon (la charge totale en réfrigérant est de 30 g).
- Veillez à ce que la ventilation du laboratoire soit adéquate, avec un taux de renouvellement d'air typiquement de 25 m³/h par m² de surface au sol.
- N'utilisez pas de dispositifs mécaniques ou d'autres moyens d'accélération du processus de dégivrage.
- Veillez à ce que les ouvertures de ventilation du boîtier ne soient pas obstruées ou bouchées.

Configurations d'empilage

Configuration d'empilage recommandée

REMARQUE

Le module de commande pour SFC peut être placé soit sur le côté droit, soit sur le côté gauche de l'empilage.

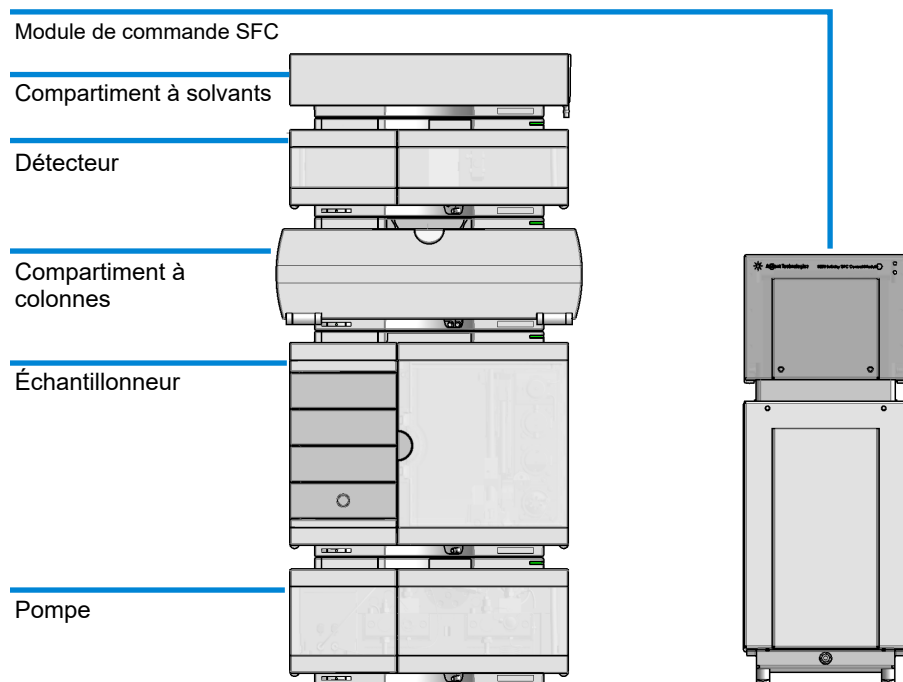


Figure 1: Exemple de configuration d'empilage pour un SFC Agilent 1260

Exigences minimales relatives au PC

Exigences minimales relatives au PC :

- Compatibilité avec le logiciel OpenLab CDS Agilent
- Port USB 2.0 disponible

Outils

Votre instrument Agilent est livré avec quelques outils et consommables de base adaptés à la configuration spécifique à votre système.

Passage en revue par le représentant de service (facultatif)

Commentaires du représentant de service

Si le représentant de service a passé en revue les exigences de préparation du site avec le client, il doit remplir la section de commentaires suivante.

S'il faut noter certains points concernant la vérification de préparation du site ou certains points pouvant intéresser le client, notez-les dans ce cadre.

Vérification de la préparation du site

Numéro de demande d'intervention :

.....

Date de réalisation du service :

.....

Nom du représentant de service :

.....

Nom du client :

.....

Signature du représentant de service :

.....

Nombre total de pages dans ce document :

.....