



# **Système de spectroscopie UV-visible Agilent 8453**



## **Guide d'installation**



**Agilent Technologies**

# Avvertissements

© Agilent Technologies, Inc. 2002,2003

Conformément aux lois nationales et internationales relatives à la propriété intellectuelle, toute reproduction totale ou partielle de ce manuel sous quelque forme que ce soit, par quelque moyen que ce soit, voie électronique ou traduction, est interdite sans le consentement écrit préalable de la société Agilent Technologies, Inc.

## Référence du manuel

G1115-93022

## Edition

10/2003

Imprimé en Allemagne

Agilent Technologies Deutschland GmbH  
Hewlett-Packard-Strasse 8  
76377 Waldbronn

Microsoft® est une marque déposée de Microsoft Corporation aux Etats-Unis.

## Révision du logiciel

Ce guide correspond aux révisions A.10.xx du logiciel Agilent ChemStation, où xx désigne les révisions mineures du logiciel sans influence sur l'exactitude technique de ce guide.

## Garantie

**Les informations contenues dans ce document sont fournies "en l'état" et pourront faire l'objet de modifications sans préavis dans les éditions ultérieures. Dans les limites de la législation en vigueur, Agilent exclut en outre toute garantie, expresse ou implicite, quant à ce manuel et aux informations contenues dans ce dernier, notamment, mais sans s'y restreindre, toute garantie marchande et aptitude à un but particulier. En aucun cas, Agilent ne peut être tenu responsable des éventuelles erreurs contenues dans ce document, ni des dommages directs ou indirects pouvant découler des informations contenues dans ce document, de la fourniture, de l'usage ou de la qualité de ce document. Si Agilent et l'utilisateur ont souscrit un contrat écrit distinct dont les conditions de garantie relatives au produit couvert par ce document entrent en conflit avec les présentes conditions, les conditions de garantie du contrat distinct se substituent aux conditions stipulées dans le présent document.**

## Licences technologiques

Le matériel et le logiciel décrits dans ce document sont protégés par un accord de licence et leur utilisation ou reproduction sont soumises aux termes et conditions de ladite licence.

## Limitation des droits

L'utilisation du logiciel dans le cadre d'un contrat principal ou de sous-traitance avec le Gouvernement américain est soumise à la réglementation fédérale des Etats-Unis régissant les logiciels informatiques commerciaux (DFAR 252.227-7014, juin 1995) ou les produits commerciaux (FAR 2.101(a)) ou les logiciels informatiques sous licences (FAR 52.227-19, juin 1987) ou toute réglementation ou clause de contrat équivalente.

L'utilisation, la duplication ou la publication de ce logiciel est soumise aux termes de la licence commerciale standard délivrée par Agilent Technologies. Conformément à la directive FAR 52.227-19(c)(1-2) (juin 1987), les droits d'utilisation accordés aux départements et agences rattachés au Gouvernement américain sont limités aux termes de la présente limitation des droits. Les droits d'utilisation accordés au Gouvernement américain dans le cadre des données techniques sont limités conformément aux directives FAR 52.227-14 (juin 1987) ou DFAR 252.227-7015 (b)(2) (novembre 1995).

## Mentions de sécurité

### ATTENTION

Une mention ATTENTION signale un danger. Si la procédure, le procédé ou les consignes ne sont pas exécutés correctement, le produit risque d'être endommagé ou les données d'être perdues. En présence d'une mention ATTENTION, vous devez continuer votre opération uniquement si vous avez totalement assimilé et respecté les conditions mentionnées.

### AVERTISSEMENT

**Une mention AVERTISSEMENT signale un danger. Si la procédure, le procédé ou les consignes ne sont pas exécutés correctement, les personnes risquent de s'exposer à des lésions graves. En présence d'une mention AVERTISSEMENT, vous devez continuer votre opération uniquement si vous avez totalement assimilé et respecté les conditions mentionnées.**

## Dans ce manuel

Ce manuel décrit la procédure d'installation de votre nouveau système de spectroscopie UV-visible Agilent 8453. La plus grande partie du manuel porte sur l'installation d'un système complet : spectrophotomètre, ordinateur et imprimante. Toutefois, dans la seconde moitié, vous trouverez un complément d'informations sur l'installation des accessoires, les cartes d'accessoires, les connexions et la configuration GPIB, ainsi que l'installation du logiciel.

### **1 Installation rapide**

Servez-vous de ce chapitre comme résumé des tâches à exécuter pour effectuer l'installation du système de spectroscopie UV-Visible Agilent 8453. Si vous êtes déjà un utilisateur expérimenté des équipements analytiques d'Agilent Technologies, cela peut vous suffire. Si vous avez besoin de plus de détails, ce chapitre vous renvoie à d'autres chapitres de ce manuel ou à d'autres manuels.

### **2 Bonnes pratiques de mesure**

Ce chapitre décrit plus en détail la procédure d'installation et de mise en service.

### **3 Bonnes pratiques de mesure**

Ce chapitre contient des informations sur les conditions générales d'utilisation permettant d'effectuer des mesures précises et sûres et notamment sur la manipulation des échantillons, des solvants et des cuvettes.

### **4 Installation des accessoires**

Ce chapitre décrit l'installation des accessoires mécaniques et optiques simples permettant d'étendre les capacités de votre spectrophotomètre Agilent 8453.

### **5 Installation du logiciel d'exploitation UV-Visible**

Ce chapitre décrit les exigences sur l'ordinateur et les actions nécessaires pour l'installation du logiciel.

## **6 Communication GPIB, connexions et configuration**

Ce chapitre explique comment définir le code de sélection, installer une carte GPIB dans l'ordinateur et changer l'adresse GPIB du spectrophotomètre.

## **7 Communication LAN, installation, connexion et configuration**

Ce chapitre décrit la configuration de la communication par le réseau local entre votre Agilent ChemStation et le spectrophotomètre Agilent 8453.

## **A Informations relatives à la sécurité**

Ce chapitre contient les informations de sécurité correspondant à l'instrument.

# Sommaire

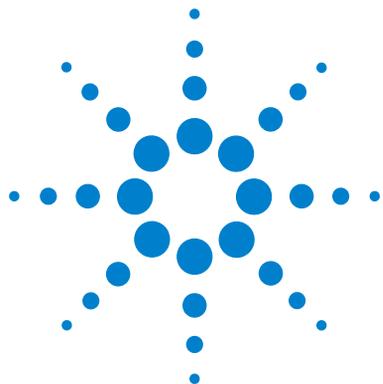
|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Installation rapide</b>                               | <b>9</b>  |
|          | Installation de systèmes Agilent 8453 préconfigurés      | 10        |
|          | Installation de systèmes Agilent 8453 non préconfigurés  | 12        |
|          | Installation du logiciel seulement                       | 14        |
| <b>2</b> | <b>Bonnes pratiques de mesure</b>                        | <b>15</b> |
|          | Exigences du site pour le spectrophotomètre Agilent 8453 | 17        |
|          | Alimentation électrique                                  | 17        |
|          | Cordons d'alimentation                                   | 18        |
|          | Encombrement   | 18        |
|          | Environnement  | 18        |
|          | Déballage du spectrophotomètre Agilent 8453              | 20        |
|          | Installation du spectrophotomètre Agilent 8453           | 21        |
|          | Présentation générale de l'instrument                    | 21        |
|          | Installation du spectrophotomètre                        | 25        |
|          | Installation de l'ordinateur                             | 27        |
|          | Préparation de l'ordinateur                              | 27        |
|          | Démarrage du spectrophotomètre Agilent 8453              | 29        |
|          | Mise sous tension  | 29        |
|          | Chauffage de l'instrument                                | 31        |
|          | Démarrage du logiciel ChemStation Agilent                | 32        |
|          | Vérification du bon sonnement                            | 32        |

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>3</b> | <b>Bonnes pratiques de mesure</b>                                | <b>33</b> |
|          | Considérations générales   | 34        |
|          | Conception du spectrophotomètre                                  | 34        |
|          | Mesures  | 34        |
|          | Matériau de la cuvette ou de la cuve d'échantillon               | 34        |
|          | Caractéristiques optiques des cuves                              | 35        |
|          | Cuvettes ou cuves à ouverture                                    | 36        |
|          | Cuves à circulation  | 37        |
|          | Manipulation et entretien des cuves ou cuvettes                  | 37        |
|          | Solvants   | 40        |
|          | Préparation des échantillons                                     | 41        |
|          | Echantillons photosensibles                                      | 41        |
|          | Agitation et contrôle de la température                          | 42        |
|          | Liste des points à vérifier pour obtenir les meilleurs résultats | 43        |
|          | Insertion d'une cuve   | 45        |
| <b>4</b> | <b>Installation des accessoires</b>                              | <b>47</b> |
|          | Porte-cuve thermostatable  | 48        |
|          | Installation d'un porte-cuve thermostatable                      | 48        |
|          | Module d'agitation de cuve                                       | 50        |
|          | Installation du module d'agitation de cuve                       | 50        |
|          | Connexions et fonctionnement des tubes                           | 51        |
|          | Porte-cuve à long trajet optique                                 | 53        |
|          | Installation du porte-cuve à long trajet optique                 | 54        |
|          | Installation d'une cuve d'échantillon                            | 54        |
|          | Roue porte-filtre optique  | 56        |
|          | Installation de la roue porte-filtre                             | 58        |
|          | Retrait de la roue porte-filtre                                  | 59        |
| <b>5</b> | <b>Installation du logiciel d'exploitation UV-Visible</b>        | <b>61</b> |
|          | Configuration requise pour la ChemStation Agilent                | 62        |

|  |           |
|--|-----------|
| Configuration matérielle minimum pour la ChemStation Agilent             | 62        |
| Installation du logiciel ChemStation Agilent à l'aide d'un CD-ROM        | 63        |
| Généralités  | 63        |
| Procédure d'installation   | 63        |
| Configuration du moniteur  | 65        |
| Configuration du système   | 65        |
| <b>6 Communication GPIB, connexions et configuration</b>                 | <b>69</b> |
| Communication GPIB   | 70        |
| Compatibilité avec le système d'exploitation                             | 70        |
| Installation d'une carte d'interface GPIB dans le PC                     | 70        |
| Câblage GPIB   | 71        |
| Configuration des pilotes d'interface GPIB Agilent 82341/82350           | 73        |
| Abandon de l'installation automatique du matériel                        | 74        |
| Installation de la bibliothèque Agilent GPIB                             | 75        |
| Achèvement de l'installation du nouveau matériel                         | 79        |
| Configuration de la bibliothèque Agilent GPIB                            | 83        |
| Configuration de la carte GPIB avec la ChemStation Agilent               | 86        |
| Modification de l'adresse GPIB du spectrophotomètre                      | 87        |
| Paramètres d'adresse GPIB  | 88        |
| <b>7 Communication LAN, installation, connexion et configuration</b>     | <b>91</b> |
| Installation et configuration du protocole TCP/IP sur le PC              | 92        |
| Installation de la carte réseau sur votre spectrophotomètre Agilent 8453 | 96        |
| Connexion du ou des spectrophotomètres Agilent 8453 au PC                | 97        |
| Installation d'un instrument unique                                      | 97        |
| Installation de plusieurs instruments                                    | 98        |
| Réglage de l'adresse IP du spectrophotomètre Agilent 8453                | 98        |
| Installation et configuration du programme de serveur bootp CAG          | 99        |

## Sommaire

|  |            |
|--|------------|
| Qu'est-ce que le protocole bootp ?   | 99         |
| Installation du programme CAG bootp  | 100        |
| Configuration du programme de serveur bootp CAG  | 100        |
| Informations supplémentaires pour les administrateurs de réseau concernant la configuration de la carte réseau | 103        |
| Utilisation de l'éditeur de configuration de la ChemStation Agilent pour le spectrophotomètre Agilent 8453     | 105        |
| Qu'est ce que l'éditeur de configuration ChemStation Agilent ?   | 105        |
| Configuration d'un spectrophotomètre Agilent 8453  | 105        |
| Problème de communication en réseau  | 109        |
| La ChemStation Agilent signale une coupure d'alimentation  | 109        |
| Saturation fréquente de tampon signalée dans le journal du Agilent 8453  | 110        |
| <b>A Informations relatives à la sécurité</b>  | <b>111</b> |
| Informations relatives à la sécurité   | 112        |
| Généralités  | 112        |
| Utilisation  | 112        |
| Symboles de sécurité   | 113        |
| Informations sur les solvants  | 115        |
| Cuves à circulation  | 115        |
| Solvants   | 115        |
| Informations sur les batteries au Lithium  | 117        |
| Agilent Technologies sur Internet  | 118        |
| <b>Index</b>   | <b>119</b> |



# 1 Installation rapide

|   |    |
|---|----|
| Installation de systèmes Agilent 8453 préconfigurés     | 10 |
| Installation de systèmes Agilent 8453 non préconfigurés | 12 |
| Installation du logiciel seulement                      | 14 |

Le système est facile à installer mais si vous rencontrez des difficultés ou si vous avez besoin de plus de détails, reportez-vous aux informations détaillées auxquelles ce chapitre renvoie.

Utilisez ce chapitre si vous installez :

- un système de spectroscopie UV-visible Agilent 8453 préconfiguré (avec spectrophotomètre, ordinateur et logiciel),
- un système de spectroscopie UV-visible Agilent 8453 non préconfiguré ou bien
- le logiciel seulement.



# Installation de systèmes Agilent 8453 préconfigurés

Sur ces systèmes, le logiciel est préinstallé et préconfiguré. Il vous suffit d'installer le matériel et de le mettre sous tension.

- ✓ Assurez-vous que vous disposez de l'espace et de l'alimentation électrique appropriés.

Pour plus de détails, voir [“Exigences du site pour le spectrophotomètre Agilent 8453”](#) page 17.

- ✓ Déballez le système ; pointez avec la liste et vérifiez qu'il n'y a aucun dommage.

Pour plus de détails, voir [“Déballage du spectrophotomètre Agilent 8453”](#) page 20.

- ✓ Installez le spectrophotomètre Agilent 8453.
  - Connectez l'alimentation électrique à la partie arrière.
  - Connectez le tuyau d'évacuation sous le panneau échantillon.

Pour plus de détails, voir [“Installation du spectrophotomètre Agilent 8453”](#) page 21.

- ✓ Installez l'ordinateur et l'imprimante.
  - Connectez le clavier et la souris.
  - Connectez le moniteur à l'alimentation électrique et à l'ordinateur.
  - Connectez l'imprimante à l'alimentation électrique et à l'ordinateur.
  - Connectez-les au spectrophotomètre à l'aide du câble GPIB ou LAN.

Pour un complément d'information, Voir [“Installation de l'ordinateur”](#) page 27 et [Chapter 7](#), “Communication LAN, installation, connexion et configuration”.

- ✓ Mettez le Agilent 8453 sous tension (assurez-vous que la zone d'échantillon est dégagée), attendez 2 minutes que les lampes s'allument. Quand vous êtes prêt à utiliser le spectrophotomètre, mettez sous tension l'ordinateur et l'imprimante.

Pour plus de détails, voir “[Démarrage du spectrophotomètre Agilent 8453](#)” page 29.

- ✓ A partir du menu de Windows, démarrez le logiciel ChemStation Agilent.

Pour plus de détails, voir “[Démarrage du logiciel ChemStation Agilent](#)” page 32.

- ✓ Vérifiez le bon fonctionnement du logiciel et du spectrophotomètre en prenant une mesure à blanc ou en effectuant le test automatique dans la section diagnostic de votre logiciel.

Pour plus de détails, voir “[Vérification du bon sonnement](#)” page 32.

- ✓ Si vous avez besoin d'informations sur les solvants, la préparation des échantillons, les mesures à blanc ou la mise en place d'une cuvette, voir [Chapter 3](#), “Bonnes pratiques de mesure”.

- ✓ Installez les accessoires éventuels.

Pour les accessoires simples, voir [Chapter 4](#), “Installation des accessoires”.

Pour les accessoires complexes, reportez-vous aux instructions fournies avec l'accessoire ou à la section Installation et Maintenance de l'aide en ligne de la ChemStation Agilent.

# Installation de systèmes Agilent 8453 non préconfigurés

Sur ces systèmes, le logiciel et la carte GPIB ne sont ni installés, ni configurés.

- ✓ Assurez-vous que vous disposez de l'espace et de l'alimentation électrique appropriés.

Pour plus de détails, voir [“Exigences du site pour le spectrophotomètre Agilent 8453”](#) page 17.

- ✓ Déballez le système ; pointez avec la liste et vérifiez qu'il n'y a aucun dommage.

Pour plus de détails, voir [“Déballage du spectrophotomètre Agilent 8453”](#) page 20.

- ✓ Installez le spectrophotomètre Agilent 8453.
  - Connectez l'alimentation électrique à la partie arrière.
  - Connectez le tuyau d'évacuation sous le panneau échantillon.

Pour plus de détails, voir [“Installation du spectrophotomètre Agilent 8453”](#) page 21.

- ✓ Assurez-vous que l'ordinateur et l'imprimante remplissent les conditions pour que le logiciel fonctionne correctement.

Pour plus de détails, voir [“Configuration matérielle minimum pour la ChemStation Agilent”](#) page 62.

- ✓ Installez la carte d'interface GPIB dans l'ordinateur.

Pour plus de détails, voir [“Installation d'une carte d'interface GPIB dans le PC”](#) page 70.

- ✓ Installez l'ordinateur et l'imprimante.
  - Connectez le clavier et la souris.
  - Connectez le moniteur à l'alimentation électrique et à l'ordinateur.
  - Connectez l'imprimante à l'alimentation électrique et à l'ordinateur.
  - Connectez le spectrophotomètre avec le câble GPIB.

Pour plus de détails, voir [“Installation de l'ordinateur”](#) page 27.

- ✓ Mettez le Agilent 8453 sous tension (assurez-vous que la zone d'échantillon est dégagée), attendez 2 minutes que les lampes s'allument. Quand vous êtes prêt à utiliser le spectrophotomètre, mettez sous tension l'ordinateur et l'imprimante.

Pour plus de détails, voir [“Démarrage du spectrophotomètre Agilent 8453”](#) page 29.

- ✓ A partir du menu de Windows, installez le logiciel ChemStation Agilent.

Pour plus de détails, voir [“Installation du logiciel ChemStation Agilent à l'aide d'un CD-ROM”](#) page 63.

- ✓ A partir du menu de Windows, démarrez le logiciel ChemStation Agilent.

Pour plus de détails, voir [“Démarrage du logiciel ChemStation Agilent”](#) page 32.

- ✓ Vérifiez le bon fonctionnement du logiciel et du spectrophotomètre en prenant une mesure à blanc ou en effectuant le test automatique dans la section diagnostic de votre logiciel.

Pour plus de détails, voir [“Vérification du bon sonnement”](#) page 32.

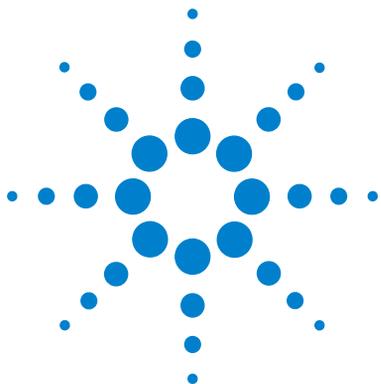
- ✓ Si vous avez besoin d'informations sur les solvants, la préparation des échantillons, les mesures à blanc ou la mise en place d'une cuvette, voir [Chapter 3](#), “Bonnes pratiques de mesure”.

- ✓ Installez les accessoires éventuels.

Pour les accessoires simples, voir [Chapter 4](#), “Installation des accessoires”. Pour les accessoires complexes, reportez-vous aux instructions fournies avec l'accessoire ou à la section Installation et Maintenance de l'aide en ligne de la ChemStation Agilent.

# Installation du logiciel seulement

- ✓ Déballiez le logiciel ; pointez avec la liste et vérifiez qu'il n'y a aucun dommage.
- ✓ Assurez-vous que l'ordinateur et l'imprimante remplissent les conditions pour que le logiciel fonctionne correctement.  
Pour plus de détails, voir ["Configuration matérielle minimum pour la ChemStation Agilent"](#) page 62.
- ✓ Mettez le Agilent 8453 sous tension (assurez-vous que la zone d'échantillon est dégagée), attendez 2 minutes que les lampes s'allument. Quand vous êtes prêt à utiliser le spectrophotomètre, mettez sous tension l'ordinateur et l'imprimante.
- ✓ A partir du menu de Windows, installez le logiciel ChemStation Agilent.  
Pour plus de détails, voir ["Installation du logiciel ChemStation Agilent à l'aide d'un CD-ROM"](#) page 63.
- ✓ A partir du menu de Windows, démarrez le logiciel ChemStation Agilent.  
Pour plus de détails, voir ["Démarrage du logiciel ChemStation Agilent"](#) page 32.
- ✓ Vérifiez le bon fonctionnement du logiciel et du spectrophotomètre en prenant une mesure à blanc ou en effectuant le test automatique dans la section diagnostic de votre logiciel.  
Pour plus de détails, voir ["Vérification du bon sonnement"](#) page 32.



## 2 Bonnes pratiques de mesure

|  |    |
|--|----|
| Exigences du site pour le spectrophotomètre Agilent 8453 | 17 |
| Déballage du spectrophotomètre Agilent 8453              | 20 |
| Installation du spectrophotomètre Agilent 8453           | 21 |
| Installation de l'ordinateur                             | 27 |
| Démarrage du spectrophotomètre Agilent 8453              | 29 |
| Démarrage du logiciel ChemStation Agilent                | 32 |
| Vérification du bon sonnement                            | 32 |

Les sujets suivants sont traités dans cette section :

- “[Exigences du site pour le spectrophotomètre Agilent 8453](#)” page 17 contient des informations relatives à l'alimentation électrique (caractéristiques du secteur, câbles d'alimentation, etc.), ainsi que des recommandations concernant l'espace minimum à prévoir sur la paillasse et sur les conditions d'environnement du laboratoire.
- “[Déballage du spectrophotomètre Agilent 8453](#)” page 20 indique ce qu'il faut faire lorsque l'emballage est endommagé ou que la livraison est incomplète. Cette section donne également la liste des articles livrés avec l'instrument et l'ordinateur.
- “[Installation du spectrophotomètre Agilent 8453](#)” page 21 présente l'instrument et explique à quoi servent les boutons-poussoirs, les voyants lumineux et l'interrupteur d'alimentation. Cette section explique où et comment réaliser l'alimentation électrique, les connexions de communication et où installer le tuyau d'évacuation des solvants usés.
- “[Installation de l'ordinateur](#)” page 27 explique comment installer l'ordinateur et les périphériques, notamment l'écran, la souris, le clavier et l'imprimante. Comme le logiciel UV-visible est déjà installé lorsque le système a été commandé comme un ensemble préconfiguré, ce sujet est traité au [Chapter 6](#), “Communication GPIB, connexions et configuration”.



## 2 Bonnes pratiques de mesure

- “[Démarrage du spectrophotomètre Agilent 8453](#)” page 29 décrit la manière de procéder pour mettre le spectrophotomètre sous tension et indique le temps de chauffage nécessaire pour que l'instrument fonctionne en accord avec toutes ses spécifications.
- “[Démarrage du logiciel ChemStation Agilent](#)” page 32 indique comment démarrer Windows à partir du système d'exploitation MS-DOS et comment démarrer le logiciel ChemStation Agilent.
- “[Vérification du bon sonnement](#)” page 32 – utilisez cette section pour vérifier le bon fonctionnement de votre spectrophotomètre avec l'ordinateur et avec le logiciel UV-visible. Il existe en outre un test automatique permettant la vérification rapide du spectrophotomètre. Pour que ce test automatique puisse être exécuté, il faut laisser chauffer l'instrument pendant 1 heure.

## Exigences du site pour le spectrophotomètre Agilent 8453

### Alimentation électrique

Votre spectrophotomètre peut fonctionner sous une tension secteur de 100 – 120 ou 220 – 240 V CA  $\pm 10\%$  avec une fréquence secteur de 50 ou 60 Hz  $\pm 5\%$ . L'instrument consomme une puissance de 220 VA maximum.

L'alimentation de l'instrument a une grande plage de tolérance. Il accepte toute tension se situant dans la plage ci-dessus. En conséquence, il n'y a pas de sélecteur de tension à l'arrière du spectrophotomètre. Il n'y a pas de fusible accessible de l'extérieur car l'alimentation comporte des fusibles électroniques automatiques.

#### AVERTISSEMENT

**Pour déconnecter l'instrument du secteur, débranchez le cordon d'alimentation. En effet, même si l'interrupteur du panneau avant est en position d'arrêt, l'alimentation consomme un peu d'énergie.**

---

L'ordinateur et l'imprimante (DeskJet ou LaserJet) acceptent une tension secteur nominale de 110 ou 220 V CA sous une fréquence de 50 ou 60 Hz. Pour plus d'informations, voir la documentation qui accompagne votre ordinateur et/ou votre imprimante DeskJet ou LaserJet.

#### AVERTISSEMENT

**Si vous connectez votre instrument à une tension secteur supérieure à la tension spécifiée, vous risquez de vous électrocuter ou d'endommager votre instrument.**

---

## Cordons d'alimentation

Différents cordons d'alimentation sont proposés en option avec le spectrophotomètre. L'extrémité femelle de chaque cordon est identique. Elle se branche dans le connecteur d'alimentation à l'arrière du spectrophotomètre. L'extrémité mâle de chacun des cordons d'alimentation est différente et adaptée à la prise murale du pays d'utilisation.

### AVERTISSEMENT

**Votre instrument doit toujours être alimenté à partir d'une prise de courant comportant une borne de terre. Utilisez toujours le cordon d'alimentation Agilent Technologies conçu pour votre région.**

---

## Encombrement

Le spectrophotomètre mesure 34,4 cm (13,5 pouces) de large, 56,0 cm (22,0 pouces) de profondeur et 18,5 cm (7,3 pouces) de haut (Voir [Figure 1](#) page 22). Il ne pèse que 14 kg (30,86 livres) et peut donc ainsi trouver sa place sur n'importe quel bureau ou paillasse. Il nécessite un dégagement de 2,5 cm sur l'un des côtés pour la circulation d'air de refroidissement, et environ 8 cm à l'arrière pour les branchements électriques.

L'ordinateur, clavier compris, mesure environ 50 cm de largeur et 60 cm de profondeur.

Prévoyez de l'espace supplémentaire pour des accessoires tels que pompes et passeurs.

## Environnement

Votre spectrophotomètre fonctionnera en accord avec ces spécifications à des températures ambiantes de 0 à 55 °C.

### AVERTISSEMENT

**Si vous utilisez l'instrument à des températures ambiantes supérieures à 50 °C (122 °F), sa partie arrière peut devenir chaude.**

---

Le spectrophotomètre peut être transporté ou stocké à une température ambiante comprise entre -40 et 70 °C.

**AVERTISSEMENT**

**Vous ne devez pas stocker, expédier ou utiliser votre instrument dans des conditions où des fluctuations de température risquent de provoquer la condensation de vapeur d'eau à l'intérieur de l'instrument. La condensation détériore les circuits électroniques. Si votre instrument a été transporté par temps froid, laissez-le dans son carton et laissez-le se réchauffer lentement jusqu'à la température de la pièce pour éviter la condensation.**

---

Vous pouvez utiliser votre spectrophotomètre dans un environnement où l'humidité relative atteint 95 % (sans condensation) à condition que la température soit comprise entre 25 et 40 °C.

Évitez la circulation d'air de température variable (comme celle de réfrigérateurs ou de climatiseurs) et l'exposition directe au soleil.

Votre spectrophotomètre peut être stocké à une altitude maximale de 4 600 m et peut fonctionner à une altitude maximale de 2 000 m.

# Déballage du spectrophotomètre Agilent 8453

Dès réception de l'ensemble spectrophotomètre, ordinateur et imprimante, inspectez les conteneurs d'expédition. Si les conteneurs ou la mousse de calage sont endommagés, mettez-les de côté jusqu'au pointage du contenu et jusqu'à la vérification mécanique et électrique des trois appareils. Si le conteneur ou la mousse de calage est endommagé(e), signalez-le au transporteur et à Agilent Technologies. Conservez l'emballage pour permettre au transporteur de l'inspecter.

Pointez le contenu du conteneur d'expédition en le comparant à la liste ci-dessous. Si des éléments sont manquants ou endommagés, appelez Agilent Technologies.

- ✓ Déballer le spectrophotomètre. Les composants suivants doivent être présents :
  - cordon d'alimentation pour connecter le spectrophotomètre à l'alimentation électrique,
  - interface LAN, si vous devez connecter le spectrophotomètre en réseau (LAN),
  - tuyau d'évacuation pour connecter le panneau échantillon du spectrophotomètre à un conteneur de solvant usé,
  - échantillon de test (solution de caféine).
- ✓ Déballer l'ordinateur et ses accessoires. Les composants suivants doivent être présents :
  - ordinateur et câble d'alimentation,
  - clavier,
  - carte GPIB et câble GPIB pour la connexion du spectrophotomètre à un PC, si vous utilisez une connexion GPIB,
  - souris,
  - moniteur, câble de connexion et câble d'alimentation,
  - imprimante, câble de connexion et câble d'alimentation,
  - accessoires d'imprimante, par exemple, cartouche d'encre dans le cas d'une imprimante jet d'encre (DeskJet).

# Installation du spectrophotomètre Agilent 8453

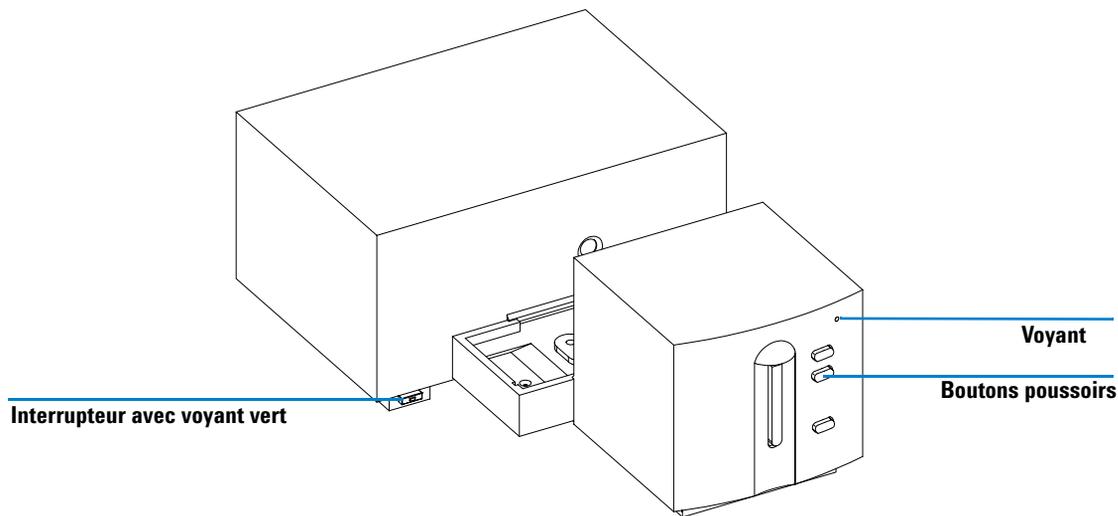
L'installation de cet appareil est très facile. Cette section fournit une description de l'instrument et une liste de contrôle de la procédure de l'installation principale. Si vous avez des accessoires de spectrophotomètre qui ne sont pas décrits ici, reportez-vous au [Chapter 4](#), "Installation des accessoires" ou à la documentation livrée avec les accessoires.

## Présentation générale de l'instrument

La vue avant du spectrophotomètre est illustrée sur la [Figure 1](#). Observez que le compartiment d'échantillon est ouvert. Contrairement aux instruments classiques, le Agilent 8453 ne souffre pas de lumière parasite ambiante. La zone d'échantillon ouverte facilite l'accès et la connexion d'un tuyau à une cuve à circulation ou à un porte-cuve thermostatable. Le spectrophotomètre est livré avec le porte-cuve unique standard déjà en place. Les porte-cuves standard et porte-accessoires peuvent être retirés et remplacés en quelques secondes avec peu ou pas d'outils.

## 2 Bonnes pratiques de mesure

### Installation du spectrophotomètre Agilent 8453



**Figure 1** Vue avant du spectrophotomètre

L'interrupteur se trouve en bas et à gauche de l'instrument. Pressez-le pour mettre l'instrument sous tension. Il reste enfoncé avec un témoin vert allumé. Quand l'interrupteur est relevé et le témoin vert éteint, l'instrument est hors tension.

Sur le panneau avant du spectrophotomètre, un voyant s'allumera en différentes couleurs selon l'état de l'instrument.

- vert : l'instrument est prêt à effectuer une mesure.
- vert clignotant : l'instrument est en train d'effectuer une mesure.
- jaune : l'instrument est occupé (par exemple, lorsque l'on allume l'une des lampes ou bien lorsque les deux lampes sont éteintes).
- rouge : condition d'erreur, c'est-à-dire que l'un des tests automatiques exécutés à la mise sous tension du spectrophotomètre a échoué ou qu'une erreur s'est produite en cours de fonctionnement. Dans ce cas, le logiciel d'exploitation UV-Visible affiche un message d'erreur détaillé et le système d'aide en ligne peut fournir d'autres explications. Le *Manuel de référence* fournit également des informations concernant la détection des pannes.

- rouge clignotant : condition d'erreur sur le processeur du spectrophotomètre. Comme il n'y a pas dans ce cas de communication avec l'ordinateur, il n'y a pas non plus de message d'erreur. Le système d'aide en ligne et le *Manuel de référence* fournissent des informations supplémentaires concernant la détection des pannes.

Les quatre boutons poussoirs du panneau avant entraînent l'exécution des actions suivantes et l'envoi des données résultantes à l'ordinateur.

- blanc : l'instrument effectue une mesure à blanc, c'est-à-dire une mesure de référence du solvant sans l'analyte. Celle-ci sera utilisée dans toutes les mesures d'échantillon suivantes jusqu'à ce qu'une nouvelle mesure à blanc soit effectuée. Un spectre de ligne de base s'affiche sur l'ordinateur.
- échantillon : l'instrument effectue une mesure d'échantillon ou démarre une suite de mesures en fonction des paramètres définis dans votre logiciel.
- standard : l'instrument mesure un étalon. Les informations supplémentaires (concentration, etc.) doivent être entrées dans le logiciel.
- stop : l'instrument et/ou le logiciel interrompt toute activité en cours et revient à un état de mesure.

Toutes les connexions s'effectuent à l'arrière du spectrophotomètre, voir la Figure 2.

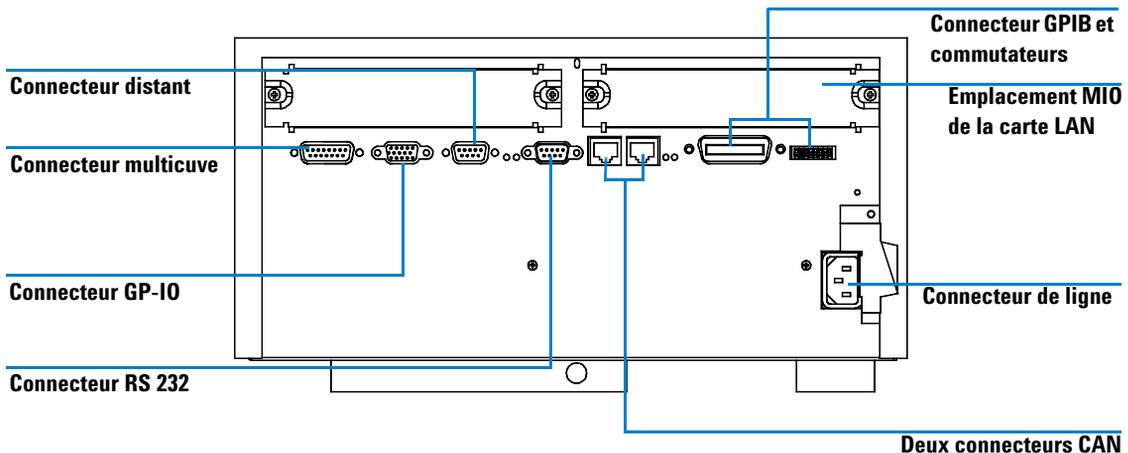


Figure 2 Vue arrière du spectrophotomètre

## 2 Bonnes pratiques de mesure

### Installation du spectrophotomètre Agilent 8453

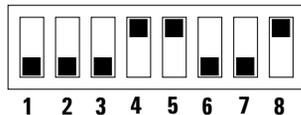
- Le connecteur multicuive reçoit le câble provenant du passeur de cuves.
- Le connecteur GPIO (GPIO : general purpose input/output) vous permet de connecter l'échantillonneur et le passeur ou d'autres accessoires.
- Le connecteur distant peut être utilisé avec d'autres instruments analytiques Agilent Technologies, si vous souhaitez utiliser des fonctions du type fermeture commune, préparation, etc.
- Le connecteur RS 232 peut être utilisé pour le pilotage du spectrophotomètre à partir d'un ordinateur par une liaison RS 232, à l'aide d'un logiciel approprié (pour une utilisation future). Ce connecteur doit être activé par le commutateur de configuration situé à proximité du connecteur GPIB. Le logiciel a besoin des pilotes appropriés pour prendre en charge cette communication. Pour plus d'informations, consultez la documentation du logiciel.
- Le bus CAN est un bus série permettant un transfert de données à grande vitesse. Les deux connecteurs du bus CAN sont aussi destinés à une utilisation future.
- Le connecteur GPIB sert à raccorder le spectrophotomètre à un ordinateur. Le module des commutateurs de configuration 8 bits, à côté du connecteur GPIB, détermine l'adresse GPIB de votre spectrophotomètre. Les commutateurs sont pré-réglés sur une adresse par défaut reconnue par le système d'exploitation de Agilent Technologies.
- L'emplacement MIO de la carte Lan.
- L'emplacement de la carte d'accessoire est prévu pour une utilisation future.
- L'embase d'alimentation secteur accepte une tension secteur de 100–120 ou 220–240 V CA  $\pm 10\%$  avec une fréquence secteur de 50 ou 60 Hz  $\pm 5\%$ . La puissance consommée maximale est de 220 VA. Il n'y a pas de sélecteur de tension sur votre spectrophotomètre car l'alimentation a une large dynamique de tension. Il n'y a pas de fusible accessible de l'extérieur car l'alimentation comporte des fusibles électroniques automatiques. Le levier de sécurité situé sur la prise d'alimentation électrique empêche d'ôter le capot du spectrophotomètre quand la connexion électrique est établie.

Sur le côté droit de l'instrument, une porte permet de changer les lampes. Derrière la porte plastique, se trouve une autre porte en tôle métallique. Le système est doté de 2 interrupteurs optiques de sécurité indépendants. L'ouverture de la porte métallique éteint automatiquement les lampes.

## Installation du spectrophotomètre

### Connexion de votre spectrophotomètre à un PC via une liaison GPIB

- 1 Repérez le module des commutateurs de configuration du spectrophotomètre dans la [Figure 3](#). Pour un fonctionnement en mode GPIB, l'adresse par défaut est 25 : tous les commutateurs sont en position basse, sauf les commutateurs 4, 5 et 8 qui sont en position haute, ce qui donne comme configuration 00011001 (où 0 correspond à la position basse, et 1, à la position haute). Deux instruments ou accessoires ne peuvent pas partager la même adresse GPIB. Pour les autres programmations d'adresse possibles, voir [Chapter 6](#), “Communication GPIB, connexions et configuration”.



**Figure 3** Module de commutation de configuration

- 2 Connectez le câble GPIB au connecteur GPIB situé à l'arrière du spectrophotomètre.

Connexion de votre spectrophotomètre à un PC via une liaison LAN, voir [Chapter 7](#), “Communication LAN, installation, connexion et configuration”.

### Raccordement de la source d'alimentation au spectrophotomètre

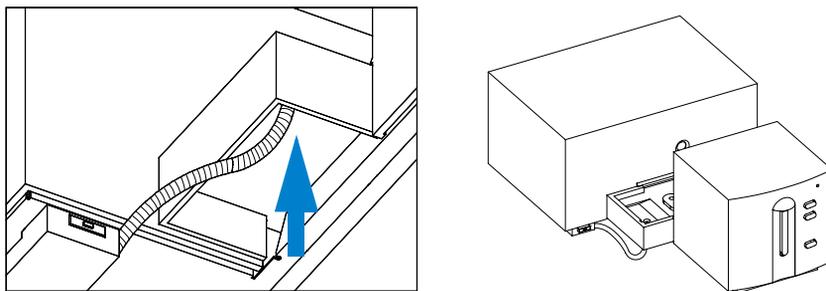
Voir [Figure 2](#) page 23.

- 1 La tension secteur doit être comprise entre 100 – 120 ou entre 220 – 240 V CA  $\pm 10\%$  avec une fréquence secteur de 50 ou 60 Hz  $\pm 5\%$ . Il n'y a pas de sélecteur de tension sur votre spectrophotomètre car l'alimentation a une large dynamique de tension.
- 2 Assurez-vous que l'interrupteur du spectrophotomètre est dans la position "arrêt", c'est-à-dire que le bouton poussoir n'est pas enfoncé et que le voyant incorporé est éteint, voir [Figure 1](#).
- 3 Enfichez l'extrémité femelle du cordon d'alimentation dans l'embase d'alimentation située à l'arrière du spectrophotomètre. Enfichez l'extrémité mâle du cordon d'alimentation dans la prise de courant.

### Installation du tuyau d'évacuation

Il existe une évacuation de solvant usé pour la zone d'échantillon. Elle sert à évacuer d'éventuels liquides provenant de la zone d'échantillon en cas de fuite ou de débordement, vers un conteneur de solvant usé. Pour connecter votre tuyau d'évacuation au spectrophotomètre :

- 1 Soulevez l'avant du spectrophotomètre pour repérer la sortie du solvant usé sous le panneau échantillon.



**Figure 4** Connexion du tuyau d'évacuation

- 2 Connectez le tuyau d'évacuation provenant du spectrophotomètre à la sortie de solvant usé au-dessous du panneau échantillon.
- 3 Mettez l'autre extrémité du tuyau d'évacuation dans le conteneur de solvant usé.
- 4 Assurez-vous que le tuyau ait une inclinaison (pente) régulière, du spectrophotomètre vers le conteneur de solvant usé.

## Installation de l'ordinateur

Les instructions détaillées d'installation de l'ordinateur sont spécifiques au type et à la configuration de celui-ci et sont fournies avec lui. Cette section énumère les principales procédures d'installation ; pour des informations plus détaillées, consultez la documentation de l'ordinateur.

### Préparation de l'ordinateur

- ✓ Si vous avez des accessoires supplémentaires, installez-les avant de préparer l'ordinateur :
  - mémoire supplémentaire, voir la documentation de l'ordinateur.
  - unités de stockage de masse supplémentaires (disque dur, bande, CD-ROM), voir la documentation de l'ordinateur.
  - cartes d'accessoire sauf GPIB, voir la documentation de l'ordinateur.
  - carte d'interface GPIB, voir ["Installation d'une carte d'interface GPIB dans le PC"](#) page 70.
- ✓ Connectez le clavier et la souris aux prises appropriées situées à l'arrière de l'ordinateur.
- ✓ Connectez l'écran à la prise vidéo de l'ordinateur située à l'arrière de l'ordinateur.
- ✓ Connectez le câble de l'imprimante à cette dernière et à l'arrière de l'ordinateur.
- ✓ Connectez le câble GPIB du spectrophotomètre à la carte d'interface GPIB de l'ordinateur ou connectez le câble LAN du spectrophotomètre à la carte LAN de l'ordinateur.

Si plusieurs instruments GPIB sont reliés à votre ordinateur, reportez-vous au [Chapter 6](#), "Installation d'une carte d'interface GPIB dans le PC" car vous devez observer un certain nombre de règles pour le câblage GPIB. Pour la configuration correcte, voir [Chapter 7](#), "Communication LAN, installation, connexion et configuration".

## 2 Bonnes pratiques de mesure

### Installation de l'ordinateur

- ✓ Branchez l'ordinateur, l'écran et l'imprimante sur le secteur, et mettez-les sous tension. Préparez et configurez l'ordinateur conformément à sa documentation.

## Démarrage du spectrophotomètre Agilent 8453

Avant de mettre sous tension votre spectrophotomètre, assurez-vous qu'il n'y a aucun obstacle sur le trajet de la lumière dans le compartiment échantillon. Tous les filtres doivent être dégagés du trajet de la lumière. S'il y a quoi que ce soit qui arrête ou absorbe une partie du faisceau lumineux, vous risquez d'obtenir une indication d'erreur à la mise sous tension du spectrophotomètre.

L'interrupteur se trouve à gauche et à l'avant du spectrophotomètre. Lorsque vous démarrez le logiciel d'application UV-Visible, attendez que le spectrophotomètre ait terminé ses procédures d'autotest. Sinon, le logiciel d'application pourrait ne pas reconnaître le spectrophotomètre.

### Mise sous tension

- 1 Mettez le spectrophotomètre sous tension à l'aide du bouton poussoir situé en bas et à gauche de l'instrument. Si l'alimentation est présente, le bouton poussoir restera enfoncé avec une lumière verte.

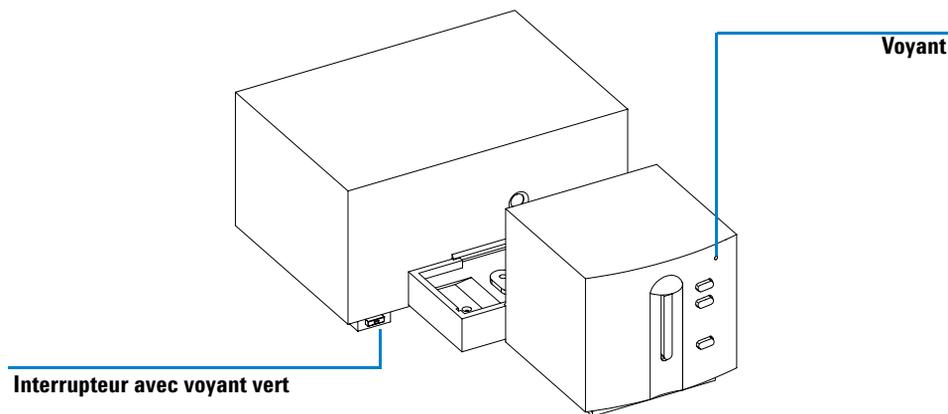


Figure 5 Mise sous tension du spectrophotomètre

- 2 Le ventilateur commencera à tourner.
- 3 Le voyant dans l'angle supérieur droit du panneau avant s'allumera en trois couleurs. La couleur jaune, qui signifie occupé, restera présente pendant les routines de démarrage et d'autotest, jusqu'à ce qu'au moins l'une des lampes soit allumée et que le spectrophotomètre soit opérationnel.
- 4 La procédure de mise en route - y compris les autotests électroniques - dure environ 20 secondes avant que les lampes ne commencent à s'allumer. Dans un environnement froid, la lampe risque de ne pas s'allumer et l'instrument répétera automatiquement le cycle d'allumage. La totalité du processus de mise sous tension et d'autotest dure de 1 à 2 minutes. Les autotests optiques durent quelques secondes.
- 5 Lorsque le voyant vert dans l'angle supérieur droit du panneau avant s'allume, l'instrument est prêt à effectuer des mesures et vous pouvez mettre l'ordinateur et l'imprimante sous tension.

Si le logiciel prévoit que les deux lampes doivent rester éteintes au moment de la mise sous tension du spectrophotomètre, le voyant du panneau avant reste jaune.

Si le voyant est rouge, il y a une condition d'erreur. Essayez de remettre le spectrophotomètre sous tension.

- rouge : condition d'erreur, c'est-à-dire que l'un des autotests du spectrophotomètre a échoué. Dans ce cas, mettez l'ordinateur sous tension et démarrez le logiciel d'exploitation UV-Visible. Ce dernier affichera un message d'erreur détaillé et des explications possibles se trouvent dans le système d'aide en ligne. Le *Manuel de référence* fournit également des informations sur la détection des pannes.
- rouge, clignotant : condition d'erreur du processeur du spectrophotomètre. Etant donné qu'il n'y a dans ce cas aucune communication avec l'ordinateur, il n'y a pas non plus de message d'erreur. Le système d'aide en ligne et le *Manuel de référence* fournissent des informations supplémentaires sur la détection des pannes.

## Chauffage de l'instrument

Sur un plan technique, dès lors que le spectrophotomètre a passé les autotests avec succès, il est prêt à traiter les échantillons. Toutefois, il vaut mieux le laisser chauffer pendant au moins 1 heure. Ce délai permet la stabilisation du système optique pour obtenir des mesures de meilleure qualité. Si l'instrument n'était pas à la température de la pièce avant d'être mis sous tension, prévoyez un temps de stabilisation plus long.

Pour prolonger la durée de vie de votre spectrophotomètre, laissez-le sous tension en permanence, mais éteignez les lampes quand l'instrument n'est pas utilisé. En effet, l'intensité de la lampe au deutérium et la durée de vie des lampes diminuent avec l'utilisation.

## Démarrage du logiciel ChemStation Agilent

Démarrez Microsoft Windows si ce n'est déjà fait. Si Agilent UV-visible ChemStations n'apparaît pas sur le bureau, ouvrez le menu Start et sélectionnez Agilent UV-visible ChemStations dans la liste des programmes.

Deux icônes d'instrument sont affichées pour les ChemStations Agilent UV-visible :

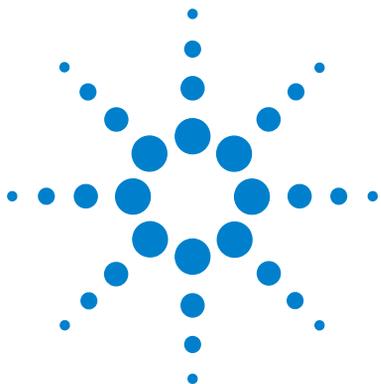
- Instrument Online démarre le logiciel en mode en ligne ("en ligne" signifie que la ChemStation Agilent est connectée à un spectrophotomètre).
- Instrument Offline démarre le logiciel en mode non connecté (non connecté signifie que la ChemStation Agilent n'est *pas* connectée à un spectrophotomètre ou que le spectrophotomètre est éteint).

Pour démarrer le logiciel, cliquez sur l'icône Instrument Online ou Instrument Offline dans la partie Agilent ChemStations.

## Vérification du bon sonnement

La vérification du bon fonctionnement permet de déterminer si l'instrument est opérationnel avec votre logiciel d'exploitation UV-Visible.

- 1 Vérifiez que l'autotest initial du spectrophotomètre s'est déroulé avec succès, c'est-à-dire que le voyant situé sur la face avant du spectrophotomètre Agilent 8453 est allumé en vert.
- 2 Dans votre logiciel d'exploitation UV-Visible, effectuez une mesure à blanc et observez le bruit de la ligne de base. Avec une zone d'échantillon vide, elle devrait se situer dans la gamme mDO basse. Un bruit ou des surcharges excessives peuvent indiquer un problème.
- 3 Dans le cas du spectrophotomètre Agilent 8453, une qualification supplémentaire (facultative) peut être effectuée automatiquement à l'aide de votre logiciel. Après le chauffage du spectrophotomètre pendant 1 heure, l'instrument est prêt pour l'autotest automatique (partie diagnostic du logiciel). La bonne fin de cet autotest termine la qualification opérationnelle du spectrophotomètre. Vous pouvez, si vous le souhaitez, imprimer les résultats.



## 3 Bonnes pratiques de mesure

Considérations générales 34

Insertion d'une cuve 45

Ce chapitre explique comment :

- effectuer des mesures,
- sélectionner le type de cuve et le matériau,
- manipuler et entretenir les cuves,
- s'assurer de la validité des résultats,
- choisir les solvants,
- préparer les échantillons,
- utiliser des filtres,
- agiter et contrôler la température de l'échantillon,
- insérer des cuvettes dans le porte-cuve.



## Considérations générales

Les résultats de vos mesures peuvent être influencés par de nombreux facteurs. Cette section traite brièvement des plus importants d'entre eux.

### Conception du spectrophotomètre

Le compartiment à échantillon du spectrophotomètre Agilent 8453 est ouvert. A la différence des instruments classiques, le Agilent 8453 ne souffre pas des effets de la lumière parasite ambiante. La zone d'échantillon ouverte facilite l'accès et la connexion d'un tuyau à une cuve à circulation ou à un porte-cuve thermostatable.

### Mesures

#### Mesure à blanc (mesure de référence) et mesure d'un échantillon

Votre spectrophotomètre est un instrument monofaisceau et vous devez donc mesurer un blanc avant de mesurer un échantillon. Pour que les mesures soient très précises, la mesure de l'échantillon doit suivre de très près la mesure à blanc.

En général, une mesure à blanc devrait être répétée aussi souvent que réalisable. Même dans un environnement thermiquement stable, il faudrait effectuer une mesure à blanc toutes les demi-heures pour avoir la garantie de résultats exacts.

Sur le plan chimique, le blanc et l'échantillon ne diffèrent que par la présence de l'analyte. Dans le cas des mesures effectuées avec des échantillons liquides, le blanc doit être une cuve d'échantillon remplie du solvant que vous prévoyez d'utiliser.

### Matériau de la cuvette ou de la cuve d'échantillon

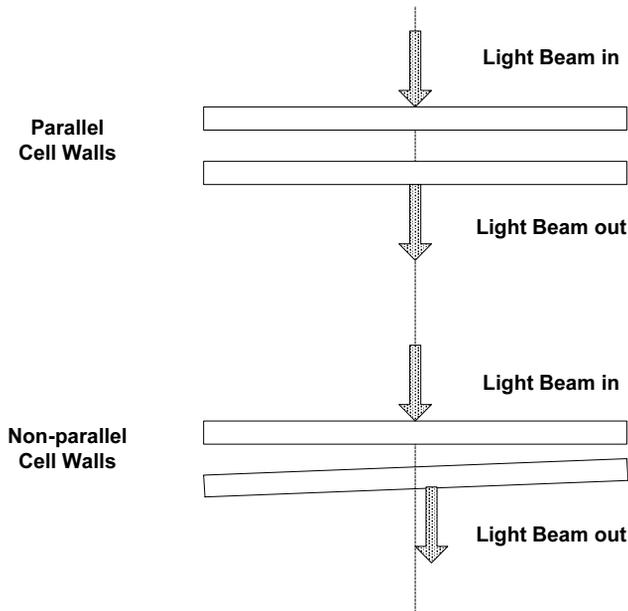
Pour pouvoir utiliser toute la gamme de longueur d'onde de votre spectrophotomètre (190 à 1100 nm), il faut des cuvettes ou des **cuves d'échantillon en quartz** ou bien des cuves d'échantillon à faces en quartz.

Si vous prévoyez de ne travailler que dans le visible et/ou l'infrarouge proche (350 à 1100 nm), vous pouvez utiliser des cuves en verre **de bonne qualité**.

Il existe également des cuves d'échantillon en plastique **à usage unique** pour les mesures dans la gamme de 400 à 1100 nm. Leur qualité varie et elles sont généralement déconseillées.

## Caractéristiques optiques des cuves

L'exactitude des lectures d'un instrument à barrette de diodes est très sensible au décalage spatial du faisceau lumineux d'analyse. Les cuves dont les faces opposées ne sont pas parallèles, dites cuves présentant un défaut de parallélisme, provoquent un décalage spatial du faisceau lumineux (voir Figure 6). Il faut donc que les parois opposées de la cuve éclairée par le faisceau lumineux d'analyse soient rigoureusement parallèles. La mesure du parallélisme est donnée par **l'angle entre deux parois de cuves opposées**. Nous recommandons d'utiliser des cuves dont la longueur de trajet est de 10 mm avec **un angle inférieur à 0,1 degré**.

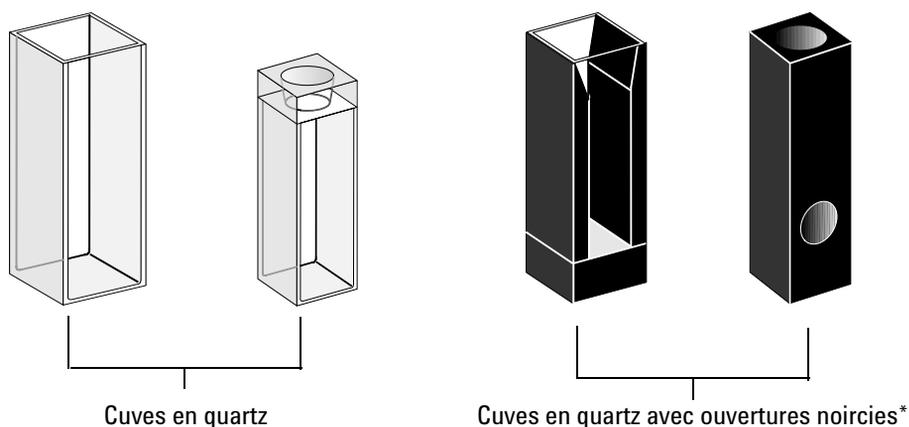


**Figure 6** Décalage du faisceau lumineux de l'instrument dû au non-parallélisme des parois de la cuve

## Cuvettes ou cuves à ouverture

Pour les applications à volume d'échantillon limité, on utilise des cuves à *ouverture* ou des microcuves. La largeur de ces cuves est réduite afin de réduire le volume et les **côtés de la cellule doivent être noircis** pour éviter toute transmission ou réflexion latérale indésirable. Si les parois ne sont pas noircies, la précision photométrique est médiocre et, si l'on mesure des concentrations différentes, la linéarité est médiocre.

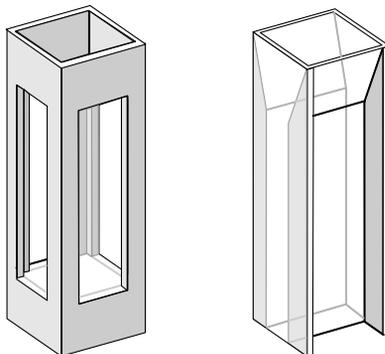
L'inconvénient des cuves à ouverture ou microcuves est qu'une partie du faisceau lumineux est arrêtée. L'échantillon n'est pas traversé par la totalité de la lumière et une certaine perte de sensibilité est possible. La [Figure 7](#) illustre les cuves recommandées et la [Figure 8](#) illustre les cuves qu'il vaut mieux ne pas utiliser avec l'instrument.



**Figure 7** Cuvettes recommandées

### ATTENTION

\* Les cuves en quartz avec les ouvertures de diamètre inférieur à 2 mm, lorsqu'elles sont utilisées avec un passeur de cuve, peuvent entraîner une mauvaise reproductibilité des mesures.



Cuves en quartz à ouvertures transparentes,  
Cuves à fluorescence,  
Cuves en plastique

**Figure 8** Cuves à ne pas utiliser avec l'instrument

## Cuves à circulation

Nous recommandons l'utilisation d'un échantillonneur avec une cuve à circulation pour les mesures de haute précision. Avec une cuve à circulation, nul besoin de déplacer la cuve pour la mesure à blanc et la mesure de l'échantillon. De plus, la cuve peut être rincée complètement avec la solution à mesurer.

Pour que la fiabilité et les résultats soient optimaux, la cuve à circulation doit réduire au minimum l'emprisonnement de bulles et les effets de *canalisation*.

## Manipulation et entretien des cuves ou cuvettes

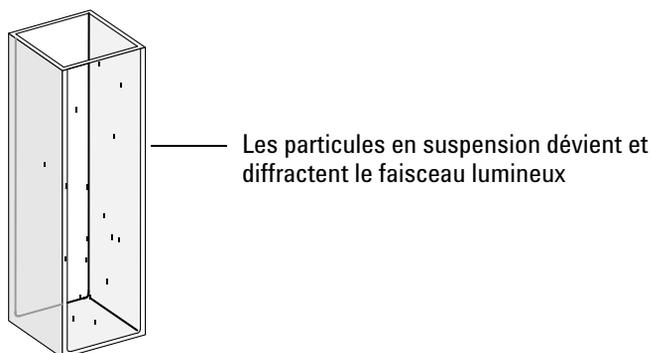
### Passivation des cuves neuves

Lorsque vous remplissez une cuve neuve non passivée avec votre échantillon, vous pouvez observer que des bulles d'air adhèrent aux fenêtres de votre cuve. Pour empêcher la formation de bulles adhérentes, rincez la cuve avec du fluide de nettoyage et de passivation (référence 5062-8529). La procédure de nettoyage est décrite sur l'étiquette du flacon de fluide de nettoyage.

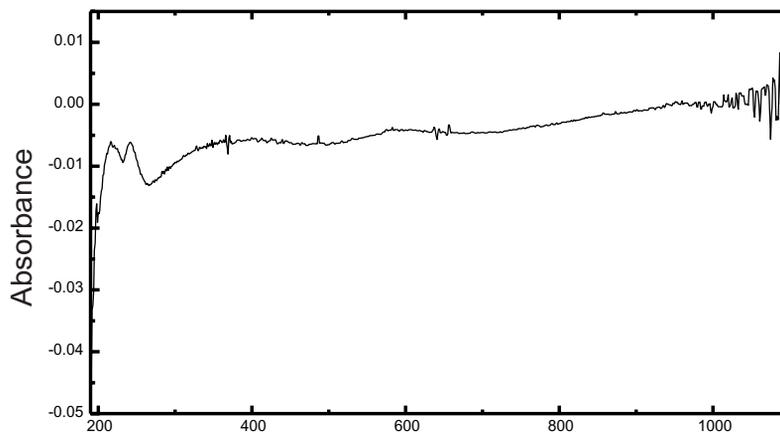
### Nettoyage des cuves

Les traces de doigt absorbent fortement dans l'ultraviolet. Aussi doit-on les éliminer des surfaces optiques, sous peine d'obtenir des résultats erronés. Avant d'utiliser une cuve d'échantillon, essuyez soigneusement les traces de doigts et les contaminants.

**Utilisez exclusivement du papier de nettoyage pour lentilles** (référence 9300-0761) mais **ne vous en servez jamais pour sécher l'intérieur d'une cuve**. Pour sécher l'intérieur de la cuve, utilisez de l'air comprimé exempt d'huile ; cela évitera la contamination de la cuve par des particules de papier. Ou bien rincez la cuve avec un blanc ou une solution d'échantillon. Les particules flottantes dans la cuve font dévier le faisceau lumineux et le spectre mesuré est alors très médiocre.



**Figure 9** Particules en suspension dans une cuve



**Figure 10** Spectre mesuré avec des particules en suspension sur le trajet optique

Les papiers pour lunettes ou autres usages contiennent souvent des détergents ou des lubrifiants susceptibles d'affecter vos mesures. Si possible, évitez de nettoyer les faces de votre cuve entre des mesures à blanc et d'échantillon.

### Manipulation des cuves

Installez toujours une cuve orientée vers la même direction pour réduire les problèmes liés à la non-uniformité des cuves. Pour optimiser les résultats avec des microcuves, laissez votre cuve d'échantillon en position bloquée pendant la séquence de mesure. Pour retirer une solution ou en remettre, utilisez une pipette ou des cuves à circulation.

#### ATTENTION

En cas d'utilisation de pipettes en verre de type pasteur, prendre garde à ne pas toucher ni rayer les fenêtres optiques de la cuve avec la pipette.

## Solvants

Votre choix de solvants doit se baser principalement sur leurs caractéristiques d'absorbance aux longueurs d'onde concernées et leur pouvoir solvant dans les conditions de la mesure. Le [tableau 1](#) donne la liste des solvants courants et la limite inférieure de leur gamme de longueurs d'onde utile.

**Tableau 1** Limite inférieure de transmission UV de certains solvants courants

| Limite inférieure   | Solvant   |
|---------------------|---|
| 180 –195 nm         | Acide sulfurique (96 %)<br>Eau<br>Acétonitrile  |
| 200 –210 nm         | Cyclopentane<br>n-Hexane<br>Glycérol<br>2,2,4-Triméthylpentane<br>Méthanol                |
| 210 -220 nm         | Alcool n-Butyl<br>Alcool isopropylique<br>Cyclohexane<br>Ether éthylique                  |
| 245 -260 nm         | Chloroforme<br>Acétate d'éthyle<br>Formiate de méthyle                                    |
| 265 -275 nm         | Tétrachlorure de carbone<br>Sulfoxide de diméthyl<br>Formamide diméthyl<br>Acide acétique |
| 280 -290 nm         | Benzène<br>Toluène<br>m-Xylène  |
| Au-dessus de 300 nm | Pyridine<br>Acétone<br>Disulfure de carbone   |

### AVERTISSEMENT

Bon nombre des solvants du [tableau 1](#) sont dangereux. Ne les utilisez pas sans bien connaître leurs propriétés.

Avec des solvants volatils tels que l'acétone ou le chlorure de méthylène, assurez-vous que la cuve d'échantillon a son capuchon. L'évaporation de solvant peut modifier la concentration du soluté ou provoquer *du bruit* dû à des courants de convection dans la solution. Ces deux facteurs affecteront la justesse de vos mesures. Nous conseillons aussi le contrôle de l'agitation et de la température lorsque vous utilisez des solvants volatils.

Si vous utilisez de l'eau comme solvant, nous vous conseillons de l'eau de qualité UV ou de qualité CLHP pour réduire l'absorbance indésirable de l'eau. Si vous utilisez le système pompe/échantillonneur, l'eau doit être dégazée pour éviter la formation de bulles dans la cuve à circulation, spécialement si l'eau arrive pressurisée.

## Préparation des échantillons

Vous devez rincer la cuve d'échantillon de trois à cinq fois avec le solvant envisagé, avant de la remplir avec le solvant pur qui servira à la mesure. Pour éliminer tout résidu de solvant, retournez la cuve sur une petite pile de papiers absorbants. Vous minimiserez ainsi la contamination provenant des expériences précédentes.

Les échantillons qui contiennent des dispersions colloïdales, de la poussière ou d'autres particules, doivent être filtrés, centrifugés ou laissés au repos pour les stabiliser. A défaut, le spectre global d'atténuation de transmission dû à l'éparpillement et/ou à la réflexion de la lumière, masquera les informations spectrales provenant de l'analyte.

## Echantillons photosensibles

Certaines substances sont très photosensibles. Exposées à la lumière, elles se dégradent ou subissent des réactions photochimiques. Cela se traduit par une diminution de l'absorbance de l'échantillon avec le temps.

### Utilisation de filtres

La lumière UV de longueur d'onde plus courte et d'énergie plus haute dégradera probablement les échantillons photosensibles. En cas de problème, vous pouvez bloquer de manière sélective des parties du spectre UV avec un filtre d'obturation d'UV. Un ensemble de roues porte filtre optique avec trois filtres d'obturation est disponible pour le spectrophotomètre. La longueur d'onde

d'obturation du filtre choisie doit être suffisamment basse pour ne pas éliminer des informations spectrales importantes, mais suffisamment élevée pour bloquer la lumière qui risquerait de dégrader l'échantillon. Si vous utilisez un filtre avec vos échantillons, vous devez utiliser le même filtre pour la mesure à blanc.

### **Extinction de la lampe D<sub>2</sub>**

Le rayonnement à courte longueur d'onde qui est à l'origine de la photodégradation provient de la lampe D<sub>2</sub>. Dans le cas des applications où les mesures sont effectuées à des longueurs d'onde supérieures à 400 nm, on peut éteindre la lampe D<sub>2</sub>. L'intensité lumineuse fournie par la lampe au tungstène est suffisante pour que le rapport signal/bruit soit bon entre 400 nm et 110 nm. Lorsque vous utilisez des cuves à petites ouvertures, vérifiez le rapport signal/bruit en effectuant des mesures d'échantillon dans les conditions de votre application.

## **Agitation et contrôle de la température**

L'homogénéité de la solution peut poser un problème, particulièrement pour des solutions visqueuses. Dans certains cas, en raison de gradients induits par convection, les changements d'absorbance rapides peuvent fournir des données non reproductibles. Ces changements peuvent être observés spectroscopiquement en prenant des mesures avec des temps d'intégration courts. Pour minimiser les effets de la convection, maintenez votre échantillon à la même température que le porte-cuve ou la température ambiante. Vous pouvez aussi atténuer de tels problèmes en utilisant un porte-cuve thermostatable et/ou un module d'agitation.

Le même effet peut se produire dans des cas de mélanges incomplets. Particulièrement lorsque des gravités ou des miscibilités spécifiques du solvant et de l'analyte sont très différentes. Là encore, l'agitation peut être une solution préventive.

Dans une cuve non agitée, on observe parfois une photodégradation locale des analytes sensibles. Comme le volume réel de l'échantillon dans le faisceau lumineux est très petit, le fait d'agiter l'échantillon réduira le temps pendant lequel une molécule d'analyte donnée se trouve dans le faisceau lumineux. Cela minimise la photodégradation et augmente l'homogénéité. L'utilisation d'une cuve à circulation avec débit continu peut fournir des résultats similaires.

## Liste des points à vérifier pour obtenir les meilleurs résultats

Cuve :

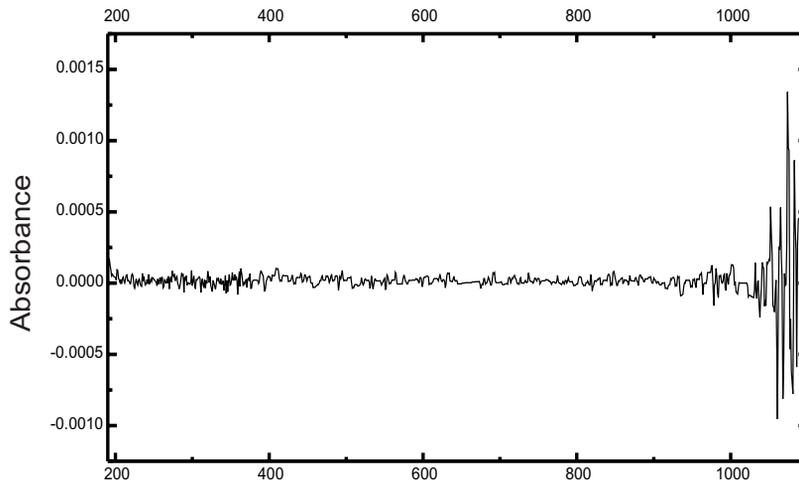
- ✓ La cuve est en quartz ou en verre,
- ✓ Les cuves à ouverture ont les côtés noircis,
- ✓ Les cuves à ouverture ont une ouverture de diamètre supérieur ou égal à 3 mm,
- ✓ Les fenêtres des cuves sont exemptes de trace de doigts et autres contaminants,
- ✓ Utilisation d'une cuve à circulation à la place d'une cuve standard à ouverture.

Mesures :

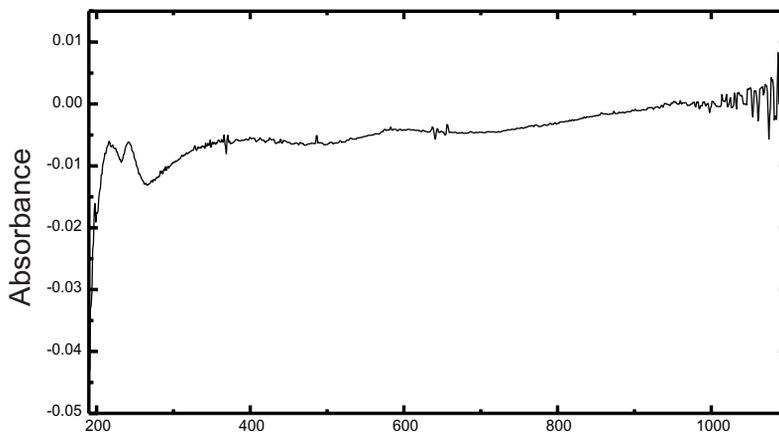
- ✓ La solution dans la cuve est exempte de particules flottantes,
- ✓ La solution dans la cuve et les parois de la cuve sont exemptes de bulles,
- ✓ La solution dans la cuve est homogène,
- ✓ Le blanc est mesuré avec le même solvant que l'échantillon,
- ✓ La mesure à blanc donne une ligne de base plate (La [Figure 11](#) et la [Figure 12](#) représentent l'une une bonne ligne de base, l'autre, une mauvaise ligne de base),
- ✓ L'orientation de la cuve est la même pour la mesure à blanc et pour la mesure de l'échantillon,
- ✓ Idéalement, la cuve n'est pas retirée entre chaque mesure, ce qui signifie que la cuve est remplie et rincée à l'aide d'une pipette ou qu'une cuve à circulation est utilisée,
- ✓ L'intervalle entre une mesure à blanc et une mesure de l'échantillon doit être court.

### 3 Bonnes pratiques de mesure

#### Considérations générales



**Figure 11** Exemple d'une mesure à blanc avec de l'eau donnant une bonne ligne de base



**Figure 12** Exemple d'une mesure à blanc avec de l'eau donnant une mauvaise ligne de base à cause de la présence de bulles

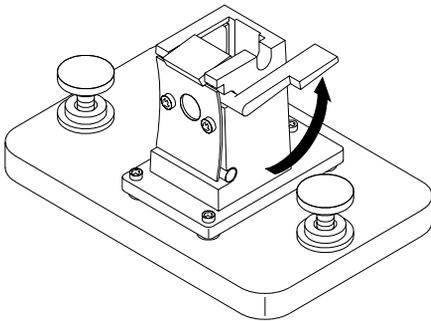
#### REMARQUE

Si votre blanc ou vos spectres présentent des artefacts semblables à ceux de la [Figure 12](#), reportez-vous à ["Solvants"](#) page 40 pour optimiser la procédure de mesure.

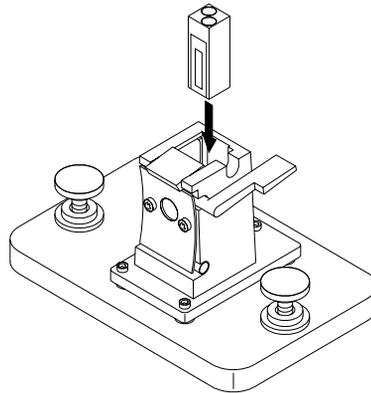
## Insertion d'une cuve

Votre spectrophotomètre est livré avec le porte-cuve standard que vous devez tout d'abord installer dans le compartiment à échantillon. Ce porte-cuve peut recevoir des cuves standard ou des cuves à circulation. Pour insérer une cuve d'échantillon dans le porte-cuve :

**1 Relevez le levier de verrouillage.**



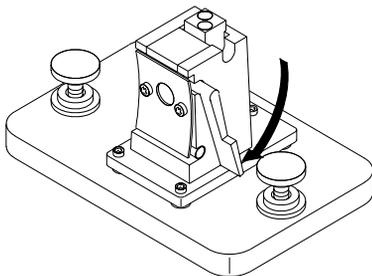
**2 Insérez la cuve d'échantillon, en veillant à l'orienter correctement. Les côtés dépolis (non transparents) de la cuve *ne doivent pas* se trouver sur le trajet du faisceau lumineux.**



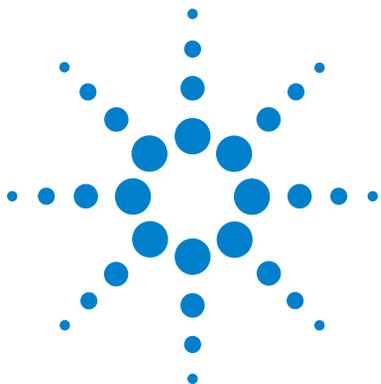
### 3 Bonnes pratiques de mesure

#### Insertion d'une cuve

3 Abaissez le levier de verrouillage afin de verrouiller la cuve d'échantillon.



Les cuves à circulation de petit volume et, en particulier, les cuves dont l'ouverture a un diamètre inférieur à 2 mm, peuvent nécessiter l'utilisation du porte-cuve réglable optionnel. Ce dernier garantit qu'elles seront correctement centrées dans le faisceau lumineux.



## 4 Installation des accessoires

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| Porte-cuve thermostatable        | 48 |
| Module d'agitation de cuve       | 50 |
| Porte-cuve à long trajet optique | 53 |
| Roue porte-filtre optique        | 56 |

De nombreux accessoires optiques et mécaniques sont disponibles pour étendre les possibilités de votre spectrophotomètre Agilent 8453. Cette section décrit brièvement ces accessoires et résume leur installation.

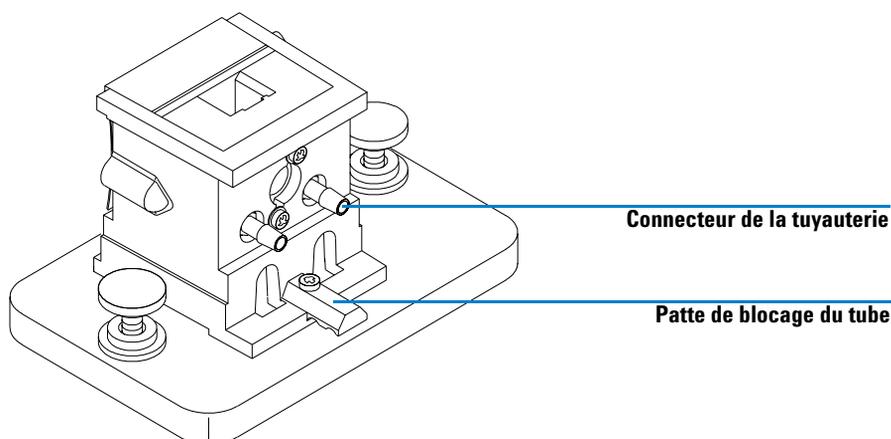
Les accessoires suivants avec composants électroniques, plus complexes, permettent d'améliorer les fonctionnalités et possibilités du spectrophotomètre. Des informations les concernant se trouvent dans leurs manuels respectifs.

- échantillonneur,
- passeur automatique d'échantillons,
- passeur de cuves,
- régulateur de température à effet Peltier.



## Porte-cuve thermostatable

Le porte-cuve thermostatable Agilent 89054A (voir [Figure 13](#)) est un porte-cuve avec un collecteur entourant la cuve. De l'eau provenant d'un bain d'eau thermostatique peut être envoyée au travers du collecteur pour maintenir la cuve d'échantillon à une température uniforme. Des cellules ouvertes jusqu'à 1 cm et des cuves à circulation peuvent être utilisées dans ce porte-cuve.



**Figure 13** Porte-cuve thermostatable

### Installation d'un porte-cuve thermostatable

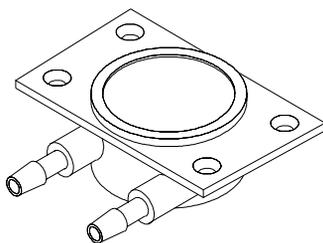
- 1 Desserrez les vis de maintien et retirez le porte-cuve actuel du compartiment de l'échantillon.
- 2 Orientez le porte-cuve thermostatable de la même manière que le modèle standard et abaissez-le dans les guides de montage du compartiment de l'échantillon.
- 3 Serrez les vis de maintien.

- 4 Connectez le tube (silicone, 3/16 de pouces de diamètre intérieur) à l'entrée et à la sortie du collecteur (enveloppe thermo-échangeuse). Peu importe quel côté sert pour l'entrée et pour la sortie. Si nécessaire, glissez le tube sous la patte de blocage du tube pour l'empêcher d'interférer avec le faisceau lumineux. Assurez-vous que le tube est bien fixé ; chauffé, il se dilate et, s'il n'est pas bien fixé, il en résultera une fuite.
- 5 Insérez la cuve d'échantillon et baissez le levier pour la bloquer.
- 6 Commencez à pomper de l'eau thermostatée au travers du collecteur. Attendez que la cuve d'échantillon et l'échantillon atteignent l'équilibre thermique avant de faire une quelconque mesure. Le temps nécessaire pour atteindre l'équilibre thermique variera selon la température de l'eau et l'échantillon, mais généralement il faut environ cinq minutes.

Lorsque le porte-cuve thermostatable n'est pas en service, il vaut mieux déconnecter le tuyau et vidanger le collecteur.

## Module d'agitation de cuve

Le module d'agitation de cuve Agilent 89055A, représenté sur la [Figure 14](#), prend place à l'intérieur du socle du porte-cuve thermostatable. Il permet l'agitation par induction magnétique à l'intérieur d'une cuve d'échantillon standard de 1 cm. Le module d'agitation de cuve contient un agitateur magnétique dans un boîtier en plastique qui peut être actionné par de l'eau ou de l'air comprimé. Lorsque vous mettez une barre d'agitation magnétique (référence 9301-1161) dans la cuve d'échantillon remplie, la barre tourne en tandem avec l'aimant de l'agitateur, agitant ainsi l'échantillon.

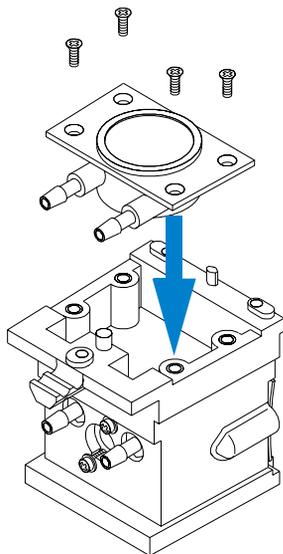


**Figure 14** Module d'agitation de cuve

### Installation du module d'agitation de cuve

- 1 Retirez le porte-cuve thermostatable du compartiment de l'échantillon.
- 2 Retirez les trois vis de fixation du porte-cuve thermostatable à sa base. Retirez le porte-cuve et retournez-le.

- 3 Insérez le module d'agitation de cuve dans la cavité à la base du porte-cuve thermostatable, voir Figure 15.



**Figure 15** Installation du module d'agitation de cuve

- 4 Serrez les quatre vis (tête fraisée, M3×6 mm) de maintien du module d'agitation de cuve.
- 5 Fixez le porte-cuve thermostatable à sa base.
- 6 Remontez le porte-cuve thermostatable dans le compartiment de l'échantillon.

## Connexions et fonctionnement des tubes

Le module d'agitation de cuve peut être activé par de l'eau ou de l'air. L'eau est préférable car plus facile à contrôler. La température de l'eau peut atteindre 100 °C (212 °F) avec une contre-pression maximale admissible de 4 bars (environ 60 psi). Si l'on utilise de l'air, la pression doit être inférieure à 0,3 bar (environ 5 psi) quand on met l'agitateur en mouvement. Là encore, la pression maximale est de 4 bars (environ 60 psi).

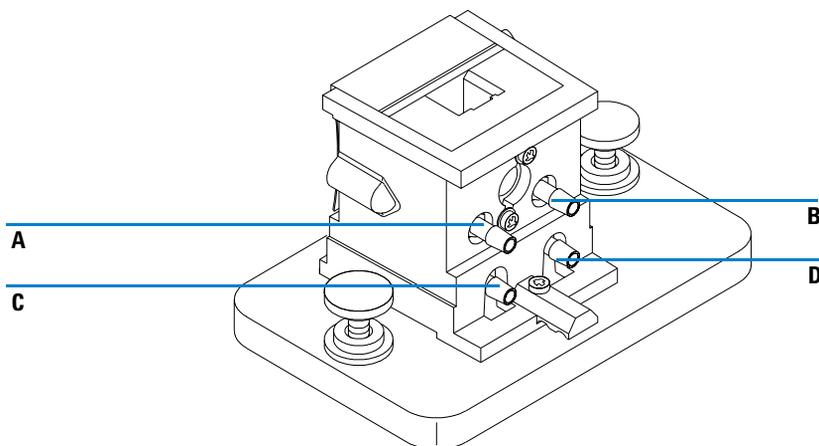
## 4 Installation des accessoires

### Module d'agitation de cuve

Vous pouvez connecter de plusieurs manières une alimentation d'eau ou d'air au module d'agitation de cuve, voir [Figure 16](#). Dans tous les cas, nous vous recommandons d'utiliser un tuyau en silicone d'un diamètre intérieur de 3/16 de pouces entre l'arrivée d'eau et le module d'agitation.

- Le module d'agitation peut être utilisé seul, sans les fonctions thermostatiques du porte-cuve.
- La même eau peut remplir deux fonctions : réguler la température de la cuve d'échantillon et activer le module d'agitation de cuve.

Si vous avez besoin d'une vitesse d'agitation supérieure à celle obtenue en connectant le collecteur et le module d'agitation de cuve en série, vous pouvez connecter des alimentations séparées au collecteur et au module d'agitation.



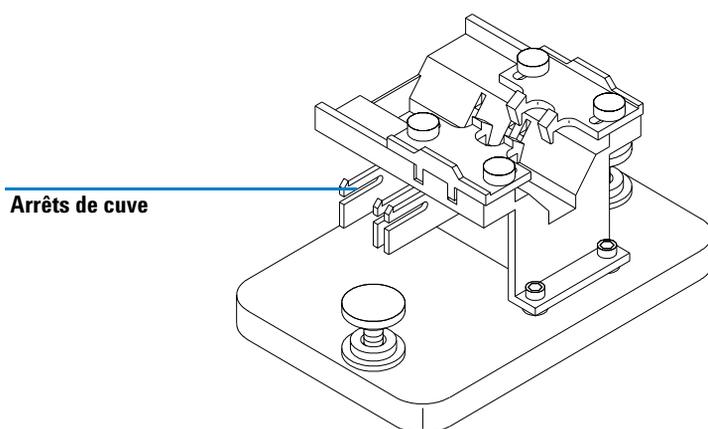
**Figure 16** Connexions des tubes pour un module d'agitation de cuve

**Tableau 2** Connexions des tubes pour un module d'agitation de cuve

| Connexion                        | Commentaire                          |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| A (entrée), B (sortie)           | Sans agiter                          |
| C (entrée), D (sortie)           | Sans thermostat de cuve              |
| A (entrée), B à D, C (sortie)    | En série avec thermostat de cuve     |
| A et C (entrée), B et D (sortie) | En parallèle avec thermostat de cuve |

## Porte-cuve à long trajet optique

Le porte-cuve à long trajet optique Agilent 89076A est un porte-cuve d'échantillon réglable pouvant recevoir la plupart des cuves d'échantillon cylindriques et rectangulaires jusqu'à une longueur de trajet optique de dix centimètres. Il utilise le même système de montage que les autres porte-cuves d'échantillons.



**Figure 17** Porte-cuve à long trajet optique

Le porte-cuve à long trajet optique inclut des arrêts de cuves intégrés pour le positionnement exact de cuves d'échantillons de 1, 2, 5 et 10 cm.

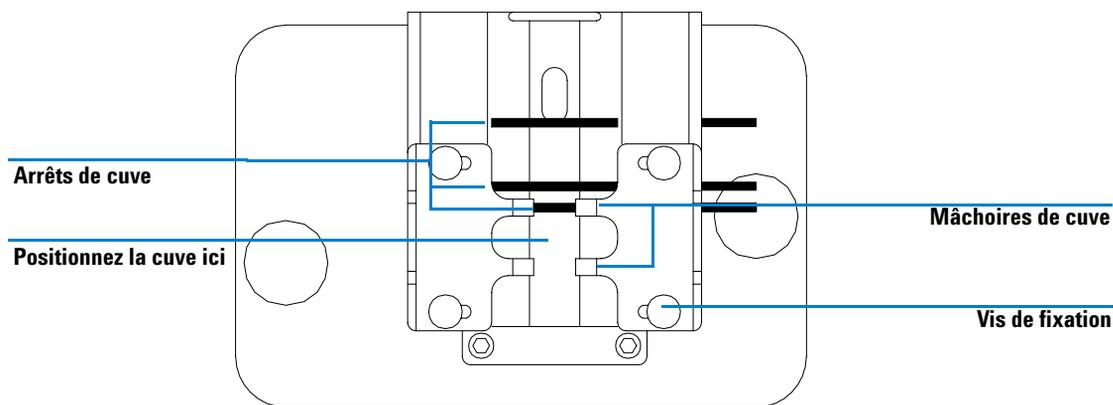
La roue porte-filtre optique (référence 08451-60302) peut être montée sur le porte-cuve à long trajet optique de la même façon que sur les autres porte-cuve, voir "[Roue porte-filtre optique](#)" page 56 pour plus de détails. Toutefois, au lieu d'un tournevis, une clé anglaise de 2,5 mm est nécessaire pour installer la roue sur le porte-cuve à long trajet optique.

## Installation du porte-cuve à long trajet optique

- 1 Desserrez les vis de maintien et retirez le porte-cuve actuel du compartiment de l'échantillon.
- 2 Orientez le porte-cuve à long trajet optique de telle sorte que les mâchoires qui tiennent la cuve d'échantillon en place soient à droite. Baissez le porte-cuve sur les guides de montage du compartiment de l'échantillon.
- 3 Serrez les vis de maintien.

## Installation d'une cuve d'échantillon

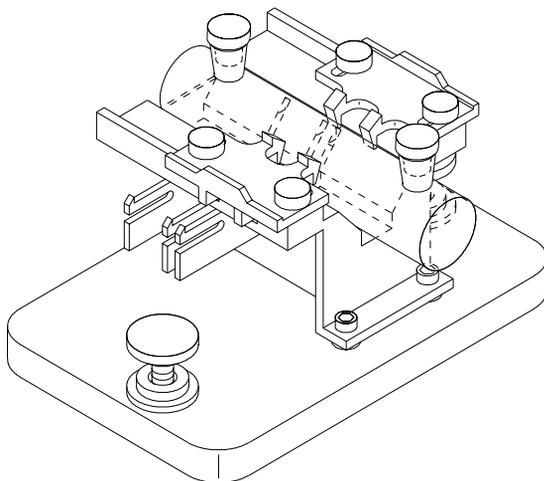
- 1 Positionnez les arrêts de cuve d'après la longueur du trajet de la cuve d'échantillon que vous utiliserez. Par exemple, si vous utilisez une cuve de 1 cm.



**Figure 18** Position des arrêts de cuve pour une cuve de 1 cm

- 2 Si votre cuve d'échantillon n'appartient pas à l'une des longueurs standard, positionnez les arrêts de cuve comme pour un porte-cuve à long trajet optique d'échantillon, c'est-à-dire déplacez tous les arrêts de cuve de la [Figure 18](#) vers la gauche.
- 3 Etant donné que le faisceau lumineux est colmaté, le positionnement absolu de la cuve d'échantillon n'est pas important ; toutefois, un positionnement constant donne des résultats eux aussi plus constants. Les arrêts de cuve facilitent le positionnement constant de vos cuves d'échantillons.

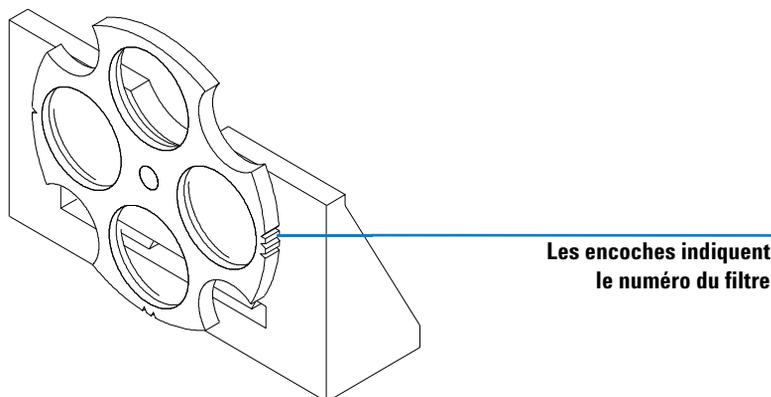
- 4 Installez la cuve d'échantillon entre les mâchoires. Faites-la glisser contre l'arrêt de cuve. Si elle n'est pas de longueur standard, placez-la de telle sorte que les mâchoires agrippent le point médian de la cuve.
- 5 Laissez les mâchoires se refermer sur la cuve d'échantillon, voir [Figure 19](#). Serrez les quatre vis de maintien de la cuve d'échantillon en place.



**Figure 19** Cuve cylindrique de 10 cm installée sur le porte-cuve à long trajet optique

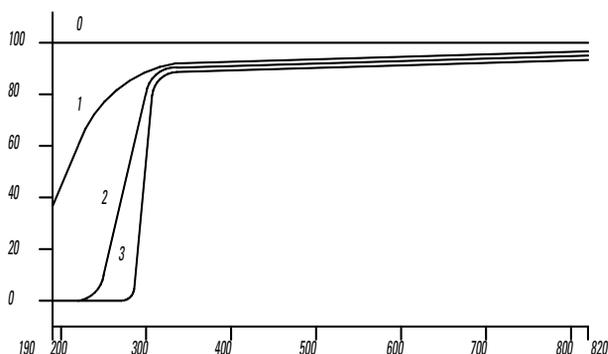
# Roue porte-filtre optique

Afin d'obtenir des conditions de mesure optimales, des filtres optiques peuvent s'avérer nécessaires pour des mesures spectrales d'échantillons photosensibles. Agilent Technologies propose une roue porte-filtre optique (référence 08451-60302), voir [Figure 20](#), que l'on peut monter sur les trois modèles de porte-cuve : standard, réglable ou thermostatable. Une roue avec les mêmes filtres mais un montage différent peut être utilisée avec le passeur de cuves, voir le *Manuel d'utilisation* du passeur de cuves.



**Figure 20** Ensemble roue porte-filtre optique

La roue porte-filtre peut occuper quatre positions différentes. La position zéro est vide et laisse passer complètement la lumière à toutes les longueurs d'onde. Les positions un, deux et trois ont des filtres qui absorbent des quantités variables du spectre UV. La [Figure 21](#) montre les caractéristiques de transmission de chaque filtre.



**Figure 21** Caractéristiques de transmission des filtres de la roue porte-filtre

**Tableau 3** Positions de la roue porte-filtre

| Position | Filtre                                  |
|----------|---|
| 0        | Aucun                                   |
| 1        | Filtre large bande UV                   |
| 2        | Filtre passe haut UV à 265 nm (à 50 %T) |
| 3        | Filtre passe haut UV à 295 nm (à 50 %T) |

Quel filtre utiliser et quand ne doit être décidé qu'après avoir considéré tous les facteurs qui influencent vos mesures. Si vous estimez un filtre nécessaire, choisissez un modèle qui transmette les longueurs d'onde nécessaires pour les informations analytiques et qui bloque les longueurs d'onde qui contribuent à la dégradation de l'échantillon. Souvent vous choisirez une solution de compromis car, parfois, même la lumière aux longueurs d'onde intéressantes sur le plan analytique peut affecter votre échantillon.

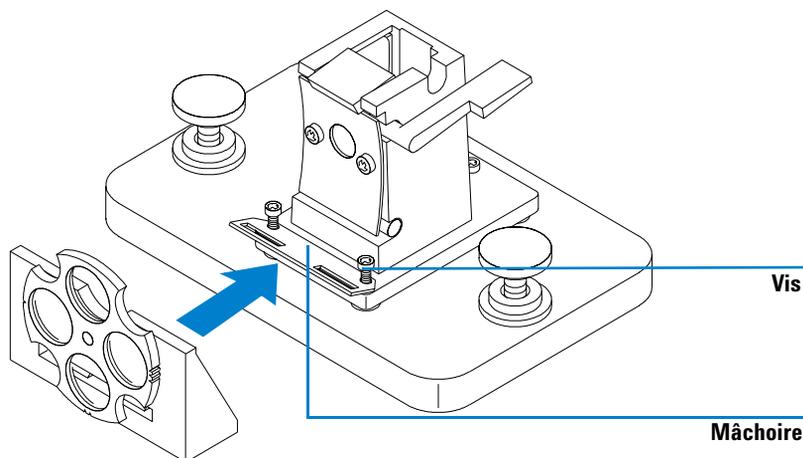
Si vous n'avez pas besoin de filtre pour un groupe de mesures, vous pouvez mettre la roue en position zéro : transmission complète de la lumière. Si vous ne devez pas utiliser la roue porte-filtre pendant un certain temps, enlevez-la du porte-cuve et rangez-la dans un sac en plastique propre.

Les filtres optiques de la roue porte-filtre doivent rester propres. Des filtres sales interfèrent avec la transmission de la lumière et diminuent les performances du spectrophotomètre. Vous pouvez nettoyer ces filtres avec de l'alcool isopropylique et des papiers pour lentilles photographiques.

## Installation de la roue porte-filtre

L'installation de l'ensemble roue porte-filtre est une opération relativement simple. La procédure est la même pour les trois porte-cuve. Vous aurez besoin d'un tournevis Phillips. Toutefois, si vous installez la roue porte-filtre sur le porte-cuve à long trajet optique, c'est d'une clé hexagonale de 2,5 mm dont vous aurez besoin et non d'un tournevis.

- 1 Retirez le porte-cuve du compartiment de l'échantillon.
- 2 Retirez les deux vis illustrées dans la [Figure 22](#).
- 3 Positionnez la mâchoire de l'ensemble roue porte-filtre comme le montre la [Figure 22](#). Remettez les deux vis en place sans les serrer.



**Figure 22** Installation de l'ensemble roue porte-filtre optique

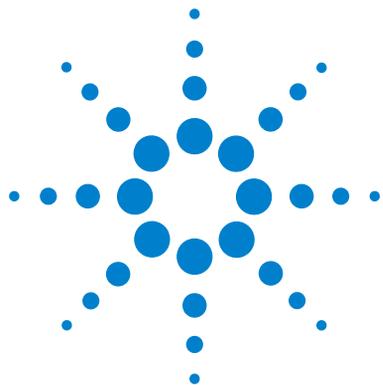
- 4 Inclinez légèrement le bord extérieur de la mâchoire.
- 5 Amenez la roue porte-filtre contre le porte-cuve de telle sorte que la mâchoire se loge dans la fente de la roue. Les bords de montage qui se trouvent sur la roue doivent se loger dans les trous de la mâchoire. La base de la roue porte-filtre doit se trouver contre celle du porte-cuve.
- 6 Serrez les vis de fixation de la mâchoire.

## Retrait de la roue porte-filtre

- 1 Desserrez sans les retirer les deux vis de fixation de la mâchoire.
- 2 Séparez la roue porte-filtre du porte-cuve.
- 3 Vous pouvez laisser en place ou retirer la mâchoire de la roue porte-filtre. Dans tous les cas, resserrez les deux vis.
- 4 Rangez la roue porte-filtre dans un sac en plastique propre.

## **4 Installation des accessoires**

### **Roue porte-filtre optique**



## 5 Installation du logiciel d'exploitation UV-Visible

Configuration requise pour la ChemStation Agilent 62

Installation du logiciel ChemStation Agilent à l'aide d'un CD-ROM 63

Ce chapitre décrit le matériel minimum qu'il vous faut et la manière de procéder pour installer vous-même le logiciel UV-Visible.

Il suppose qu'un système d'exploitation Microsoft Windows pris en charge est déjà installé. Si vous avez commandé l'ordinateur en même temps que le spectrophotomètre et le logiciel d'exploitation UV-visible, le logiciel est déjà installé sur l'ordinateur.



## Configuration requise pour la ChemStation Agilent

Cette section précise le matériel et le système d'exploitation nécessaires pour installer et utiliser avec succès la ChemStation Agilent.

Le logiciel Agilent ChemStation A.10.xx et ultérieur est pris en charge sur les PC équipés d'un processeur Intel Pentium III 600 MHz (ou plus). La configuration matérielle du PC ainsi que les périphériques doivent figurer dans la liste de compatibilité de Microsoft Windows NT (Hardware Compatibility List : HCL) que vous pouvez consulter sur la page d'accueil de Microsoft sur Internet (<http://www.microsoft.com/whdc/search.mspx>). Si la configuration matérielle n'est pas mentionnée dans la liste HCL, le système peut ne pas fonctionner avec le système d'exploitation pris en charge.

### REMARQUE

Le logiciel fonctionne sur les systèmes qui comportent suffisamment de mémoire vive (RAM). Selon l'usage que vous faites de votre système et le débit de données désiré, ces systèmes peuvent ne pas répondre à des critères de performance acceptables.

Le logiciel ChemStation Agilent n'est pris en charge que sous Windows 2000 avec Service Pack 3 et Windows XP avec Service Pack 1a.

---

## Configuration matérielle minimum pour la ChemStation Agilent

**Tableau 4** Configuration matérielle minimum pour les systèmes basés sur Windows NT

|                                      |                              |
|--------------------------------------|------------------------------|
| Processeur                           | Pentium III, 600 MHz         |
| Résolution de l'écran                | Super VGA (800 × 600)        |
| Mémoire de masse                     | Disque dur de 4 Go et CD-ROM |
| Mémoire                              | 128 Mo de mémoire vive       |
| Par spectrophotomètre supplémentaire | +32 Mo de mémoire vive       |

### REMARQUE

Chaque ChemStation Agilent peut piloter jusqu'à quatre instruments.

# Installation du logiciel ChemStation Agilent à l'aide d'un CD-ROM

## Généralités

Cette section explique comment utiliser le CD-ROM joint pour :

- installer le logiciel ChemStation Agilent pour la première fois,
- mettre à niveau un logiciel ChemStation Agilent existant,
- installer un module de ChemStation Agilent supplémentaire.

## Procédure d'installation

Utilisez la procédure suivante si vous vous servez du CD-ROM pour installer ou mettre à niveau le logiciel ChemStation Agilent.

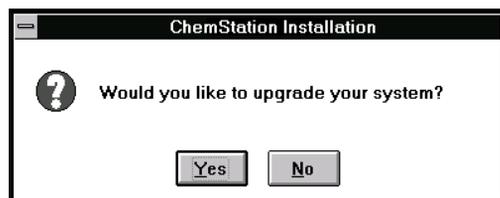
Avant d'installer le logiciel :

- Préparez et configurez le matériel de l'ordinateur.
  - Installez une carte de communication GPIB dans votre PC comme indiqué dans [“Installation d'une carte d'interface GPIB dans le PC”](#) page 70 (non nécessaire pour le réseau LAN).
- 1** Installez le système d'exploitation sur le PC. Reportez-vous à la documentation livrée avec votre PC ou avec le système d'exploitation. Démarrez le système d'exploitation.
  - 2** Placez le CD-ROM ChemStation Agilent dans le lecteur de CD-ROM.
  - 3** A partir du menu Start de la barre des tâches, sélectionnez Start/Run.
  - 4** Sur la ligne de commande, tapez *lecteur:*\Setup (par exemple, D:\Setup), puis cliquez sur OK.

## 5 Installation du logiciel d'exploitation UV-Visible

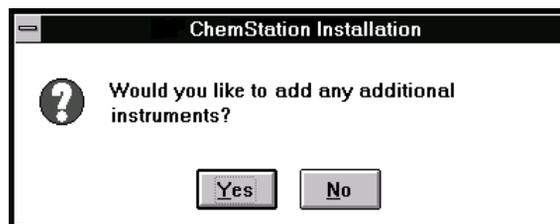
### Installation du logiciel ChemStation Agilent à l'aide d'un CD-ROM

S'il s'agit d'une mise à niveau ou de l'installation d'un module supplémentaire,



cliquez sur Yes pour que le programme Setup mette à jour *la totalité du logiciel ChemStation Agilent existant* sur votre PC. Ceci garantit que tous les modules de la ChemStation Agilent sont au même indice. Cliquez sur No pour sortir du programme sans rien installer.

Après avoir mis à jour l'installation ChemStation Agilent existante, vous pouvez indiquer si vous voulez ajouter d'autres modules. Si ce n'est pas le cas, vous pouvez ne pas tenir compte des étapes suivantes et commencer à utiliser la nouvelle version de la ChemStation Agilent.



- 5 Sélectionnez le module approprié dans la liste des produits disponibles dans la boîte de dialogue "Configure Instrument" et choisissez Add.
- 6 Entrez le numéro d'enregistrement de licence du module sélectionné dans le champ New License Number et choisissez Add.

Les numéros de produit et de licence applicables sont imprimés sur votre certificat de logiciel et sur la pochette d'enregistrement (voir l'exemple d'étiquette d'enregistrement de licence ci-après).



**Figure 23** Exemple d'étiquette d'enregistrement de licence

Si vous devez installer un autre module pour cet instrument, par exemple, un module d'évaluation de données supplémentaire, passez à l'étape 5.

- 7 Cliquez sur Install dans la boîte de dialogue Instrument Setup pour continuer.
- 8 Cliquez sur Yes pour autoriser le programme d'installation à mettre à jour le chemin par défaut spécifié dans le fichier AUTOEXEC.BAT. Choisissez No seulement si vous effectuez une mise à niveau de votre installation Agilent ChemStation et que vous n'avez pas changé le répertoire d'installation.

## Configuration du moniteur

Si votre moniteur a une résolution de 800×600 pixels, utilisez de petites polices de caractères. S'il a une résolution de 1024×768, vous pouvez choisir des polices de grande taille. Pour changer les polices, ouvrez le Panneau de configuration Windows dans le Groupe principal du système d'exploitation Windows.

## Configuration du système

Le programme d'installation configure automatiquement le système pour votre spectrophotomètre Agilent 8453 qui devient l'instrument 1 et dont l'adresse GPIB est 25.

Si vous souhaitez utiliser une adresse GPIB différente, installer un spectrophotomètre supplémentaire ou installer un accessoire de contrôle de température, vous devez configurer le système.

## 5 Installation du logiciel d'exploitation UV-Visible

### Installation du logiciel ChemStation Agilent à l'aide d'un CD-ROM

Pour configurer votre système :

- 1 Dans le groupe ChemStation Agilent, démarrez l'éditeur de configuration UV-visible Agilent.
- 2 Choisissez Instruments dans le menu Configurer.
  - La boîte de dialogue Instrument Type affiche la liste des types d'instruments disponibles sur votre ChemStation Agilent. Choisissez-en un pour commencer votre configuration.
  - Entrez le nom que vous souhaitez donner à l'instrument dans la zone Instrument Name. La ChemStation Agilent utilisera ce nom pour identifier l'instrument.
  - Sélectionnez Normal sous Initial Screen Window Size pour que votre fenêtre de session d'instrument apparaisse en plein écran mais avec une zone ouverte à la partie inférieure, pour recevoir des icônes. Selon que vous sélectionnez Icon ou Full Screen, la fenêtre de session de l'instrument démarrera sous la forme d'une icône ou d'un écran complet.
  - Choisissez OK pour entrer vos sélections et pour afficher le Instrument Name - Configuration de l'appareil.
  - Sélectionnez l'adresse GPIB à l'aide de la barre de défilement. Les adresses GPIB disponibles apparaissent dans la boîte. Le spectrophotomètre et les accessoires sont livrés avec les adresses GPIB par défaut suivantes :

| Adresse GPIB | Nom de l'instrument/accessoire        |
|--------------|---------------------------------------|
| 25           | Spectrophotomètre Agilent 8453, ou    |
| 18           | Spectrophotomètre HP 8452             |
| 20           | Accessoire de contrôle de température |

Si vous configurez plus d'un instrument, veillez à ce que chacun d'eux ait sa propre adresse GPIB. Vous pouvez configurer jusqu'à quatre spectrophotomètres. Vous pouvez connecter jusqu'à 14 modules à votre interface GPIB. Pour ôter un module de la configuration, sélectionnez-le, choisissez Delete, puis choisissez Yes pour confirmer votre choix.

- 3 Choisissez OK pour entrer vos sélections et revenir au menu principal.

**4** Si vous voulez changer la couleur d'un élément de l'écran :

Choisissez Colors dans le menu Configuration, sélectionnez cet élément sous Screen Elements, puis sélectionnez une couleur parmi celles indiquées ci-dessous dans la zone de liste Colors ou Custom Colors. Vos changements apparaîtront dans la zone de liste Screen Elements. Vous pouvez créer des couleurs personnalisées et les ajouter. Pour ce faire, choisissez Add Custom Colors et suivez les instructions sous Help.

**5** Sélection et configuration de l'interface GPIB.

Pour que la communication soit possible sur le bus GPIB, l'interface doit être configurée à l'aide de l'éditeur de configuration. Nous vous recommandons de vérifier que votre carte GPIB a les bons paramètres par défaut. Voir [Chapitre 6](#), "Installation d'une carte d'interface GPIB dans le PC" pour plus de détails.

Choisissez GPIB Card dans le menu Configure. L'éditeur de configuration tente de détecter la carte installée.

Même pour l'interface GPIB Agilent 82350, sélectionnez "hp82341" comme nom SICL.

Cliquez sur OK pour sauvegarder les modifications et retournez à l'éditeur de configuration.

**6** Si vous souhaitez ajouter de nouveaux instruments :

Choisissez Add New Instrument dans le menu Add/Delete pour ajouter une nouvelle fenêtre d'instrument à l'écran Configuration Editor. Configurez l'instrument selon la procédure ci-dessus. Pour ôter un instrument de la configuration, choisissez Delete Instrument dans le menu Add/Delete.

**7** Pour sauvegarder votre configuration, choisissez Save dans le menu File.

**8** Pour fermer l'Editeur de configuration, choisissez Exit dans le menu File.

**9** Pour définir des paramètres pour les accessoires que vous avez installés et configurés, reportez-vous à l'aide en ligne dans le logiciel ChemStation UV-Visible.

## 5 Installation du logiciel d'exploitation UV-Visible

### Installation du logiciel ChemStation Agilent à l'aide d'un CD-ROM

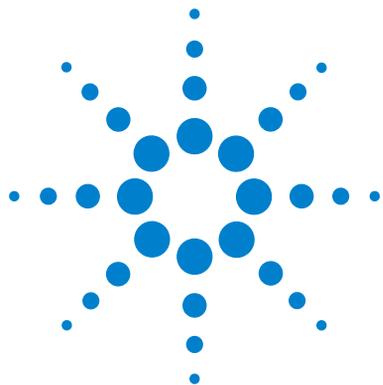
#### **Passeurs automatiques d'échantillons**

Si vous possédez un passeur automatique d'échantillons XY Agilent ou un passeur automatique d'échantillons de chez Gilson International, pour faire fonctionner votre logiciel ChemStation Agilent il faut que vous ayez un gestionnaire de périphérique spécial ainsi qu'un câble. Pour plus d'informations, consultez le fichier readme.txt.

#### **REMARQUE**

Deux passeurs automatiques d'échantillons au maximum sont possibles par PC.

---



## 6 Communication GPIB, connexions et configuration

Communication GPIB 70

Configuration des pilotes d'interface GPIB Agilent 82341/82350 73

Modification de l'adresse GPIB du spectrophotomètre 87

Ce chapitre explique comment installer et configurer une carte GPIB dans l'ordinateur et changer l'adresse GPIB du spectrophotomètre.

- Le changement d'adresse peut s'avérer nécessaire lorsque vous utilisez plus d'un instrument d'analyse chimique Agilent Technologies sur le même ordinateur.

## Communication GPIB

Pour que des instruments d'analyse puissent communiquer avec la ChemStation Agilent en mode GPIB, votre ordinateur doit être équipé d'une carte GPIB.

### Compatibilité avec le système d'exploitation

Les cartes GPIB Agilent 82341C et 82350A/B sont prises en charge. La carte Agilent 82341C est une interface GPIB de type ISA et la carte Agilent 82350 est une interface GPIB de type PCI. Aucun autre réglage de paramètre tel que l'adresse de base d'entrée-sortie n'est nécessaire.

#### REMARQUE

L'interface GPIB Agilent 82335 n'est pas prise en charge par les ChemStations Agilent, version A.10.01 ou supérieure.

### Installation d'une carte d'interface GPIB dans le PC

Les instructions qui suivent sont d'ordre général car cette carte peut être installée sur des ordinateurs différents. Si vous rencontrez des difficultés pendant l'installation, consultez le manuel de votre PC ou votre revendeur.

#### AVERTISSEMENT

**Avant de retirer un capot quelconque, mettez hors tension et débranchez l'ordinateur et tous les appareils qui lui sont connectés.**

- 1 Arrêtez et débranchez l'ordinateur, puis retirez son ou ses capots.
- 2 Sélectionnez un emplacement d'extension vide approprié pour votre carte GPIB. La carte 82341C s'insère dans n'importe quel connecteur ISA et la carte 82350A/B dans n'importe quel connecteur PCI.  
Il est préférable de ne pas placer la carte GPIB près d'un adaptateur graphique. Le connecteur GPIB étant plus large qu'un emplacement PC ordinaire,

il sera peut-être nécessaire de laisser libres le ou les emplacements adjacents à l'interface GPIB.

- 3 Desserrez la vis de montage et retirez la plaque arrière de l'emplacement libre choisi.
- 4 Insérez la carte dans son emplacement en la tenant par les bords. Vérifiez que le connecteur plat de la carte est engagé à fond. Bloquez la carte à l'aide de la vis de montage.
- 5 Remettez en place le ou les capots du PC. Branchez, et redémarrez le PC.

## Câblage GPIB

Respectez les règles de base suivantes lorsque vous connectez plusieurs unités GPIB entre elles.

- 1 Dans la mesure du possible, arrêtez et débranchez l'ordinateur et toutes les unités connectées, avant d'installer les câbles GPIB.
- 2 Avant de connecter un instrument d'analyse quelconque à un câble GPIB, consultez la documentation de chaque unité et déterminez son adresse GPIB. Il n'est pas permis à deux unités connectées à la ChemStation Agilent d'avoir la même adresse. Si nécessaire, modifiez leurs adresses pour éviter tout doublon. Notez chaque adresse GPIB. Cette information vous sera utile ultérieurement.
- 3 Evitez d'utiliser des câbles GPIB d'une longueur supérieure à deux mètres.
- 4 câble GPIB (0,5 m) (10833D)  
câble GPIB (1,0 m) (10833A)  
câble GPIB (2 m) (10833B)  
câble GPIB (4 m) (10833C)
- 5 Branchez une extrémité d'un câble GPIB au connecteur GPIB de l'ordinateur.
- 6 Serrez correctement tous les connecteurs GPIB. Une connexion défectueuse peut causer des erreurs difficiles à diagnostiquer.
- 7 Connectez les unités GPIB en *chaîne*. En "chaîne" signifie qu'une unité GPIB est connectée à l'unité GPIB suivante, cette dernière à la suivante, et ainsi de suite. Evitez les configurations en *étoile* (connexion de toutes les unités à un point central).

#### **AVERTISSEMENT**

Selon les spécifications IEEE 488 concernant les bus d'instruments d'usage général (GPIB), le bus n'est pas conçu pour une configuration dynamique. La mise hors tension et sous tension d'un instrument GPIB connecté au bus pendant que d'autres instruments GPIB sont en communication avec le contrôleur GPIB peut provoquer des pointes de tension susceptibles d'altérer le protocole GPIB. Dans des cas extrêmes, il peut s'avérer nécessaire de mettre hors tension et sous tension tous les instruments, y compris le contrôleur GPIB (c'est-à-dire, généralement, la ChemStation Agilent).

---

## Configuration des pilotes d'interface GPIB Agilent 82341/82350

Après avoir installé l'interface GPIB dans l'ordinateur, vous devez installer le pilote et le logiciel de configuration correspondants, qui se trouvent sur le CD-ROM ChemStation dans le répertoire “\GPIB”.

Pour installer des bibliothèques E/S Agilent, vous devez accomplir les tâches suivantes :

- “Abandon de l'installation automatique du matériel”
- “Installation de la bibliothèque Agilent GPIB”
- “Achèvement de l'installation du nouveau matériel”
- “Configuration de la bibliothèque Agilent GPIB”

### REMARQUE

La version A.10.01 de la ChemStation Agilent ainsi que les versions ultérieures nécessitent la version L.02.01.00 des bibliothèques E/S Agilent. La ChemStation Agilent à partir de la version A.10.01 est compatible avec Windows 2000 Service Pack 3 et Windows XP Service Pack 1a seulement.

### REMARQUE

Si vous remplacez une carte Agilent 82335 par une carte Agilent 82350 ou 82341, vous devez installer les bibliothèques E/S Agilent.

## Abandon de l'installation automatique du matériel

- 1 Allumez l'ordinateur. Au chargement du système d'exploitation, apparaît automatiquement l'écran **"Found New Hardware Wizard (Assistant Nouveau matériel détecté)"**. Cliquez sur **Cancel (Annuler)** pour quitter cet assistant.

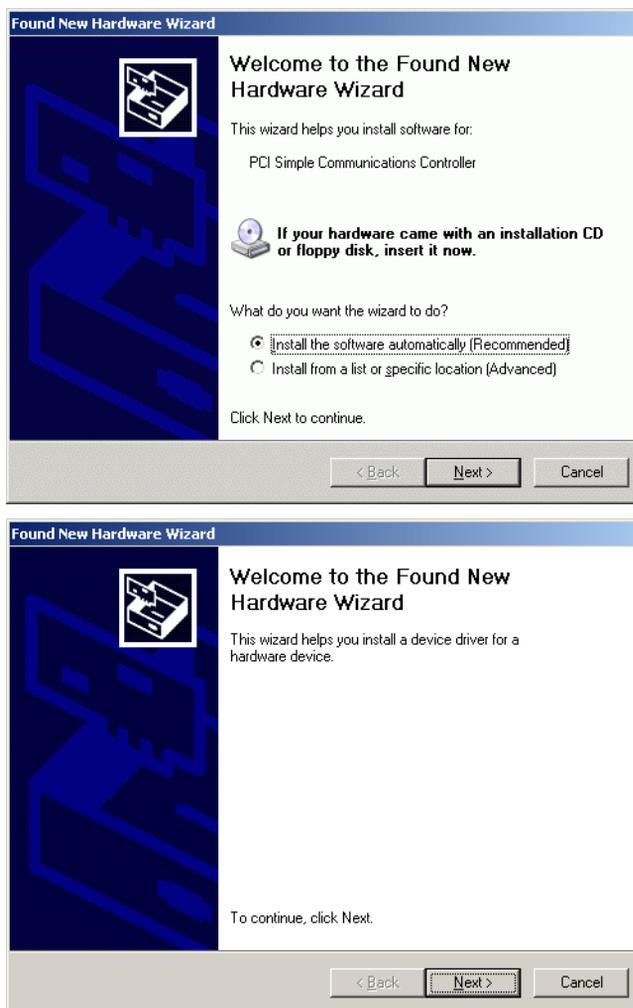


Figure 24 Assistant Nouveau matériel détecté

## Installation de la bibliothèque Agilent GPIB

- 1 Lancez l'explorateur Windows et démarrez **iolibs.exe**. Suivez les instructions (voir Figure 25). Ce faisant, vous installez la bibliothèque SICL (Standard Interface Control Library) sur votre ordinateur, mettez à jour le registre et ajoutez un nouveau groupe de programmes intitulé "Agilent I/O Libraries (Bibliothèques E/S Agilent)".



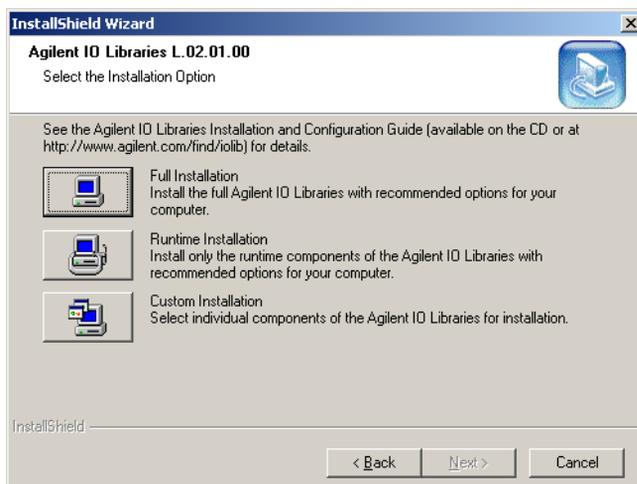
Figure 25 Assistant Install Shield pour bibliothèques E/S Agilent v. L.02.01.00

- 2 Quand l'écran de titre apparaît (voir Figure 25), cliquez sur **Next (Suivant)** pour afficher la boîte de dialogue de contrat de licence puis sur **Yes (Oui)** pour accepter ce contrat.



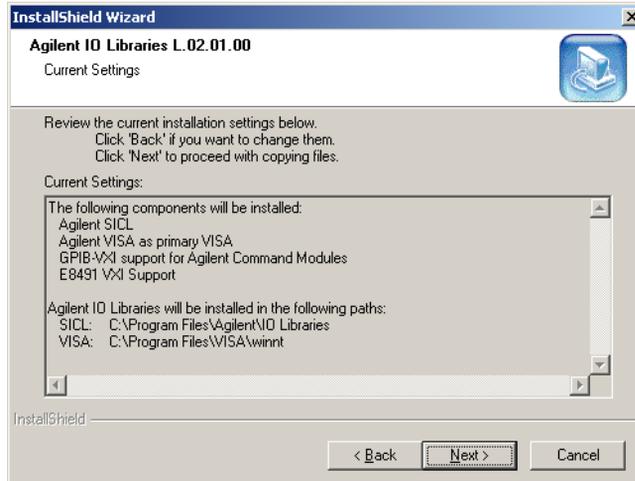
**Figure 26** Install Shield : Affichage du fichier Readme

- 3 Cliquez à nouveau sur **Next (Suivant)** sur l'écran proposant d'afficher le fichier Readme (voir Figure 26).



**Figure 27** Install Shield : Sélection des options d'installation

- 4 Sur l'écran d'options d'installation (voir Figure 27), sélectionnez **Full Installation (Installation complète)** et sur la boîte de dialogue Current Settings (Paramètres courants) (voir Figure 28), cliquez sur **Next (Suivant)**.



**Figure 28** Install Shield : Paramètres courants

- 5 A la fin de l'installation et configuration automatique, la dernière boîte de dialogue apparaît. Cliquez sur **Finish (Terminé)** pour terminer l'assistant d'installation et redémarrer le système.



**Figure 29** Boîte de dialogue d'achèvement de l'installation des bibliothèques E/S Agilent.

## Achèvement de l'installation du nouveau matériel

Pour terminer l'installation du nouveau matériel, suivez les instructions de la

- section “[Windows 2000](#)” si votre ordinateur utilise le système d'exploitation Windows 2000 ou
- “[Windows XP](#)” page 81 si votre ordinateur utilise le système d'exploitation Windows XP.

### Windows 2000

- 1 Après le redémarrage, l'assistant matériel (voir [Figure 24](#)) apparaît à nouveau. Cliquez sur **Next (Suivant)** et sélectionnez l'option **What do you want the wizard to do? (Quelle tâche voulez-vous que l'assistant exécute ?) Display a list of known drivers for this device so that I can choose a specific driver (Afficher la liste des pilotes connus pour ce périphérique afin de pouvoir choisir un pilote spécifique)** (voir [Figure 30](#)) et cliquez sur **Next (Suivant)**.

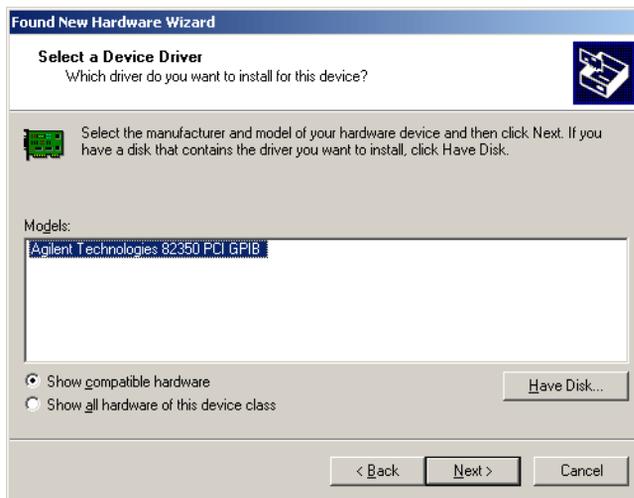


**Figure 30** Assistant matériel : sélection de la tâche à accomplir

## 6 Communication GPIB, connexions et configuration

### Configuration des pilotes d'interface GPIB Agilent 82341 / 82350

- 2 Dans la liste **Models (Modèles)**, sélectionnez **Agilent Technologies 82350 PCI GPIB** (voir Figure 31) et cliquez sur **Next (Suivant)** pour démarrer l'installation.



**Figure 31** Assistant matériel : sélection de modèle

- 3 Cliquez sur **Finish (Terminé)** pour terminer l'assistant.

## Windows XP

- 1 Après le redémarrage, l'assistant matériel (voir Figure 32) apparaît à nouveau. Sélectionnez l'option **What do you want the wizard to do? (Quelle tâche voulez-vous que l'assistant exécute ?) Install from a list or specific location (Advanced) [Installer le matériel que je sélectionne manuellement dans la liste (Utilisateur expérimenté)]** et cliquez sur **Next (Suivant)**.



Figure 32 Assistant matériel : choix d'installation

- 2 Dans la boîte de dialogue suivante de l'assistant (voir Figure 33), sélectionnez l'option **"Don't search. I will chose the driver to install. (Ne pas rechercher. Je veux choisir le pilote à installer)"** et cliquez sur **Next (Suivant)**

## 6 Communication GPIB, connexions et configuration

### Configuration des pilotes d'interface GPIB Agilent 82341 / 82350

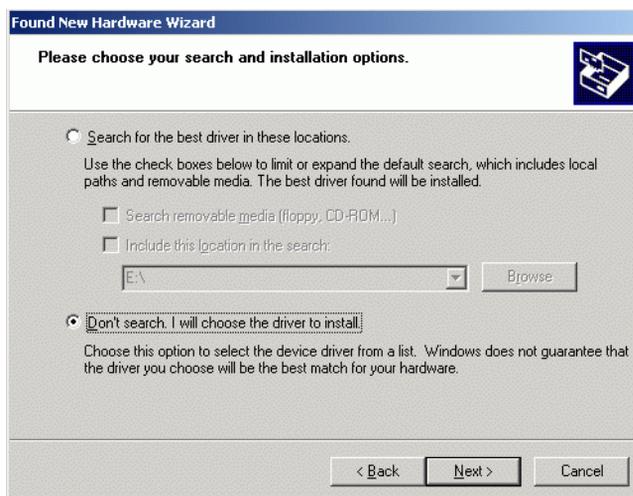


Figure 33 Assistant matériel : options d'installation

- 3 Dans la liste **Model (Modèle)**, sélectionnez **Agilent Technologies 82350 PCI GPIB** (voir Figure 34) et cliquez sur **Next (Suivant)**.

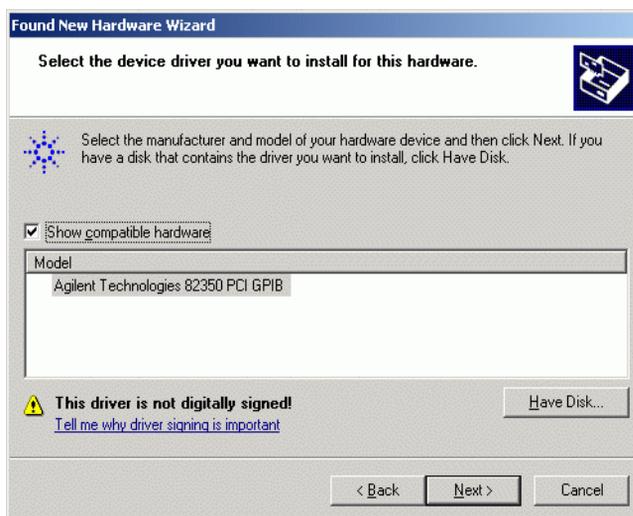
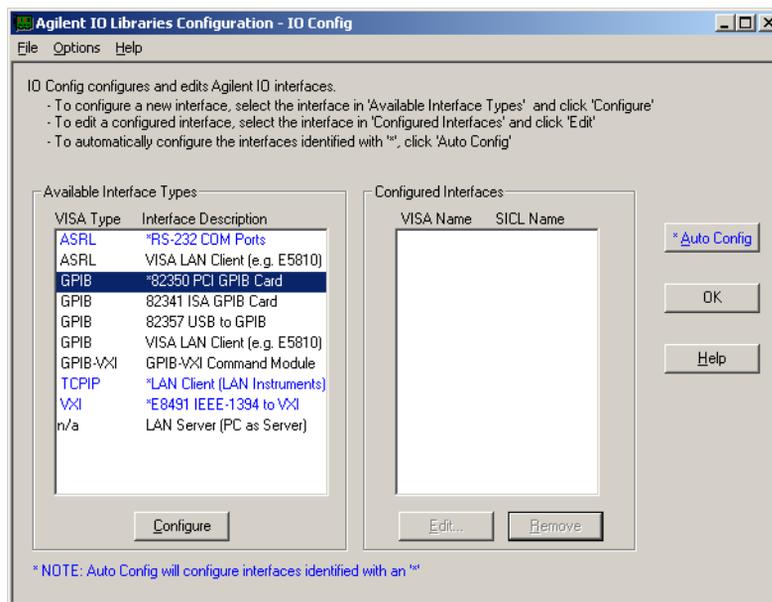


Figure 34 Assistant matériel : sélection de modèle

- 4 Cliquez sur **Finish (Terminé)** pour terminer l'assistant.

## Configuration de la bibliothèque Agilent GPIB

- 1 Dans la barre des tâches Windows, cliquez sur l'icône **IO** et sur **Run IO config.**
- 2 Sélectionnez "Configure interfaces manually" (Configuration manuelle des interfaces).
- 3 Dans la liste **Available Interface Types (Types d'interfaces disponibles)**, sélectionnez votre carte d'interface, c'est-à-dire **Agilent 82350 GPIB** (voir Figure 35) et cliquez sur **Configure (Configurer)**.

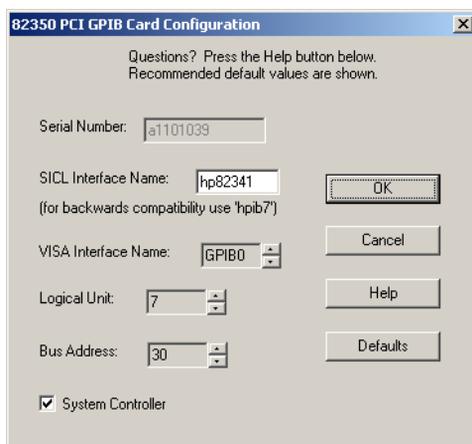


**Figure 35** Sélectionnez le type d'interface approprié dans l'écran de configuration "I/O Config Screen" (Ecran de configuration E/S)

- 4 L'utilitaire de configuration, "IOCFG.EXE", essaie maintenant de reconnaître la carte d'interface GPIB installée dans votre PC pour lui attribuer les ressources correspondantes.
- 5 Pour "SICL Interface Name (Nom d'interface SICL)", tapez **hp82341**, pour "Bus Address (Adresse de bus)", tapez **30** et cochez la case "System Controller (Contrôleur de système)" (voir Figure 36). Notez que l'apparence de la boîte de dialogue dépend du type de carte GPIB installée.

**AVERTISSEMENT**

Vous devez entrer le nom de l'interface SICL hp82341 en minuscules.



**Figure 36** Configuration de l'interface GPIB pour une ChemStation Agilent

- 6 Sélectionnez OK. La carte GPIB configurée doit à présent figurer dans la liste “Configured Interfaces (Interfaces configurées)” de l'écran Interface Configuration (Configuration d'interface) (Figure 37 page 85).

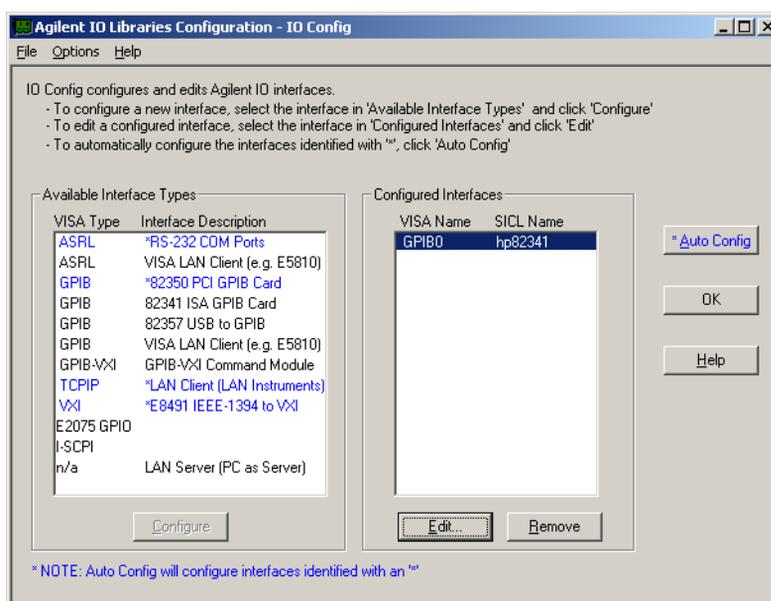
**AVERTISSEMENT**

Pour que l'interface SICL soit reconnue par la ChemStation Agilent, son nom doit impérativement être “hp82341”, même si vous avez installé une carte d'interface GPIB Agilent 82350.

- 7 Vous êtes parvenu à configurer la carte d'interface GPIB. Quand le système vous le demande, redémarrez l'ordinateur pour finir l'installation.

**AVERTISSEMENT**

Si vous remplacez une carte Agilent 82341 par une carte Agilent 82350 ou vice versa, modifiez la configuration à l'aide de l'utilitaire IO Config à partir du groupe de programmes des bibliothèques E/S Agilent avant de remplacer la carte. Après le remplacement, vous devez exécuter à nouveau l'utilitaire "IOCFG.EXE" pour configurer les pilotes appropriés pour la carte installée. Ces consignes s'appliquent également dans le cas du remplacement d'une carte Agilent 82341D par une carte GPIB Agilent 82341C.



**Figure 37** La carte GPIB configurée figure maintenant dans l'écran Interface Configuration (Configuration d'interface)

Pour accéder à l'écran Interface Configuration (Configuration d'interface), à partir du groupe de programmes "Agilent IO Libraries (Bibliothèques E/S Agilent)" sélectionnez "IO Configuration (Config E/S)".

**AVERTISSEMENT**

Ne tentez pas de démarrer l'utilitaire "IO Config" ni Visa Assistant tant que la ChemStation UV-visible est en fonctionnement.

## Configuration de la carte GPIB avec la ChemStation Agilent

Utilisez les valeurs suivantes pour configurer l'interface GPIB Agilent 82341 ou Agilent 82350 avec la ChemStation Agilent. Les champs disponibles dépendent du type d'interface installée. Voir [Figure 36](#) page 84.

|  |  |
|--|--|
| <b>SICL Interface Name<br/>(Nom de l'interface<br/>SICL)</b> | Le nom de l'interface SICL est un nom symbolique qu'utilise la ChemStation Agilent pour identifier et attribuer une adresse à l'interface GPIB. Le nom d'interface utilisé par la ChemStation Agilent est "hp82341", sans guillemets. Le même nom symbolique doit être utilisé pour les deux types d'interfaces.                           |
| <b>VISA Interface Name<br/>(Nom de l'interface<br/>VISA)</b> | Le nom par défaut de l'interface VISA est "GPIB0" (ce paramètre n'est pas utilisé par la ChemStation Agilent et n'a donc pas à être modifié).  |
| <b>Logical Unit (Unité<br/>logique)</b>                      | Le numéro de l'unité Logique (Logical Unit) est utilisé par la bibliothèque SICL (Standard Interface Control Library) pour identifier de façon individuelle cette interface GPIB. Le numéro de l'unité logique est un entier compris entre 0 et 10000. La ChemStation Agilent utilise toujours "7" comme valeur par défaut.                |
| <b>Bus Address<br/>(Adresse Bus)</b>                         | L'adresse bus détermine l'adresse de l'interface GPIB sur le bus GPIB. La ChemStation Agilent utilise l'adresse bus "30" pour le contrôleur système.   |
| <b>System Controller<br/>(Contrôleur système)</b>            | Le contrôleur système détermine quels périphériques émettent et reçoivent sur le bus. Chaque périphérique connecté au bus GPIB doit avoir une adresse bus propre et une (une seule) unité peut être contrôleur système. Dans les installations ChemStation Agilent, le contrôleur système est toujours la carte GPIB installée dans le PC. |

## Modification de l'adresse GPIB du spectrophotomètre

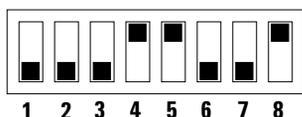
Cette section explique comment modifier l'adresse GPIB du spectrophotomètre Agilent 8453.

Avec le logiciel d'exploitation UV-Visible actuel, le spectrophotomètre communique avec l'ordinateur par l'interface GPIB (IEEE-488). Le connecteur d'interface se trouve sur le panneau arrière du spectrophotomètre. Juste à côté se trouve un module de commutation d'adresse et de contrôle (voir [Figure 38](#)).

Les commutateurs d'adresse sont réglés en usine pour des communications GPIB et avec une adresse par défaut de 25 (en fait, l'équivalent binaire de 25), c'est-à-dire reconnue par les logiciels UV-Visible.

Pour changer l'adresse GPIB du spectrophotomètre Agilent 8453 :

- 1 Mettez celui-ci hors tension.
- 2 Sur son module de commutation de configuration, assurez-vous que les commutateurs 1 et 2 sont en position basse pour la définition d'adresse GPIB et réglez les commutateurs de 3 à 8 selon l'adresse appropriée, voir [tableau 5](#).



**Figure 38** Module de commutation de configuration

- 3 Retirez tous les objets (par exemple cuvettes, cuves à circulation) du trajet optique et allumez le spectrophotomètre. Cette action a pour effet de stocker l'adresse GPIB dans la mémoire rémanente.

Cette adresse restera inchangée dans la mémoire rémanente jusqu'à la définition d'une nouvelle adresse par les commutateurs DIP suivie de l'arrêt puis de l'allumage de l'instrument.

## Paramètres d'adresse GPIB

Utilisez le [tableau 5](#) et le [tableau 6](#) pour déterminer la configuration des commutateurs qui correspondent à l'adresse GPIB de votre spectrophotomètre Agilent 8453.

**Tableau 5** Paramètres de commutation d'adresse GPIB (adresses de 0 à 15)

| Adresse | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0       | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1       | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 2       | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 3       | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 4       | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 5       | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 6       | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 7       | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 8       | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 9       | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 10      | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 11      | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 12      | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 13      | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 14      | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 15      | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |

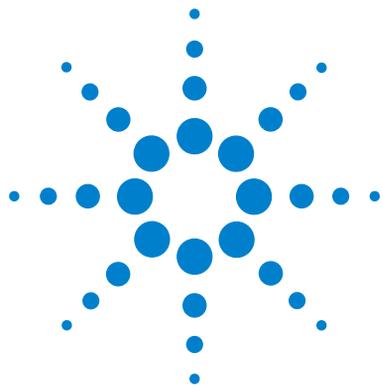
### AVERTISSEMENT

Les commutateurs 1 et 2 sont utilisés pour les paramètres du firmware (microcode). N'y touchez pas. Tout changement pourrait entraîner une défaillance de l'instrument. Pour rétablir la situation, mettez les commutateurs 1 et 2 en position 0 puis éteignez et rallumez l'instrument. Pour plus d'informations, voir le *Manuel de référence*.

**Tableau 6** Paramètres de commutation d'adresse GPIB (adresses de 16 à 31)

| <b>Adresse</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> | <b>8</b> |
|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 16             | 0        | 0        | 0        | 1        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 17             | 0        | 0        | 0        | 1        | 0        | 0        | 0        | 1        |
| 18             | 0        | 0        | 0        | 1        | 0        | 0        | 1        | 0        |
| 19             | 0        | 0        | 0        | 1        | 0        | 0        | 1        | 1        |
| 20             | 0        | 0        | 0        | 1        | 0        | 1        | 0        | 0        |
| 21             | 0        | 0        | 0        | 1        | 0        | 1        | 0        | 1        |
| 22             | 0        | 0        | 0        | 1        | 0        | 1        | 1        | 0        |
| 23             | 0        | 0        | 0        | 1        | 0        | 1        | 1        | 1        |
| 24             | 0        | 0        | 0        | 1        | 1        | 0        | 0        | 0        |
| 25             | 0        | 0        | 0        | 1        | 1        | 0        | 0        | 1        |
| 26             | 0        | 0        | 0        | 1        | 1        | 0        | 1        | 0        |
| 27             | 0        | 0        | 0        | 1        | 1        | 0        | 1        | 1        |
| 28             | 0        | 0        | 0        | 1        | 1        | 1        | 0        | 0        |
| 29             | 0        | 0        | 0        | 1        | 1        | 1        | 0        | 1        |
| 30             | 0        | 0        | 0        | 1        | 1        | 1        | 1        | 0        |
| 31             | 0        | 0        | 0        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |

**6 Communication GPIB, connexions et configuration**  
Modification de l'adresse GPIB du spectrophotomètre



## 7 Communication LAN, installation, connexion et configuration

Installation et configuration du protocole TCP/IP sur le PC 92

Installation de la carte réseau sur votre spectrophotomètre  
Agilent 8453 96

Connexion du ou des spectrophotomètres Agilent 8453 au PC 97

Installation et configuration du programme de serveur bootp CAG 99

Utilisation de l'éditeur de configuration de la ChemStation Agilent pour le  
spectrophotomètre Agilent 8453 105

Problème de communication en réseau 109

Les cinq premières sections de ce chapitre décrivent toutes les opérations d'installation, de raccordement et de configuration à effectuer pour passer du mode de communication GPIB à la communication par réseau local.

La dernière section de ce chapitre vous aide à déterminer la cause d'un dysfonctionnement de la communication par réseau local.



# Installation et configuration du protocole TCP/IP sur le PC

Si vous décidez de connecter votre Agilent 8453 à un réseau local standard, assurez-vous que la communication entre votre PC et vos instruments d'analyse se fait bien. Pour les communications en réseau, il est nécessaire d'installer sur votre PC le protocole TCP/IP.

#### REMARQUE

Si vous utilisez un réseau local, vérifiez qu'il n'y a pas de conflit dans l'attribution des adresses IP au PC et à l'instrument. Demandez conseil à votre responsable réseau si nécessaire.

---

Cette section décrit la procédure d'installation du protocole TCP/IP sous Windows 2000 ou Windows XP.

- 1 Sous Windows 2000 sélectionnez **Start (Démarrer) > Settings (Paramètres) > Network and Dial-up Connections (Connexions réseau et accès à distance)**, faites un clic droit sur **Local Area Connection (Réseau local – LAN)** et sélectionnez **Properties (Propriétés)**.
- 2 Sous Windows XP sélectionnez **Start (Démarrer) > Settings (Paramètres) > Network Connections (Connexions réseau)**, cliquez avec le bouton droit sur **Local Area Connection (Connexion au réseau local)** et sélectionnez **Properties (Propriétés)**.

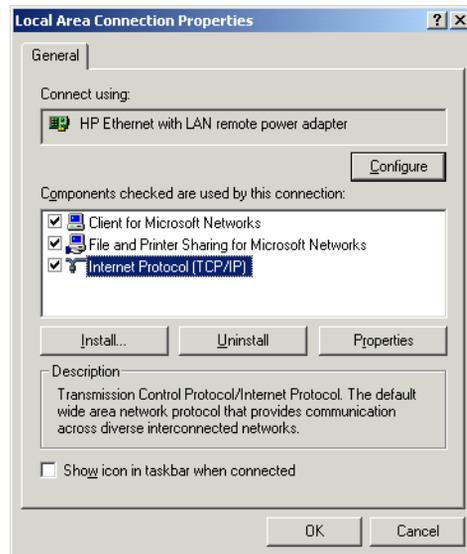


Figure 39 Propriétés de la connexion au réseau local

- 3 Dans la boîte de dialogue **Local Area Connection Properties (Propriétés de Connexion au réseau local)** (voir Figure 39), cliquez sur le bouton **Configuration (Configurer)** pour vérifier que le périphérique fonctionne correctement.

**REMARQUE**

Si le périphérique ne fonctionne pas correctement ou si aucune carte réseau n'est configurée, consultez le manuel de votre carte réseau et de votre PC pour installer et configurer une carte réseau.

- 4 Dans la section **Components checked are used for this connection: (Cette connexion utilise les éléments suivants:)**, vérifiez que **Internet Protocol (TCP/IP) [Protocole Internet (TCP/IP)]** est présent et coché.

**REMARQUE**

Si le protocole TCP/IP n'est pas installé, cliquez sur le bouton **Install (Installer)**, sélectionnez **Protocol (Protocole)** dans la liste de composants réseau à installer et cliquez sur **Add (Ajouter)**. Dans la liste **Manufacturers: (Constructeurs)**, sélectionnez **Microsoft** et dans la liste **Network Protocol: (Protocole réseau)**, sélectionnez **Internet Protocol (TCP/IP) [Protocole Internet (TCP/IP)]** et cliquez sur **OK**. Si nécessaire, redémarrez votre ordinateur.

## 7 Communication LAN, installation, connexion et configuration

### Installation et configuration du protocole TCP/IP sur le PC

- Sélectionnez **Internet Protocol (TCP/IP) [Protocole Internet (TCP/IP)]** et cliquez sur le bouton **Propriétés (Propriétés)**.

#### REMARQUE

Si le PC est relié au réseau local d'entreprise, ne modifiez aucun paramètre. Notez le **Subnet Mask (Masque de sous-réseau)** le cas échéant. Demandez ce masque à votre responsable informatique s'il n'est pas disponible et demandez une adresse IP fixe pour votre instrument, si vous souhaitez utiliser le réseau local existant pour la connexion de l'instrument.

Pour plus de détails, voir "[Connexion du ou des spectrophotomètres Agilent 8453 au PC](#)".

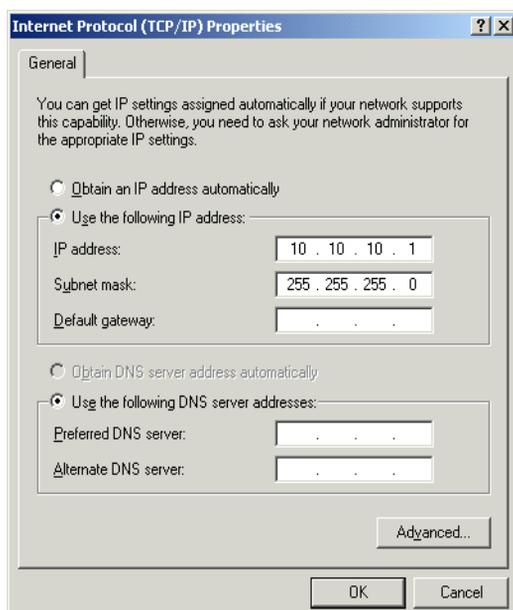


Figure 40 Propriétés de protocole Internet (TCP/IP)

- 6 Dans la boîte de dialogue Internet Protocol (TCP/IP) Properties [Propriétés de protocole Internet (TCP/IP)] (voir Figure 40) sélectionnez l'option **Use the following IP address (Utiliser l'adresse IP suivante)** et entrez l'**IP Address (Adresse IP)** de votre ordinateur ainsi que le **Subnet Mask (Masque de sous-réseau)**.

**REMARQUE**

Vous n'avez pas besoin de configurer les valeurs de Gateway (Passerelle), DNS et WINS si vous ne devez pas vous connecter à une autre partie du réseau.

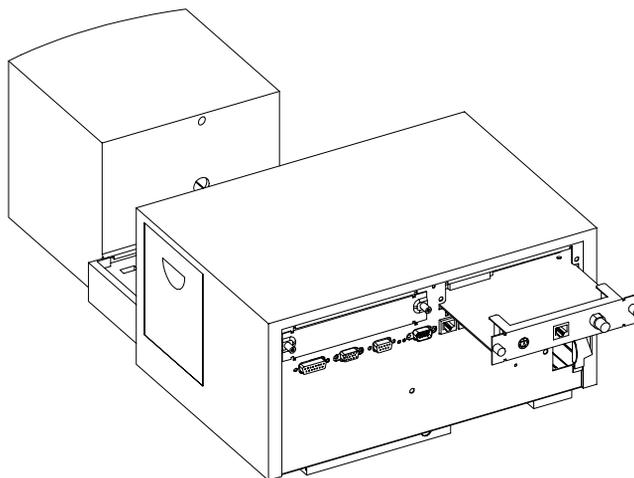
---

- 7 Redémarrez votre ordinateur si nécessaire.

# Installation de la carte réseau sur votre spectrophotomètre Agilent 8453

La carte JetDirect (G1846A) et la carte TalkToLab (G1369A) sont utilisées pour relier physiquement le spectrophotomètre Agilent 8453 au PC par un câble réseau. Pour installer la carte réseau :

- 1 Eteignez le spectrophotomètre Agilent 8453.
- 2 Retirez le capot métallique à la partie supérieure droite du panneau arrière.
- 3 Enfichez la carte réseau et serrez les deux vis de fixation.



#### **AVERTISSEMENT**

**Ne connectez pas la carte de réseau local de votre PC à l'interface CAN du spectrophotomètre Agilent 8453 ; cela endommagerait gravement l'adaptateur de réseau local du PC car la tension de fonctionnement de l'interface CAN (12 V) est supérieure à celle de la carte de réseau local (5 V).**

## Connexion du ou des spectrophotomètres Agilent 8453 au PC

Cette section explique comment établir la liaison entre votre instrument et le PC. Si vous vous connectez à un réseau local existant, veuillez contacter votre administrateur système.

### AVERTISSEMENT

**Ne connectez pas la carte de réseau local de votre PC à l'interface CAN du spectrophotomètre Agilent 8453 ; cela endommagerait gravement l'adaptateur de réseau local du PC car la tension de fonctionnement de l'interface CAN (12 V) est supérieure à celle de la carte de réseau local (5 V).**

---

### REMARQUE

Pour pouvoir connecter le spectrophotomètre Agilent 8453 à un réseau local, l'instrument doit être équipé du micrologiciel A.03.30 ou d'une version supérieure.

---

## Installation d'un instrument unique

Pour l'installation d'un instrument unique, un seul spectrophotomètre Agilent 8453 est relié à l'interface réseau du PC. Dans cette configuration, utilisez le câble à paires torsadées croisé de 3 m (référence 5183-4649) fourni avec le logiciel ChemStation Agilent.

### REMARQUE

N'utilisez pas le câble standard Ethertwist 10BaseT fourni avec la carte réseau G1846A pour la connexion directe d'un instrument unique.

---

## Installation de plusieurs instruments

Pour connecter plus d'un spectrophotomètre Agilent 8453 à la ChemStation Agilent ou si le PC doit être connecté à un réseau avec la même connexion réseau, un concentrateur (par exemple, le concentrateur 8 ports G2402A) est nécessaire. Le concentrateur G2402A est livré avec un câble EtherTwist 10BaseT pour la connexion au PC. Utilisez le câble standard EtherTwist 10BaseT (référence G1530-61485) fourni avec les cartes réseau pour connecter le concentrateur aux instruments.

### REMARQUE

N'utilisez pas le câble croisé de 3 m (référence 5183-4649) dans une configuration avec plusieurs instruments.

Utilisez des câbles réseau à paires torsadées pour les connexions.

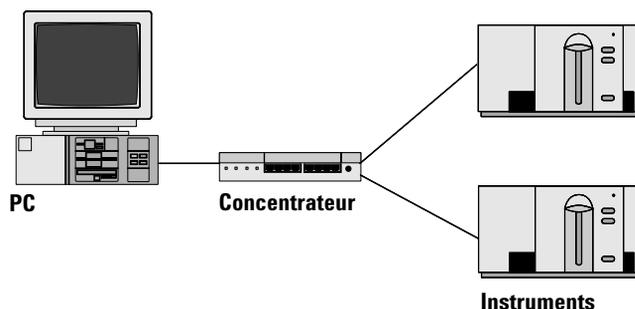


Figure 41 Connexion réseau via un concentrateur

## Réglage de l'adresse IP du spectrophotomètre Agilent 8453

L'adresse IP de la carte réseau insérée dans le spectrophotomètre Agilent 8453 peut être attribuée par un serveur bootp. Ce serveur fournit à la carte réseau une adresse IP configurée à chaque demande. Reportez-vous à la section [“Installation et configuration du programme de serveur bootp CAG”](#) page 99.

## Installation et configuration du programme de serveur bootp CAG

Cette section explique comment installer et configurer le programme de serveur bootp CAG. Ce programme peut être utilisé pour configurer la carte réseau, indispensable pour connecter le spectrophotomètre Agilent 8453 au réseau local (LAN).

### Qu'est-ce que le protocole bootp ?

Le protocole bootp est utilisé pour l'administration centrale et la distribution des adresses IP ainsi que la configuration des appareils en réseau. Pour que ces opérations s'effectuent, le réseau doit comporter un serveur bootp.

La carte réseau, utilisée pour connecter les spectrophotomètres Agilent 8453 au réseau local, ne conserve pas les paramètres de configuration, de sorte qu'à la mise sous tension de l'instrument, la carte "demande" au réseau de lui fournir une adresse IP et des informations de configuration.

Pour fournir ces informations à la carte, le serveur bootp doit être opérationnel avant que la carte adresse la demande et il doit être configuré de telle sorte qu'il "connaisse" l'adresse matérielle (ou adresse MAC) de la carte réseau. Plusieurs cartes réseau peuvent être configurées avec un seul serveur bootp.

S'il y a déjà un serveur bootp en service sur votre réseau, communiquez à votre administrateur système les informations indiquées ["Informations supplémentaires pour les administrateurs de réseau concernant la configuration de la carte réseau"](#) page 103.

Si vous n'avez pas de serveur bootp, nous vous recommandons d'utiliser le programme CAG bootp du CD-ROM ChemStation Agilent.

## Installation du programme CAG bootp

- 1 Placez le CD-ROM ChemStation Agilent dans le lecteur de *CD-ROM*.
- 2 Dans le menu **Start (Démarrer)** de la barre des tâches, sélectionnez **Start (Démarrer) / Run (Exécuter)**.
- 3 Sur la ligne de commande, tapez **lecteur de CD-ROM:\support\bootp\Setup** (par exemple, **D:\support\bootp\Setup**), puis cliquez sur **OK**.
- 4 Suivez les instructions qui apparaissent à l'écran pour l'installation du programme CAG bootp. Il est recommandé de lire le fichier readme.txt, susceptible de contenir des informations de dernière minute qui ne figurent pas dans ce manuel.
- 5 Le programme CAG bootp peut à présent être lancé en cliquant sur l'icône Agilent-Bootp à partir du groupe ChemStation Agilent dans le menu Start (Démarrer).

### REMARQUE

Notez que le programme CAG bootp démarre toujours sous la forme d'une icône dans la barre des tâches (comme si vous cliquez sur le bouton "réduire" de la fenêtre du programme).

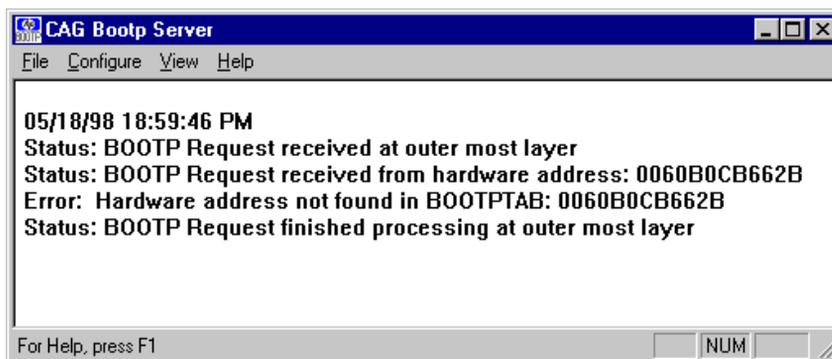
## Configuration du programme de serveur bootp CAG

Le programme CAG bootp permet de configurer aisément la carte réseau. L'option **Configure (Configurer) > Add (Ajouter)** permet d'ajouter une paire **MAC address (Adresse MAC)** et **IP address (Adresse IP)** à la configuration. Un clic sur **Configure (Configurer) > Bootp Manager** affiche une liste des adresses MAC configurées. Cette liste peut être modifiée simplement.

### Adresse MAC

L'adresse matérielle ou adresse MAC de la carte réseau est un identificateur international unique. Aucun autre élément de réseau ne possède la même adresse matérielle. Si l'adresse MAC ne figure pas sur la carte, procédez aux étapes suivantes :

- 1 Connectez le spectrophotomètre à votre PC comme indiqué dans “[Installation d'un instrument unique](#)” page 97.
- 2 Choisissez **Start (Démarrer) > Programs (Programmes) > Agilent ChemStation (ChemStation Agilent) > Agilent Bootp** pour démarrer le serveur bootp (s’il n’est pas lancé automatiquement).
- 3 Ouvrez la fenêtre du serveur bootp en cliquant sur l’icône bootp  de la barre des tâches.
- 4 Allumez l’instrument relié au réseau local et observez la fenêtre bootp. Après 2 – 20 secondes, le serveur bootp affichera la demande adressée par la carte réseau avec l’adresse matérielle. (Ces informations sont aussi enregistrées dans le fichier trace.txt du répertoire du serveur bootp, si vous avez sélectionné l’option **File (Fichier) > Log to disk (Journalisation sur disque) > Enable (Activé)**).



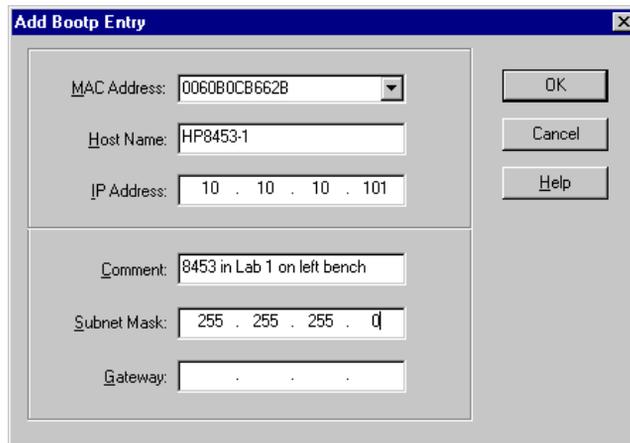
### Configuration de la carte réseau

Pour ajouter la carte réseau à la configuration bootp, effectuez les opérations suivantes :

- 1 Sélectionnez **Configure (Configurer) > Add Entry... (Ajouter une entrée...)** pour ajouter un élément. La boîte déroulante “**MAC address**” présente une liste de toutes les adresses MAC qui ont récemment adressé une requête bootp. Sélectionnez celle correspondant à la carte réseau et faites les adaptations nécessaires. L'exemple montre les paramètres pour une "installation à un seul instrument", où aucune passerelle n'est à entrer. Cliquez sur **OK** pour ajouter les entrées.

## 7 Communication LAN, installation, connexion et configuration

### Installation et configuration du programme de serveur bootp CAG



**Add Bootp Entry**

MAC Address: 0060B0CB662B

Host Name: HP8453-1

IP Address: 10 . 10 . 10 . 101

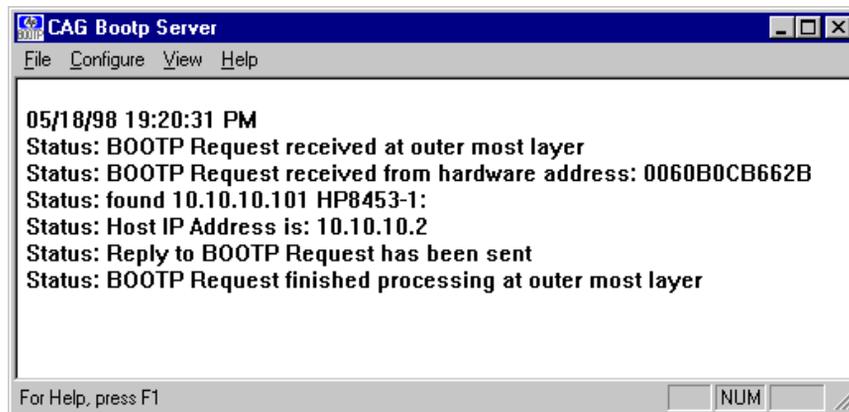
Comment: 8453 in Lab 1 on left bench

Subnet Mask: 255 . 255 . 255 . 0

Gateway: . . .

OK  
Cancel  
Help

- 2 Eteignez puis rallumez l'instrument d'analyse pour provoquer une nouvelle requête bootp. Cette fois, le serveur d'initialisation "trouvera" l'adresse MAC et la vue suivante apparaîtra à l'écran :



**CAG Bootp Server**

File Configure View Help

05/18/98 19:20:31 PM  
Status: BOOTP Request received at outer most layer  
Status: BOOTP Request received from hardware address: 0060B0CB662B  
Status: found 10.10.10.101 HP8453-1:  
Status: Host IP Address is: 10.10.10.2  
Status: Reply to BOOTP Request has been sent  
Status: BOOTP Request finished processing at outer most layer

For Help, press F1

NUM

## Informations supplémentaires pour les administrateurs de réseau concernant la configuration de la carte réseau

La mise en oeuvre du protocole bootp sur la carte réseau est conforme aux documents RFC 951 et RFC 1048. Pour qu'une carte réseau interne puisse utiliser le programme bootp, la configuration par défaut doit être : bootp=YES. Ceci est la configuration usine par défaut. Pour modifier la configuration, la carte doit être réinitialisée, ce qui est fait chaque fois que le spectrophotomètre Agilent 8453 qui contient la carte réseau est allumé.

Le serveur bootp utilise un fichier nommé bootptab qui contient toutes les informations nécessaires. Le fichier bootptab est sauvegardé dans le répertoire où le serveur bootp est installé. (C:\ProgramFiles\Agilent\CAG Bootp Server est le répertoire par défaut du serveur CAG bootp).

L'exemple suivant présente les informations enregistrées dans le fichier bootptab :

```
# Agilent 8453 in Lab 1 on left bench  
(Agilent 8453 dans Labo 1 pailleasse gauche)  
Agilent 8453-1:\  
ht=1:\  
ha=0060B0CB662B:\  
ip=10.10.10.101:\  
T145=64:T146=01:T147=01
```

### Description des entrées

#### # Agilent 8453 in Lab 1 on left bench (Agilent 8453 dans Labo 1 pailleasse gauche)

Tout texte figurant après un # est un commentaire qui est ignoré par le serveur bootp.

**HP8453-1:\** Nom d'hôte. Le nom d'hôte ne peut être utilisé pour communiquer que si un serveur DNS est configuré correctement.

**ha=0060B0CB662B:\** Il s'agit de l'adresse matérielle ou adresse MAC de la carte réseau. Elle figure généralement sur l'étiquette de la carte. Sinon, voir section "Adresse MAC" page 100.

## 7 Communication LAN, installation, connexion et configuration

### Installation et configuration du programme de serveur bootp CAG

**ip=10.10.10.101:\** Il s'agit de l'adresse IP qui sera attribuée à la carte réseau (l'éditeur de configuration de la ChemStation Agilent doit être utilisé pour définir cette adresse, voir [“Utilisation de l'éditeur de configuration de la ChemStation Agilent pour le spectrophotomètre Agilent 8453”](#) page 105).

**T145=64:T146=01:T147=01** Ces paramètres définissent le mode de gestion du tampon pour la carte réseau. Ils sont nécessaires au bon fonctionnement de l'instrument connecté au réseau local et ne doivent pas être modifiés.

En outre, en fonction de la configuration de votre réseau, il peut être nécessaire d'entrer des données pour le masque de sous-réseau et la passerelle par défaut.

Si votre PC est connecté à un réseau de site, toutes ces valeurs doivent être définies par votre administrateur de réseau. Il faut donc que l'administrateur dispose des informations suivantes pour paramétrer correctement le fichier bootptab :

- L'adresse matérielle ou MAC de la carte réseau (par exemple ha=0060B0CB662B).
- Les paramètres de gestion de tampon de la carte réseau :  
T145=64:T146=01:T147=01

# Utilisation de l'éditeur de configuration de la ChemStation Agilent pour le spectrophotomètre Agilent 8453

## Qu'est ce que l'éditeur de configuration ChemStation Agilent ?

L'éditeur de configuration ChemStation Agilent est un programme qui permet de configurer aisément votre logiciel ChemStation Agilent. Il permet notamment :

- de détecter l'interface GPIB qui équipe votre PC,
- de sélectionner le type de communication (réseau local ou interface GPIB),
- de configurer le matériel analytique connecté au PC,
- de configurer le chemin utilisé pour l'enregistrement des données,
- de configurer les couleurs des écrans de la ChemStation Agilent.

Comme l'éditeur de configuration modifie la base de données du module de communication interne, vous devez au préalable fermer le logiciel ChemStation Agilent.

### REMARQUE

Si une connexion LAN est utilisée, le protocole TCP/IP de Microsoft doit être installé et configuré, la carte réseau doit être installée, le spectrophotomètre Agilent 8453 doit être connecté au PC et un serveur bootp doit être installé et configuré avant que le ou les spectrophotomètres puissent être utilisés. (Voir les sections précédentes de ce chapitre).

## Configuration d'un spectrophotomètre Agilent 8453

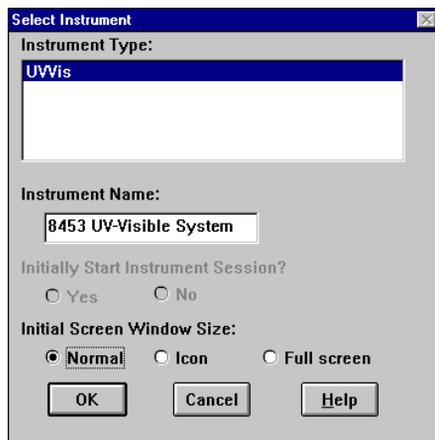
Cette section explique comment configurer un spectrophotomètre Agilent 8453 dans le cadre d'un réseau local (LAN).

- 1 Démarrez l'éditeur de configuration Agilent ChemStation en double-cliquant sur l'icône Configuration Editor dans le groupe de démarrage de la ChemStation Agilent. Cliquez sur **Start (Démarrer) > Programs (Programmes) > Agilent UV-Visible ChemStations->Agilent UV-Vis Configuration Editor** ou exécutez "**C:\HPCHEM\HPCED02.EXE**" à partir du menu Start/Run.
- 2 Sélectionnez le menu **Configure (Configurer)->Instruments**.

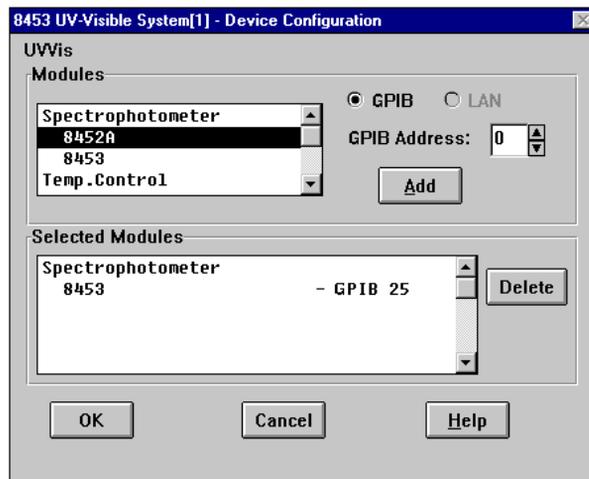
## 7 Communication LAN, installation, connexion et configuration

Utilisation de l'éditeur de configuration de la ChemStation Agilent pour le spectrophotomètre Agilent 8453

- 3 Sélectionnez le type d'instrument UVVis, donnez un nom à l'instrument (par exemple, système UV-Visible Agilent 8453 [1]), choisissez une taille de fenêtre initiale et cliquez sur OK.

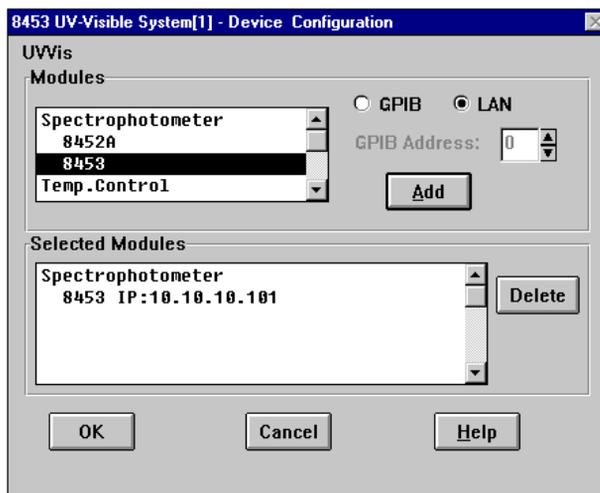


- 4 Si le mode de communication GPIB a été configuré pour le spectrophotomètre, l'écran suivant apparaît (l'adresse GPIB par défaut est 25).



Dans ce cas, sélectionnez Spectrophotometer 8453 - GPIB 25 dans l'onglet Selected Modules (Modules sélectionnés) et cliquez sur **Delete (Supprimer)** pour supprimer le module sélectionné.

- 5 Sélectionnez **Spectrophotometer 8453** dans l'onglet **Modules**, cliquez sur le bouton radio **LAN** puis cliquez sur **Add (Ajouter)** pour l'ajouter à la liste **Selected Modules (Modules sélectionnés)**.
- 6 Sélectionnez Identify by IP Address (Identification par l'adresse IP) et tapez l'adresse IP de la carte réseau. (Si un serveur DNS est installé, vous pouvez aussi définir le nom d'hôte).
- 7 Cliquez sur **OK** pour revenir à la boîte de dialogue Device Configuration (Configuration de périphérique) qui doit maintenant se présenter comme suit :



- 8 Cliquez sur **OK** pour quitter la boîte de dialogue Device Configuration (Configuration de périphérique) et sauvegardez vos modifications de configuration en sélectionnant **File (Fichier) > Save (Enregistrer)**.
- 9 Quittez l'éditeur de Configuration en sélectionnant **File (Fichier) > Exit (Quitter)**.

## 7 Communication LAN, installation, connexion et configuration

### Utilisation de l'éditeur de configuration de la ChemStation Agilent pour le spectrophotomètre Agilent 8453

- 10 Allumez le spectrophotomètre Agilent 8453 et attendez que le voyant de la face avant devienne vert. Puis démarrez le logiciel ChemStation Agilent pour voir si le logiciel communique avec le spectrophotomètre. Si le message d'erreur rouge 'Power Fail' apparaît, reportez-vous à la section suivante relative à la détection des pannes ou répétez la procédure d'installation.

#### REMARQUE

Vous devez vous assurer que le serveur bootp est démarré avant de mettre sous tension l'instrument.

---

## Problème de communication en réseau

### La ChemStation Agilent signale une coupure d'alimentation

Si votre ChemStation Agilent ne peut pas se connecter au spectrophotomètre configuré en réseau, effectuez les opérations suivantes :

#### Vérifiez que les communications de base sont possibles

Utilisez la commande "ping" pour vérifier que l'adresse IP est opérationnelle.

- 1 Sur le menu Start (Démarrer) de la barre des tâches, sélectionnez **Start (Démarrer) > Programs (Programmes) > Accessories (Accessoires) > Command Prompt (Invite de commande)**
- 2 Tapez **ping <Adresse-IP>** puis appuyez sur **Enter (Entrée)** pour vérifier la communication de la carte réseau et de la carte réseau de votre PC. <Adresse-IP> doit être remplacé par l'adresse IP appropriée (par exemple, 10.10.10.101) ou par le nom du système central.
- 3 La commande "ping" envoie une demande de réponse à l'adresse IP en ignorant une partie des paramètres du TCP/IP de Windows. Une commande "ping" exécutée avec succès donne :

```
Reply from 10.10.10.101: bytes=32 time<10ms TTL=128  
(Réponse de 10.10.10.101: octets=32 temps<10ms TTL=128
```

Si le message "request timed out" s'affiche, c'est que la commande "ping" ne peut pas atteindre l'adresse IP.

- 4 Si l'instrument répond correctement à la demande "ping", vous devez vérifier que les paramètres du TCP/IP de Windows sont corrects pour le réseau sélectionné. Vérifiez en particulier les paramètres du masque de sous-réseau et de la passerelle.

#### Identification au moyen du nom d'hôte

Si vous identifiez le système Agilent 8453 au moyen du nom d'hôte, vérifiez que le nom et l'adresse utilisés sont configurés correctement dans le serveur DNS. Essayez d'utiliser cette adresse IP dans l'éditeur de configuration.

#### Vérifiez que la carte réseau est configurée correctement

Pour vous assurer que tous les paramètres de la carte réseau sont corrects, utilisez le programme bootp du CD-ROM ChemStation Agilent et désactivez tous les autres outils utilisés pour la configuration de la carte réseau de l'instrument. Installez le serveur bootp comme indiqué dans la section “[Installation et configuration du programme de serveur bootp CAG](#)” page 99 et configurez-le pour l'adresse MAC de l'instrument dans lequel est insérée la carte réseau. Sans fermer le serveur bootp, éteignez puis rallumez l'instrument et vérifiez que le serveur d'initialisation configure la carte réseau correctement. Vous vous assurez ainsi que le paramétrage du tampon de la carte réseau est adapté au spectrophotomètre.

#### Serveur DHCP

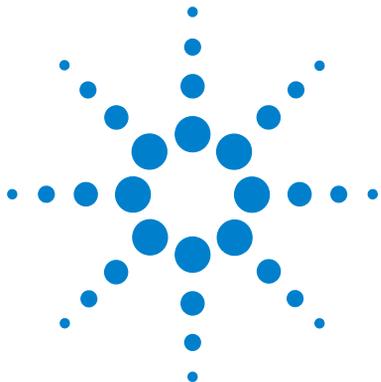
Vérifiez qu'il n'y a pas de serveur DHCP en service dans le même sous-réseau que les instruments d'analyse. Ces serveurs répondent également aux demandes d'initialisation mais n'effectuent pas un paramétrage correct (T145=64:T146=01:T147=01) du tampon de la carte réseau. Ils sont également susceptibles d'envoyer une adresse IP différente à un instrument chaque fois qu'il est démarré.

#### REMARQUE

Si un serveur DHCP est actif sur le même sous-réseau, vérifiez que vous réservez des adresses IP fixes pour vos instruments. Demandez à votre administrateur réseau pour éviter tout conflit d'adresse IP.

## Saturation fréquente de tampon signalée dans le journal du Agilent 8453

Veillez contacter votre administrateur système afin de vérifier que le réseau est capable de supporter le trafic dû à l'acquisition des données d'analyses. Une carte JetDirect mal configurée peut être à l'origine d'une saturation (paramètres corrects : T145=64:T146=01:T147=01).



## **A** **Informations relatives à la sécurité**

Informations relatives à la sécurité 112

Informations sur les solvants 115

Informations sur les batteries au Lithium 117

Agilent Technologies sur Internet 118



## Informations relatives à la sécurité

Les consignes générales de sécurité suivantes doivent être observées pendant toutes les phases d'utilisation, d'entretien et de réparation de cet instrument. Le non-respect de ces précautions ou d'autres avertissements spécifiques de ce manuel, constitue une transgression aux normes de sécurité en matière de conception, de fabrication et d'utilisation prévue de l'instrument. La société Agilent Technologies décline toute responsabilité concernant le non-respect par le client de ces règles de sécurité.

### Généralités

Cet instrument est un instrument de catégorie I (comportant une borne de mise à la terre) et a été fabriqué et contrôlé conformément aux normes de sécurité internationales.

### Utilisation

Avant de mettre l'instrument sous tension, se conformer aux directives de la section installation. De plus, il convient de suivre les consignes suivantes.

Ne pas retirer les capots de l'instrument pendant le fonctionnement. Avant de mettre l'instrument sous tension, relier toutes les bornes de mise à la terre, les prolongateurs, les autotransformateurs et les appareils reliés à celui-ci à une terre de protection par l'intermédiaire d'une prise de terre. Toute discontinuité du circuit de terre de protection peut créer un risque d'électrocution. Dans tous les cas où la protection est susceptible d'être insuffisante, l'instrument doit être mis hors service et condamné.

N'utiliser comme fusibles de rechange que des fusibles de calibre et de type appropriés (fusible normal, fusible temporisé, etc.). Ne pas utiliser de fusibles réparés et ne pas court-circuiter le porte-fusible.

Certains réglages décrits dans ce manuel s'effectuent avec l'instrument sous tension et les capots de protection ôtés. En de nombreux points, l'énergie existante peut, en cas de contact direct, entraîner des blessures.

Il faut éviter au maximum tout réglage, maintenance et réparation de l'instrument ouvert sous tension. Si cette opération est inévitable, il faut la confier à une personne qualifiée, parfaitement informée du danger existant. Ne pas tenter d'effectuer une opération d'entretien ou de réglage sans la présence d'une autre personne capable de donner les premiers secours. Ne pas remplacer les composants avec le câble d'alimentation branché.

Ne pas faire fonctionner l'instrument en présence de gaz ou de fumées inflammables. L'utilisation de tout instrument électrique dans un tel environnement constitue un danger certain.

N'installer aucune pièce de rechange et ne procéder à aucune modification non autorisée sur l'instrument.

Les condensateurs à l'intérieur de l'instrument peuvent être chargés même si l'instrument a été déconnecté de son alimentation. Des tensions dangereuses, susceptibles d'entraîner des blessures graves, sont présentes dans cet instrument. Il faut être extrêmement prudent lors de la manipulation, des tests et des réglages.

## Symboles de sécurité

**Tableau 7** Symboles de sécurité utilisés sur les instruments et dans les manuels

| Symbole   | Description   |
|---|---|
|  | L'appareil présente ce symbole quand l'utilisateur doit consulter le manuel d'instructions afin de ne pas endommager l'appareil.  |
|  | Indique la présence de tensions dangereuses.  |
|  | Indique une borne de mise à la terre protégée.  |
|  | L'exposition directe à la lumière des lampes au deutérium qui équipent les détecteurs et les spectrophotomètres peut causer des lésions oculaires. Il faut toujours éteindre la lampe au deutérium avant d'ôter le capot de l'instrument. |

**A Informations relatives à la sécurité**  
Informations relatives à la sécurité

**AVERTISSEMENT**

**Un avertissement vous signale les situations susceptibles d'entraîner des blessures ou une détérioration de l'équipement. Ne poursuivre que si vous avez parfaitement compris et respecté les conditions indiquées.**

---

**ATTENTION**

Signale les situations susceptibles d'entraîner une perte d'informations. N'allez pas plus loin tant que vous n'avez pas pleinement compris et respecté les conditions indiquées.

---

## Informations sur les solvants

Observez les recommandations suivantes sur l'utilisation des solvants.

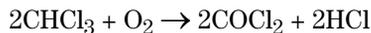
### Cuves à circulation

Évitez d'utiliser des solutions d'alcalines (pH>9,5) qui peuvent attaquer le quartz et donc altérer les propriétés optiques de la cuve à circulation.

### Solvants

Il faut toujours filtrer les solvants car de petites particules peuvent colmater les capillaires et les clapets. Évitez les solvants corrosifs suivants pour l'acier :

- Solutions d'halogénures alcalins et de leurs acides respectifs (par exemple, iodure de lithium, chlorure de potassium, etc.),
- Les fortes concentrations d'acides inorganiques, comme l'acide nitrique, l'acide sulfurique, surtout aux températures élevées (si votre méthode d'analyse le permet, remplacez cet acide par de l'acide phosphorique ou un tampon de phosphate qui sont moins corrosifs vis-à-vis de l'acier inoxydable),
- Des solvants ou des mélanges halogénés qui constituent des radicaux et/ou des acides, par exemple :



Cette réaction, dans laquelle l'acier inoxydable agit probablement comme un catalyseur, se produit rapidement avec du chloroforme séché si le processus de séchage enlève l'alcool stabilisateur.

- Les éthers de qualité, qui peuvent contenir des peroxydes (par exemple, le THF, le dioxane, le di-isopropyléther). De tels éthers doivent être filtrés avec de l'oxyde d'aluminium sec qui absorbe les peroxydes,

## **A Informations relatives à la sécurité**

### Informations sur les solvants

- Des solutions d'acides organiques (acide acétique, acide formique, et autres) dans des solvants organiques. Par exemple, une solution à 1 % d'acide acétique dans du méthanol attaquera l'acier,
- Les solutions contenant des agents complexants forts (comme l'EDTA),
- Des mélanges de tétrachlorure de carbone avec du propanol-2 ou du THF.

## Informations sur les batteries au Lithium

### **AVERTISSEMENT**

**Danger d'explosion si la batterie n'est pas bien en place. Ne les remplacez que par un modèle du même type, ou équivalent à celui recommandé par le fabricant de l'équipement.**

**Ne pas jeter les batteries au lithium dans une poubelle.**

**Le transport de batteries au lithium déchargées par des transporteurs relevant des règlements IATA/ICAO, ADR, RID, IMDG est interdit. Pour l'élimination des batteries au lithium déchargées, se conformer à la législation locale.**



## **Agilent Technologies sur Internet**

Pour les toutes dernières informations sur les produits et les services Agilent Technologies, visitez notre site Internet à l'adresse :

<http://www.agilent.com/go/chem>

# Index

## A

acétate d'éthyle, 40  
acétone, 40  
acétonitrile, 40  
acide acétique, 40  
acide sulfurique, 40  
adéquation de solvant, 40  
adresse bus, 86  
adresse GPIB, 25  
adresse IP Agilent 8453, 98  
adresse MAC, 99, 100, 103, 104  
adresse matérielle, 99  
adresse par défaut, 25  
Agilent 8453  
    contrôleur de réseau (CAN), 105  
Agilent GPIB  
    82350A/B, 82341C, 73  
agitateur magnétique, 50  
agitation, 41  
agitation à induction magnétique, 50  
air de refroidissement, 18  
ajout de nouveaux instruments, 67  
alcool isopropylique, 40  
alcool n-butyl, 40  
alimentation, 17  
alimentation secteur, 17  
allumage des lampes, 30  
analyte, 34  
autotest automatique, 32  
autotest initial, 32  
autotests électroniques, 30  
autotests optiques, 30

## B

bain d'eau thermostatique, 48

benzène, 40  
blanc, 34, 43  
boîte de dialogue Device  
    Configuration, 106  
bouton poussoir, blanc, 23  
bouton poussoir, échantillon, 23  
bouton poussoir, standard, 23  
bouton poussoir, stop, 23  
boutons poussoirs, 23  
boutons poussoirs du panneau avant, 23  
bruit, 41  
bruit de la ligne de base, 32  
bruit de surcharges excessives, 32  
bus CAN, 24

## C

câble  
    GPIB, 71  
câble d'imprimante, 27  
câble GPIB, 25, 27  
CAN  
    Agilent 8453, 105  
caractéristiques optiques des cuves, 35  
carte JetDirect  
    adresse IP Agilent 8453, 98  
    adresse MAC, 100  
    adresse matérielle, 100  
Carte réseau, 96  
carte réseau  
    carte JetDirect, 96  
    carte TaktToLab, 96  
certificat de logiciel et pochette  
    d'enregistrement, 64  
changements d'absorbance rapides, 42  
chloroforme, 40  
circulation d'air, 19  
clavier, 27  
commutateurs  
    alimentation, 25  
commutateurs DIP, 87  
condition d'erreur, rouge, 22, 30  
condition d'erreur, 22, 23  
condition d'erreur, rouge clignotant, 23, 30  
condition de bon fonctionnement, 32  
configuration de ChemStation Agilent  
    UV-visible, 106  
configuration de l'appareil, 66  
connecteur distant, 24  
connecteur GPIB, 24, 25  
connecteur GPIO, 24  
connecteur GPIO (general purpose  
    input/output), 24  
connecteur multicuve, 24  
connecteur RS 232, 24  
connexion de la tuyauterie, 49  
contacts de sécurité indépendants, 24  
conteneur de solvant usé, 26  
contenu du conteneur d'expédition, 20  
contenu du conteneur d'expédition, 20  
contrôle de température, 41  
contrôleur de réseau  
    Série Agilent 8453, 105  
contrôleur système, 86  
convection, 41  
couleur d'un élément de l'écran, 67  
cuve à circulation, 37, 45  
cuve d'échantillon, 34, 41  
cuve d'échantillon bouchée, 41  
cuves d'échantillon en quartz, 34  
cuves d'échantillons en plastique, 35  
cuves en forme de coin, 35  
cuves en verre, 35  
cuves recommandées, 36

## Index

cuves standard, 45  
cuvettes ou cuves à ouverture, 36  
cyclohexane, 40  
cyclopentane, 40

## D

définition d'adresse GPIB, 87  
dégazée, 41  
dégradation de l'échantillon, 57  
dispersions colloïdales, 41  
disulfure de carbone, 40

## E

eau, 40  
eau de qualité HPLC, 41  
eau de qualité UV, 41  
eau thermostatée, 49  
échantillon, 34, 43  
échantillonneur, 37  
échantillons liquides, 34  
écran, 27  
éditeur de configuration, 66, 105  
embase d'alimentation secteur, 24  
emplacement de la carte d'accessoire, 24  
emplacement de la carte MIO, 24  
emprisonnement de bulles, 37  
équilibre thermique, 49  
éther éthylique, 40

## F

faisceau lumineux, 35, 38  
filtre d'obturation, 41  
filtre optique, 41  
filtres sales, 57  
fluctuations de température, 18  
fonctionnement  
conditions, 18  
formamide diméthyl, 40  
formation de bulles, 41  
formiate de méthyle, 40  
fréquence, 17  
fréquence secteur, 17

fusibles, 17

## G

gamme de longueur d'onde utile, 40  
glycérol, 40  
GPIB  
câble, 71  
ground connection, 18

## H

homogénéité, 42  
hpced02.exe, 105  
humidité, 19  
humidité relative, 19

## I

icônes d'instrument, 32  
installation  
matériel, 62  
installation d'un spectrophotomètre  
supplémentaire, 65  
installation du tuyau d'évacuation, 26  
instrument monofaisceau, 34  
intensité de la lampe, 31  
interface GPIB, 87  
interrupteur, 22

## L

linéarité médiocre, 36  
longueur d'onde d'élimination du filtre, 41  
lumière parasite, 21  
lumière parasite ambiante, 21

## M

manipulation des cuves, 39  
matériel  
installation, 62  
mémoire rémanente, 87  
mesures, 34  
mesures de haute précision, 37  
méthanol, 40

mise sous tension du  
spectrophotomètre, 29  
mode en ligne, 32  
mode non connecté, 32  
module d'agitation, 42  
module de commutation d'adresse, 87  
module de commutation de contrôle, 87  
module des commutateurs de  
configuration, 25  
module des commutateurs de configuration  
8 bits, 24  
module des commutateurs GPIB, 24  
m-xylène, 40

## N

nettoyage des cuves, 38  
n-hexane, 40  
nom d'hôte, 103, 109  
nom de l'interface SICL, 86  
nom de l'interface VISA, 86  
numéro d'enregistrement de licence, 64

## O

operating  
conditions, 18  
ouvertures, 42

## P

papier pour lentilles, 38  
parallélisme, 35  
paramètres de tampon, 104  
particules, 41  
passivation des cuves neuves, 37  
photodégradation, 42  
pipette, 39  
porte-cuve standard, 45  
porte-cuve thermostatable, 42  
poussière, 41  
précision photométrique médiocre, 36  
prêt à mesurer, 30  
prise vidéo de l'ordinateur, 27  
puissance consommée, 17

pyridine, 40

## Q

qualification supplémentaire, 32

## R

raccordement de la source d'alimentation au spectrophotomètre, 25

rapport signal/bruit, 42

réactions photochimiques, 41

réglage des paramètres du firmware, 88

répétition du cycle d'allumage, 30

réseau, 96

résultats exacts, 34

## S

sensibilité, 36

serveur bootp, 99

configuration du serveur CAG

bootp, 100

serveur CAG bootp, 100

SICL interface name (nom de l'interface SICL), 86

solution, 43

solutions visqueuses, 42

solvant, 34, 40

solvants courants, 40

solvants volatils, 41

souris, 27

stabilisation, 31

substances photosensibles, 41

sulfoxyde de diméthyl, 40

surcharges, 32

surfaces optiques, 38

système pompe/échantillonneur, 41

## T

TalkToLab, 96

TCP/IP, 92

temperature fluctuations, 18

températures, 18

températures ambiantes, 18

tension (alimentation secteur), 17

tension secteur, 17

tests automatiques, 22

tétrachlorure de carbone, 40

tissus à lentilles photographiques, 57

toluène, 40

triméthylpentane, 40

## U

unité logique, 86

## V

ventilateur, 30

voyant, 30

voyant du panneau avant, 22

vue avant, 21





**www.agilent.com**

## **Dans ce manuel**

Ce manuel décrit les étapes nécessaires pour installer votre nouveau système de spectroscopie UV-visible Agilent 8453.

La plus grande partie du manuel traite de l'installation d'un système complet : spectrophotomètre, ordinateur et imprimante. Toutefois, dans la deuxième moitié du manuel, vous trouverez des informations supplémentaires pour l'installation d'accessoires mécaniques et optiques, de cartes d'accessoire, la connexion et la configuration d'une interface GPIB et l'installation des logiciels.

© Agilent Technologies Deutschland GmbH  
2002,2003

Printed in Germany  
10/2003



G1115-93022



**Agilent Technologies**