



DOC022.L1.90639

DR300

02/2019, Edition 2

Table des matières

Composants du produit à la page 54	Etalonnage à la page 63
Installation des piles à la page 55	Maintenance à la page 68
Interface utilisateur et navigation à la page 56	Dépannage à la page 70
Exécution d'un test à la page 59	Pièces de rechange et accessoires à la page 73

Caractéristiques techniques

Ces caractéristiques sont susceptibles d'être modifiées sans avis préalable.

Caractéristique	Détails
Dimensions (L x H x P)	6,9 x 15,7 x 3,4 cm (2,7 x 6,2 x 1,3 pouces)
Boîtier	IP67, étanche à 1 m (3,3 pieds) pendant 30 minutes si le compartiment des piles est fermé et verrouillé.
Source de lumière	Diode électroluminescente (DEL)
Détecteur	Photodiode au silicium
Ecran	Ecran LCD avec rétroéclairage
Poids	0,25 kg (0,55 lb)
Alimentation électrique	4 piles AAA ; durée de vie permettant environ 5 000 tests (l'utilisation du rétroéclairage diminue cette durée) L'utilisation de piles rechargeables est déconseillée.
Environnement d'exploitation	0 à 50 °C (32 à 122 °F) ; 0 à 90% d'humidité relative sans condensation
Température de stockage	-20 à 55 °C (-4 à 131 °F) ; 0 à 80 % d'humidité relative sans condensation
Longueur d'onde	Longueur d'onde fixe de ± 2 nm, différente pour chaque modèle
Largeur de bande de filtre	15 nm
Plage d'absorbance	0 à 2,5 Abs

Caractéristique	Détails
Cuve à échantillon	25 mm (10 mL) et 1 cm (10 mL)
Stockage des données	50 dernières mesures
Bluetooth® ¹	Le Bluetooth® est activé lorsque le dongle de communication Hach en option est installé.
Certifications	CE
Garantie	1 an (UE : 2 ans)

Généralités

En aucun cas le constructeur ne saurait être responsable des dommages directs, indirects, spéciaux, accessoires ou consécutifs résultant d'un défaut ou d'une omission dans ce manuel. Le constructeur se réserve le droit d'apporter des modifications à ce manuel et aux produits décrits à tout moment, sans avertissement ni obligation. Les éditions révisées se trouvent sur le site Internet du fabricant.

Consignes de sécurité

AVIS

Le fabricant décline toute responsabilité quant aux dégâts liés à une application ou un usage inappropriés de ce produit, y compris, sans toutefois s'y limiter, des dommages directs ou indirects, ainsi que des dommages consécutifs, et rejette toute responsabilité quant à ces dommages dans la mesure où la loi applicable le permet. L'utilisateur est seul responsable de la vérification des risques d'application critiques et de la mise en place de mécanismes de protection des processus en cas de défaillance de l'équipement.

Veillez lire l'ensemble du manuel avant le déballage, la configuration ou la mise en fonctionnement de cet appareil. Respectez toutes les déclarations de prudence et d'attention. Le non-respect de cette procédure peut conduire à des blessures graves de l'opérateur ou à des dégâts sur le matériel.

¹ La marque et les logos Bluetooth® sont des marques déposées appartenant à Bluetooth SIG, Inc. et toute utilisation de ces marques par HACH est sous licence.

Assurez-vous que la protection fournie avec cet appareil n'est pas défaillante. N'utilisez ni n'installez cet appareil d'une façon différente de celle décrite dans ce manuel.

Interprétation des indications de risques

▲ DANGER

Indique une situation de danger potentiel ou imminent qui entraînera la mort ou de graves blessures si elle n'est pas évitée.

▲ AVERTISSEMENT

Indique une situation de danger potentiel ou imminent qui peut entraîner la mort ou de graves blessures si elle n'est pas évitée.

▲ ATTENTION

Indique une situation de danger potentiel qui peut entraîner des blessures mineures ou modérées.

AVIS

Indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut occasionner l'endommagement du matériel. Informations qui doivent être soulignées.

Étiquettes de mise en garde

Lisez toutes les informations et toutes les étiquettes apposées sur l'appareil. Des personnes peuvent se blesser et le matériel peut être endommagé si ces instructions ne sont pas respectées. Tout symbole sur l'appareil renvoie à une instruction de mise en garde dans le manuel.

	Si l'appareil comporte ce symbole, reportez-vous au manuel d'instructions pour consulter les informations de fonctionnement et de sécurité.
	Le matériel électrique portant ce symbole ne doit pas être mis au rebut dans les réseaux domestiques ou publics européens. Retournez le matériel usé ou en fin de vie au fabricant pour une mise au rebut sans frais pour l'utilisateur.

Certification

Réglementation canadienne sur les équipements radio provoquant des interférences, IECS-003, Classe B

Les données d'essai correspondantes sont conservées chez le constructeur.

This Class B digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Cet appareil numérique de classe B répond à toutes les exigences de la réglementation canadienne sur les équipements provoquant des interférences.

FCC chapitre 15, limitations de classe B

Les données d'essai correspondantes sont conservées chez le constructeur. L'appareil est conforme à la partie 15 de la réglementation FCC. Le fonctionnement est soumis aux conditions suivantes :

1. Cet équipement ne peut pas causer d'interférence nuisible.
2. Cet équipement doit accepter toutes les interférences reçues, y compris celles qui pourraient entraîner un fonctionnement inattendu.

Les modifications de cet équipement qui n'ont pas été expressément approuvées par le responsable de la conformité aux limites pourraient annuler l'autorité dont l'utilisateur dispose pour utiliser cet équipement. Cet équipement a été testé et respecte les limitations d'un appareil numérique de classe B, conformément au chapitre 15 de la réglementation FCC. Ces limites ont pour but de fournir une protection raisonnable contre les interférences néfastes lorsque l'équipement fonctionne dans un environnement commercial. Cet équipement génère, utilise et peut irradier l'énergie des fréquences radio et, s'il n'est pas installé ou utilisé conformément au mode d'emploi, il peut entraîner des interférences dangereuses pour les communications radio. Le fonctionnement de cet équipement dans une zone résidentielle risque de causer des interférences nuisibles, dans ce cas l'utilisateur doit corriger les interférences à ses frais. Les techniques ci-dessous peuvent permettre de réduire les problèmes d'interférences :

1. Éloigner l'équipement du dispositif qui reçoit l'interférence.
2. Repositionner l'antenne de réception du périphérique qui reçoit les interférences.
3. Essayer plusieurs des techniques ci-dessus à la fois.

Présentation du produit

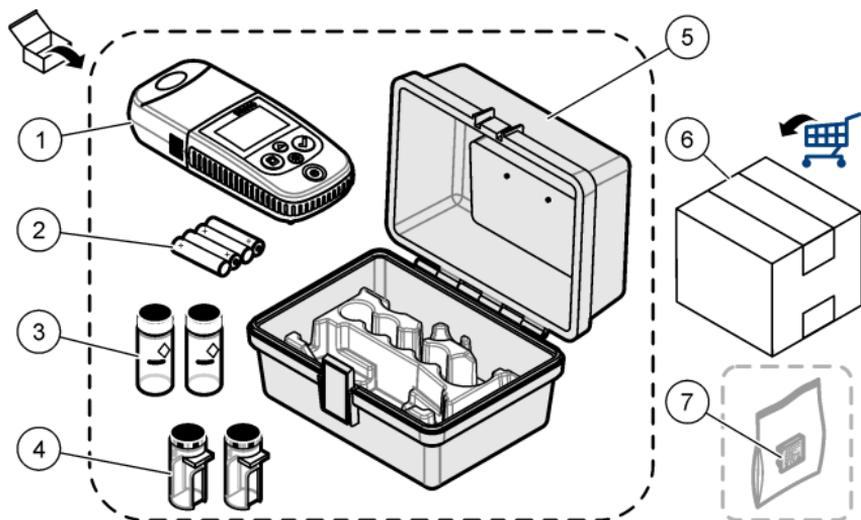
Cet instrument est un photomètre à filtre portatif utilisé pour l'analyse de l'eau.

Remarque : cet instrument n'a pas été testé pour la mesure de chlore et de chloramine dans les applications médicales aux États-Unis.

Composants du produit

Assurez-vous d'avoir bien reçu tous les composants. Reportez-vous à la [Figure 1](#). Si un élément est manquant ou endommagé, contactez immédiatement le fabricant ou un représentant. Par exemple, la [Figure 1](#) montre les pièces fournies avec le LPV445.99.00110. D'autres appareils sont fournis avec différents composants.

Figure 1 Composants du produit



1 DR300	5 Boîtier de stockage
2 Piles alcalines AAA	6 Réactifs
3 Cuves à échantillon, 25 mm (10 mL), en verre	7 Dongle de communication Hach(en option, fourni séparément)
4 Cuves à échantillon, 1 cm (10 mL), en plastique	

Installation des piles

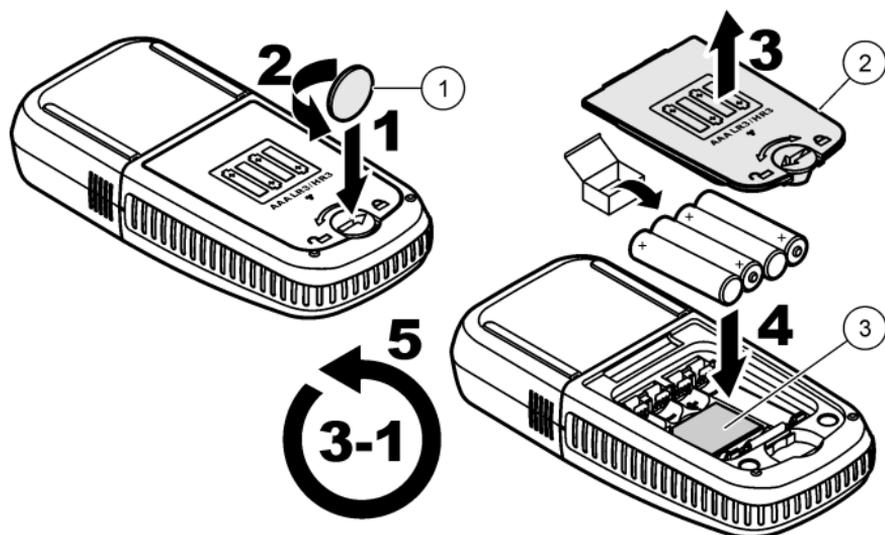
⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'explosion. Une installation incorrecte des piles peut libérer des gaz explosifs. Veillez à ce que les piles soient du même type chimique homologué et qu'elles soient insérées dans le bon sens. Ne mélangez pas des piles neuves et des piles usagées.

Reportez-vous à la [Figure 2](#) pour installer les piles. Appuyez ensuite sur  pour allumer l'instrument.

Figure 2 Installation des piles



1 Pièce de monnaie

2 Capot des piles

3 Cache en plastique pour dongle²

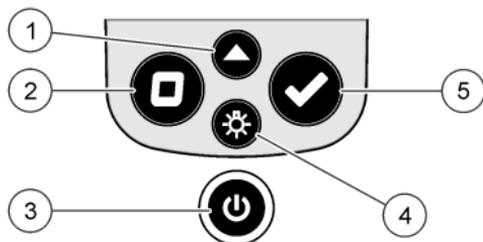
Interface utilisateur et navigation

Description du clavier

La [Figure 3](#) illustre le clavier et fournit des indications sur les fonctions des boutons.

² Ne retirez le cache en plastique que pour installer le dongle de communication Hach. Reportez-vous aux instructions d'installation fournies avec le Dongle.

Figure 3 Clavier

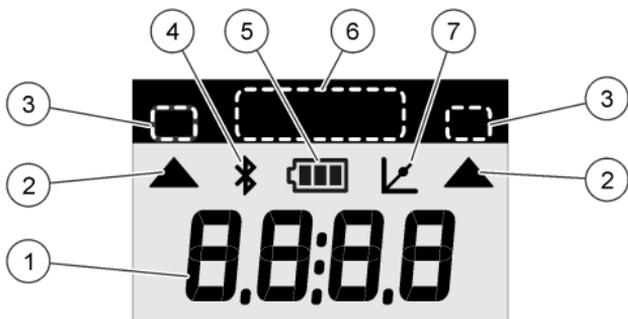


<p>1 Touche de plage : sélectionne la plage de mesure (p. ex., LR ou HR). Appuyez sur la touche pendant 3 secondes pour accéder au mode menu ou le quitter. En mode menu, fait défiler vers le haut ou augmente la valeur du chiffre sélectionné.</p>	<p>4 Touche de rétroéclairage : active et désactive le rétroéclairage. En mode menu, fait défiler vers le bas ou diminue la valeur du chiffre sélectionné.</p>
<p>2 Touche zéro : rétablit la valeur zéro avant une mesure. En mode menu, remonte d'un niveau de menu ou déplace le curseur sur le chiffre précédent.</p>	<p>5 Touche de lecture : lance une mesure d'échantillon. En mode menu, sélectionne l'option de menu ou déplace le curseur sur le chiffre suivant.</p>
<p>3 Touche d'alimentation : met l'instrument sous et hors tension. Maintenez la touche enfoncée pendant 5 secondes pour réinitialiser l'instrument. L'étalonnage n'est pas supprimé.</p>	

Description de l'affichage

La [Figure 4](#) illustre les valeurs et icônes affichées à l'écran.

Figure 4 Ecran



1 Ecran numérique : valeur mesurée ou options de menu	5 Icône des piles : niveau de charge des piles. Clignote lorsque le niveau de charge des piles est faible.
2 Icône de plage : indique la plage de mesure sélectionnée	6 Paramètres et plages de mesure
3 Plages de mesure ou paramètres	7 Icône d'ajustement de l'étalonnage : l'étalonnage d'usine par défaut a été ajusté ou une courbe d'étalonnage utilisateur a été saisie.
4 Icône Bluetooth® : indique que le Bluetooth® est activé ³ .	

Réglage de l'heure

Réglez l'heure (format 24 heures).

1. Appuyez sur ▲ et maintenez la touche enfoncée pendant 3 secondes pour accéder au mode menu.
L'heure s'affiche (ou 00:00).
2. Appuyez sur ✓ pour régler l'heure.
3. Appuyez sur ▲ ou sur ☼ pour modifier le numéro qui clignote. Appuyez sur ✓ pour accéder au chiffre suivant. Appuyez sur □ pour passer au chiffre précédent.

³ S'affiche lorsque le dongle de communication Hach est installé.

Exécution d'un test

▲ DANGER



Dangers chimiques ou biologiques. Si cet instrument est utilisé pour la surveillance d'un procédé de traitement et/ou d'un système de dosage de réactifs chimiques auxquels s'appliquent des limites réglementaires et des normes de surveillance motivées par des préoccupations de santé et de sécurité publiques ou de fabrication et de transformation d'aliments ou de boissons, il est de la responsabilité de l'utilisateur de cet instrument qu'il connaisse et applique les normes en vigueur et qu'il ait à sa disposition suffisamment de mécanismes pour s'assurer du bon respect de ces normes dans l'éventualité d'un dysfonctionnement de l'appareil.

▲ DANGER



Risque d'exposition chimique. Respectez les procédures de sécurité du laboratoire et portez tous les équipements de protection personnelle adaptés aux produits chimiques que vous manipulez. Consultez les fiches de données de sécurité (MSDS/SDS) à jour pour connaître les protocoles de sécurité applicables.

▲ ATTENTION



Risque d'exposition chimique. Mettez au rebut les substances chimiques et les déchets conformément aux réglementations locales, régionales et nationales.

Étapes génériques pour exécuter un suivi de test.

Pour réaliser un test d'un paramètre spécifique (p. ex., le chlore), téléchargez la procédure de test sur le site Web du fabricant.

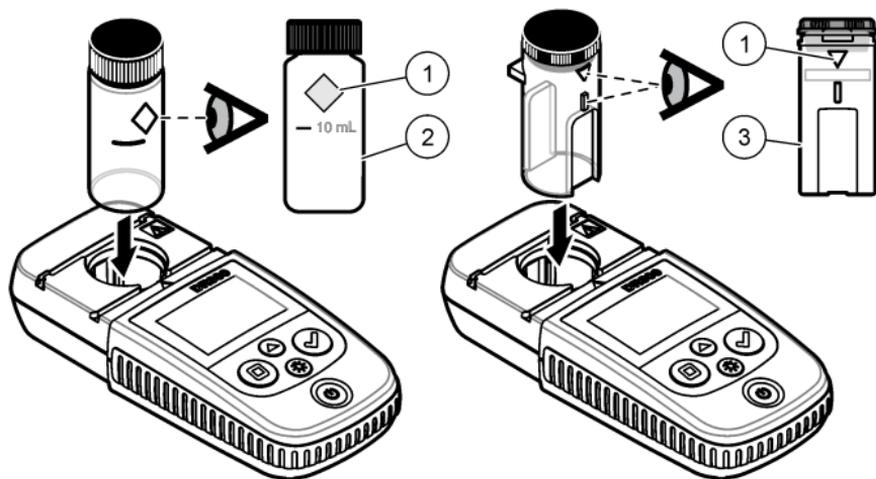
Reportez-vous à [Téléchargement d'une procédure de test](#) à la page 62.

1. Appuyez sur ▲ pour sélectionner la plage de mesure applicable (p. ex., LR ou HR).
2. Préparez le blanc. Reportez-vous à la procédure de test.
3. Nettoyez la cuve à échantillon à l'aide d'un chiffon non pelucheux.
4. Insérez la cuve à échantillon blanc dans le porte-cuve. Assurez-vous d'installer la cuve à échantillon blanc correctement et dans

une orientation toujours identique pour obtenir des résultats plus répétables et précis. Reportez-vous à la [Figure 5](#).

5. Placez le capuchon de l'instrument sur le porte-cuve. Reportez-vous à la [Figure 6](#).
6. Appuyez sur  pour étalonner le zéro de l'instrument.
7. Retirez la cuve à échantillon de blanc.
8. Préparez l'échantillon. Reportez-vous à la procédure de test.
9. Nettoyez la cuve à échantillon à l'aide d'un chiffon non pelucheux.
10. Insérez la cuve d'échantillon dans le porte-cuve. Assurez-vous d'installer la cuve à échantillon correctement et dans une orientation toujours identique pour obtenir des résultats plus répétables et précis. Reportez-vous à la [Figure 5](#).
11. Placez le capuchon de l'instrument sur le porte-cuve. Reportez-vous à la [Figure 6](#).
12. Appuyez sur . L'écran affiche les résultats en termes d'unités de concentration ou d'absorbance.
Remarque : le résultat clignote si celui-ci est inférieur ou supérieur à la plage de l'instrument.
13. Retirez la cuve à échantillon du porte-cuve.
14. Videz et rincez immédiatement la cuve à échantillon. Rincez trois fois la cuve à échantillon et le capuchon avec de l'eau déionisée (ou de l'eau distillée).
Remarque : Vous pouvez également utiliser l'eau du robinet pour rincer la cuve à échantillon, si les échantillons mesurés présentent une concentration plus élevée que l'eau du robinet.

Figure 5 Orientation de la cuve à échantillon



1 Repère d'orientation⁴

2 Cuve à échantillon, 25 mm (10 mL), en verre⁵

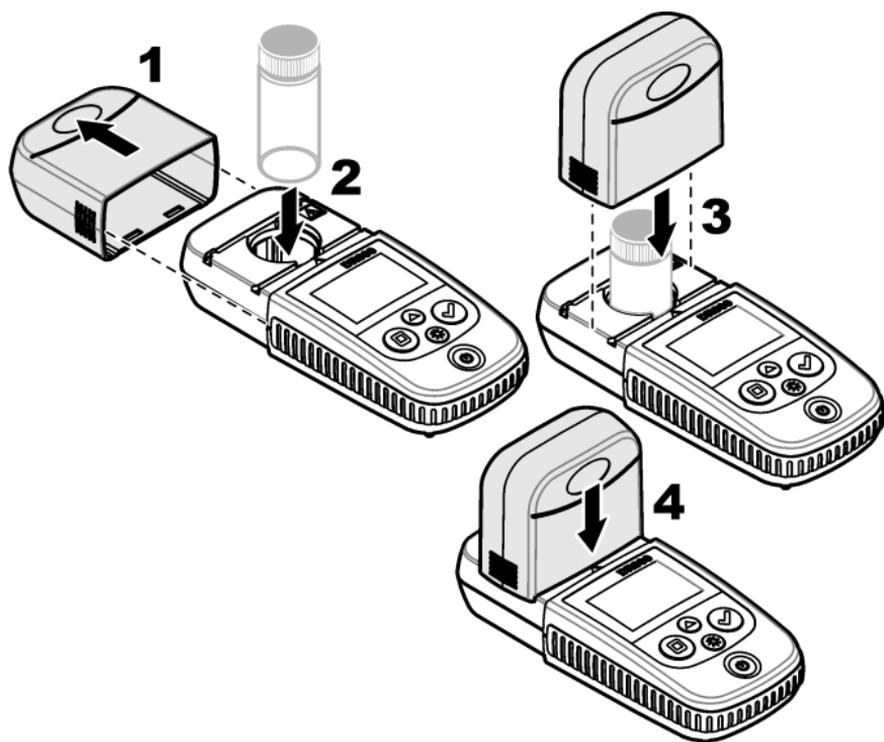
3 Cuve à échantillon, 1 cm (10 mL), en plastique⁶

⁴ Certains modèles disposent de cuves à échantillon sans repère d'orientation.

⁵ Utilisez la cuve à échantillon en verre pour les tests de chlore dans la plage basse.

⁶ Utilisez la cuve à échantillon en plastique pour les tests de chlore dans la plage haute.

Figure 6 Installation du capuchon de l'instrument sur le porte-cuve



Téléchargement d'une procédure de test

1. Rendez-vous sur <http://www.hach.com>.
2. Saisissez « DR300 » dans la barre de recherche.
3. Sélectionnez l'instrument applicable dans la liste.
4. Cliquez sur l'onglet Téléchargements.
5. Faites défiler jusqu'à « Méthodes et procédures ».
6. Cliquez sur le lien pour télécharger la procédure de test applicable.

Affichage des mesures

Remarque : L'instrument enregistre jusqu'à 50 mesures. Une fois les 50 mesures effectuées, de nouvelles mesures remplacent les mesures les plus anciennes.

1. Appuyez sur ▲ et maintenez la touche enfoncée pendant 3 secondes.
 2. Appuyez sur ▲ jusqu'à ce que « rCL » (Rappel) s'affiche, puis sur ✓.
« - 01 - » s'affiche. La mesure 01 est la dernière mesure effectuée.
 3. Appuyez sur ✓ pour faire défiler.
Le numéro de mesure est suivi de la valeur mesurée, puis de l'heure.
 4. Pour afficher le numéro de mesure, appuyez sur ✓ jusqu'à ce qu'un numéro de mesure s'affiche, puis appuyez sur ▲ ou sur ☼.
- Remarque :** Les mesures ne peuvent pas être supprimées.
5. Appuyez sur ▲ et maintenez la touche enfoncée pendant 3 secondes pour revenir au mode mesure.

Étalonnage

L'instrument est étalonné en usine. Aucun étalonnage ne doit être effectué par l'utilisateur.

Ajustement de l'étalonnage

Utilisez l'option d'ajustement de l'étalonnage (SCA) lorsqu'un étalonnage doit être ajusté pour répondre aux exigences réglementaires. L'étalonnage d'usine s'ajuste légèrement avec l'option d'ajustement de l'étalonnage (SCA), de sorte que l'instrument affiche la valeur attendue de la solution étalon. L'étalonnage ainsi ajusté est ensuite utilisé pour tous les résultats d'analyse. Cet ajustement peut augmenter la précision de l'analyse en cas de légères variations au niveau des réactifs ou des instruments.

Remarque : Pour les instruments possédant des plages ou des méthodes étalonnées en usine, la fonction d'ajustement de l'étalonnage (SCA) est désactivée lorsqu'une saisie utilisateur est entrée dans l'instrument. Pour réactiver la fonction SCA, réglez l'instrument sur l'étalonnage d'usine par défaut. Reportez-vous à la [Réglage de l'étalonnage par défaut](#) à la page 68.

Exécution d'un ajustement de l'étalonnage

1. Effectuez la procédure de test pour la plage à étalonner. Pour l'échantillon, utilisez la concentration de solution étalon indiquée dans la documentation sur la procédure de test.

Remarque : Si la concentration de solution étalon n'est pas indiquée dans la documentation sur la procédure de test, un autre étalon connu peut être utilisé.

2. Une fois la procédure de test terminée, appuyez sur ▲ et maintenez la touche enfoncée pendant 3 secondes.
3. Appuyez sur ▲ jusqu'à ce que « SCA » s'affiche, puis sur ✓. L'écran affiche la valeur de l'ajustement de l'étalonnage.
4. Si vous utilisez un autre étalon connu, saisissez sa valeur :
 - a. Appuyez sur ▲ jusqu'à ce que « Edit » (Modifier) s'affiche, puis sur ✓.
 - b. Saisissez la valeur de l'étalon.
Appuyez sur ▲ ou sur ☼ pour modifier le numéro qui clignote. Appuyez sur ✓ pour accéder au chiffre suivant. Appuyez sur □ pour passer au chiffre précédent.
5. Appuyez sur ✓ pour ajouter la valeur de l'ajustement de l'étalonnage à la courbe d'étalonnage d'usine.

Désactivation de l'ajustement de l'étalonnage

Pour utiliser l'étalonnage par défaut, désactivez l'ajustement de l'étalonnage (SCA).

1. Appuyez sur ▲ et maintenez la touche enfoncée pendant 3 secondes pour accéder au mode menu.
2. Appuyez sur ▲ jusqu'à ce que « SCA » s'affiche, puis sur ✓.
3. Appuyez sur ▲ jusqu'à ce que « OFF » (Désactivé) s'affiche, puis sur ✓.

Remarque : Pour réactiver la fonction de SCA, ajustez l'étalonnage.

Étalonnage saisi par l'utilisateur courbe

Cet instrument prend en charge les courbes d'étalonnage préparé par l'utilisateur. La courbe d'étalonnage peut aller de 0 à 2,5 Abs. Assurez-

vous que la courbe d'étalonnage comprend les valeurs d'étalon inférieures ou supérieures à la plage qui vous intéresse.

La plage de l'instrument correspond à la plage d'étalonnage. Par exemple, lorsque les étalons utilisés sont 1, 2 et 4, la plage de l'instrument est 1 à 4.

Il existe deux options pour saisir une courbe d'étalonnage utilisateur :

- **Saisie d'une courbe d'étalonnage avec des étalons** — Les valeurs de solution étalon sont saisies avec le clavier et les valeurs d'absorbance sont mesurées.
- **Saisie d'une courbe d'étalonnage avec le clavier** — Les valeurs de solution étalon et d'absorbance sont saisies avec le clavier.

Remarque : Si l'instrument est déjà éteint ou s'il est mis hors tension avant la saisie d'une courbe d'étalonnage utilisateur, la courbe d'étalonnage n'est pas enregistrée. L'instrument s'éteint automatiquement en mode de saisie d'étalonnage utilisateur après 60 minutes d'inactivité. Les étalonnages saisis par l'utilisateur sont effectués lorsque l'utilisateur quitte le mode d'étalonnage (cal) ou le mode de modification.

Saisie d'une courbe d'étalonnage avec des étalons

▲ AVERTISSEMENT



Risque d'exposition chimique. Respectez les procédures de sécurité du laboratoire et portez tous les équipements de protection personnelle adaptés aux produits chimiques que vous manipulez. Consultez les fiches de données de sécurité (MSDS/SDS) à jour pour connaître les protocoles de sécurité applicables.

▲ ATTENTION



Risque d'exposition chimique. Mettez au rebut les substances chimiques et les déchets conformément aux réglementations locales, régionales et nationales.

Remarque : Une autre solution consiste à utiliser l'eau déionisée pour le blanc, sauf si l'échantillon est beaucoup plus trouble ou plus coloré que l'eau déionisée.

1. Appuyez sur ▲ pour régler l'instrument sur la plage à étalonner (p. ex., LR ou HR).
2. Préparez le blanc. Reportez-vous à la procédure de test.
3. Nettoyez la cuve à échantillon à l'aide d'un chiffon non pelucheux.
4. Etalonnez le zéro de l'instrument.
 - a. Insérez la cuve à échantillon de blanc dans le porte-cuve.
 - b. Placez le capuchon de l'instrument sur le porte-cuve.
 - c. Appuyez sur □. L'écran affiche « - - - », puis « 0.00 ».
5. Appuyez sur ▲ et maintenez la touche enfoncée pendant 3 secondes pour accéder au mode menu.
6. Appuyez sur ▲ jusqu'à ce que « USEr » (UTILISATEUR) s'affiche, puis sur ✓.
7. Appuyez sur ▲ jusqu'à ce que « CAL » s'affiche, puis sur ✓.
8. Lorsque « S0 » s'affiche à l'écran, appuyez sur ✓.
9. Saisissez 00.00 (ou 000.0) pour la valeur du blanc.

Appuyez sur ▲ ou sur ☼ pour modifier le numéro qui clignote.
Appuyez sur ✓ pour accéder au chiffre suivant. Appuyez sur □ pour passer au chiffre précédent.
10. Lorsque « A0 » s'affiche à l'écran, appuyez sur ✓ pour mesurer l'absorbance du blanc.

L'écran affiche la valeur d'absorbance pour « S0 ».
11. Retirez la cuve à échantillon du porte-cuve.
12. Préparez l'échantillon. Reportez-vous à la procédure de test. Pour l'échantillon, utilisez la concentration de solution étalon indiquée dans la documentation sur la procédure de test.
13. Nettoyez la cuve à échantillon à l'aide d'un chiffon non pelucheux.
14. Appuyez sur ☼ pour afficher « S1 » (ou « Add » [Ajouter]), puis appuyez sur ✓.
15. Entrez la valeur de la concentration du premier étalon, puis appuyez sur ✓.

16. Lorsque « A1 » s'affiche à l'écran, procédez comme suit pour mesurer l'absorbance :
 - a. Insérez la cuve à échantillon de l'étalon soumis à réaction dans le porte-cuve.
 - b. Placez le capuchon de l'instrument sur le porte-cuve.
 - c. Appuyez sur ✓. L'écran affiche la valeur d'absorbance pour « S1 ».
17. L'étalonnage est terminé et comprend deux points d'étalonnage. Si des étalons supplémentaires sont nécessaires pour l'étalonnage : Effectuez à nouveau les étapes 11 et 16 pour mesurer plus d'étalons.
18. Retirez la cuve à échantillon du porte-cuve.
19. Videz et rincez immédiatement la cuve à échantillon. Rincez trois fois la cuve à échantillon et le capuchon avec de l'eau déionisée (ou de l'eau distillée).

Remarque : Vous pouvez également utiliser l'eau du robinet pour rincer la cuve à échantillon, si la concentration du paramètre dans l'eau du robinet est moins élevée que celle des échantillons mesurés.
20. Appuyez sur ▲ et maintenez la touche enfoncée pendant 3 secondes pour revenir au mode mesure.

Saisie d'une courbe d'étalonnage avec le clavier

Au moins deux paires de données sont nécessaires pour saisir une courbe d'étalonnage préparé par l'utilisateur. Une valeur de concentration et la valeur d'absorbance pour la concentration indiquée sont nécessaires pour chaque paire de données. Il est possible de saisir 10 paires de données au maximum.

1. Appuyez sur ▲ pour régler l'instrument sur la plage à étalonner (p. ex., LR ou HR).
2. Appuyez sur ▲ et maintenez la touche enfoncée pendant 3 secondes pour accéder au mode menu.
3. Appuyez sur ▲ jusqu'à ce que « USEr » (UTILISATEUR) s'affiche, puis sur ✓.
4. Appuyez sur ▲ jusqu'à ce que « Edit » (Modifier) s'affiche, puis sur ✓.
5. Lorsque « S0 » s'affiche à l'écran, appuyez sur ✓.

6. Saisissez la première paire de données.
La première paire de données est S0 (valeur de concentration) et A0 (valeur d'absorbance).
 - Appuyez sur ▲ ou ☼ pour modifier le numéro qui clignote.
 - Appuyez sur ✓ pour accéder au chiffre suivant.
 - Appuyez sur □ pour passer au chiffre précédent.
7. Effectuez à nouveau les étapes 5 et 6 pour saisir la seconde paire de données (S1 et A1).
8. L'étalonnage est terminé et comprend deux paires de données. Si des paires de données supplémentaires sont nécessaires pour l'étalonnage :
 - a. Lorsque « Add » (Ajouter) s'affiche, appuyez sur ✓.
 - b. Effectuez à nouveau les étapes 5 et 6 pour saisir d'autres paires de données.
9. Appuyez sur ▲ et maintenez la touche enfoncée pendant 3 secondes pour revenir au mode mesure.

Réglage de l'étalonnage par défaut

Pour supprimer de l'instrument la courbe d'étalonnage saisie par l'utilisateur et utiliser l'étalonnage d'usine, procédez comme suit :

1. Appuyez sur ▲ et maintenez la touche enfoncée pendant 3 secondes pour accéder au mode menu.
2. Appuyez sur ▲ jusqu'à ce que « USEr » (UTILISATEUR) s'affiche, puis sur ✓.
3. Appuyez sur ▲ jusqu'à ce que « dFL » (Par défaut) s'affiche, puis sur ✓.

Maintenance

▲ ATTENTION



Dangers multiples. Seul le personnel qualifié doit effectuer les tâches détaillées dans cette section du document.

AVIS

Ne pas démonter l'appareil pour entretien. Si les composants internes doivent être nettoyés ou réparés, contacter le fabricant.

Nettoyage de l'instrument

Nettoyez l'extérieur de l'instrument avec un chiffon humide, puis essuyez l'instrument en ne laissant aucune trace d'humidité.

Nettoyage des cuves d'échantillon

▲ ATTENTION



Risque d'exposition chimique. Respectez les procédures de sécurité du laboratoire et portez tous les équipements de protection personnelle adaptés aux produits chimiques que vous manipulez. Consultez les fiches de données de sécurité (MSDS/SDS) à jour pour connaître les protocoles de sécurité applicables.

▲ ATTENTION



Risque d'exposition chimique. Mettez au rebut les substances chimiques et les déchets conformément aux réglementations locales, régionales et nationales.

La plupart des détergents de la laboratoires s'utilisent aux concentrations recommandées. Les détergents neutres, par exemple le Liquinox, sont plus sûrs quand un nettoyage régulier est nécessaire. Pour réduire le temps de nettoyage, augmentez la température ou utilisez un bain à ultrasons. Pour terminer le nettoyage, rincez plusieurs fois à l'eau déionisée, puis laissez sécher la cuve à échantillon à l'air.

Les cuves à échantillon peuvent également être nettoyées à l'acide, avant d'être rincées soigneusement à l'eau déionisée.

Remarque : *Toujours utiliser de l'acide pour nettoyer les cuves à échantillon destinées aux essais de basse teneur en métaux.*

Des méthodes de nettoyage spécifiques sont nécessaires pour certaines procédures. En cas d'utilisation d'une brosse pour nettoyer les cuves à échantillon, veillez à ne pas rayer la surface intérieure des cuves.

Remplacement des piles

Remplacez les piles lorsque le niveau d'autonomie est faible. Reportez-vous à la section [Installation des piles](#) à la page 55.

Dépannage

Erreur	Description	Solution
E-00	Pas de zéro	En mode d'étalonnage par l'utilisateur, une solution étalon a été mesurée avant l'étalonnage du zéro de l'instrument. Mesurez une solution de blanc pour étalonner le zéro de l'instrument.
E-01	Erreur de lumière ambiante ⁷	La lumière ambiante s'infiltré dans le porte-cuve. Assurez-vous que le capuchon de l'instrument est parfaitement placé sur le porte-cuve. Reportez-vous à Exécution d'un test à la page 59.
E-02	Erreur de LED ⁷	La DEL (source lumineuse) n'est pas réglementaire. Remplacez les piles. Assurez-vous que la DEL située dans le porte-cuve s'allume lorsque vous appuyez sur  ou  .

⁷ Lorsqu'une erreur E-01 ou E-02 se produit au niveau d'une mesure, l'écran affiche « **_.__** ». La place de la décimale dépend de la chimie. Si une erreur E-01 ou E-02 se produit pendant l'étalonnage du zéro de l'instrument, effectuez à nouveau cette opération d'étalonnage du zéro.

Erreur	Description	Solution
E-03	Erreur d'ajustement de l'étalon	<ul style="list-style-type: none"> • La valeur mesurée de la solution étalon est supérieure aux limites d'ajustement. Préparez un nouvel étalon. • La solution étalon n'est pas comprise dans la plage de concentration pouvant être utilisée pour l'ajustement de l'étalon. Préparez un étalon dont la valeur est égale ou quasiment égale aux concentrations recommandées indiquées dans la procédure. • Assurez-vous que la concentration de la solution étalon est saisie correctement.
La mesure clignote et E-04 s'affiche	La mesure est supérieure ou inférieure à la plage de l'instrument. ⁸	Si la mesure est inférieure à la plage de l'instrument, assurez-vous que le capuchon de l'instrument est parfaitement installé sur le porte-cuve. Mesurez un blanc. Si la mesure du blanc n'est pas égale à zéro, étalonnez à nouveau le zéro de l'instrument.
		Si la mesure est supérieure à la plage de l'instrument, vérifiez toute occultation de lumière dans le porte-cuve. Diluez l'échantillon. Effectuez à nouveau le test.
E-06	Erreur d'absorbance	La valeur d'absorbance est incorrecte ou la courbe d'étalonnage saisie par l'utilisateur présente moins de deux points. Saisissez ou mesurez à nouveau la valeur d'absorbance.
E-07	Erreur de valeur d'étalon	La concentration de la solution étalon est égale à une autre concentration de solution étalon déjà saisie dans la courbe d'étalonnage saisie par l'utilisateur. Saisissez la concentration d'étalon correcte.

⁸ La valeur qui clignote est 10 % supérieure à la limite haute de la plage de test.

Erreur	Description	Solution
E-09	Erreur de clignotement	L'instrument n'est pas en mesure d'enregistrer les données. Appuyez sur  et maintenez la touche enfoncée pendant 5 secondes pour réinitialiser l'instrument.
E-10	Température ambiante trop haute ou trop basse	La température ambiante est en dehors de la plage. Utilisez l'appareil uniquement dans les conditions de fonctionnement spécifiées. Reportez-vous à Caractéristiques techniques à la page 50.
E-12	Les piles sont faibles.	Le niveau de charge des piles est trop faible. Remplacez les piles. Reportez-vous à Installation des piles à la page 55.
E-13	Echec du chargement des paramètres	La mémoire de l'appareil est défectueuse. Contactez l'assistance technique.
E-14 suivi de « _._ » ou « 0 » si aucun étalonnage du zéro n'a été effectué	Mesure du zéro non valide	La mesure du zéro est trop faible. Utilisez une cuve à échantillon remplie d'eau, puis réessayez. Si le problème persiste, contactez l'assistance technique.
E-15 suivi de « _._ »	Absorbance trop élevée	Vérifiez que la lumière dans le porte-cuve n'est pas occultée. Nettoyez le porte-cuve. Diluez l'échantillon. Effectuez à nouveau le test. Remarque : Cet appareil ne peut pas lire les valeurs d'absorbance supérieures à 3,5 Abs.
E-20	Mesure de signal hors plage	La luminosité sur le détecteur de lumière est excessive. Assurez-vous que le capuchon de l'instrument est parfaitement placé sur le porte-cuve. Effectuez à nouveau le test. Si le problème persiste, contactez l'assistance technique.

Erreur	Description	Solution
E-21	Mesure de signal instable	Le détecteur de lumière capte un signal instable. La lumière ambiante est instable ou excessive. Assurez-vous que le capuchon de l'instrument est parfaitement placé sur le porte-cuve. Effectuez à nouveau le test. Si le problème persiste, contactez l'assistance technique.
E-22	Erreur matérielle	Le système électronique est défaillant. Contactez l'assistance technique.

Les erreurs suivantes peuvent se produire immédiatement après la mise à jour de l'appareil.

Erreur	Description	Solution
E-30	Aucune application	Une erreur s'est produite lors de la mise à jour de l'application. Aucune application valide n'a été trouvée pour l'appareil. Effectuez à nouveau la mise à jour de l'appareil.
E31	Echec de la mise à jour du logiciel d'amorçage	Une erreur s'est produite lors du transfert de la mise à jour du logiciel d'amorçage. Effectuez à nouveau la mise à jour du logiciel d'amorçage.
E-32	Echec de la mise à jour de l'application	Une erreur s'est produite lors du transfert de la mise à jour de l'application. Effectuez à nouveau la mise à jour de l'appareil.
E-66	Echec de la mise à jour	L'appareil est défectueux. Contactez l'assistance technique.

Pièces de rechange et accessoires

▲ AVERTISSEMENT



Risque de blessures corporelles. L'utilisation de pièces non approuvées comporte un risque de blessure, d'endommagement de l'appareil ou de panne d'équipement. Les pièces de rechange de cette section sont approuvées par le fabricant.

Remarque : Les numéros de référence de produit et d'article peuvent dépendre des régions de commercialisation. Prenez contact avec le distributeur approprié ou consultez le site web de la société pour connaître les personnes à contacter.

Pièces de rechange

Description	Quantité	Article n°
Piles AAA, alcalines	Lot de 4	4674300
Capuchon de l'instrument	1	LPZ445.99.00006
Capot des piles	1	LPZ445.99.00007
Cuve à échantillon, 25 mm (10 mL), en verre	Lot de 6	2427606
Cuve à échantillon, 1 cm (10 mL), en plastique	Lot de 2	4864302

Accessoires

Description	Quantité	Article n°
Dongle de communication Hach	1	LPV446.99.00012
Boîtier/étui souple	1	5953100