



LANGE 

DOC022.77.90043

LICO 150

MANUEL DE L'UTILISATEUR

Avril 2008 Edition 1

Section 1 Caractéristiques Techniques	5
Section 2 Généralités	7
2.1 Consignes de sécurité	7
2.1.1 Utilisation des informations sur les dangers	7
2.1.2 Etiquettes de mise en garde	7
2.1.3 Sécurité chimique et biologique	8
2.2 Synthèse du produit	8
Section 3 Installation	9
3.1 Déballage de l'instrument	9
3.2 Conditions d'utilisation	9
3.3 Branchements électriques	10
3.4 Connexion	10
3.5 Compartiments pour cuves et adaptateur pour cuves	11
3.5.1 Compartiments pour cuves et adaptateur	11
3.5.2 Installation de l'adaptateur pour cuves	13
Section 4 Mise en service	15
4.1 Mise sous et hors tension de l'instrument	15
4.2 Sélection de la langue	15
4.3 Autodiagnostic	15
4.4 Caractéristiques en cas de fonctionnement continu	16
Section 5 Opérations standard	17
5.1 Aperçu	17
5.1.1 Conseils d'utilisation de l'écran tactile	17
5.1.2 Utilisation du pavé alphanumérique	17
5.1.3 Menu Principal	18
5.2 Mode Configuration de l'instrument	18
5.2.1 ID opérateur	18
5.2.2 Sample ID (Identifiant de l'échantillon)	19
5.2.3 Date et heure	21
5.2.4 Préférences d'affichage et du son	21
5.2.5 Gestion de l'alimentation	22
5.2.6 PC et imprimante	22
5.2.6.1 Configuration de l'imprimante	23
5.2.6.2 Configuration du PC	25
5.2.6.3 Impression des données	26
5.2.7 Mot de passe	26
5.2.7.1 Désactivation d'un mot de passe	27
5.3 Enregistrement, rappel, envoi et suppression des données	28
5.3.1 Enregistrement manuel ou automatique des données	28
5.3.2 Rappeler des données enregistrées dans le journal des données	29
5.3.3 Envoyer des données à partir du journal des données	29
5.3.4 Supprimer des données enregistrées dans le journal des données	31
5.4 Echantillonnage et préparation des échantillons	31
5.5 Mesure colorimétrique	32
5.5.1 Réalisation d'une mesure colorimétrique	33
5.5.1.1 Zones tactiles de la fenêtre de mesure	35
5.5.1.2 Options de configuration des paramètres	35
5.5.1.3 Modification de l'échelle de couleurs après une mesure	36
5.5.2 Détermination de la valeur de couleur Iode	37
5.5.3 Détermination de la valeur de couleur Hazen (Pt-Co ou méthode APHA)	37
5.5.4 Détermination de la valeur de couleur Gardner	37

Table des matières

5.5.5 Valeur de couleur Huile minérale (ASTM D 1500 et ISO 2049)	38
5.5.6 Détermination de la valeur de couleur Saybolt (ASTM D 156).....	38
Section 6 Opérations avancées	39
6.1 Vérifications du système	39
6.1.1 Informations sur l'instrument	39
6.1.2 Mise à jour du logiciel de l'instrument.....	40
6.1.3 Vérifications optiques	40
6.1.3.1 Lot de filtres de vérification	41
6.1.4 Résultats vérifications.....	42
6.1.5 Historiques de la lampe	43
6.1.6 Service usine	43
6.1.7 Temps service	43
6.1.8 Instrument Backup.....	44
Section 7 Maintenance	47
7.1 Exigences de nettoyage	47
7.1.1 Boîtier et compartiment pour cuves.....	47
7.1.2 Afficheur	47
7.1.3 Cuves/cellules d'échantillon	47
7.2 Mise en place ou changement de la pile	48
7.2.1 Informations concernant l'utilisation de la pile	49
7.2.1.1 Recyclage de la pile au lithium	49
7.2.1.2 Opération optimale de la pile.....	50
7.2.1.3 Durée de vie de la pile.....	50
7.2.1.4 Charge de la pile/Durée.....	50
7.3 Remplacement de la lampe.....	51
Section 8 Dépannage	55
Section 9 Pièces de rechange	57
9.1 R Pièces de rechange	57
Section 10 Information de Contact	59
Section 11 Garantie, responsabilité et réclamations	61
Index	63

Section 1 Caractéristiques Techniques

Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis.

Caractéristiques relatives aux performances	
Mode de fonctionnement	Mesure colorimétrique
Evaluation colorimétrique	DIN 6162 valeur colorimétrique pour l'iode ISO 6271 valeur colorimétrique Hazen ISO 4630 valeur colorimétrique Gardner ASTM D 1209 valeur colorimétrique Saybolt ASTM D 1500 valeur colorimétrique de l'huile minérale
Lampe source	Tungstène rempli de gaz (visible)
Gamme de longueurs d'onde	400-700 nm
Exactitude de la longueur d'onde	± 2 nm
Etalonnage de la longueur d'onde	Automatique
Gamme de longueurs d'onde pour la mesure colorimétrique	400–700 nm
Exactitude photométrique	5 mAbs à 0,0 à 0,5 Abs 1 % à 0,50 - 2,0 Abs
Linéarité photométrique	< 0,5 % à 2 Abs < = 1 % à > 2 Abs avec verre neutre à 546 nm
Lumière parasite	> 3,0 Abs. à 500 nm avec OG570/3
Journal de données	Mesures de 200 couleurs
Caractéristiques physiques et environnementales	
Largeur	220 mm (8,6 po.)
Hauteur	135 mm (5,3 po.)
Profondeur	330 mm (12,9 po.)
Poids	4,06 kg (8,95 lbs) sans pile 4,38 kg (9,66 lbs) ave pile
Exigences en matière de fonctionnement	10–40 °C (50–104 °F), max. humidité relative max. 80 % (sans condensation)
Exigences en matière de stockage	–40–60 °C (–40–140 °F), max. humidité relative max. 80 % (sans condensation)
Données techniques supplémentaires	
Principaux branchements	15 V- /30VA Unité de branchement de l'alimentation: (100-240 V/50-60 Hz)
Interfaces	N'utilisez que des câbles blindés d'une longueur maximale de 3 mètres. 1 x USB type A 1 x USB type B
Indice de protection	IP 41 couvercle fermé IP 42 panneau protecteur en place
Classe de protection	Classe de sécurité II

Section 2 Généralités

2.1 Consignes de sécurité

Lire l'ensemble du manuel avant le déballage, le réglage ou la mise en fonctionnement de cet appareil. Prêter attention aux prescriptions de danger, avertissements et mises en garde. Le non-respect de cette procédure peut conduire à des blessures graves de l'opérateur ou à des dégâts au matériel.

Pour s'assurer que la protection fournie par ce matériel ne soit pas défaillante, ne pas l'utiliser ou l'installer d'une autre manière que celle spécifiée dans ce manuel.

2.1.1 Utilisation des informations sur les dangers

DANGER

Indique une situation de danger potentielle ou imminente qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT

Indique une situation de danger potentielle ou imminente qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

ATTENTION

Indique une situation potentiellement dangereuse qui peut entraîner des blessures mineures ou modérées.

Remarque importante : Indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut provoquer des dommages à l'instrument. Informations nécessitant une insistance particulière.

Remarque : Information ajoutant des points dans le texte principal.

2.1.2 Etiquettes de mise en garde

Lire toutes les étiquettes et toutes les informations apposés sur l'instrument. Des personnes peuvent se blesser et le matériel peut être endommagé si les instructions ne sont pas respectées. Si un symbole 'danger' ou 'attention' se trouve sur l'instrument, une explication en est donnée dans le manuel.

	Lorsque ce symbole est présent sur l'instrument, ser reporter au manuel d'instructions pour obtenir des informations relatives au fonctionnement et/ou à la sécurité .
	L'équipement électrique marqué de ce symbole peut ne pas être détruit dans les systèmes de destruction publics Européens après le 12 août 2005. En conformité avec les réglementations européennes locales et nationales (Directive EU 2002/96/EC), les utilisateurs européens d'équipements électriques doivent maintenant renvoyer au fabricant pour destruction les anciens équipements ou en fin de vie, sans frais pour l'utilisateur. Remarque : Pour les faire recycler, veuillez contacter le fabricant ou le fournisseur pour savoir comment renvoyer les appareils hors d'usage et les accessoires électriques fournis par le fabricant, pour leur mise au rebut.

2.1.3 Sécurité chimique et biologique

DANGER

possibilité d'exposition chimique ou biologique dangereuse. La manipulation d'échantillons chimiques, d'étalons et de réactifs peut s'avérer dangereuse. Les utilisateurs de cet appareil sont invités à se familiariser avec les procédures de sécurité et la manipulation adéquate des produits chimiques, ainsi qu'à lire avec attention toutes les fiches techniques sur la sécurité des matériels.

Le fonctionnement normal de cet instrument implique l'utilisation d'échantillons chimiques ou biologiques dangereux ou potentiellement nocifs.

- Les utilisateurs se doivent de respecter toutes les informations de mise en garde imprimées sur les flacons contenant les solutions originales, ainsi que les informations fournies dans les fiches techniques sur la sécurité.
- Toutes les solutions usagées doivent être détruites conformément aux législations locales et nationales.
- Les équipements de protection doivent être choisis en fonction de la concentration et de la quantité de substances dangereuses sur le lieu de travail.

2.2 Synthèse du produit

Le LICO 150 est un instrument de mesure de la couleur pour déterminer les valeurs colorimétriques de liquides transparents et optiquement clairs. Cet instrument est fourni avec plusieurs logiciels et une prise en charge multilingue.

Le LICO 150 permet de réaliser des évaluations colorimétriques précises, conformes aux normes ISO/ASTM, avec une seule mesure et d'afficher les résultats sous forme de systèmes colorimétriques traditionnels, tels que les échelles Iode, Hazen ou Gardner.

AVERTISSEMENT

Danger d'incendie ou de choc électrique. N'utilisez que l'alimentation électrique fournie. Les opérations décrites dans cette section du manuel ne doivent être effectuées que par du personnel qualifié.

3.1 Déballage de l'instrument

Le spectrophotomètre LICO 150 est fourni avec les éléments suivants :

- LICO 150
- Cache anti-poussière
- Alimentation électrique externe, incluant 4 adaptateurs pour l'Europe, le Royaume-Uni, les Etats-Unis et l'Australie/la Chine
- Adaptateur Z pour cuve/cellule
- Manuel d'utilisation du LICO 150
- Guide de démarrage rapide du LICO 150

Remarque : Si un élément est absent ou endommagé, contactez immédiatement le fabricant ou un représentant.

3.2 Conditions d'utilisation

Les conditions suivantes doivent être réunies pour assurer le fonctionnement correct de l'instrument et la précision des résultats :

- Placez l'instrument sur une surface plane, afin qu'il soit stable. Ne poussez aucun objet sous l'instrument.
- Maintenez une température ambiante comprise entre 10 et 40 °C (50 à 104 °F) pour assurer le fonctionnement correct de l'instrument.
- L'humidité relative doit être inférieure à 80 % et aucune condensation ne doit se former sur l'instrument.
- Conservez un espace d'au moins 15 cm (6 pouces) en haut et autour de l'instrument pour la circulation de l'air, afin d'éviter une surchauffe des composants électriques.
- Ne placez pas et n'utilisez pas l'instrument dans un endroit extrêmement poussiéreux ou humide.
- Faites en sorte que la surface de l'instrument, le compartiment pour cuves et tous les accessoires soient toujours propres et secs. Toute éclaboussure ou déversement involontaire sur et dans l'instrument doivent être nettoyés immédiatement (reportez-vous à la [section 7.1 à la page 47](#)).
- En cas d'utilisation continue pendant plus de 24 heures sans arrêt de l'instrument, nous recommandons d'effectuer un nouvel étalonnage à l'aide d'une cuve/cellule d'échantillon contenant de l'eau distillée.
- En cas d'utilisation continue pendant plus de 7 jours sans arrêt de l'instrument, nous recommandons d'éteindre et de rallumer l'instrument, puis d'exécuter une nouvelle vérification du système avec réglage des filtres et étalonnage classique

Remarque importante : Protégez l'instrument des températures extrêmes (instruments de chauffage, rayonnement solaire direct et autres sources de chaleur).

3.3 Branchements électriques

Installez l'adaptateur adéquat sur l'alimentation électrique externe fournie (Figure 1). Faites glisser l'adaptateur jusqu'à ce qu'il s'enclenche en position. Lorsqu'ils sont montés correctement, le boîtier d'alimentation électrique et celui de l'adaptateur sont raccordés au courant. Branchez le cordon d'alimentation électrique externe dans le connecteur situé sur le panneau arrière de l'instrument, puis branchez le boîtier d'alimentation à une prise électrique (100–240 V~ / 50–60 Hz). Appuyez sur l'interrupteur de mise sous tension situé à l'arrière de l'instrument pour allumer ce dernier (Figure 2 à la page 11).

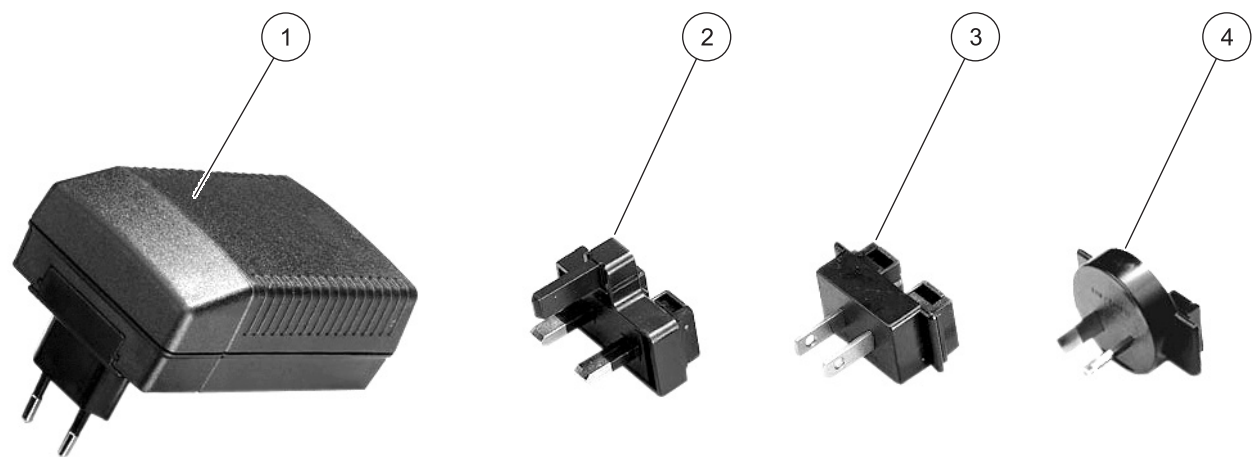


Figure 1 Adaptateur électrique

1	Alimentation électrique avec adaptateur européen installé	3	Adaptateur Etats-Unis
2	Adaptateur Royaume-Uni	4	Adaptateur Australie/Chine

3.4 Connexion

Le LICO 150 est doté de série de deux interfaces USB, situées à l'arrière de l'instrument (Figure 2).

L'interface USB de type A sert à communiquer avec une imprimante, un clavier ou une clé USB. La clé USB sert à mettre à jour le logiciel de l'instrument.

L'interface USB de type B sert à communiquer avec un PC. Pour cela, il faut installer le logiciel optionnel Hach Data Trans (reportez-vous à la Section 9 à la page 57) sur le PC.

Il est possible d'utiliser un concentrateur USB pour connecter plusieurs accessoires à la fois.

Remarque : La longueur des câbles USB ne doit pas dépasser 3 m (10 pieds).

Ces interfaces USB permettent de transmettre les données et les graphiques vers une imprimante ou un PC, et de mettre à jour le logiciel de l'instrument (reportez-vous à la [section 6.1.2 à la page 40](#)).

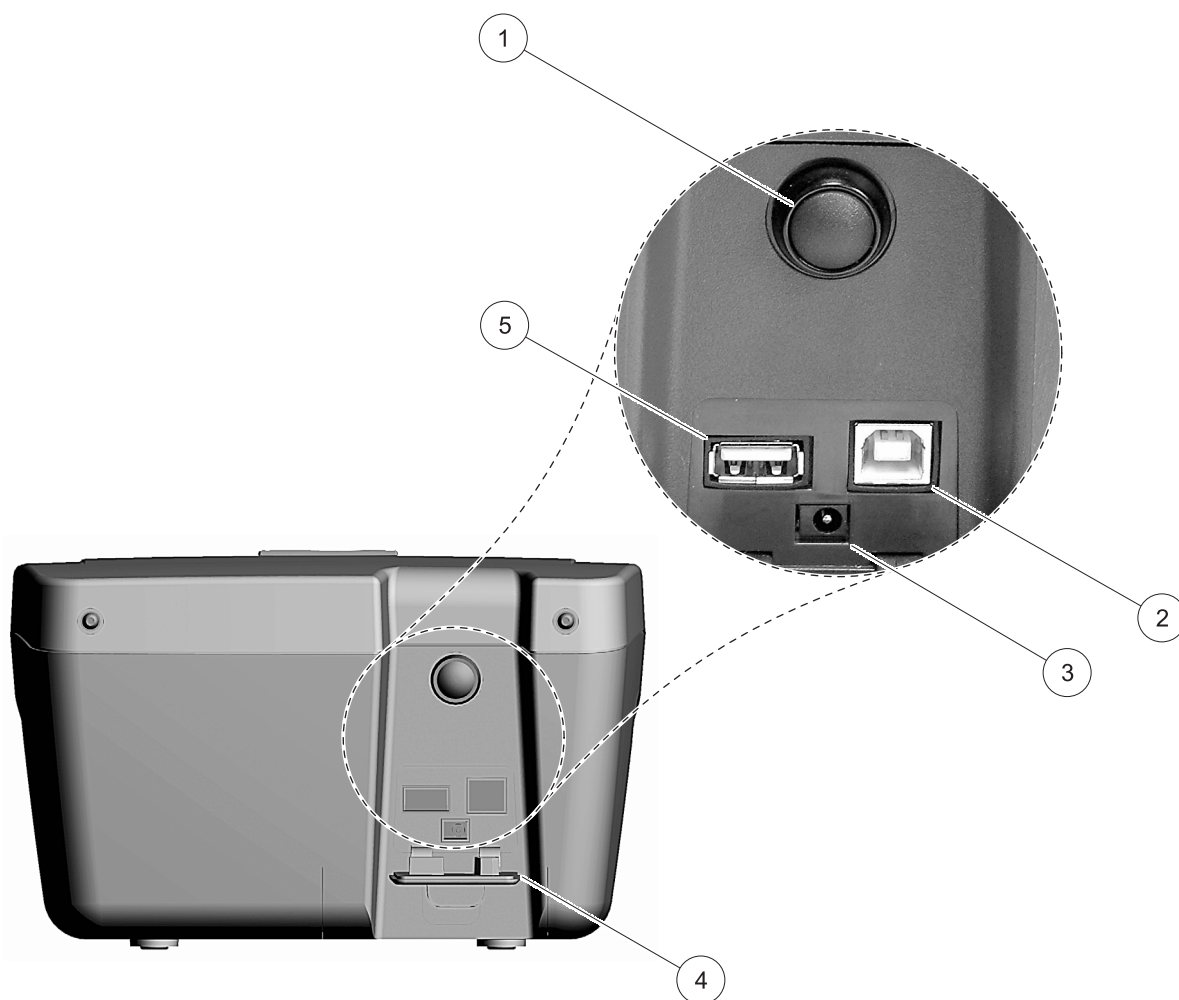


Figure 2 Interfaces

1	Interrupteur marche/arrêt	4	Capot
2	USB type B	5	USB type A
3	À raccorder à l'alimentation électrique		

3.5 Compartiments pour cuves et adaptateur pour cuves

3.5.1 Compartiments pour cuves et adaptateur

Le LICO 150 est équipé de deux compartiments pour cuves ([Figure 3](#)). Il n'est possible d'utiliser qu'un seul type de cuve/cellule d'échantillon à la fois pour effectuer une mesure.

Compartiment pour cuves n° 1

- Cuves/cellules d'échantillon rondes de 11 mm
Pour effectuer des mesures à l'aide de cuves/cellules d'échantillon rondes de 11 mm dans le compartiment pour

cuves n° 1, insérez l'adaptateur Z dans le compartiment pour cuves n° 2.

Compartiment pour cuves n° 2

Le compartiment pour cuves n° 2 requiert des adaptateurs afin de s'adapter aux différents types de cuves/cellules d'échantillon.

- Cuves/cellules d'échantillon rectangulaires de 50 mm (elles peuvent être insérées directement dans le compartiment pour cuves, sans adaptateur).
- Cuves/cellules d'échantillon carrées de 10 mm (peuvent être insérées avec l'adaptateur Z)

Remarque importante : Vérifiez que l'adaptateur Z est correctement inséré dans le compartiment pour cuves. Enfoncez l'adaptateur dans le compartiment jusqu'à entendre un déclic.



Figure 3 Compartiments pour cuves

1	Compartiment pour cuves n° 1	2	Compartiment pour cuves n° 2
---	------------------------------	---	------------------------------

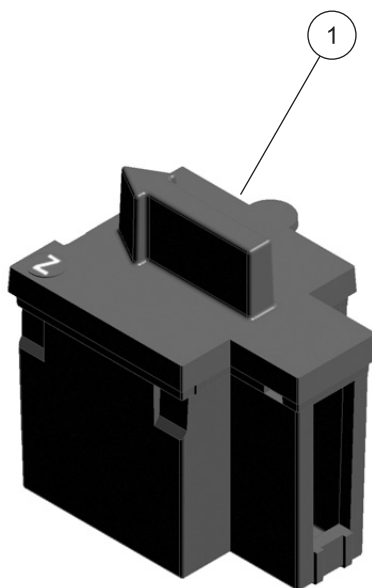


Figure 4 Adaptateur pour cuve Z

1 Adaptateur Z : adaptateur pour cuves carrées de 10 mm

3.5.2 Installation de l'adaptateur pour cuves

1. Ouvrez le compartiment pour cuves.
2. Insérez l'adaptateur conçu pour les mesures avec des cuves/cellules d'échantillon rondes (11 mm) et ou des cuves/cellules d'échantillon carrées de 10 mm en dirigeant la flèche située en haut de l'adaptateur vers la gauche (Figure 4) et en veillant à ce que la patte d'orientation s'enclenche dans la rainure de l'ouverture du compartiment.

Remarque : La flèche située en haut de l'adaptateur indique la direction de la trajectoire du faisceau.

Section 4 Mise en service

4.1 Mise sous et hors tension de l'instrument

1. Branchez sur une prise de courant (analyse en laboratoire) ou insérez la pile (analyse sur le terrain).
2. Le bouton interrupteur situé à l'arrière de l'instrument met l'instrument en marche (appuyez pendant environ 1 seconde) ou l'arrête (appuyez de 3 à 5 secondes). Un signal sonore confirme que l'instrument est éteint.

Remarque : Ne mettez pas l'appareil successivement sous tension et hors tension à intervalles rapprochés. Attendez toujours environ **20 secondes** avant de remettre l'appareil sous tension, sous peine d'endommager les systèmes électroniques et mécaniques.

4.2 Sélection de la langue



Le logiciel du LICO 150 inclut plusieurs options de langue. L'écran de sélection de la langue s'affiche lors de la première mise sous tension de l'instrument.

1. Sélectionnez la langue souhaitée.
2. Appuyez sur **OK** pour valider. L'autodiagnostic démarre automatiquement.

Modification de la langue configurée

Tant que cette option n'est pas modifiée, l'instrument fonctionne dans la langue sélectionnée.

1. Pendant que vous mettez l'instrument sous tension, touchez n'importe quel point de l'écran jusqu'à ce que la liste de sélection des langues apparaisse (au bout d'environ 30 secondes).
2. Sélectionnez la langue souhaitée.
3. Appuyez sur OK pour confirmer. L'autodiagnostic démarre automatiquement.

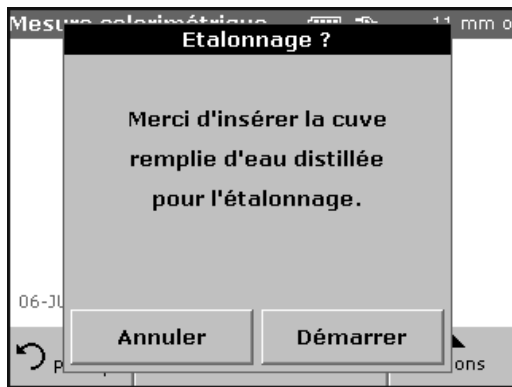
4.3 Autodiagnostic



A chaque mise sous tension de l'appareil, une série de tests de diagnostic est exécutée automatiquement pour garantir le fonctionnement des principaux composants du système.

Cette procédure, qui dure environ deux minutes, contrôle le système, la lampe, le réglage des filtres, l'étalonnage de la longueur d'onde et la tension. Chaque test réussi est confirmé par une coche.

Remarque : Pour les autres messages d'erreur pendant l'autodiagnostic, reportez-vous à la [Section 8 à la page 55](#).



Une fois les diagnostics terminés, le Menu mesure valeur colorimétrique s'affiche. Insérez une cuve/cellule d'échantillon contenant de l'eau distillée pour étalonner. L'étalonnage démarre automatiquement lorsque le LICO 150 reconnaît une fiole ronde de 11 mm dans le compartiment de la cellule n° 1. Pour les cuves/cellules d'échantillon carrées dans le compartiment pour cuve n° 2, appuyez sur **Démarrer** pour démarrer la calibration.

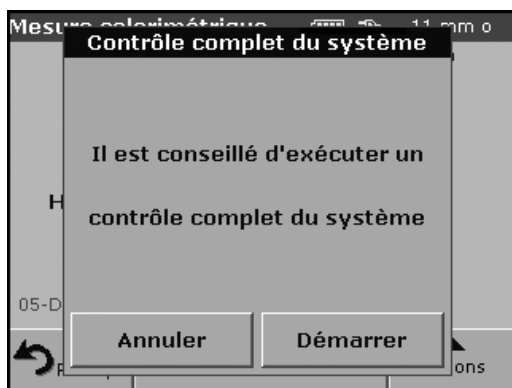
Insérez la cuve/cellule d'échantillon. Pour les fioles rondes de 11 mm, la mesure démarre automatiquement. Pour les cuves/cellules d'échantillon dans le compartiment pour cuve n° 2, appuyez sur **Mesure** pour démarrer la mesure.

Pour une description détaillée, reportez-vous à la section [5.1.3 Menu Principal à la page 18](#).

4.4 Caractéristiques en cas de fonctionnement continu



En cas d'utilisation continue pendant plus de 24 heures sans arrêt de l'appareil, nous recommandons d'effectuer un nouvel étalonnage à l'aide d'une cuve/cellule d'échantillon contenant de l'eau distillée.



En cas d'utilisation continue pendant plus de 7 jours sans arrêt de l'appareil, nous recommandons d'éteindre et de rallumer l'appareil, puis d'exécuter une nouvelle vérification du système avec réglage des filtres et étalonnage classique.

Section 5 Opérations standard

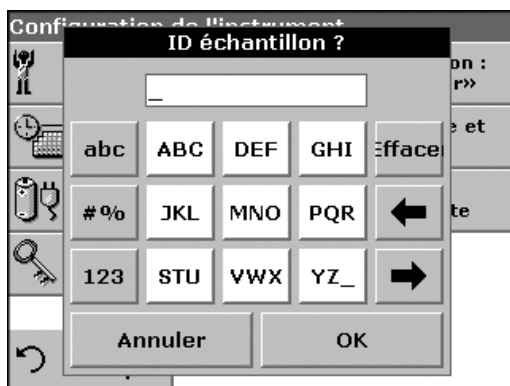
5.1 Aperçu

5.1.1 Conseils d'utilisation de l'écran tactile

L'écran est tactile sur toute sa surface. Pour opérer une sélection, touchez l'écran avec l'ongle, le bout du doigt, une gomme de stylo ou un stylet. Ne touchez pas l'écran avec un objet pointu, comme la pointe d'un stylo-bille.

- Ne posez aucun objet au-dessus de l'écran, sous peine de l'endommager ou de le rayer !
- Effleurez des touches, des mots ou des icônes pour les sélectionner.
- Utilisez les barres de défilement pour vous déplacer rapidement dans les longues listes. Touchez une barre de défilement et maintenez le contact, puis effectuez un mouvement vers le haut ou vers le bas pour vous déplacer dans la liste.
- Pour mettre un élément de la liste en surbrillance, touchez-le une fois. Lorsque l'élément a été correctement sélectionné, son mode d'affichage est inversé (texte clair sur fond sombre).

5.1.2 Utilisation du pavé alphanumérique



Le pavé alphanumérique sert à entrer des lettres, des chiffres et des symboles pour la programmation de l'instrument. Les options non disponibles sont désactivées (grisées). Les icônes situées à droite et à gauche de l'écran sont décrites au [Tableau 1](#).

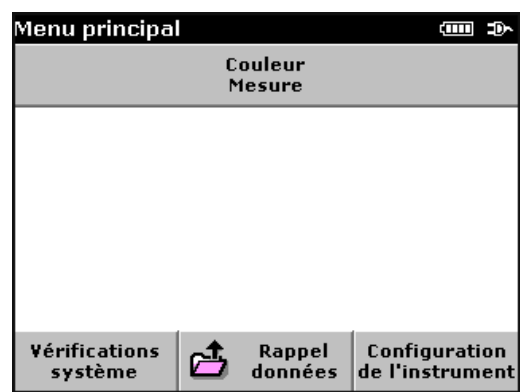
Le clavier central change en fonction du mode de saisie choisi. Vous devez appuyer plusieurs fois sur une touche jusqu'à ce que le caractère souhaité apparaisse sur l'écran. Pour entrer un espace, utilisez le trait de soulignement de la **touche YZ_**.

Remarque : Pour entrer les données, il est également possible d'utiliser un clavier USB (format américain) ou un scanner USB manuel de codes à barres (reportez-vous à la .).

Tableau 1 Pavé alphanumérique

Icône / touche	Description	Fonction
ABC/abc	Alphabétique	Lors de la saisie de caractères alphabétiques (par exemple, unités saisies par l'opérateur), cette touche vous permet de basculer entre les majuscules et les minuscules.
# %	Symboles	Il est possible de saisir des signes de ponctuation, des symboles et des indices et exposants numériques.
123	Numérique	Pour saisir des chiffres ordinaires.
Effacer	Suppression de l'entrée	Efface l'entrée.
Flèche gauche	Retour arrière	Reculer d'une position. Efface le caractère entré précédemment à la nouvelle position.
Flèche droite	Avancer	Avance d'un caractère dans une entrée lorsque deux caractères contigus apparaissent sur une même touche.

5.1.3 Menu Principal

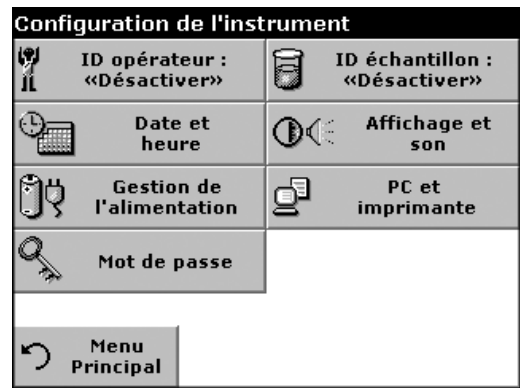


Plusieurs modes peuvent être sélectionnés à partir du « **Menu principal** ». Le [Tableau 2](#) décrit brièvement chaque option du menu.

Tableau 2 Principales options du menu

Option	Fonction
Mesure colorimétrique	Le MODE mesure colorimétrique est utilisé pour déterminer les valeurs de couleurs visibles telles que Hazen, Gardner et Saybolt
Vérifications du système	Le menu Vérifications du système offre plusieurs options : Vérifications optiques, Résultats vérifications, Historiques de la lampe, Mise à jour de l'instrument, Temps de service et Instrument Backup.
Rappel de données	Les données enregistrées peuvent être rappelées, filtrées, envoyées vers une imprimante, une clé USB ou un PC, ou bien supprimées.
Configuration de l'instrument	Dans ce mode, vous pouvez entrer des configurations spécifiques à l'utilisateur ou à une méthode: ID opérateur, ID échantillon, Date et heure, Affichage et son, PC et imprimante, Mot de passe

5.2 Mode Configuration de l'instrument



1. Sélectionnez **Configuration de l'instrument** dans le Menu principal.

Une série d'options de configuration s'affiche.

5.2.1 ID opérateur

Utilisez cette option pour entrer jusqu'à 30 séries d'initiales opérateur (chaque série pouvant comporter jusqu'à cinq caractères). Il est également possible d'attribuer une couleur à chaque ID opérateur. Cette fonction permet de savoir quel opérateur a mesuré chaque échantillon.



1. Appuyez sur **ID opérateur** dans le menu de configuration de l'instrument.
2. Appuyez sur **Nouveau** pour entrer un nouvel ID opérateur.
3. Utilisez le pavé alphanumérique pour entrer un nouvel ID opérateur.
4. Appuyez sur **OK** pour valider.



5. L'ID opérateur sélectionné s'affiche.
6. Appuyez sur **OK** pour revenir au menu de Configuration de l'instrument.
7. L'ID opérateur choisi est activé.

Remarque : Appuyez sur **Suppr.** pour supprimer un ID opérateur de la liste.

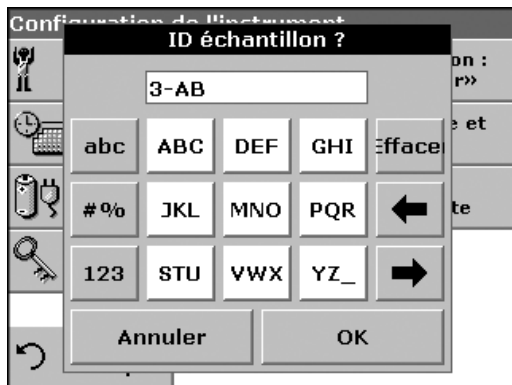
Remarque : Vous pouvez aussi entrer ou modifier un ID opérateur en mode de mesure. Dans l'écran des résultats, appuyez sur **Options > Autres... > Configuration de l'instrument** ou, si un ID opérateur a déjà été attribué, sélectionnez immédiatement le symbole ID opérateur dans l'écran des résultats.

5.2.2 Sample ID (Identifiant de l'échantillon)

Utilisez cette option pour entrer dans l'instrument jusqu'à 100 étiquettes d'identification d'échantillon (chaque étiquette pouvant comporter jusqu'à 13 caractères chacune). Les ID échantillon peuvent servir à spécifier l'emplacement des échantillons, ou d'autres informations sur les échantillons.



1. Appuyez sur **ID échantillon** dans le menu de configuration de l'instrument.
2. Appuyez sur **Nouveau** pour entrer un nouvel ID échantillon.



3. Utilisez le pavé alphanumérique pour entrer un nouvel ID échantillon.

Remarque : Si un scanner USB manuel de codes à barres (reportez-vous à la [Section 9 à la page 57](#)) est connecté, il est également possible de scanner des ID échantillon.

4. Appuyez sur **OK** pour valider.



5. Pour numéroter les ID échantillon de façon séquentielle (par ex. en fonction de l'afflux (01 etc.)), sélectionnez **Ajouter numéro**.

- Utilisez les touches fléchées du clavier pour spécifier le premier chiffre de la séquence.
- Utilisez la touche située entre les touches fléchées pour saisir le premier chiffre de la séquence à l'aide du pavé alphanumérique.

6. Appuyez sur **OK** pour revenir au menu Configuration de l'instrument.

7. L'ID échantillon est activé. Chaque ID échantillon est numéroté automatiquement dans l'ordre croissant après une mesure. Le numéro s'affiche entre parenthèses derrière l'ID échantillon.

Remarque : Mettez l'ID en surbrillance et appuyez sur **Suppr.** pour supprimer un ID échantillon.

Remarque : Vous pouvez aussi entrer ou modifier un ID échantillon en mode de mesure. Dans l'écran des résultats, appuyez sur **Options>Autres...>Configuration de l'instrument**. Si un ID échantillon a déjà été attribué, sélectionnez le symbole de l'ID échantillon dans l'écran des résultats.

5.2.3 Date et heure



1. Appuyez sur **Date et heure** dans le menu Configuration de l'instrument.
2. Cette option est divisée en plusieurs champs. Appuyez sur le champ approprié et modifiez la valeur à l'aide des touches fléchées.
3. Appuyez sur **OK** pour revenir au menu Configuration de l'instrument.

5.2.4 Préférences d'affichage et du son



1. Appuyez sur **Affichage et son** dans le menu Configuration de l'instrument.

Les options suivantes s'affichent :

- **Luminosité écran** — Permet de régler la luminosité de l'affichage en fonction des conditions d'éclairage.
- **Ecran tactile** — Permet d'activer ou de désactiver le bref signal sonore émis à chaque effleurement de l'écran (réglage par défaut : désactivé).
- **Mesure terminée** — Permet d'activer ou de désactiver un signal sonore chaque fois qu'une mesure est terminée (réglage par défaut : bref signal sonore à la fin de chaque mesure).
- **Minuterie** — Permet de modifier la durée du son de la minuterie. Appuyez sur Court ou Long. Les sons longs conviennent mieux aux environnements bruyants.



2. Sélectionnez **Long** pour modifier le nombre de signaux audio.

Utilisez le pavé alphanumérique pour préciser le nombre de signaux audio (4 à 25).

***Remarque :** Un nombre élevé de signaux audio augmente la durée des sons, tandis qu'un nombre restreint de signaux audio réduit leur durée.*

3. Appuyez sur **OK** pour valider. Le nombre de signaux audio choisi correspond à un signal acoustique.
4. Appuyez sur **OK** pour revenir au menu Configuration de l'instrument.

5.2.5 Gestion de l'alimentation

Le LICO 150 peut fonctionner avec le courant ordinaire ou être alimenté par piles.

Remarque : La pile n'est normalement **pas** livrée avec l'instrument.



1. Sélectionnez **Gestion de l'alimentation** dans le menu Configuration de l'instrument.

Le symbole de la pile indique que le statut de la charge de la pile en %.

Remarque : Les configurations de la minuterie dans le menu **Gestion de l'alimentation** ne sont actives que lorsque l'instrument est alimenté par pile.



2. Sélectionnez une option en **Mode de veille** pour définir la durée de la période d'inactivité qui peut s'écouler avant que l'instrument se mette en mode de veille lorsqu'il est alimenté par pile.

Remarque : En mode de veille, le rétro-éclairage de l'écran est éteint. Le fait de d'effleurer l'afficheur rallume le rétro-éclairage.



3. Sélectionnez une option sous **Extinction auto** pour définir la durée de la période d'inactivité qui peut s'écouler avant que l'instrument se mette automatiquement hors tension lorsqu'il est alimenté par pile.

Après que l'instrument s'éteint automatiquement, vous devez appuyez sur le bouton interrupteur à l'arrière de l'instrument pour le redémarrer.

5.2.6 PC et imprimante

Le LICO 150 est doté de deux interfaces USB, situées au dos de l'instrument (reportez-vous à la [Figure 2 à la page 11](#)). Ces interfaces peuvent servir à exporter des données et des graphiques vers une imprimante, à mettre à jour des données ou à transférer des données vers un ordinateur. Elles peuvent également servir à

connecter une clé USB, un clavier USB externe ou un scanner USB manuel de codes à barres.

Remarque : Il est possible d'utiliser un concentrateur USB pour connecter plusieurs accessoires à la fois.

On utilise une clé USB pour mettre à jour les données.
Reportez-vous à la [section 6.1.2 à la page 40](#).

Remarque importante : La longueur du **câble USB blindé** connecté ne doit pas dépasser **3 m** !

Tableau 3 Connecteur USB

Interfaces USB	Description
USB (type B)	Cette interface USB sert exclusivement à connecter le LICO 150 à un PC (avec installation du logiciel HACH Data Trans).
USB (type A)	Ce port USB peut être utilisé pour connecter une imprimante, une clé USB ou un clavier.



1. Appuyez sur **PC et imprimante** dans le menu Configuration de l'instrument.

Une liste contenant des informations sur les connexions s'affiche.

5.2.6.1 Configuration de l'imprimante



Pour des raisons de compatibilité, la langue de l'imprimante doit être **HP PCL 3**.

1. Appuyez sur **Imprimante**.
2. Appuyez sur **Configur.** pour afficher l'écran de configuration de l'imprimante.



Configuration de l'imprimante :

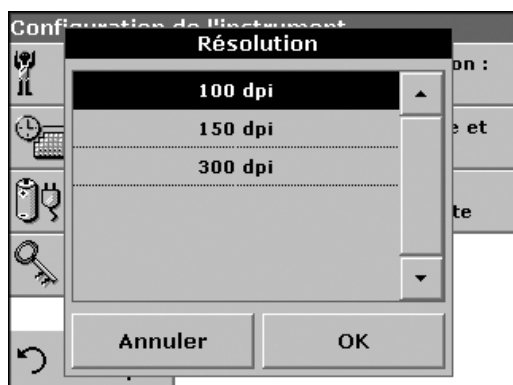
- Résolution : taille de la police
- Papier : format du papier

Remarque : Si une imprimante thermique optionnelle est connectée, la fonction d'activation/de désactivation de l'envoi automatique est disponible.



3. Sélectionnez **Auto-Send : Activer** pour envoyer automatiquement toutes les données des mesures à l'imprimante thermique.

Remarque : L'option d'envoi automatique n'est pas disponible pour les autres imprimantes (par ex. une imprimante à jet d'encre).



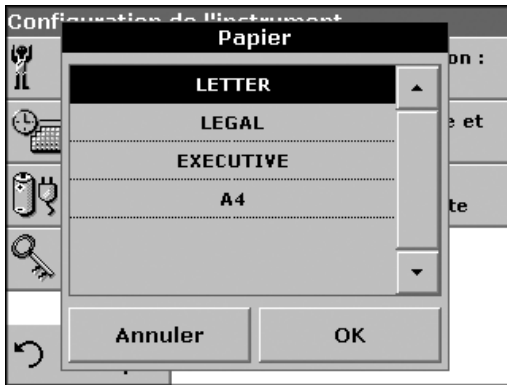
4. Appuyez sur **Résolution** pour choisir la qualité d'impression.

Vous avez le choix entre

- 100 dpi
- 150 dpi
- 300 dpi

5. Appuyez sur **OK** pour valider.

Remarque : Appuyez de nouveau sur **OK** pour revenir au menu **Configuration de l'instrument**.



6. Appuyez sur **Papier** pour choisir le format du papier.

Vous avez le choix entre

- Letter
- Legal
- Executive
- A4

7. Appuyez sur **OK** pour valider.

*Remarque : Appuyez de nouveau sur **OK** pour revenir au menu Configuration de l'instrument .*

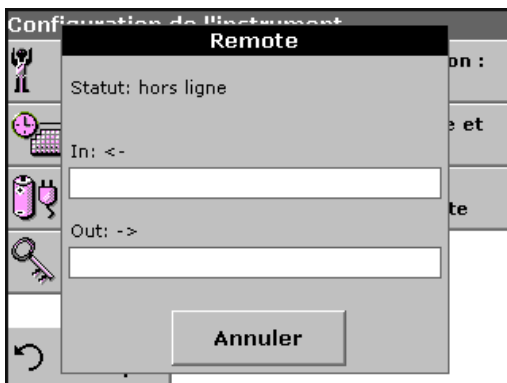
5.2.6.2 Configuration du PC



1. Appuyez sur **PC**.

2. Appuyez sur **Configur.** pour afficher l'écran PC Setup.

3. Si l'envoi automatique de données est **activé**, chaque mesure sera automatiquement envoyée vers le PC.



4. Sélectionnez **Remote** pour établir une connexion PC bidirectionnelle afin d'envoyer et de recevoir des commandes et des données (fonctionnalité réservée aux applications avancées).

5.2.6.3 Impression des données



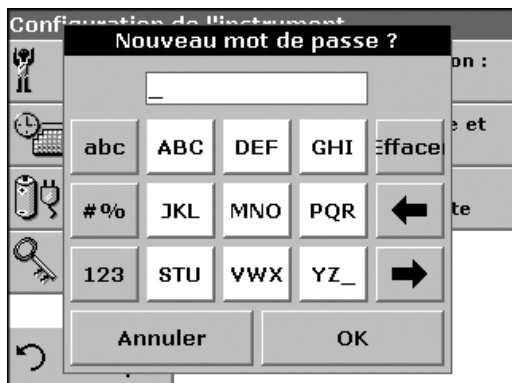
1. Sélectionnez **Rappel données** dans le menu principal.
2. Sélectionnez la source dans laquelle se trouvent les données à imprimer.
3. Une liste s'affiche. Il est possible de filtrer les données. Pour plus d'informations, reportez-vous à [5.3.2 Rappeler des données enregistrées dans le journal des données à la page 29](#).
4. Appuyez sur l'icône de l'**Imprimante**.
5. Sélectionnez **Point unique** ou **Données filtrées** ou **Toutes les données** et appuyez sur **OK** pour confirmer.
6. Le texte **Envoi données...** reste affiché jusqu'à ce que les données soient imprimées.

5.2.7 Mot de passe

Le menu Mot de passe contient divers paramètres de sécurité, permettant de contrôler l'accès aux différentes fonctions. Par exemple, empêcher les modifications non autorisées sur les programmes enregistrés ou sur la configuration de l'instrument.



1. Appuyez sur **Mot de passe** dans le menu Configuration de l'instrument.
2. Pour mettre en surbrillance la **Liste de sécurité**, définissez un mot de passe. Appuyez sur **Déf. mot passe**.



3. Utilisez le pavé alphanumérique pour entrer un nouveau Mot de passe (pouvant atteindre 10 caractères), puis appuyez sur **OK** pour confirmer.

L'accès à la Liste de sécurité est activé.



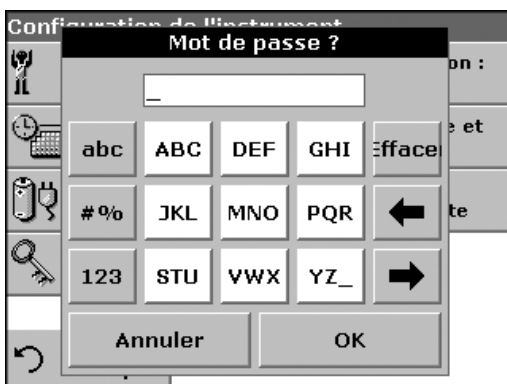
- Appuyez sur **Liste de sécurité** pour verrouiller les fonctions de votre choix aux utilisateurs non autorisés.



- Mettez en surbrillance les fonctions à contrôler.
- Confirmez la **Liste de sécurité** en appuyant sur **OK**, afin de revenir au menu Mot de passe.
- Appuyez sur **Activer** pour mettre en surbrillance les nouveaux paramètres de la Liste de sécurité.
- Saisissez une deuxième fois le nouveau mot de passe pour le confirmer.
- Appuyez sur **OK** pour revenir au menu Configuration de l'instrument.

Remarque : Le pavé alphanumérique de demande du mot de passe s'affiche dès qu'un utilisateur tente d'accéder à un paramètre verrouillé.

5.2.7.1 Désactivation d'un mot de passe



- Appuyez sur **Mot de passe** dans le menu Configuration de l'instrument.
- Utilisez le pavé alphanumérique pour saisir l'ancien mot de passe, puis appuyez sur **OK** pour confirmer.



- Appuyez sur **Désactiver** pour désactiver les paramètres de la Liste de sécurité.
- Appuyez sur **OK** pour revenir au menu Configuration de l'instrument.

Remarque : Utilisez cette fonction pour supprimer l'ancien mot de passe ou pour en saisir un nouveau.

5.3 Enregistrement, rappel, envoi et suppression des données

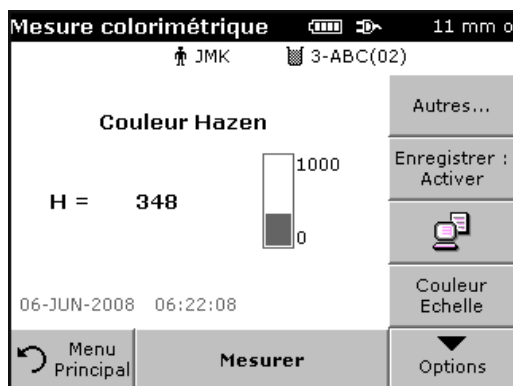
Rappeler données	Enreg. couleurs (97)
18-JUN-08 16:07:12 Couleur Gardner	ABC (10) JMK
18-JUN-08 16:18:11 Couleur Gardner	ABC (12) JMK
19-JUN-08 16:12:50 Couleur Gardner	ABC (11) JMK
26-JUN-08 16:23:13 Couleur Gardner	ABC (11) JMK
27-JUN-08 16:12:16 Couleur Gardner	ABC (12) JMK
Menu Principal	Filtre : Désactiver
Afficher les détails	Options

Le **Journal des données** enregistrera jusqu'à 200 mesures de couleurs effectuées en mode Mesures colorimétriques.

Il garde un enregistrement complet de l'analyse, comprenant la date, l'heure, les résultats et l'ID de l'échantillon ainsi que l'ID de l'opérateur.

5.3.1 Enregistrement manuel ou automatique des données

Le paramètre d'enregistrement des données précise si ces dernières doivent être enregistrées automatiquement ou manuellement (auquel cas l'opérateur doit définir quelles données sont à enregistrer).



- Appuyez sur **Enregistrer : Activer/Désactiver** dans le menu Options.
 - Si ce paramètre est défini sur Enregistrer : Activer**, toutes les mesures sont automatiquement enregistrées.
 - Si ce paramètre est défini sur Enregistrer : Désactiver**, les mesures ne sont pas stockées. Toutefois, il est possible de modifier ce paramètre sur **Enregistrer : Activer** dans l'écran des résultats, à l'aide du menu Configuration. Dans ce cas, la mesure actuellement affichée à l'écran est enregistrée.

Remarque : Lorsque la mémoire de l'instrument (journal des données) est pleine, les données les plus anciennes sont automatiquement supprimées, afin de permettre l'enregistrement des plus récentes.

5.3.2 Rappeler des données enregistrées dans le journal des données

Rappeler données		Enreg. couleurs (97)
18-JUN-08 16:07:12	ABC (10)	▲
Couleur Gardner	JMK	
18-JUN-08 16:18:11	ABC (12)	
Couleur Gardner	JMK	
19-JUN-08 16:12:50	ABC (11)	
Couleur Gardner	JMK	
26-JUN-08 16:23:13	ABC (11)	
Couleur Gardner	JMK	
27-JUN-08 16:12:16	ABC (12)	▼
Couleur Gardner	JMK	
Menu Principal Filtre : Désactiver Afficher les détails Options		

1. Sélectionnez **Rappel données** dans le menu principal.

2. Appuyez sur **Journal données**.

La liste des données enregistrées s'affiche.

3. Appuyez sur **Filtre : Activer/Désactiver**.

Rappeler données		Enreg. couleurs (97)
Paramètres du filtre		
Filtre :	☒ Activer ☐ Désactiver	
ID échantillon : «Tout»	ID opérateur : AAA	
Date de début : «Tout»	Paramètre : «Tout»	
Annuler OK		

4. La fonction **Paramètres du filtre** sert à rechercher des éléments spécifiques.

5. Sélectionnez **Activer** afin d'activer les filtres et ainsi filtrer les données par

- Sample ID (Identifiant de l'échantillon)
- ID opérateur
- Date de début
- Couleur - Echelle

Ou bien une combinaison des quatre.

Rappeler données		Enreg. couleurs (97)
18-JUN-08 16:07:12	ABC (10)	▲
Couleur Gardner	JMK	
18-JUN-08 16:18:11	ABC (12)	
Couleur Gardner	JMK	
19-JUN-08 16:12:50	ABC (11)	
Couleur Gardner	JMK	
26-JUN-08 16:23:13	ABC (11)	
Couleur Gardner	JMK	
27-JUN-08 16:12:16	ABC (12)	▼
Couleur Gardner	JMK	
Menu Principal Filtre : Désactiver Afficher les détails Options		

6. Appuyez sur **OK** pour confirmer la sélection. Les éléments choisis apparaissent dans la liste.

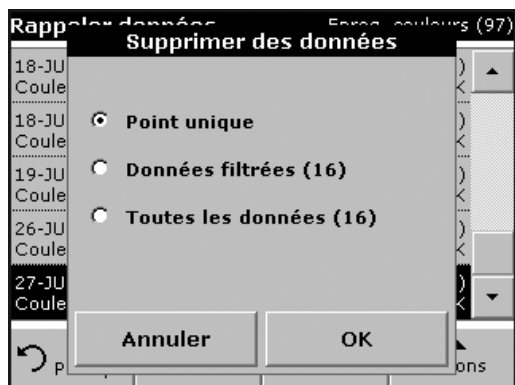
7. Appuyez sur **Afficher les détails** pour obtenir plus d'informations.

8. Activez le filtre afin de sélectionner les données par **Ech de couleur**.

5.3.3 Envoyer des données à partir du journal des données

Les données du journal des données sont envoyées en tant que fichiers CSV (fichiers de valeurs séparées par des virgules) vers un fichier nommé DATALOG, par le biais d'une clé USB. Ce fichier peut ensuite être utilisé avec un programme de feuilles de calcul. Le nom du fichier est formaté comme suit :
DLAnnée_Mois_Jour_Heure_Minute_Seconde. CSV.

Pour envoyer les données vers une imprimante, reportez-vous à la section 5.2.6.3 à la page 26.



1. Connectez le périphérique USB (Figure 2 à la page 11).
2. Sélectionnez **Rappel données** dans le Menu principal. Appuyez sur **Options**, puis sur l'icône **PC et Imprimante**.
3. Sélectionnez les données à envoyer à la clé USB, puis appuyez sur **OK**.

Remarque : Le nombre entre parenthèses correspond au nombre total d'ensembles de données affectés à cette sélection.

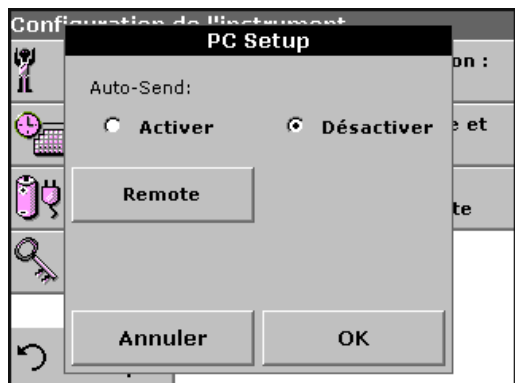
Pour envoyer des mesures vers un PC :

Le logiciel en option HACH Data Trans doit être installé sur le PC pour pouvoir traiter les données de mesure.



1. Appuyez sur **PC et Imprimante** dans le menu Configuration de l'instrument.
2. Sélectionnez **PC**.
3. Appuyez sur **Configur.** Pour afficher l'écran PC Setup.

Pour de plus amples instructions d'installation, consultez le manuel d'utilisation du logiciel HACH Data Trans.



4. Pour envoyer automatiquement toutes les données des mesures au PC, sélectionnez **Auto-Send : Activer**.

Remarque : Si l'option **Auto-Send : Désactiver** est sélectionnée, la touche **PC et imprimante** doit être actionnée pour envoyer des données au PC.

La fonction *Remote* est réservée à la surveillance du transfert de données.

5.3.4 Supprimer des données enregistrées dans le journal des données



1. Sélectionnez **Rappel données** dans le menu principal.
2. Appuyez sur **Journal données**, puis **Options>Supprimer**.
3. Sélectionnez **Point unique** ou **Données filtrées** ou **Toutes les données** et appuyez sur **OK** pour confirmer.

Remarque : Le nombre entre parenthèses correspond au nombre total d'ensembles de données affectés à cette sélection.

5.4 Echantillonnage et préparation des échantillons

Prenez un échantillon représentatif du produit que vous souhaitez mesurer, conformément à la norme DIN EN ISO 15528 (ou ASTM D3925-02).

Si le produit est trouble, faites disparaître la turbidité par filtration, centrifugation, chauffage, traitement par ultrasons ou tout autre moyen adapté.

Chauffez les échantillons en partie solides avant la mesure, afin de dissoudre les éléments solides dans le liquide. La préparation ne doit provoquer aucune modification chimique de l'échantillon.

Vérifiez que l'échantillon ne contient pas de bulle lors de la mesure.

Trois types de cuves/cellules d'échantillon sont disponibles pour les mesures colorimétriques effectuées avec le LICO 150. Elles se distinguent par leur matériau (verre, polystyrène et PMMA) et leur trajet optique (10 mm, 11 mm et 50 mm). Remplissez la cuve/cellule d'échantillon sur environ 2 cm. Le faisceau lumineux traverse la cuve/cellule d'échantillon à 0,5 à 1,5 cm au-dessus de sa base.

Le programme calcule et affiche automatiquement les valeurs colorimétriques Iode, Hazen, Gardner, Saybolt, Klett et ASTM D 1500, en tenant compte du type de cuve/cellule d'échantillon.

Pour les cuves/cellules d'échantillon rondes de 11 mm jetables en verre, un thermostat sec est disponible. Le thermostat sec chauffe les cuves/cellules d'échantillon à la température choisie entre la température ambiante et 150 °C.

Remarque importante : Les échantillons doivent être clairs et exempts de turbidités. Si certains produits sous forme de pâte ou sous forme solide ne peuvent pas être mesurés directement, ils doivent être fondus avant d'être versés dans les cuves/cellules d'échantillon. Vérifiez que ces dernières ne contiennent aucune bulle d'air.

- Manipulez toujours les cuves/cellules d'échantillon par la partie supérieure, afin de ne pas apposer de traces de doigts sur la zone de mesure. Utilisez des pipettes de transfert adaptées

pour insérer les échantillons dans les cuves/cellules d'échantillon.

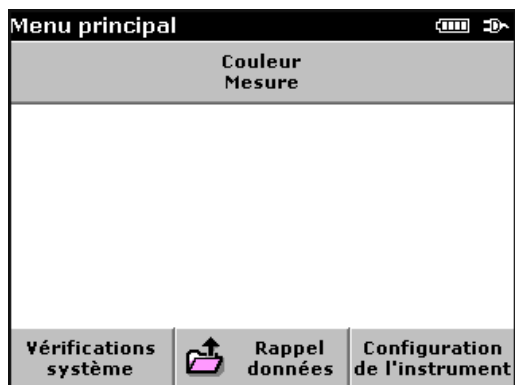
- Versez lentement les échantillons dans les cuves/cellules d'échantillon, afin d'éviter la formation de bulles d'air contre les parois et dans l'échantillon. Les bulles d'air faussent les mesures.
- Si des bulles d'air se forment, faites-les disparaître par chauffage, aspiration, traitement par ultrasons ou tout autre moyen approprié.
- Nettoyez soigneusement l'extérieur des cuves/cellules d'échantillon avant de les insérer dans le compartiment pour cuves.

Remarque importante : Avant d'utiliser des cuves/cellules d'échantillon jetables en PS (polystyrène) ou PMMA (polyméthacrylate de méthyle), assurez-vous qu'elles ne seront pas détruites par les échantillons, sous peine d'endommager le compartiment pour cuves.

5.5 Mesure colorimétrique

Pour réaliser une mesure colorimétrique précise, une bonne préparation des échantillons est essentielle. Pour garantir la précision des mesures, respectez les instructions de préparation des échantillons suivantes :

- Nettoyez toujours les cuves/cellules d'échantillon en verre immédiatement après usage.
- Pour les mesures, n'utilisez que des échantillons optiquement sûrs. Vérifiez que les cuves/cellules d'échantillon sont propres et ne montrent aucune opacité.
- Versez le liquide lentement dans la cuve/cellule d'échantillon afin d'éviter la formation de bulles d'air dans l'échantillon.
- Pour plus d'informations sur la préparation des échantillons, reportez-vous à la section [5.4 à la page 31](#).



Le mode Mesure colorimétrique sert à déterminer les valeurs colorimétriques absolues dans les systèmes Hazen ou Gardner.

Le LICO 150 utilise un ensemble de données d'étalonnage indépendant pour chaque taille de cuve/cellule d'échantillon (fioles rondes de 11 mm et cuves rectangulaires de 50 mm).

L'instrument peut être étalonné pour un, deux ou trois types de cuves/cellules d'échantillon, avec possibilité d'utiliser ces derniers en parallèle.



Pour les cuves/cellules d'échantillon carrées de 10 mm et les fioles rondes de 11 mm, l'adaptateur Z doit être inséré dans le compartiment pour cuves n° 2. Pour les mesures avec des cuves/cellules d'échantillon rectangulaires de 50 mm, l'adaptateur doit être retiré.

Le compartiment de la cellule n° 1 détecte la cellule automatiquement. Pour la fiole ronde de 11 mm dans le compartiment pour cuve n° 1 la mesure démarre automatiquement.

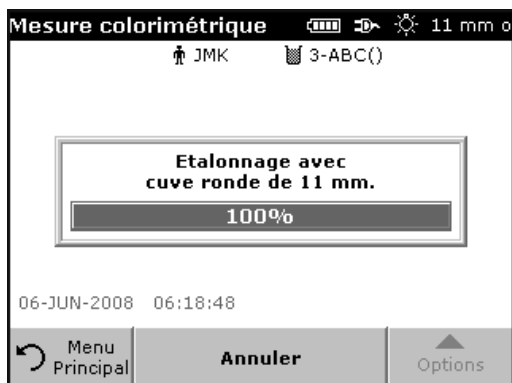
Pour les cuves/cellules d'échantillon carrées dans le compartiment de cellule n° 2, appuyez sur **Démarrer** ou **Mesure** pour démarrer la mesure.

5.5.1 Réalisation d'une mesure colorimétrique



1. Appuyez sur **Couleur - Mesure**.
2. Insérez une cuve/cellule d'échantillon contenant de l'eau distillée pour l'étalonnage.

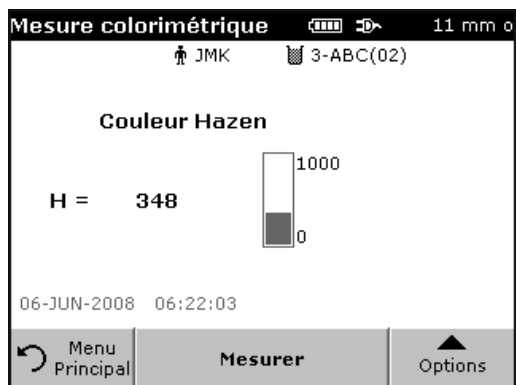
Remarque importante : Réalisez toujours l'étalonnage avec soin, car un mauvais étalonnage peut entraîner des résultats imprécis.



3. L'étalonnage démarre automatiquement lorsque le LICO 150 reconnaît une fiole ronde de 11 mm dans le compartiment de la cellule n° 1. Pour les cuves/cellules d'échantillon carrées dans le compartiment pour cuve n° 2, appuyez sur **Démarrer** pour démarrer l'étalonnage.
4. Le type de cuve/cellule d'échantillon et la progression de l'étalonnage s'affichent dans une fenêtre distincte.



- Une fois l'étalonnage terminé, l'écran affiche une fenêtre de mesure vide. Dans l'angle supérieur droit de la fenêtre, la taille de la cuve/cellule d'échantillon sélectionnée est indiquée. Le bouton du milieu devient **Mesurer**.



- Insérez la cuve/cellule d'échantillon.
La mesure démarre automatiquement pour les fioles rondes de 11 mm.
Pour les cuves/cellules d'échantillon carrées dans le compartiment pour cuve n° 2, appuyez sur **Mesurer** pour démarrer la mesure.
- Le résultat de la détermination de la couleur s'affiche.
***Remarque :** La barre de contrôle située à droite du résultat indique où le résultat de la mesure se situe dans la plage de mesure.*
- Pour la mesure suivante, retirez la cuve/cellule d'échantillon et insérez la suivante, ou appuyez sur **Mesurer** pour mesurer de nouveau le même échantillon.

5.5.1.1 Zones tactiles de la fenêtre de mesure

L'écran présente des zones tactiles permettant à l'opérateur d'accéder directement à des options logicielles spécifiques.

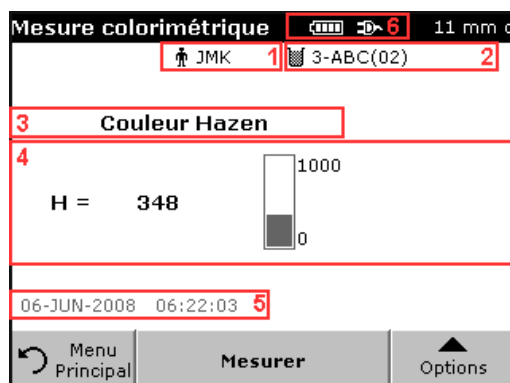


Figure 5 Zones tactiles de la fenêtre de mesure

1	Pour ouvrir ID Opérateur pour modifier ou ajouter un ID opérateur (reportez-vous à la section 5.2.1 à la page 18)	4	Pour modifier l'échelle de couleurs affichée en faveur du système de couleurs suivant sélectionné dans la liste des échelles de couleurs de l'affichage de l'ID opérateur. (reportez-vous à la section 5.5.1.3 à la page 36)
2	Pour ouvrir ID Échantillon pour changer ou ajouter l'ID de l'échantillon (reportez-vous à la section 5.2.2 à la page 19)	5	Pour changer Date et heure (reportez-vous à la section 5.2.3 à la page 21)
3	Pour ouvrir choisis échelle de couleurs et choisir une échelle pour l'affichage (reportez-vous à la section 5.5.1.3 à la page 36)	6	Pour ouvrir Gestion de l'alimentation pour indiquer le statut de la charge de la pile en %. (reportez-vous à la section 5.2.5 à la page 22)

5.5.1.2 Options de configuration des paramètres

Appuyez sur **Option** pour configurer les paramètres.

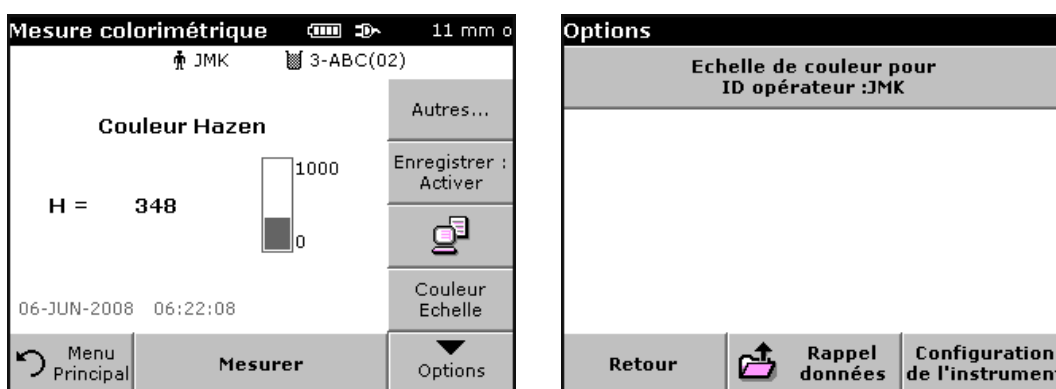


Tableau 4 Options des programmes enregistrés

Options	Description
Autres	Pour les autres options
Enregistrer : Activer	Si ce paramètre est défini sur ENREGISTRER : ACTIVER , toutes les mesures sont automatiquement enregistrées. Si ce paramètre est défini sur ENREGISTRER : DÉSACTIVER , les mesures ne sont pas enregistrées.

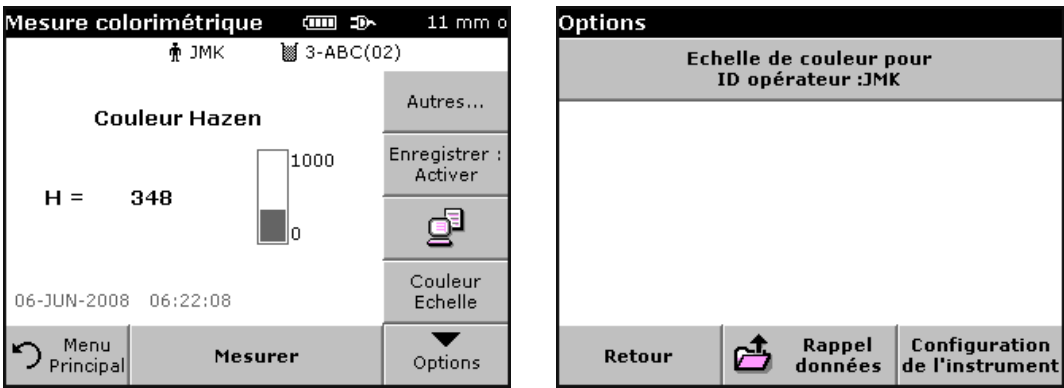
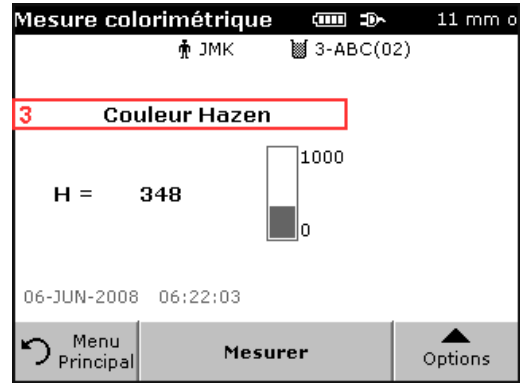


Tableau 4 Options (suite) des programmes enregistrés

Options	Description
Envoi de données	Pour envoyer des données vers une imprimante, un ordinateur ou une clé USB (type A).
Couleur - Echelle	Sélectionnez l'échelle de couleurs
Envoi de données	Pour envoyer des données vers une imprimante, un ordinateur ou une clé USB (type A)
Echelle de couleur pour ID opérateur	Configurez l'échelle de couleurs de l'écran et de l'impression.

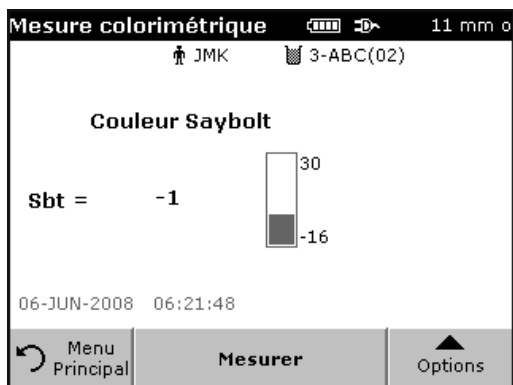
5.5.1.3 Modification de l'échelle de couleurs après une mesure



1. Appuyez sur la zone tactile 3, par ex. **Couleur Hazen**.



- 2. La liste de toutes les échelles de couleurs s'affiche.
- 3. Sélectionnez l'échelle souhaitée.
- 4. Appuyez sur **OK** pour valider.



5. Le résultat de la mesure actuelle et de toutes les mesures suivantes s'affiche dans l'échelle de couleurs choisie.

5.5.2 Détermination de la valeur de couleur Iode

La norme DIN 6162 définit la valeur colorimétrique de l'iode en mg d'iode pour 100 ml de solution d'iodure de potassium. La correspondance colorimétrique avec la couleur Iode détermine la profondeur colorimétrique des liquides clairs comme les solvants, les plastifiants, les résines, les huiles et les acides gras, dont la couleur est similaire à celle d'une solution d'iode et d'iodure de potassium de densité identique.

Pour les valeurs de la couleur Iode inférieures ou environ égales à 1, il est conseillé de privilégier une détermination de la valeur Hazen selon la norme DIN ISO 6271. L'échantillonnage et la préparation sont décrits à la section [5.4 à la page 31](#). La valeur Iode peut être déterminée précisément à l'aide d'une cuve/cellule d'échantillon ronde de 11 mm en verre.

5.5.3 Détermination de la valeur de couleur Hazen (Pt-Co ou méthode APHA)

La valeur de couleur Hazen (ISO 6271, également connue sous le nom de « méthode AHPA » ou d'échelle platine-cobalt) est définie en mg de platine par litre de solution. La solution parente Hazen est composée de 1,246 g d'hexachloroplatinate de potassium (IV) et d'1 g de chlorure de cobalt (II) dissous dans 100 ml d'acide chlorhydrique, complétés par 1 000 ml d'eau distillée.

L'échelle de couleur Hazen sert à évaluer la couleur des produits dont la transparence est similaire à celle de l'eau. Elle présente des gradations plus étroites dans la gamme du jaune clair que l'échelle de l'iode, et s'étend jusqu'aux nuances de couleur proches de la transparence de l'eau.

Remarque : Les échantillons présentant des valeurs Hazen entre 50 et 1000 peuvent être mesurés avec suffisamment de précision à l'aide de cuves/cellules d'échantillon carrées de 10 mm ou rondes de 11 mm. Les valeurs Hazen inférieures à 50 sont mesurées dans des cuves/cellules d'échantillon de 50 mm. Les valeurs Hazen inférieures à 10 ne peuvent être mesurées qu'avec la cuve/cellule d'échantillon de 50 mm utilisée pour l'étalonnage. En effet, les produits dont la transparence se rapproche de celle de l'eau peuvent facilement donner des résultats de mesure erronés en raison des tolérances de la cuve/cellule d'échantillon.

5.5.4 Détermination de la valeur de couleur Gardner

La valeur de la couleur Gardner est définie par la norme DIN ISO 4630. Les valeurs de couleur Gardner les plus claires (1 à

8) sont basées sur des solutions de chloroplatinate de potassium, tandis que les plus foncées (9 à 18) sont basées sur des solutions de chlorure de fer (III), de chlorure de cobalt (II) et d'acide chlorhydrique. Le LICO 150 permet de déterminer les valeurs Gardner pour tous les trajets optiques de cuves/cellules d'échantillon (valeurs 0 à 4 uniquement dans les cuves/cellules d'échantillon de 50 mm).

Les cuves/cellules d'échantillon de 10 et de 11 mm offrent une précision suffisante.

5.5.5 Valeur de couleur Huile minérale (ASTM D 1500 et ISO 2049)

L'échelle de couleurs Huile minérale sert à mesurer la couleur des produits à base d'huile minérale, tels que les huiles lubrifiantes, le mazout, le gazole et la paraffine. L'échelle de couleurs s'étend de la valeur 0 pour le blanc aqueux et les huiles transparentes, à la valeur 8 pour les huiles brunes très sombres. Les substances sont évaluées visuellement en multiples de 0,5 (0,5 1,0 1,5 etc.). Le LICO 150 affiche le résultat en multiples de 0,1. Pour les échantillons dont la valeur colorimétrique est supérieure à 8, *** est affiché.

Remarque : En raison de la couleur intense de la valeur ASTM D 1500, celle-ci n'est calculée qu'avec des cuves/cellules d'échantillon rondes de 11 mm ou carrées de 10 mm. Aucun calcul ne peut être effectué pour le trajet optique de 50 mm.

5.5.6 Détermination de la valeur de couleur Saybolt (ASTM D 156)

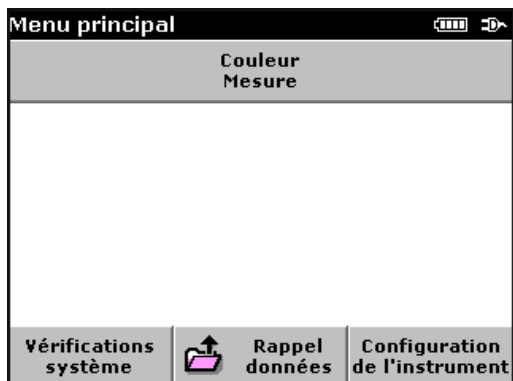
L'échelle de couleurs Saybolt sert à mesurer les produits pétroliers raffinés, comme le pétrole et le kérosène, ainsi que les cires à base de pétrole et les huiles blanches pharmaceutiques.

Les propriétés de la couleur Saybolt sont comparables à celle de l'échelle Hazen (APHA). L'échelle de couleurs Saybolt s'étend du numéro de couleur +30 (couleur la plus claire, équivalant approximativement à 8 - 10 sur l'échelle Hazen) à -16 (couleur la plus intense, équivalant approximativement à 350 sur l'échelle Hazen).

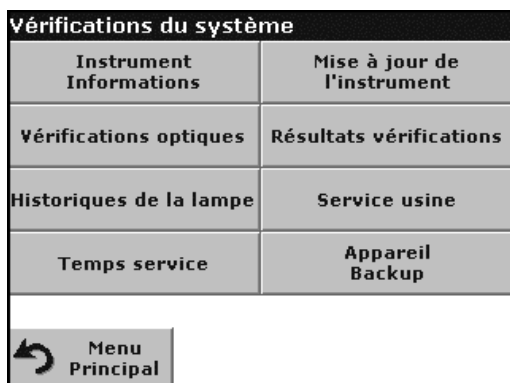
Remarque : Les mesures peuvent être effectuées avec des cuves/cellules d'échantillon dont le trajet optique est égal à 10 mm, 11 mm ou 50 mm. Plus le trajet optique est long, plus la mesure est précise (longueur de 50 mm recommandée).

Section 6 Opérations avancées

6.1 Vérifications du système



1. Dans le menu principal, appuyez sur **Vérifications système**.



Le menu Vérifications du système contient des informations relatives à l'instrument et divers tests de performance.

6.1.1 Informations sur l'instrument



1. Dans le menu Vérifications du système, appuyez sur **Informations sur l'instrument**.
2. Le modèle, le numéro de série et la version du logiciel s'affichent.

6.1.2 Mise à jour du logiciel de l'instrument

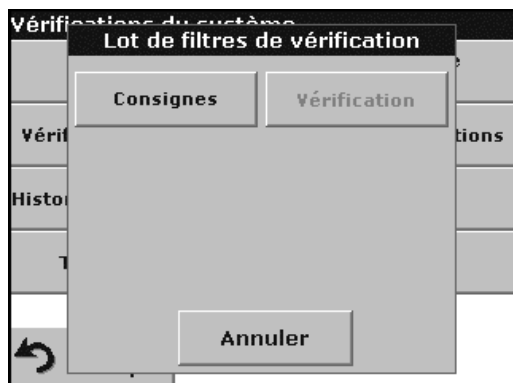
La version mise à jour du logiciel est disponible sur Internet, à l'adresse : **www.hach-lange.com**.



1. Rendez-vous à la page : **<http://www.hach-lange.com>**
2. Sélectionnez le pays et sélectionnez **Télécharger > Logiciel**.
3. Entrez **LICO 150** dans « Recherche de documents ».
4. Sélectionnez l'élément à télécharger de votre choix et suivez les indications pour enregistrer le ou les fichiers sur la clé USB ([Section 9 à la page 57](#)) ou sur le PC.
5. Décompressez le fichier ZIP et enregistrez les fichiers extraits sur la clé USB.
6. Appuyez sur **Mise à jour de l'instrument** dans le menu Vérifications du système.
7. Pour connecter la clé USB à l'interface USB (type A) de l'instrument, reportez-vous à la [section 3.4 à la page 10](#).
8. Appuyez sur **OK**. La connexion s'établit automatiquement et le logiciel est mis à jour.
9. Appuyez sur **OK** pour revenir au menu Vérifications du système.

Remarque : Une fois la mise à jour du logiciel terminée, vous êtes invité à redémarrer l'instrument.

6.1.3 Vérifications optiques



1. Dans le menu Vérifications du système, appuyez sur **Vérifications optiques**.

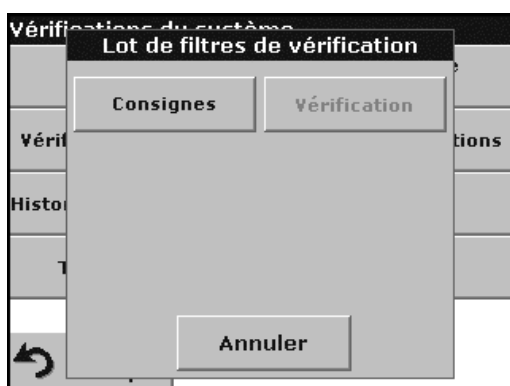
Le menu Vérifications optiques comporte des programmes de vérification de l'exactitude de la longueur d'onde, de la lumière parasite et de l'exactitude photométrique.

Un jeu de filtres de test (Lot de filtres de vérification) ([Section 9 à la page 57](#)) contenant quatre filtres de précision en verre, les valeurs cibles et les instructions est disponible pour vous aider à réaliser des vérifications complètes de l'instrument en interne.

6.1.3.1 Lot de filtres de vérification

Le lot de filtres de vérification (reportez-vous à la [Section 9 à la page 57](#)) permet la surveillance périodique de la lumière diffusée, de l'exactitude photométrique et de l'exactitude de la longueur d'onde des spectrophotomètres.

Si les résultats dépassent les tolérances autorisées (indiquées sur le certificat de contrôle qualité du journal des tests), contactez le fabricant.



1. Appuyez sur **Consignes**.

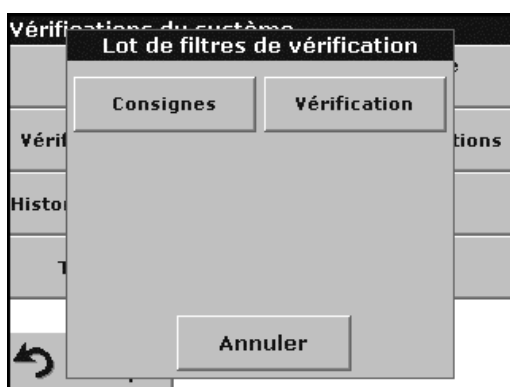


2. Appuyez sur **Modifier**.

Un menu automatique demande les valeurs (filtres, longueur d'onde, consignes et tolérances) indiquées dans le certificat de contrôle qualité pour les spécifications suivantes :

- Lumière parasite
- Exactitude photométrique
- Exactitude de la longueur d'onde

3. Appuyez sur **OK** une fois toutes les valeurs saisies et l'aperçu affiché.



4. Appuyez sur **Vérification**.

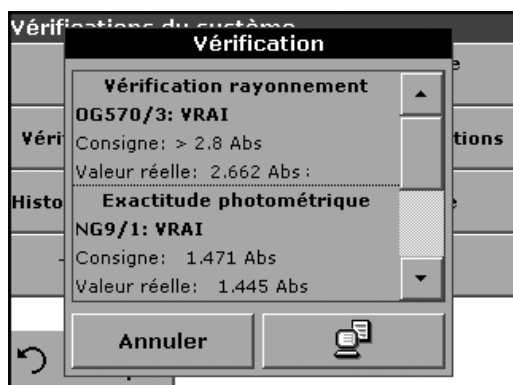
5. Insérez l'adaptateur Z ([Figure 4 à la page 13](#)) dans le compartiment pour cuves n° 2.



6. Retirez toute cuve/cellule d'échantillon du compartiment pour cuves, puis appuyez sur **Démarrer**.



7. Insérez les différents filtres, l'un après l'autre, dans l'ordre indiqué. Après avoir inséré un filtre, appuyez sur **Suivant**.



Les résultats s'affichent après la dernière mesure.

8. Pour envoyer les données à une clé USB, un PC ou une imprimante, appuyez sur l'icône **PC et Imprimante**.

Les fichiers sont automatiquement enregistrés au format CSV (fichier de valeurs séparées par des virgules). Le nom des fichiers est de type « Verification.csv ».

6.1.4 Résultats vérifications

Si une imprimante est raccordée, une impression de l'écran actif est lancée en guise de test.

6.1.5 Historiques de la lampe

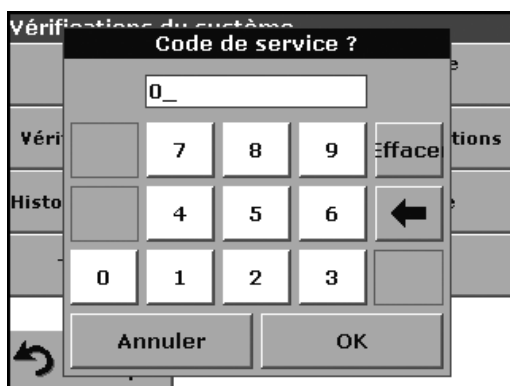
Le menu Historiques de la lampe indique la durée de fonctionnement de la lampe (en heures).



Lors du remplacement de la lampe, la durée totale de fonctionnement affichée est remise à zéro.

1. Dans le menu Vérifications du système, appuyez sur **Historiques de la lampe**.
2. Appuyez sur **Réinitialiser VIS** pour réinitialiser la lampe visible.
3. Appuyez sur **OK** pour revenir au menu Vérifications du système.

6.1.6 Service usine



Le menu Service usine est protégé par mot de passe. Ce menu n'est pas destiné au client.

6.1.7 Temps service

Afin d'assurer un contrôle régulier de l'instrument, il est possible de saisir un rappel automatique des intervalles de service. Ce rappel est activé à la mise sous tension de l'instrument et activé à l'échéance de l'intervalle.



1. Dans le menu Vérifications du système, appuyez sur **Temps service**.
2. Sélectionnez **Activer** puis **Dernière inspection** pour saisir la date de la dernière inspection.
3. Appuyez sur **OK** pour valider.



4. Sélectionnez **Prochaine inspection** pour définir un intervalle de temps spécifique jusqu'à la prochaine inspection.
5. Appuyez sur **OK** pour valider.



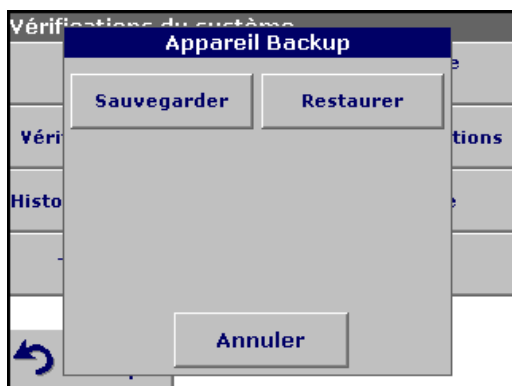
Si l'inspection arrive à échéance, le message « **Prochaine inspection échue !** » s'affiche à la mise sous tension de l'instrument.

6. Appuyez sur **OK** pour revenir au menu principal.

Prendre rendez-vous avec le fabricant pour l'inspection.

6.1.8 Instrument Backup

Le menu Instrument Backup offre la possibilité, avant la date de la prochaine inspection, d'enregistrer tous les programmes, données de mesure, les ID opérateur, les ID échantillon, les mots de passe et toutes les données modifiables sur une clé USB.



1. Dans le menu Vérifications du système, appuyez sur **Instrument Backup**.
2. Connectez la clé USB ([section 3.4 à la page 10](#)).
3. Appuyez sur **Sauvegarder** pour lancer une copie de sauvegarde.



Remarque : Si la clé USB n'est pas connectée, le message « Insérer s.v.p. mémoire USB » s'affiche. Connectez la clé USB pour sauvegarder les données. Appuyez sur **OK** pour valider puis à nouveau sur **Sauvegarder**.

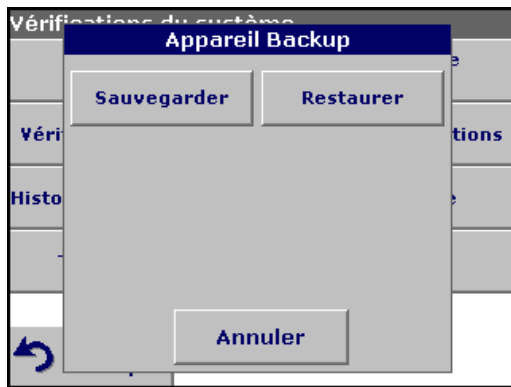


Remarque : Si une sauvegarde a déjà été enregistrée, le message « Les données existent déjà. Remplacer ? » s'affiche. Pour remplacer les données, appuyez sur **OK**.



Si le fichier est sauvegardé, le message « Appareil Backup sauvegardé. » s'affiche.

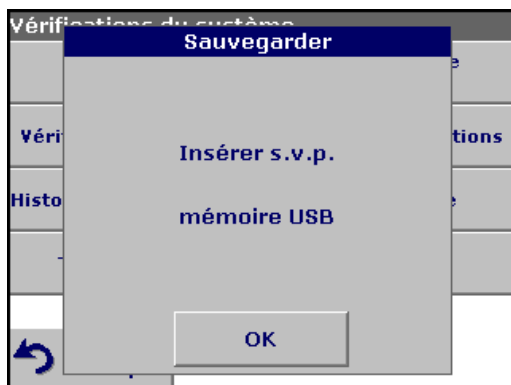
4. Appuyez sur **OK** pour revenir au menu Vérifications du système.



Restauration des données sauvegardées :

Remarque importante : Lors de la restauration du fichier de backup, toutes les données actuelles sont remplacées !

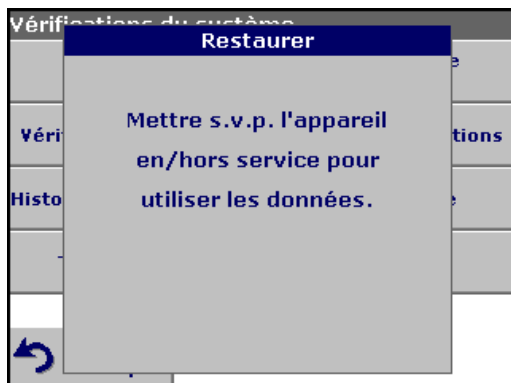
1. Dans le menu Vérifications du système, appuyez sur **Instrument Backup**.
2. Connectez la clé USB contenant la copie de sauvegarde (section 3.4 à la page 10).
3. Appuyez sur **Restaurer** pour importer les données.



Remarque : Si la clé USB n'est pas connectée, le message « Insérer s.v.p. mémoire USB » s'affiche. Connectez la clé USB pour sauvegarder les données. Appuyez sur **OK** pour valider puis à nouveau sur **Restaurer**.



4. Appuyez sur **OK** pour valider lorsque le message « Appareil Backup à partir du n° série XXXXXXXX. Restauration ? » s'affiche.



5. Après la sauvegarde, redémarrez l'instrument.

ATTENTION

Possibilité d'exposition chimique ou biologique dangereuse pour les yeux et la peau.

Les opérations décrites dans cette section du manuel ne doivent être effectuées que par du personnel qualifié.

Remarque importante : Retirez toutes les cuves/cellules d'échantillon encore dans l'instrument et éliminez-les (ainsi que leur contenu) conformément aux méthodes en vigueur.

7.1 Exigences de nettoyage

ATTENTION

Risque de pincement, de brûlure ou d'exposition des yeux à des risques chimiques.

Débranchez toujours l'instrument de l'alimentation électrique avant de commencer à le nettoyer.

Remarque importante : Il est formellement interdit de nettoyer l'instrument, l'écran ou les autres accessoires à l'aide de solvants tels que du white spirit, de l'acétone, etc.

7.1.1 Boîtier et compartiment pour cuves

- Nettoyez le boîtier, les compartiments pour cuves/cellules d'échantillon et tous les accessoires avec un chiffon doux humidifié. Vous pouvez aussi utiliser une solution légèrement savonneuse. N'utilisez pas une quantité excessive d'eau pour nettoyer les compartiments cuves/cellules d'échantillon. N'insérez aucune brosse ni objet pointu dans le compartiment pour cuves n° 1, afin de ne pas endommager les composants mécaniques.
- Séchez soigneusement les parties nettoyées à l'aide d'un chiffon doux en coton.

7.1.2 Afficheur

- Prenez soin de ne pas rayer l'écran. Ne touchez pas l'écran avec des stylos, crayons ou autres objets pointus.
- Nettoyez l'écran avec un chiffon doux en coton non pelucheux et non gras. Vous pouvez également utiliser un nettoyant pour vitres dilué.

7.1.3 Cuves/cellules d'échantillon

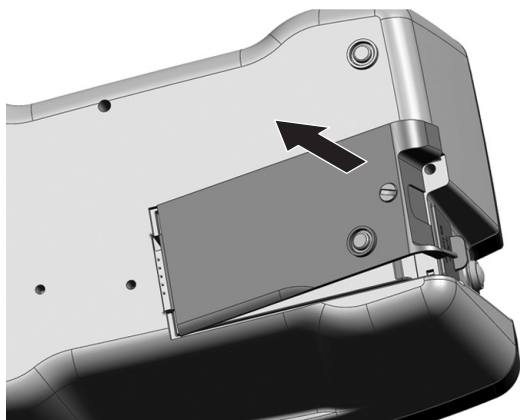
ATTENTION

Possibilité d'exposition chimique ou biologique dangereuse. Dès qu'il existe un risque d'exposition chimique, suivez les pratiques de laboratoire adéquates.

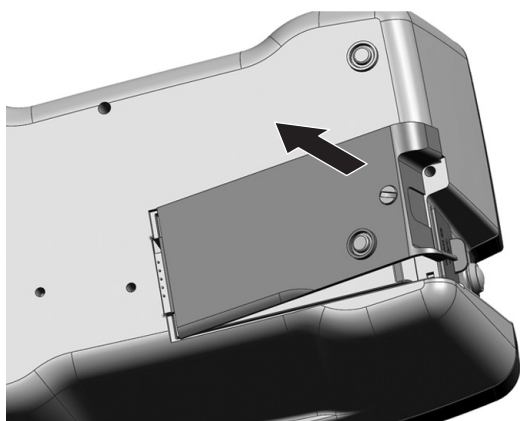
1. Après exécution d'une procédure, nettoyez les cuves/cellules d'échantillon en verre avec des agents nettoyants.
2. Rincez ensuite plusieurs fois les cuves/cellules d'échantillon avec de l'eau du robinet, puis abondamment avec de l'eau déminéralisée.

Remarque importante : Les cuves/cellules échantillon en verre qui ont été utilisées avec des solvants organiques tels que du chloroforme, du benzène, du toluène, etc., doivent être rincées avec de l'acétone avant d'être nettoyées avec des agents nettoyants. Enfin, les cuves/cellules d'échantillon doivent être rincées une dernière fois avec de l'acétone avant d'être séchées.

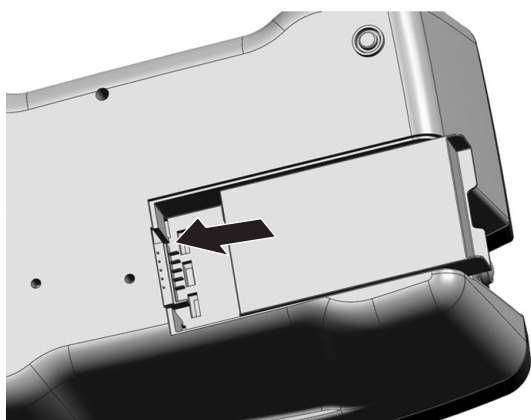
7.2 Mise en place ou changement de la pile



1. Enlevez la cuve du compartiment de la cellule.
2. Mettez l'instrument hors tension.
3. Débranchez le cordon d'alimentation.
4. Retournez l'instrument et placez-le sur un support souple.



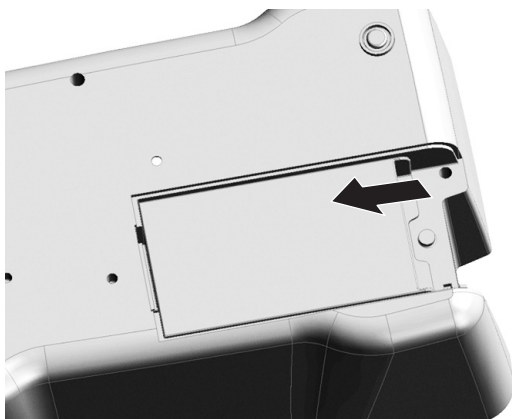
5. Enlevez la vis du couvercle à l'aide d'un tournevis ou d'une pièce de monnaie.
6. Enlevez le couvercle et mettez-le sur le côté.



ATTENTION

Pour des raisons de qualité et de sécurité, utilisez uniquement les piles au lithium (LZV551) fournies par le fabricant avec cet instrument. L'utilisation de types pile ne correspondant pas à cet instrument pourront nuire à son bon fonctionnement et/ou endommager ses composants électroniques en créant des hausses de tension, ou même, selon les types de piles, causer des incendies ou présenter des risques d'explosions.

7. Enfoncez la pile avec précaution de droite à gauche dans le compartiment, la surface portant l'étiquette sur le dessus.



8. Enfoncez la pile de telle façon que les contacts de l'instrument puisse se brancher sur la prise de la pile.

Remarque importante : Faites attention à ce que les contacts de la pile soient toujours propres. Des contacts sales pourront avoir pour conséquences que ceux-ci chauffent ainsi qu'une chute de tension, ce qui empêchera le fonctionnement normal du spectrophotomètre.

9. Remettez en place la vis du couvercle à l'aide d'un tournevis ou d'une pièce de monnaie.
10. Remettez doucement l'instrument à l'endroit.
11. Rebranchez - l'instrument est à présent prêt à être utilisé. La pile se charge.

7.2.1 Informations concernant l'utilisation de la pile

7.2.1.1 Recyclage de la pile au lithium

Une pile au lithium permet au LICO 150 d'être portable.

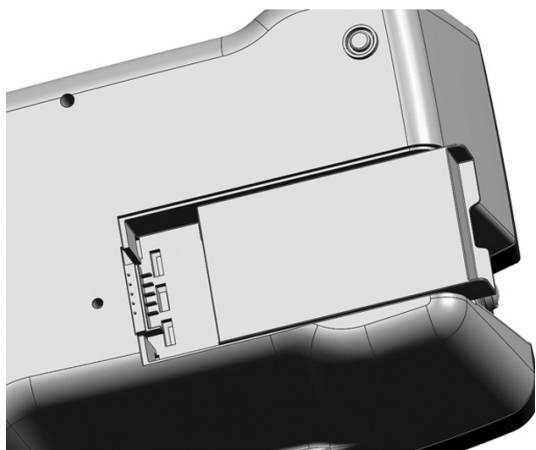
Mise au rebut: À la fin de leur durée de vie, les piles devront être renvoyées au fabricant pour être mises au rebut de façon appropriée:

HACH LANGE GMBH

**Environment Center
Willstätterstr. 11
D-40549 Düsseldorf
Allemagne**



Veuillez renvoyer les piles au fabricant individuellement, dans un sac en plastique ou dans leur emballage d'origine (des informations concernant le statut de la charge d'une pile se trouvent dans le menu "Configuration instrument" sous [5.2.5 Gestion de l'alimentation à la page 22](#)).



ATTENTION

Prêtez une attention particulière aux informations suivantes concernant la pile au lithium:

- Ne pas court-circuiter les contacts.
- Garder la pile à l'abri du feu.
- Ne pas exposer la pile à des températures supérieures à 60°C (de telles températures peuvent être présentes, par exemple, dans une voiture au soleil, ou directement au soleil).
- Prendre soin de ne pas mouiller la pile.
- Prendre soin à ce que la pile ne soit pas sujette à des impacts, des coups, etc. Ne pas la laisser tomber. Ne pas marcher dessus par accident.
- Ne pas démonter la pile ou la modifier de quelque façon que ce soit.
- La performance de la pile décroît avec la température.

7.2.1.2 Opération optimale de la pile

La pile se charge automatiquement lorsque le branchement de l'alimentation électrique à l'arrière de l'instrument est connecté et est branché sur une prise de courant (100–240 Volt/50–60 Hz).

ATTENTION

Utilisez uniquement la source d'alimentation électrique externe spécifiée par le fabricant pour faire fonctionner l'instrument et charger la pile au lithium interne. L'alimentation en courant et la configuration de la prise, son voltage nominal (12 V, 2 A) et ses caractéristiques électromagnétiques sont essentielles pour garantir les performances du LICO 150 ainsi que la sécurité de l'utilisateur.

Remarque importante : Nous conseillons de charger la pile sous une température ambiante de 10°C à 30°C, car c'est dans ces limites qu'elle peut se charger à 100 % de manière la plus efficace.

7.2.1.3 Durée de vie de la pile

La pile a une durée de vie limitée. Plus elle est utilisée, plus sa capacité diminue. Si une pile chargée complètement permet l'utilisation de l'instrument uniquement pendant une durée relativement courte, remplacez la pile avec une pile neuve.

Remarque : Il n'est pas nécessaire de vider complètement la pile avant de la recharger. Si vous rechargez la pile alors qu'il lui reste encore de la charge, cela ne diminue pas sa capacité.

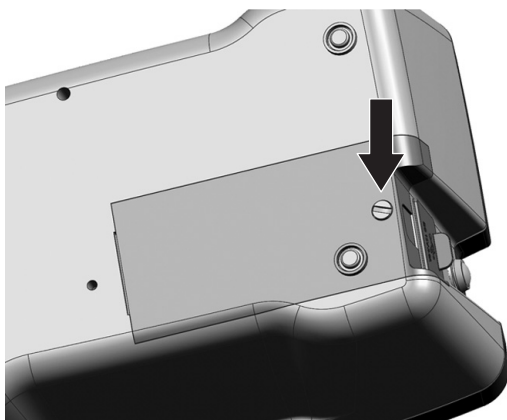
7.2.1.4 Charge de la pile/Durée

La durée nécessaire pour charger une pile nouvellement installée est d'environ 3,5 heures.

Durée d'une pile entièrement chargée:

Charge: Si une pile est chargée à 100 % de sa capacité, si l'utilisateur effectue 10 mesures par jour et si l'instrument est laissé en route après chaque mesure pendant les 15 minutes de délai avant qu'il ne s'arrête automatiquement, la pile peut être utilisée pendant 6 à 7 jours avant qu'elle ait besoin d'être rechargée.

7.3 Remplacement de la lampe

**ATTENTION**

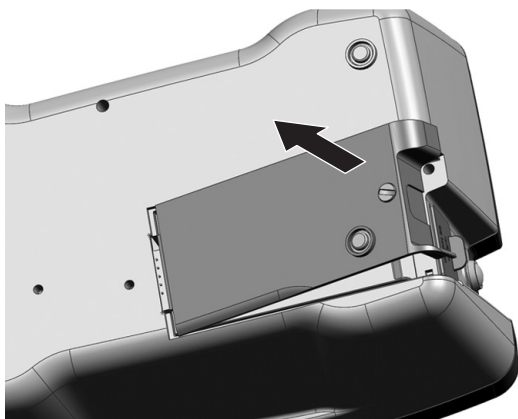
Afin d'éviter tout choc électrique, débranchez l'instrument de l'alimentation électrique avant de procéder à la maintenance de la lampe.

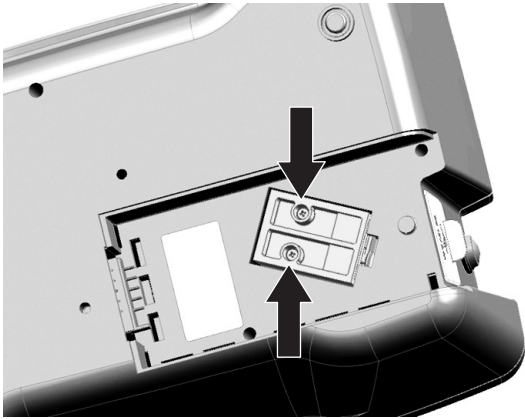
1. Enlevez la cuve du compartiment de la cellule.
2. Mettez l'instrument hors tension.
3. Débranchez le cordon d'alimentation.

AVERTISSEMENT

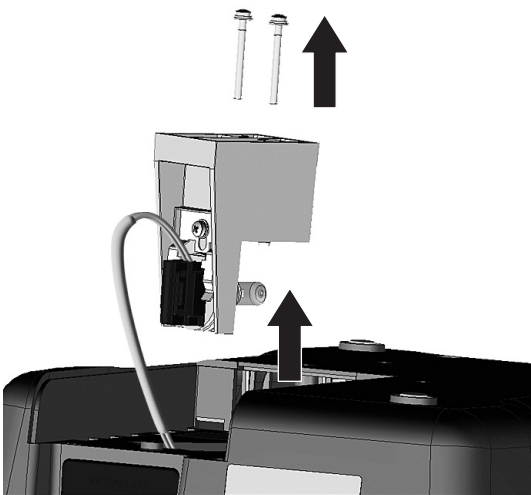
Danger de brûlures. Attendez que la lampe ait refroidi. Tout contact avec la lampe chaude peut provoquer des brûlures.

4. Retournez l'instrument et placez-le sur un support souple.
5. Enlevez la vis du couvercle à l'aide d'un tournevis ou d'une pièce de monnaie.
6. Enlevez le couvercle et mettez-le sur le côté.
7. S'il y a une pile dans l'instrument, retirez-la et mettez-la sur le côté, voir [section 7.2.1 à la page 49](#).





8. Enlevez les vis de la douille de la lampe à l'aide d'un tournevis (à bout plat ou cruciforme).

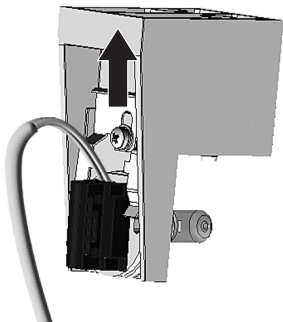


AVERTISSEMENT

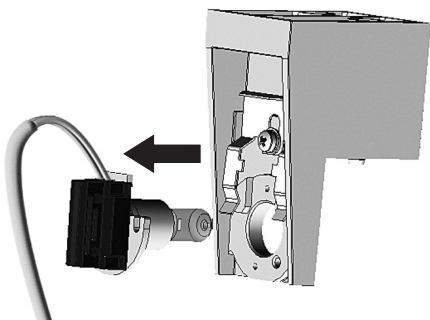
Danger de brûlures. Attendez que la lampe ait refroidi. Tout contact avec la lampe chaude peut provoquer des brûlures.

9. Soulevez la douille de la lampe avec précaution.

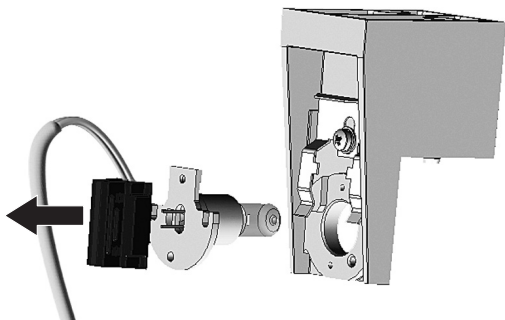
10. Placez les deux vis sur le côté.



11. Tirez le ressort de compression vers le haut.



12. Enlevez la lampe halogène dans sa totalité, y compris le panneau de branchement.



13. Débranchez la lampe halogène du panneau de branchement avec précaution.

Remarque importante : Tenez la lampe uniquement par son embout. Évitez de toucher le verre, car les substances de l'épiderme qui seraient en contact avec l'ampoule pourraient brûler et accélérer le vieillissement de la lampe.

14. Insérez une nouvelle lampe halogène dans le panneau.
15. Insérez la lampe halogène en orientant la partie en demi-cercle vers le bas.
16. Appuyez doucement sur la prise en direction de la lampe halogène et tirez le ressort de compression vers le bas afin qu'il s'enclenche.
17. Réinsérez la douille de la lampe avec précaution.
18. Remettez les vis de la douille de la lampe en place à l'aide d'un tournevis (à bout plat ou cruciforme).
19. Remettez la pile en place, voir [section 7.2.1 à la page 49](#).
20. Revissez le panneau arrière de l'instrument à l'aide d'un tournevis ou d'une pièce de monnaie.
21. Remettez doucement l'instrument à l'endroit.
22. Rebranchez l'alimentation électrique
23. Pour réinitialiser l'historique de la lampe, reportez-vous à la [section 6.1.5 à la page 43](#).

Section 8 Dépannage

Problème/écran d'affichage	Cause probable	Intervention
Merci d'insérer l'adaptateur Z.	L'adaptateur Z est requis pour les mesures effectuées avec des cuves rondes de 11 mm.	Insérez l'adaptateur Z dans le compartiment pour cuves n° 2. Appuyez sur OK .
Couleur = ***	Couleur de l'échantillon en dehors des limites de la mesure.	Diluez l'échantillon ou sélectionnez une échelle de couleurs appropriée.
Autodiagnostic d'erreur arrêté. Vérifiez la lampe. Fermez le couvercle. Erreur [xx]	Le test d'autodiagnostic s'arrête pendant la mise en marche de l'appareil	Contrôlez la lampe et remplacez-la si nécessaire. Fermer le couvercle. Appuyez sur Redémarrer .
Autodiagnostic d'erreur arrêté. Enlevez la cuve. Fermez le couvercle.	Le test d'autodiagnostic s'arrête pendant la mise en marche de l'appareil	Retirez la cuve/cellule d'échantillon du compartiment pour cuves. Appuyez sur OK .
Error Auto-diagnostic interrompu. Erreur matérielle. Erreur [x]	Défaillance électronique	Contactez le fabricant ou un représentant et indiquez-lui le numéro de l'erreur
Error Luminosité ambiante excessive ! Placez l'appareil à l'ombre ou fermez le couvercle !	Les capteurs de l'instrument ont détecté une lumière ambiante excessive.	Réduisez la lumière ambiante. (Évitez la lumière directe du soleil.) Fermer le couvercle.

Section 9 Pièces de rechange

9.1 R Pièces de rechange

Description	N° du catalogue
Batterie au lithium rechargeable	LZV551
Lampe au tungstène	LZV565
Adaptateur Z	LZM353
Alimentation électrique, externe	LZV610
Câble électrique UE	LZV739
Câble électrique RU	LZV740
Câble électrique USA	LZV741
Câble électrique Chine/Australie	LZV742
Clé USB	LZV568
Câble d'interface USB (1 m)	LZV567
Clavier USB (format : US)	LZV582
Scanner USB de code à barres (portable)	LZV566
Hach Data Trans (logiciel pour le transfert des données)	LZY274
Jeu de filtres de test certifiés pour les autodiagnosics (lot de filtres de vérification), 4 filtres en verre haute précision avec valeurs nominales	LZM363
Cache anti-poussière	HYH019
Kit de solutions de test certifiées « Addista-color », composé de 6 solutions de test certifiées	LZM282
Cuves/cellules d'échantillon rondes de 11 mm jetables en verre, lot de 500	LYY621
Cuves/cellules d'échantillon rectangulaires 50 x 10 mm jetables en plastique, lot de 50	LZM130
Cuves/cellules d'échantillon rectangulaires 50 x 10 mm jetables en plastique, avec couvercle, lot de 10	LZP341
Cuves/cellules d'échantillon rectangulaires 50 x 10 mm en verre, à l'unité	LZP167
Cuves/cellules d'échantillon rectangulaires 10 x 10 mm en verre, lot de 3	LZP045

Section 10 Information de Contact

HACH Company World Headquarters

P.O. Box 389
Loveland, Colorado
80539-0389 U.S.A.
Tel (800) 227-HACH
(800) -227-4224
(U.S.A. only)
Fax (970) 669-2932
orders@hach.com
www.hach.com

Repair Service in the United States:

HACH Company
Ames Service
100 Dayton Avenue
Ames, Iowa 50010
Tel (800) 227-4224
(U.S.A. only)
Fax (515) 232-3835

Repair Service in Canada:

Hach Sales & Service
Canada Ltd.
1313 Border Street, Unit 34
Winnipeg, Manitoba
R3H 0X4
Tel (800) 665-7635
(Canada only)
Tel (204) 632-5598
Fax (204) 694-5134
canada@hach.com

Repair Service in Latin America, the Carib- bean, the Far East, Indian Subcontinent, Africa, Europe, or the Middle East:

Hach Company World
Headquarters,
P.O. Box 389
Loveland, Colorado,
80539-0389 U.S.A.
Tel +001 (970) 669-3050
Fax +001 (970) 669-2932
intl@hach.com

HACH LANGE GMBH

Willstätterstraße 11
D-40549 Düsseldorf
Tel. +49 (0)2 11 52 88-320
Fax +49 (0)2 11 52 88-210
info@hach-lange.de
www.hach-lange.de

HACH LANGE LTD

Pacific Way
Salford
GB-Manchester, M50 1DL
Tel. +44 (0)161 872 14 87
Fax +44 (0)161 848 73 24
info@hach-lange.co.uk
www.hach-lange.co.uk

HACH LANGE LTD

Unit 1, Chestnut Road
Western Industrial Estate
IRL-Dublin 12
Tel. +353(0)1 46 02 5 22
Fax +353(0)1 4 50 93 37
info@hach-lange.ie
www.hach-lange.ie

HACH LANGE GMBH

Hütteldorferstr. 299/Top 6
A-1140 Wien
Tel. +43 (0)1 9 12 16 92
Fax +43 (0)1 9 12 16 92-99
info@hach-lange.at
www.hach-lange.at

DR. BRUNO LANGE AG

Juchstrasse 1
CH-8604 Hegnau
Tel. +41(0)44 9 45 66 10
Fax +41(0)44 9 45 66 76
info@hach-lange.ch
www.hach-lange.ch

HACH LANGE FRANCE S.A.S.

33, Rue du Ballon
F-93165 Noisy Le Grand
Tél. +33 (0)1 48 15 68 70
Fax +33 (0)1 48 15 80 00
info@hach-lange.fr
www.hach-lange.fr

HACH LANGE SA

Motstraat 54
B-2800 Mechelen
Tél. +32 (0)15 42 35 00
Fax +32 (0)15 41 61 20
info@hach-lange.be
www.hach-lange.be

DR. LANGE NEDERLAND B.V.

Laan van Westroijen 2a
NL-4003 AZ Tiel
Tel. +31(0)344 63 11 30
Fax +31(0)344 63 11 50
info@hach-lange.nl
www.hach-lange.nl

HACH LANGE APS

Åkandevvej 21
DK-2700 Brønshøj
Tel. +45 36 77 29 11
Fax +45 36 77 49 11
info@hach-lange.dk
www.hach-lange.dk

HACH LANGE AB

Vinthundsvägen 159A
SE-128 62 Sköndal
Tel. +46 (0)8 7 98 05 00
Fax +46 (0)8 7 98 05 30
info@hach-lange.se
www.hach-lange.se

HACH LANGE S.R.L.

Via Riccione, 14
I-20156 Milano
Tel. +39 02 39 23 14-1
Fax +39 02 39 23 14-39
info@hach-lange.it
www.hach-lange.it

HACH LANGE S.L.U.

Edif. Arteaga Centrum
C/Larrauri, 1C- 2ª Pl.
E-48160 Derio/Vizcaya
Tel. +34 94 657 33 88
Fax +34 94 657 33 97
info@hach-lange.es
www.hach-lange.es

HACH LANGE LDA

Av. do Forte nº8
Fracção M
P-2790-072 Carnaxide
Tel. +351 214 253 420
Fax +351 214 253 429
info@hach-lange.pt
www.hach-lange.pt

HACH LANGE SP.ZO.O.

ul. Opolska 143 a
PL-52-013 Wrocław
Tel. +48 (0)71 342 10-83
Fax +48 (0)71 342 10-79
info@hach-lange.pl
www.hach-lange.pl

HACH LANGE S.R.O.

Lešanská 2a/1176
CZ-141 00 Praha 4
Tel. +420 272 12 45 45
Fax +420 272 12 45 46
info@hach-lange.cz
www.hach-lange.cz

HACH LANGE S.R.O.

Roľnícka 21
SK-831 07 Bratislava –
Vajnory
Tel. +421 (0)2 4820 9091
Fax +421 (0)2 4820 9093
info@hach-lange.sk
www.hach-lange.sk

HACH LANGE KFT.

Hegyalja út 7-13.
H-1016 Budapest
Tel. +36 (06)1 225 7783
Fax +36 (06)1 225 7784
info@hach-lange.hu
www.hach-lange.hu

HACH LANGE S.R.L.

Str. Căminului nr. 3
Sector 2
RO-021741 București
Tel. +40 (0) 21 205 30 03
Fax +40 (0) 21 205 30 03
info@hach-lange.ro
www.hach-lange.ro

HACH LANGE

8, Kr. Sarafov str.
BG-1164 Sofia
Tel. +359 (0)2 963 44 54
Fax +359 (0)2 866 04 47
info@hach-lange.bg
www.hach-lange.bg

HACH LANGE SU ANALİZ SİSTEMLERİ LTD.ŞTİ.

Hilal Mah. 75. Sokak
Arman Plaza No: 9/A
TR-06550 Çankaya/ANKARA
Tel. +90 (0)312 440 98 98
Fax +90 (0)312 442 11 01
bilgi@hach-lange.com.tr
www.hach-lange.com.tr

Information de Contact

HACH LANGE D.O.O.

Fajfarjeva 15
SI-1230 Domžale
Tel. +386 (0)59 051 000
Fax +386 (0)59 051 010
info@hach-lange.si
www.hach-lange.si

HACH LANGE E.Π.Ε.

Αυλίδος 27
GR-115 27 Αθήνα
Τηλ. +30 210 7777038
Fax +30 210 7777976
info@hach-lange.gr
www.hach-lange.gr

HACH LANGE E.P.E.

27, Avlidos str
GR-115 27 Athens
Tel. +30 210 7777038
Fax +30 210 7777976
info@hach-lange.gr
www.hach-lange.gr

Section 11 Garantie, responsabilité et réclamations

Le fabricant garantit que le produit fourni est dépourvu de défauts au niveau des matériaux et de la fabrication et s'engage à réparer ou remplacer gratuitement les pièces défectueuses.

La période de garantie des instruments est de 24 mois. Si un contrat d'entretien est conclu dans les six mois qui suivent l'achat, la période de garantie est étendue à 60 mois.

Le fournisseur est responsable des vices, notamment l'absence de caractéristiques garanties de l'instrument, à l'exclusion de toute autre réclamation, de la manière suivante : le fournisseur choisit d'améliorer ou de remplacer toutes les pièces qui sont indubitablement inutilisables ou dont l'utilité est nettement compromise à la suite d'un événement survenu avant le transfert des risques, en particulier en raison de vices de conception, de matériaux ou de finition. L'identification de tels défauts doit être notifiée immédiatement (et, au plus tard, dans les sept jours suivant l'identification) au fournisseur par écrit. Si le client n'informe pas le fournisseur, le produit est considéré comme accepté, en dépit du défaut. Le fournisseur ne peut alors être tenu responsable des dommages directs ou indirects.

Si des travaux de maintenance ou d'entretien spécifiques à l'instrument et définis par le fournisseur devant être effectués par le client (maintenance) ou le fournisseur (entretien) au cours de la période de garantie ne sont pas réalisés, les réclamations émises suite aux détériorations occasionnées par le non-respect des exigences sont considérées comme nulles.

Aucune autre réclamation, pour des dommages consécutifs notamment, ne peut être effectuée.

Les consommables, ainsi que les détériorations occasionnées par une manipulation incorrecte, une mauvaise installation ou une utilisation non conforme ne sont pas inclus dans cette clause.

A

Adaptateur pour cuve Z	11
Affichage	15
Affichage et son	19
ASTM D 1500	36
ASTM D 156	36
Autodiagnostic	13

C

Caractéristiques	3
Configuration de l	16
Configuration de l<String `l'imprimante>	21
Cuves et cellules	45

D

Date et heure	19
Déballage de l'instrument	7
Dépannage	53
DIN 6162	35
DIN-ISO 2049	36
DIN-ISO 4630	35
DIN-ISO 6271	35
Données	
enregistrement	26, 29
envoi	26, 29
rappel	26, 29
suppression	26, 29
Données enregistrées	27

E

Échantillonnage	29
Ecran tactile	15
Envoi de données	27

G

Garantie	59
----------------	----

I

ID échantillon	
création	17
suppression	18
ID opérateur	
suppression	17
Impression de données	24
Information sur la sécurité	5
Informations sur l	37
Informations sur les dangers	5
Instrument Backup	42, 44
Interfaces	8, 20
Internet	37

L

Lampe, <i>reportez-vous à VIS-Lampe</i>	
Langue	13
Liste de sécurité	24
Logiciel	37
Lot de filtres de vérification	38

M

Maintenance	45
Menu Principal	16
Mesure colorimétrique	16
Méthode APHA	35
Minuterie	19
Mise à jour	37
Mise au rebut	6
Mot de passe	24
activation	24
désactivation	25

P

Paramètres du filtre	27
Pavé alphanumérique	15
PC et imprimante	20, 21, 24
Préparation des échantillons	29

R

Rappel de données	16
Réclamations	59
Responsabilité	59
Résultats vérifications	40

S

Sample ID (Identifiant de l'échantillon)	17
Service usine	41
Signaux sonores	19

T

Temps service	41
---------------------	----

V

Valeur de couleur Gardner	35
Valeur de couleur Hazen	35
Valeur de couleur Huile minérale	36
Valeur de couleur Iode	35
Valeur de couleur Saybolt	36
Vérifications du système	13, 16, 37, 38, 40, 41, 42
Vérifications optiques	38
VIS-Lampe	
Commande de la lampe	
Historiques de la lampe	40

Index

Vue d6, 16

Z

Zone tactile 33