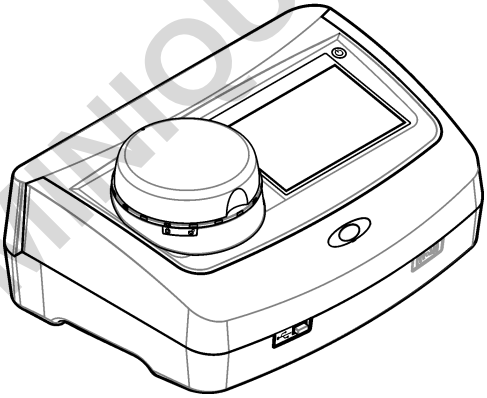
DOC022.77.80488

TU5200

03/2025, Edition 8

Manuel d'utilisation simplifié



DOMINIQUE DUTSCHER

DOMINIQUE DUTSCHE

Section 1 Informations supplémentaires 3
Section 2 Caractéristiques techniques 3
Section 3 Généralités 4
3.1 Consignes de sécurité 4
3.1.1 Informations sur les risques d'utilisation 4
3.1.2 Etiquettes de mise en garde 5
3.1.3 Produit laser de classe 2 5
3.1.4 Module RFID 6
3.1.4.1 Informations de sécurité pour les modules RFID 6
3.1.4.2 Conformité FCC pour les RFID 7
3.1.5 Compatibilité électromagnétique (CEM) 7
3.2 Présentation du produit 8
3.3 Composants du produit 8
Section 4 Installation 9
4.1 Conseils d'installation 9
4.2 Branchement à des appareils externes (en option) 10
Section 5 Interface utilisateur et navigation 10
Section 6 Mise en marche 12
Section 7 Fonctionnement 13
7.1 Configuration 13
7.1.1 Paramétrage de l'instrument 13
7.1.1.1 Modifier la langue 14
7.1.2 Ajout d'ID opérateur 14
7.1.2.1 Configuration d'une balise RFID opérateur (en option) 15
7.1.3 Ajout d'ID échantillon 15
7.1.4 Configuration des paramètres de mesure 16
7.1.5 Configuration de la plage d'acceptation 16
7.2 Mesure 17
7.2.1 Prise d'échantillons 17
7.2.2 Prévention de la contamination des tubes 17
7.2.3 Préparation d'un tube d'échantillon 18
7.2.4 Placez le tube dans l'instrument 19
7.2.5 Mesure de l'échantillon 19
7.2.6 Comparaison des mesures de process et de laboratoire 20
7.3 Affichage des données enregistrées 20
Section 8 Etalonnage 21
Section 9 Maintenance 22
9.1 Nettoyage des débordements 22
9.2 Nettoyage de l'instrument 22
9.3 Nettoyage d'un tube d'échantillon 22
9.4 Nettoyage du puits de mesure 23
Section 10 Dépannage 23

BROCHURE DUTSCHER

DOMINIQUE DUTSCHE

Section 1 Informations supplémentaires

Un manuel d'utilisation plus détaillé est disponible sur le site Web du fabricant.

Section 2 Caractéristiques techniques

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

Caractéristique	Détails
Méthode de mesure	Néphélométrie avec la lumière diffusée recueillie avec un angle de 90° par rapport à la lumière incidente et à 360° autour du flacon de l'échantillon.
Méthode principale de conformité	Méthode Hach 10258 conforme aux normes EPA[1]
Dimensions (L x P x H)	41 x 28 x 12,5 cm (16 x 11 x 7,7 pouces)
Poids	2,37 kg (5,23 lb)
Boîtier	IP20
Classe de protection	Instrument : III ; alimentation : I
Niveau de pollution	2
Catégorie de surtension	II
Alimentation électrique	Instrument : 15 V CC, 2 A ; alimentation : de 100 à 240 V c.a. ± 10%, 50/60 Hz
Température de fonctionnement	10 à 40 °C (50 à 104 °F)
Température de stockage	–30 à 60 °C (–22 à 140 °F)
Humidité	Humidité relative de 5 à 95 %, sans-condensation
Conditions environnementales	Utilisation en intérieur
Altitude	2 000 m (6 562 pieds) maximum
Display (Ecran)	Ecran tactile couleur de 17,8 mm (7 po)
Laser	**Produit laser de classe 2 :** Contient un laser de classe 2 non réparable par l'utilisateur.
Source de lumière optique	650 nm, maximum 0,43 mW
Unités de mesure	NTU, FNU, TE/F, FTU, EBC, mg/l, mNTU[2] ou mFNU
Plage de mesure	De 0 à 700 NTU, FNU, TE/F, FTU ; de 0 à 100 mg/l ; de 0 à 175 EBC
Exactitude	± 2 % de la mesure plus 0,1 NTU de 0 à 40 NTU ± 10 % du relevé de 40 à 700 NTU basé sur l'étalon principal de formazine à 25 °C (77 °F).
Linéarité	Supérieure à 1 % de 0 à 40 NTU sur la formazine à 25 °C (77 °F)
Précision	< 40 NTU : 0,002 NTU ou 1 % (la plus grande valeur) ; > 40 NTU : 3,5 % basé sur l'étalon principal de formazine à 25 °C (77 °F)
Lumière parasite	< 0.01 NTU

[1] http://www.hach.com
[2] 1 mNTU = 0,001 NTU

DOMINIQUE DUTSCHER

Caractéristique	Détails
Options d'étalonnage	**StablCal® :** étalonnage en un point (20 NTU) pour plage de mesures de 0 à 40 NTU ; étalonnage en deux points (20 et 600 NTU) pour plage de mesures (complète) de 0 à 700 NTU **Formazine :** étalonnage en deux points (20 NTU et eau de dilution) pour plage de mesures de 0 à 40 NTU ; étalonnage en trois points (20 NTU, 600 NTU et eau de dilution) pour plage de mesures (complète) de 0 à 700 NTU **Degrés :** étalonnage en trois points (20 et 100 mg/l et eau de dilution) pour plage de mesures (complète) de 0 à 100 mg/l **SDVB :** étalonnage en trois points (20 NTU, 600 NTU et eau de dilution) pour plage de mesures (complète) de 0 à 700 NTU **Personnalisé :** étalonnage personnalisé de deux à six points pour une plage de mesures de 0 NTU au point d'étalonnage le plus élevé.
Options de vérification	Tige de vérification de verre (étalon de turbidité secondaire) < 0,1 NTU, StabCal ou formazine (de 0,1 à 40 NTU)
Vérification (RFID ou Link2SC®)	Les mesures de process et de laboratoire sont comparées avec RFID ou Link2SC pour la vérification de la valeur de mesure.
Certifications	Conforme aux exigences CE ; Numéro d'immatriculation à la FDA : 1420493-xxx. Ce produit est conforme aux normes IEC/EN 60825-1 et 21 CFR 1040.10 conformément au document « Laser Notice No. 56. Marquage RCM australien.
Garantie	1 an (UE : 2 ans)

Section 3 Généralités

En aucun cas le fabricant ne pourra être tenu responsable des dommages résultant d'une utilisation incorrecte du produit ou du non-respect des instructions du 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.

3.1 Consignes de sécurité

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.

Lisez la totalité du manuel avant de déballer, d'installer ou d'utiliser cet appareil. Soyez particulièrement attentif à toutes les précautions et mises en garde, Le non-respect de cette procédure peut conduire a des blessures graves de l'opérateur ou à des dégâts matériels.

Si l'équipement est utilisé d'une manière qui n'est pas spécifiée par le fabricant, la protection fournie par l'équipement peut être altérée. Ne pas utiliser ou installer cet équipement autrement qu'indiqué dans le présent manuel.

3.1.1 Informations sur les risques d'utilisation

⚠ DANGER

Indique une situation de danger potentiel ou imminent qui, si elle n'est pas évitée, entraîne des blessures graves, voire mortelles.

⚠ AVERTISSEMENT

Indique une situation de danger potentiel ou imminent qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

TRADUCTION FRANÇAISE

⚠ ATTENTION
Indique une situation de danger potentiel qui peut entraîner des blessures mineures ou légères.

AVIS
Indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut occasionner l'endommagement du matériel. Informations nécessitant une attention particulière.

3.1.2 Etiquettes de mise en garde

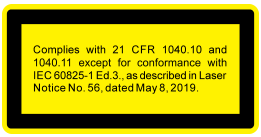
Lisez toutes les étiquettes et tous les repères apposés sur l'instrument. Des personnes peuvent se blesser et le matériel peut être endommagé si ces instructions ne sont pas respectées. Tout symbole sur l'appareil renvoie à une instruction de mise en garde dans le manuel.

	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.
	Si l'appareil comporte ce symbole, reportez-vous au manuel d'instructions pour consulter les informations de fonctionnement et de sécurité.
	Ce symbole indique la nécessité de porter des lunettes de protection.
	Ce symbole indique qu'un dispositif laser est utilisé dans l'équipement.
	Ce symbole identifie un risque chimique et indique que seules les personnes qualifiées et formées pour travailler avec des produits chimiques sont autorisées à les manipuler ou à réaliser des opérations de maintenance sur les systèmes associés à l'équipement et utilisant des produits chimiques.
	Ce symbole signale la présence d'ondes radioélectriques.

3.1.3 Produit laser de classe 2

⚠ DANGER	
	Risque de blessures corporelles. Ne retirez jamais les caches de l'appareil. L'appareil contient un laser susceptible de provoquer des blessures en cas d'exposition.

DOMINIQUE DUTSCHER

	Produit laser de classe 2, CEI 60825-0.43:2014, 650 nm, maximum 1 mW Emplacement : arrière de l'instrument.
	Conforme à la réglementation américaine 21 CFR 1040.10 et 1040.11 conformément au document Laser Notice No. 56. Emplacement : arrière de l'instrument.
	Attention : radiations laser de classe 2 lorsque le couvercle est ouvert. Ne regardez pas directement le rayon laser. Emplacement : partie supérieure du puits de mesure.

Cet instrument est un produit laser de Classe 2. Des radiations laser visibles se produisent uniquement lorsque l'instrument est défectueux ou lorsque son couvercle est ouvert. Ce produit est conforme aux normes EN 61010-1, « Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire » et IEC/EN 60825-1, « Sécurité des appareils à laser », ainsi que 21 CFR 1040.10 conformément au document « Laser Notice No. 56 ». Consultez les étiquettes sur l'instrument qui fournit les informations relatives au laser.

3.1.4 Module RFID

Les instruments équipés du module RFID en option reçoivent et transmettent les informations et les données. Le module RFID fonctionne à une fréquence de 13,56 MHz.

La technologie RFID est une application radio. Les applications radio sont soumises aux conditions nationales d'autorisation.

En cas de doute, contactez le fabricant.

3.1.4.1 Informations de sécurité pour les modules RFID

⚠AVERTISSEMENT



Dangers multiples. Ne démontez pas l'appareil pour l'entretien. Si les composants internes doivent être nettoyés ou réparés, contactez le fabricant.

⚠AVERTISSEMENT



Risque lié au rayonnement électromagnétique. N'utilisez pas l'instrument dans des environnements dangereux.

AVIS

Cet instrument est sensible aux interférences électromagnétiques et électromécaniques. Ces interférences peuvent avoir un effet sur les performances d'analyse de l'instrument. Ne placez pas cet instrument à proximité d'un équipement pouvant entraîner des interférences.

Tenez compte des informations de sécurité suivantes pour utiliser l'instrument conformément aux exigences locales, régionales et nationales.

- N'utilisez pas l'instrument dans des hôpitaux et autres établissements équivalents, ni près d'équipements médicaux, tels que les stimulateurs cardiaques ou les prothèses auditives.

DOMINIQUE DUTSCHER

- N'utilisez pas l'instrument à proximité de substances très inflammables, telles que des combustibles, produits chimiques facilement inflammables et explosifs.
- N'utilisez pas l'instrument à proximité de poussières, vapeurs et gaz inflammables.
- Tenez l'instrument à l'écart des vibrations et chocs puissants.
- L'instrument peut provoquer des interférences à proximité immédiate des téléviseurs, postes de radio et ordinateurs.
- La garantie ne couvre ni les dégâts causés par une mauvaise utilisation ni l'usure.

3.1.4.2 Conformité FCC pour les RFID

Cet instrument peut contenir un dispositif RFID (radio frequency identification device) enregistré. Reportez-vous au Tableau 1 pour connaître les informations d'enregistrement de la FCC (Federal Communications Commission).

Tableau 1 Informations d'enregistrement

Paramètres	Valeur
Numéro d'identification FCC (FCC ID)	YUH-QR15HL / YUH-Q152
IC	9278A-QR15HL / 9278A-Q152
Fréquence	13,56 MHz

3.1.5 Compatibilité électromagnétique (CEM)

⚠ ATTENTION

Cet équipement n'est pas conçu pour être utilisé dans des environnements résidentiels et peut ne pas offrir une protection adéquate à la réception radio dans de tels environnements.

CE (EU)

Cet équipement respecte les exigences essentielles de la Directive CEM 2014/30/UE.

UKCA (UK)

L'équipement est conforme aux exigences des règlements de 2016 sur la compatibilité électromagnétique (S.I. 2016/1091).

Règlement canadien sur les équipements causant des interférences radio, ICES-003, Classe A :

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

Cet appareil numérique de classe A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

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

FCC part 15, limites de classe A :

Les données d'essai correspondantes sont conservées chez le constructeur. L'appareil est conforme à la partie 15 de la règlementation 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 déclaré conforme aux limites définies pour les appareils numériques de classe A, conformément à la section 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

HACH COMPANY DUTSCHER

cas l'utilisateur doit corriger les interférences à ses frais Les techniques ci-dessous peuvent permettre de réduire les problèmes d'interférences :

1. Débrancher l'équipement de la prise de courant pour vérifier s'il est ou non la source des perturbations
2. Si l'équipement est branché sur le même circuit de prises que l'appareil qui subit des interférences, branchez l'équipement sur un circuit différent.
3. Eloigner l'équipement du dispositif qui reçoit l'interférence.
4. Repositionner l'antenne de réception du périphérique qui reçoit les interférences.
5. Essayer plusieurs des techniques ci-dessus à la fois.

3.2 Présentation du produit

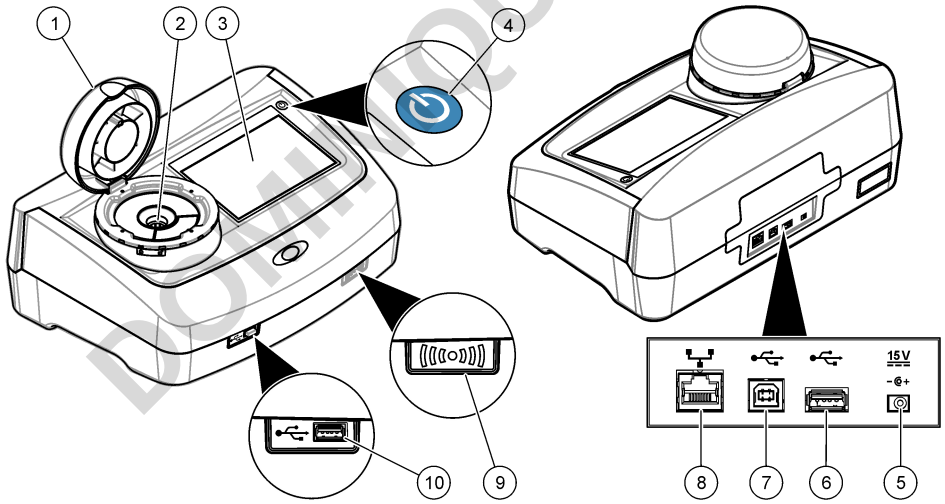
Le turbidimètre TU5200 mesure la faible turbidité, principalement pour les applications d'eau potable terminées. Cet instrument de laboratoire est calibré en usine et mesure la lumière diffusée à un angle de 90° dans un rayon de 360° autour de l'axe du faisceau de lumière incidente. Utilisez l'écran tactile pour utiliser l'instrument. Reportez-vous à Figure 1.

Un module RFID est disponible en option. Figure 1 affiche le module RFID. Le module RFID permet de comparer facilement le processus et les mesures de turbidité en laboratoire.

Des tutoriels vidéo sont disponibles dans la section d'assistance du site Web du fabricant.

Pour les accessoires, consultez le manuel d'utilisateur complet sur le site Web du fabricant.

Figure 1 Présentation générale du produit



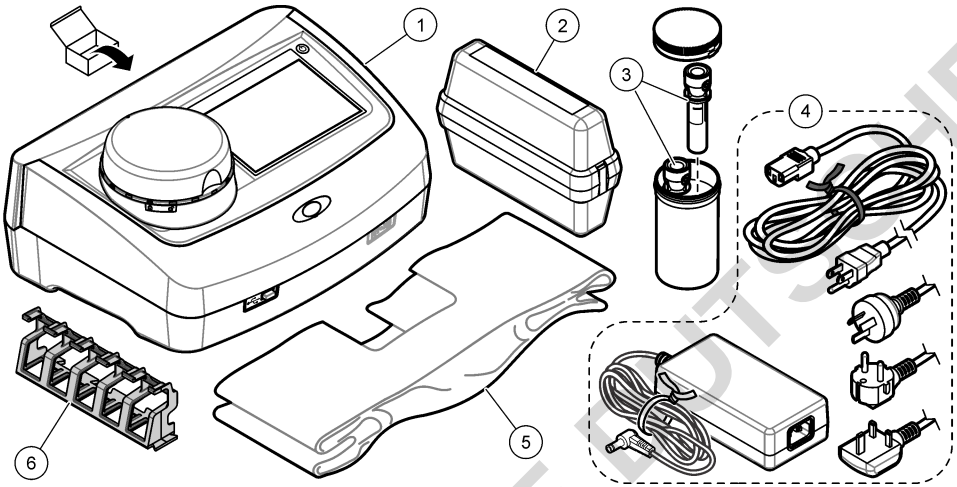
1 Couvercle	**6** Port USB de type A
2 Puits de mesure	**7** Port USB de type B
3 Affichage	**8** Port Ethernet pour connexion locale (LAN)
4 Bouton d'alimentation	**9** Voyant de module RFID (en option)
5 Branchement de l'alimentation électrique	**10** Port USB de type A

3.3 Composants du produit

Assurez-vous d'avoir bien reçu tous les composants. Reportez-vous à la Figure 2. Si un élément est absent ou endommagé, contactez immédiatement le fabricant ou un représentant.

DOMINIQUE DUTSCHER

Figure 2 Composants du produit



1 TU5200	**4** Alimentation
2 Kit StablCal, fioles scellées avec RFID (10, 20 et 600 NTU)	**5** Cache anti-poussière
3 Tubes d'échantillon	**6** Support de tubes

Section 4 Installation

⚠ ATTENTION

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

Cet instrument peut être utilisé jusqu'à une altitude de 3 100 m (10 710 pieds). Son utilisation à une altitude supérieure à 2 000 m peut légèrement augmenter le risque de défaillance de l'isolation, et entraîner un risque de choc électrique. Le fabricant conseille aux utilisateurs ayant des questions de contacter l'assistance technique.

4.1 Conseils d'installation

Installez l'instrument :

- Sur une surface plane
- Dans un endroit propre, sec, bien ventilé et dont la température est sous contrôle
- Dans un endroit présentant le moins de vibrations possible et non exposé à la lumière directe du soleil
- Dans un endroit offrant suffisamment d'espace autour de l'instrument pour effectuer les connexions et les interventions de maintenance
- Dans un endroit où l'interrupteur et le cordon d'alimentation sont visibles et facilement accessibles

DOMINIQUE DUTSCHER

4.2 Branchement à des appareils externes (en option)

AVIS

La sécurité du réseau et du point d'accès relève de la responsabilité du client utilisant l'appareil sans fil. Le fabricant ne peut être tenu pour responsable des dommages, y compris mais sans s'y limiter, indirects, particuliers, fortuits ou accessoires occasionnés en raison d'une brèche dans la sécurité du réseau ou d'une violation de la sécurité du réseau.

L'instrument est doté de trois ports USB 1.1 et d'un port Ethernet. Reportez-vous à Figure 1 à la page 8.

USB type A port (Port A de type USB) : pour la connexion à une imprimante, un scanner USB manuel de codes à barres, un lecteur USB, un clavier[3] ou module 10 SIP.

USB type B port (Port B de type USB) : pour la connexion à un PC.

Ethernet port (Port Ethernet) : pour la connexion à un réseau local (LAN) à l'aide d'un câble blindé (par ex., STP, FTP, S/FTP). La longueur maximale du câble blindé est de 20 m. Pour configurer une connexion LAN au niveau de l'instrument, reportez-vous au manuel de l'utilisateur complet sur le site Web du fabricant.

Remarque : *la longueur des câbles USB ne doit pas dépasser 3 m.*

Section 5 Interface utilisateur et navigation

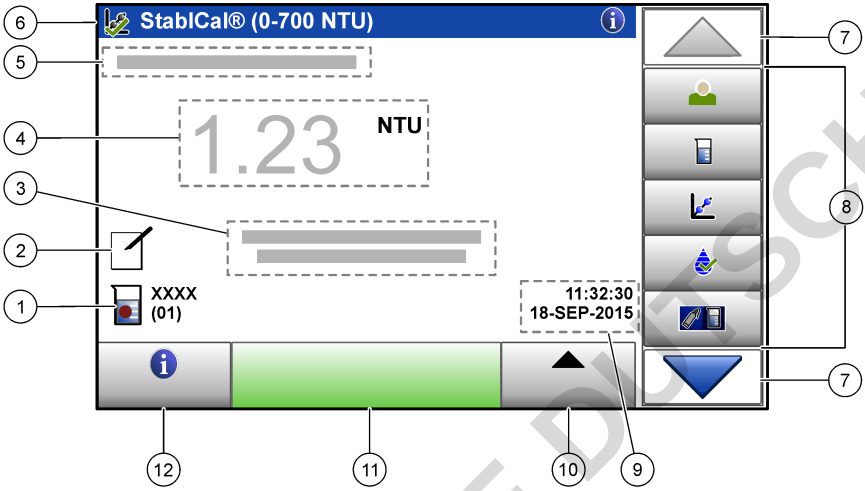
L'écran de l'instrument est un écran tactile. Utilisez uniquement le bout du doigt propre et sec pour parcourir les fonctions de l'écran tactile. N'utilisez pas la pointe d'écriture de stylos ou de crayons, ni aucun autre objet pointu pour effectuer les sélections à l'écran au risque d'endommager l'écran.

Voir Figure 3 pour une vue d'ensemble de l'écran d'accueil.

DOMINIQUE DUTSCHER

[3] A la place des écrans tactiles, vous pouvez utiliser un clavier pour saisir le texte dans les cases textuelles à l'écran (par ex., mots de passe et ID échantillon).

Figure 3 Afficher une présentation



1	ID échantillon et nombre de mesures[4]	**7**	Flèches de navigation HAUT/BAS
2	Commentaires d'utilisateur	**8**	Menu latéral (voir Tableau 2)
3	Instructions	**9**	Heure et date
4	Valeur de turbidité, unité et mode de mesure	**10**	Bouton Options
5	Avertissement ou message d'erreur	**11**	Bouton Mesurer
6	Icône de statut d'étalonnage et courbe d'étalonnage	**12**	Bouton d'informations (aide)

Tableau 2 Icônes du menu latéral

Icône	Description
Connexion	Connexions ou déconnexions d'un opérateur. Pour se brancher, sélectionnez un ID opérateur, puis appuyez sur **Brancher**. Pour débrancher, appuyez sur **Débrancher**. ***Remarque :*** *Lorsqu'un opérateur est connecté, l'icône de connexion est remplacée par l'icône sélectionnée pour l'ID opérateur (par ex., un poisson, papillon ou un ballon de football) et le texte « Connexion » est remplacé par l'ID opérateur.*
ID échantillon	Sélectionne l'ID échantillon.
Etalonnage	Commence un étalonnage.
Vérification	Commence une vérification.
Link2SC	Compare des mesures de process et de laboratoire.

[4] Le nombre de mesures augmente de un chaque fois qu'une mesure est terminée.

DOMINIQUE DUTSCHER

Tableau 2 Icônes du menu latéral (suite)

Icône	Description
 Journal des données	Affiche le journal de lecture, le journal d'étalonnage, le journal de vérification et le journal de comparaison. Voir Affichage des données enregistrées à la page 20.
 Setup	Permet de configurer les paramètres de l'instrument. Voir Paramétrage de l'instrument à la page 13.
 Diagnostics	Affiche les données spécifiques au micrologiciel, la sauvegarde de l'instrument, les mises à jour de l'instrument, les informations de signalisation et les données sur la réparation en usine.
 Minuterie	Configure une minuterie.
	Visitez le site Web du fabrcant pour plus d'informations sur les dernières versions logicielles et le manuel d'utilisation lorsque l'instrument est connecté en réseau local.
 Documents	Affiche le manuel d'utilisation et la ou les vidéo(s) pour l'instrument.

Section 6 Mise en marche

⚠ATTENTION



Risque de blessures corporelles. Ne retirez jamais les caches de l'appareil. L'appareil contient un laser susceptible de provoquer des blessures en cas d'exposition.

⚠ATTENTION



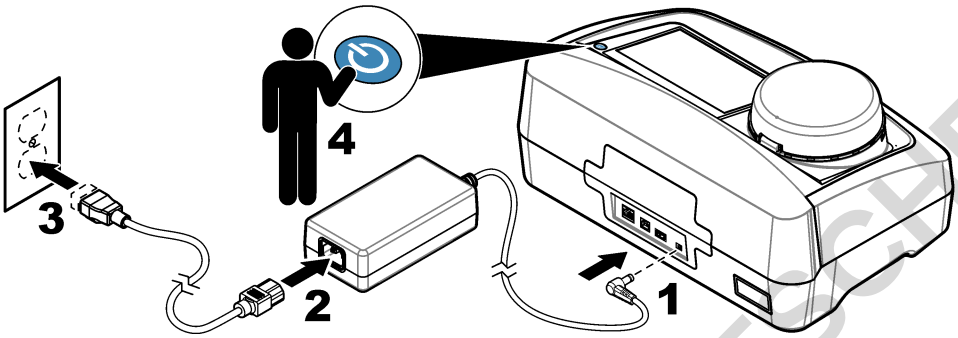
Risque de blessures corporelles. Ne regardez pas dans le puits de mesure lorsque l'appareil est sous tension.

Reportez-vous aux étapes illustrées ci-dessous pour relier l'instrument à l'alimentation et démarrer l'instrument.

Une fois le menu de langue affiché, sélectionnez la langue, puis appuyez sur **OK**. L'autodiagnostic démarre.

Remarque : *Pour changer la langue après le démarrage initial, voir* Modifier la langue *à la page 14*.

DOMINIQUE DUTSCHER



Section 7 Fonctionnement

7.1 Configuration

7.1.1 Paramétrage de l'instrument

1. Appuyez sur ▼ deux fois, puis appuyez sur **Configurer**.
2. Sélectionnez une option.

Option	Description
Emplacement	Définit le nom d'emplacement de l'instrument. L'emplacement est enregistré avec les mesures dans le journal des données.
Date et heure	Définit le format de la date, le format de l'heure et la date et l'heure. Entrez la date et l'heure. **Format date** : définit le format de la date. Options : jj-mmm-aaaa (par défaut), aaa-mm-jj, jj-mm-aaaa ou mm-jj-aaaa. **Format temps** : définit le format de l'heure. Options : 12 ou 24 heures (par défaut).
Sécurité	Active ou désactive la protection par mot de passe pour les paramètres et tâches qui figurent dans la liste de sécurité. **Mot de passe de sécurité** : définit ou modifie le mot de passe de sécurité (administrateur) (de 10 caractères au maximum). Les mots de passe sont sensibles à la casse. **Liste de sécurité** : définit le niveau de sécurité pour chaque paramètre et tâche qui figurent dans la liste de sécurité. • **Désactivé** : tous les opérateurs peuvent modifier le paramètre et/ou effectuer la tâche. • **Une clef** : seuls les opérateurs dont le niveau de sécurité est une clef ou deux clefs peuvent modifier le paramètre ou effectuer la tâche. Voir Ajout d'ID opérateur à la page 14. • **Deux clefs** : seuls les opérateurs dont le niveau de sécurité est deux clefs peuvent modifier le paramètre ou effectuer la tâche. ***Remarque :*** *Le paramètre Sécurité n'est pas activé tant que vous n'avez pas appuyé sur Fermer.*
Paramètres sonores	Active ou désactive les paramètres sonores pour les événements individuels. Définit le volume sonore pour chaque événement (de 1 à 10). Pour activer ou désactiver tous les paramètres sonores, sélectionnez Tous, puis appuyez sur **Configurer**.

DOMINIQUE DUTSCHER

Option	Description
Réseau et périphériques	Affiche l'état de la connexion des périphériques qui sont directement connectés à l'instrument et connectés via un réseau local (LAN, Local Area Network). • Imprimante : imprimante locale ou imprimante réseau • Réseau : connexion locale (LAN) • Transmetteur : transmetteurs sc • PC • Mémoire USB : lecteur USB • Clavier
Gestion de l'alimentation	Définit quand l'instrument passe automatiquement en mode veille ou est désactivé après une période d'inactivité. **Minuteur en veille** : définit quand l'instrument passe en mode veille. Options : OFF, 30 minutes, 1 (par défaut), 2 ou 12 heures. **Power-Off Timer**(Minuteur de mise hors tension) : définit quand l'instrument est mis hors tension. Options : OFF, 2, 6, 12 (par défaut) ou 24 heures.

7.1.1.1 Modifier la langue

AVIS

Patientez pendant 20 secondes au minimum après la mise hors tension de l'instrument avant de le remettre sous tension pour éviter tout dommage.

Pour modifier la langue après le démarrage initial, procédez comme suit.

1. Eteignez l'instrument.
2. Mettez l'instrument sous tension.
3. Lors du démarrage, touchez l'affichage pour afficher le menu de langue (pendant environ 45 secondes).
4. Une fois le menu de langue affiché, sélectionnez la langue, puis appuyez sur **OK**.

7.1.2 Ajout d'ID opérateur

Ajoutez un ID opérateur unique pour chaque personne qui mesure les échantillons (30 au maximum). Sélectionnez une icône, un mot de passe opérateur et un niveau de sécurité pour chaque ID opérateur.

1. Appuyez sur **Connexion**.
2. Appuyez sur **Options**>**Nouveau**.
3. Entrez un nouvel ID opérateur (10 caractères au maximum), puis appuyez sur **OK**.
4. Appuyez sur les flèches **GAUCHE** et **DROITE** pour sélectionner l'icône pour l'ID opérateur (par ex., poisson, papillon ou ballon de football).
5. Appuyez sur **Mot de passe utilisateur**, puis entrez un mot de passe pour l'ID opérateur.

   Remarque : *Les mots de passe sont sensibles à la casse.*
6. Appuyez sur **Niveau de sécurité**, puis sélectionnez le niveau de sécurité pour l'ID opérateur.

   - **Désactivé** : l'opérateur ne peut pas modifier les paramètres ni effectuer aucune tâche sur les paramètres de sécurité dont le niveau de sécurité comporte une ou deux clefs.
   - **Une clef** : l'opérateur peut modifier tous les paramètres et effectuer toutes les tâches sur les paramètres de sécurité dont le niveau de sécurité est désactivé ou comporte une clef.
   - **Deux clefs** : l'opérateur peut modifier tous les paramètres et effectuer toutes les tâches sur les paramètres de sécurité.

   Remarque : *Avant de sélectionner un niveau de sécurité, le paramètre de sécurité doit être activé. Voir* Paramétrage de l'instrument *à la page 13.*
7. Appuyez sur **OK**>**Fermer**.

DOMINIQUE DUTSCHER

8. Pour modifier un ID opérateur, sélectionnez-le puis appuyez sur **Options**>**Modifier**.
9. Pour supprimer un ID opérateur, sélectionnez-le puis appuyez sur **Options**>**Supprimer**>**OK**.

7.1.2.1 Configuration d'une balise RFID opérateur (en option)

Pour utiliser une balise RFID opérateur pour se connecter à l'instrument, enregistrez l'ID opérateur applicable sur une balise RFID opérateur comme suit :

1. Appuyez sur **Connexion**.
2. Sélectionnez l'ID opérateur, puis appuyez sur **Options**>**Initialize RFID Tag** (Initialiser la balise RFID).
3. Entrez le mot de passe pour l'ID opérateur le cas échéant.
4. Suivez les étapes indiquées à l'écran.
5. Appuyez sur **OK** pour remplacer l'ID opérateur sur la balise RFID par un nouvel ID opérateur le cas échéant.
6. Appuyez sur **Fermer**.
7. Placez la balise RFID opérateur devant le module RFID pour vous connecter.

7.1.3 Ajout d'ID échantillon

Ajoutez un ID échantillon unique pour chaque échantillon (100 au maximum). L'ID échantillon identifie l'emplacement de l'échantillon ou d'autres informations spécifiques à l'échantillon.

Vous pouvez également importer dans l'instrument des ID échantillon à partir du fichier de feuille de calcul. Reportez-vous au manuel de l'utilisateur complet sur le site Web du fabricant pour importer des ID échantillon.

Remarque : *Lorsqu'un flacon d'échantillon comportant une étiquette RFID de l'échantillon est placé devant le module RFID, l'ID échantillon est automatiquement ajouté à l'instrument et sélectionné sur celui-ci.*

1. Appuyez sur **Sample ID** (ID d'échantillon).
2. Appuyez sur **Options**>**Nouveau**.
3. Entrez un nouvel ID échantillon (20 caractères au maximum).
4. Si le flacon d'échantillon comporte un code barres qui identifie l'ID échantillon, lisez ce code barres à l'aide d'un scanner manuel de codes barres connecté à l'instrument. Le code barres est ajouté à l'ID échantillon.
5. Appuyez sur **OK**.
6. Sélectionnez une option.

Option	Description
Ajouter Date/Temps	Ajoutez à l'ID échantillon la date et l'heure de collecte de l'échantillon (en option). La date et l'heure entrées pour chaque ID échantillon s'affichent sur le menu ID échantillon.
Ajouter numéro	Ajoute un nombre de mesure à l'ID échantillon (en option). Sélectionnez le premier numéro utilisé pour le nombre de mesure (de 0 à 999). Le nombre de mesure s'affiche entre parenthèses après l'ID échantillon dans l'écran d'accueil. Voir Figure 3 à la page 11.
Ajouter couleur	Ajoute un cercle coloré à l'icône d'ID échantillon (en option). L'icône d'ID échantillon s'affiche avant l'ID échantillon dans l'écran d'accueil. Voir Figure 3 à la page 11.

7. Appuyez sur **OK**>**Fermer**.
8. Pour modifier un ID échantillon, sélectionnez-le, puis appuyez sur **Options**>**Modifier**>**OK**.
9. Pour supprimer un ID échantillon, sélectionnez-le, puis appuyez sur **Options**>**Supprimer**>**OK**.

DOMINIQUE DUTSCHER

7.1.4 Configuration des paramètres de mesure

Sélectionnez le mode de mesure, les unités de mesure, les paramètres du journal des données, la résolution et plus encore.

1. Sur l'écran de mesure principal, appuyez sur **Options**>**Réglage de la lecture**.
2. Sélectionnez une option.

Option	Description
Lecture	Définit la mesure en mode unique, continu ou minimum. Valeur par défaut : unique. **Unique** : la mesure s'arrête lorsqu'elle est stable. **Continu** : la mesure continue tant que l'utilisateur n'a pas appuyé sur **Terminé**. **Mode Minimum** : activé lorsque des mesures de process et de laboratoire sont comparées et que la mesure de process est une plage NTU inférieure. Supprime l'effet de particules non représentatives dans l'échantillon ponctuel. **Moy. signal** : la mesure de turbidité qui s'affiche à l'écran est une moyenne des valeurs mesurées pendant l'intervalle de temps sélectionné. Options : pour le mode de mesure unique, de 5 à 15 secondes. Pour le mode de mesure continu, de 5 à 90 secondes.
Unit (Unité)	Sélectionne les unités de mesure qui s'affichent à l'écran et qui sont enregistrées dans le journal des données. Options : NTU, FNU, TE/F, FTU, EBC, mNTU ou mFNU. Valeur par défaut : NTU .
Config. données	Définit les paramètres du journal de données. **Mémorisation automatique** : les données de mesure sont automatiquement enregistrées dans le journal de lecture. Valeur par défaut : Activé. Lorsque cette option n'est pas sélectionnée, appuyez sur **Options**>**Enregistrer** pour enregistrer la mesure actuelle dans le journal de lecture le cas échéant. **Envoi du format de données** : définit le format de sortie des données de mesure qui sont envoyées aux périphériques externes (CSV ou XML). Valeur par défaut : XML. **Format d'impression** : définit le format de sortie des données de mesure qui sont envoyées à une imprimante (Impression rapide ou Impr. détaillée (BPL)). **Commentaires** : permet aux utilisateurs d'ajouter des commentaires aux entrées de journal. **Envoi automatique** : les données de mesure sont automatiquement envoyées à l'ensemble des périphériques (par ex., imprimante, lecteur USB et serveur FTP) qui sont connectés à l'instrument après chaque mesure.
Résolution	Sélectionne le nombre de décimales qui s'affichent à l'écran. Options : 0,001 (par défaut) ou 0,0001.
Rejet des bulles d'air	Permet d'activer (par défaut) ou de désactiver l'option Eliminer les bulles. Lorsque cette option est activée, les mesures de turbidité élevées provoquées par des bulles dans l'échantillon ne s'affichent pas ou ne sont pas enregistrées dans le journal des données.
Lire quand couvercle fermé	Active et désactive l'instrument pour lancer une mesure automatiquement lorsque le couvercle est fermé. Valeur par défaut : Activé. Une mesure n'est terminée que lorsqu'il existe un tube d'échantillon dans l'instrument.

7.1.5 Configuration de la plage d'acceptation

Avant de comparer les mesures de process et de laboratoire sur l'instrument, configurez la plage d'acceptation pour les résultats de comparaison. La plage d'acceptation consiste en la différence maximale permise entre les mesures de process et de laboratoire.

1. Appuyez sur **LINK2SC**
2. Appuyez sur **Options**>**Comparer la config.**.
3. Appuyez sur **Plage d'acceptation**>**Unité**.
4. Sélectionnez une option.

Option	Description
%	Définit la plage d'acceptation en pourcentage (de 1 à 99 %).
NTU	Définit la plage d'acceptation en unités NTU (de 0,015 à 100 NTU).

5. Appuyez sur **Valeur**, puis entrez la plage d'acceptation.

DOWNLOADED PUBLISHED

7.2 Mesure

7.2.1 Prise d'échantillons

- Recueillez les échantillons dans des flacons en verre ou plastique propres avec des bouchons à fermeture hermétique.
- Rincez le récipient au moins trois fois avec l'échantillon.
- Lorsque vous prélevez un échantillon sur un robinet d'eau dans un système de distribution ou une station d'épuration, faites couler l'eau pendant au moins cinq minutes avant de prélever l'échantillon. Ne modifiez pas le débit, car cela peut ajouter des particules.
- Lorsque vous prélevez un échantillon sur une étendue d'eau (par ex. un ruisseau ou une cuve de stockage), prélevez au moins un litre et mélangez complètement avant de prélever une aliquote de mesure. Si la qualité de la source d'échantillon n'est pas constante, prélevez des échantillons à plusieurs endroits et à des profondeurs différentes selon les besoins. Ensuite, mélangez les échantillons ensemble pour préparer un échantillon pour la mesure.
- Remplissez le récipient. Laissez déborder le récipient avec l'échantillon, puis bouchez immédiatement le récipient d'échantillon pour éviter tout espace libre (air) au-dessus de l'échantillon.
- Inscrivez les informations concernant l'échantillon sur le récipient.
- Commencez l'analyse le plus tôt possible afin d'éviter tout changement de température, la croissance de bactéries et le repos.

7.2.2 Prévention de la contamination des tubes

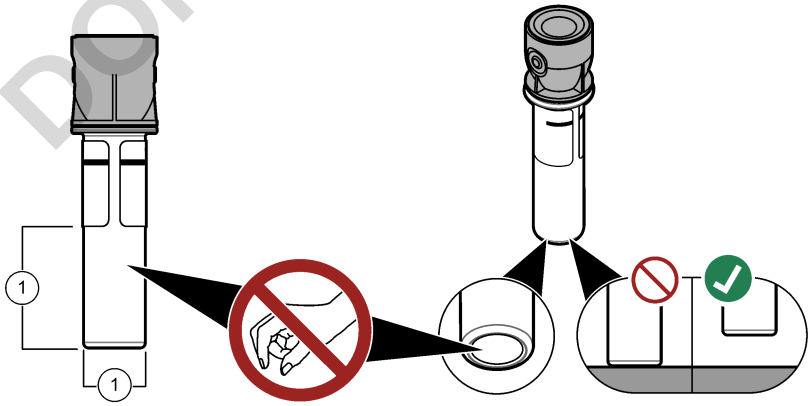
AVIS

Evitez de toucher ou de rayer le verre du tube d'échantillon. Toute rayure ou contamination du verre est susceptible d'entraîner des erreurs de mesure.

Le verre doit rester propre et exempte de rayures. Pour éliminer la poussière, les traces de doigt ou des particules sur le verre, utilisez un chiffon non pelucheux. Remplacez le tube d'échantillon lorsque le verre comporte des rayures.

Reportez-vous à la section Figure 4 pour savoir où éviter de toucher le tube. Les tubes d'échantillon doivent rester dans le support de tubes pour éviter les risques de contamination sur le fond des tubes.

Figure 4 Présentation du tube d'échantillon



1 Surface de mesure - Ne pas toucher.

DOMINIQUE DUTSCHER

7.2.3 Préparation d'un tube d'échantillon

⚠ ATTENTION

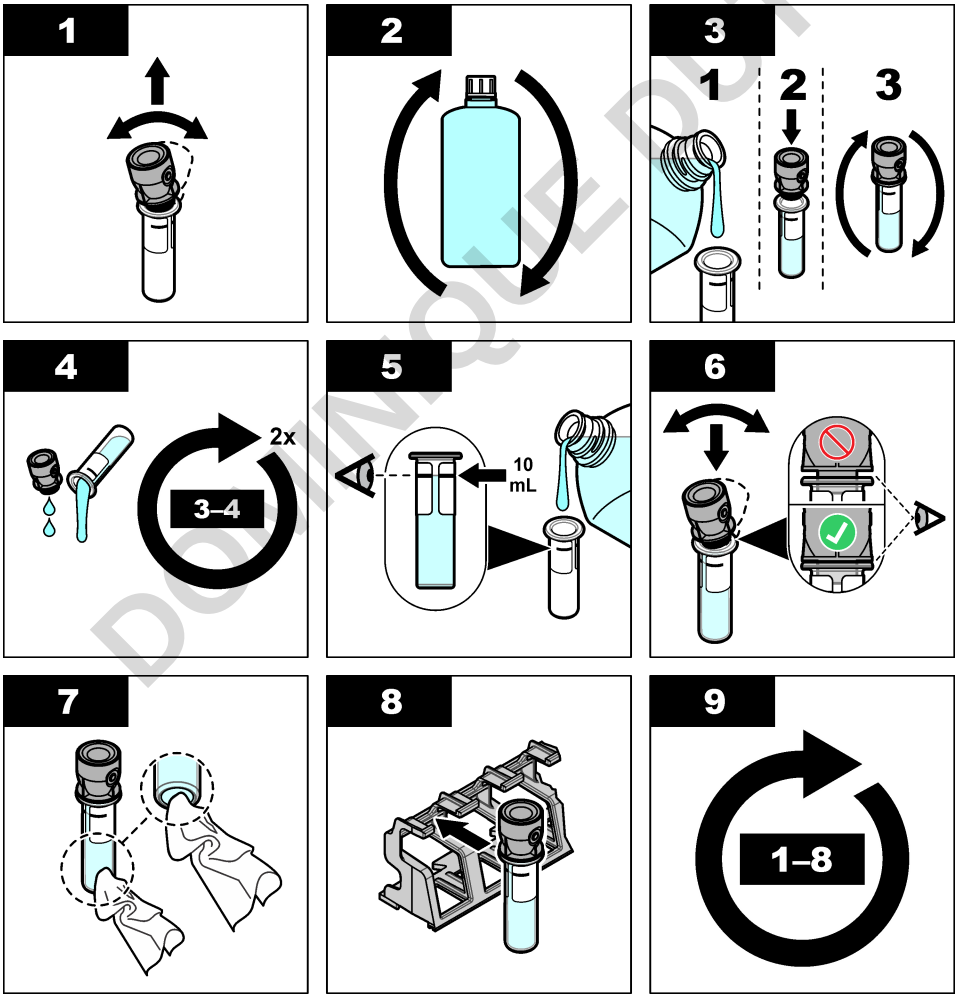
Risque d'exposition chimique. Mettez au rebut les substances chimiques et les déchets conformément aux réglementations locales, régionales et nationales.

AVIS

Mettez toujours un couvercle sur le flacon d'échantillon pour éviter tout éclaboussure dans le puits de mesure.

Reportez-vous aux étapes illustrées ci-après pour préparer un tube d'échantillon pour une mesure. Mesurez l'échantillon immédiatement.

Remarque : *En cas de contamination dans le tube d'échantillon après avoir rincé celui-ci avec l'échantillon, nettoyez le tube d'échantillon. Reportez-vous à* Nettoyage d'un tube d'échantillon *à la page 22.*



DOMINIQUE DUTSCHER

7.2.4 Placez le tube dans l'instrument

⚠ATTENTION



Risque de blessures corporelles. Ne retirez jamais les caches de l'appareil. L'appareil contient un laser susceptible de provoquer des blessures en cas d'exposition.

⚠ATTENTION



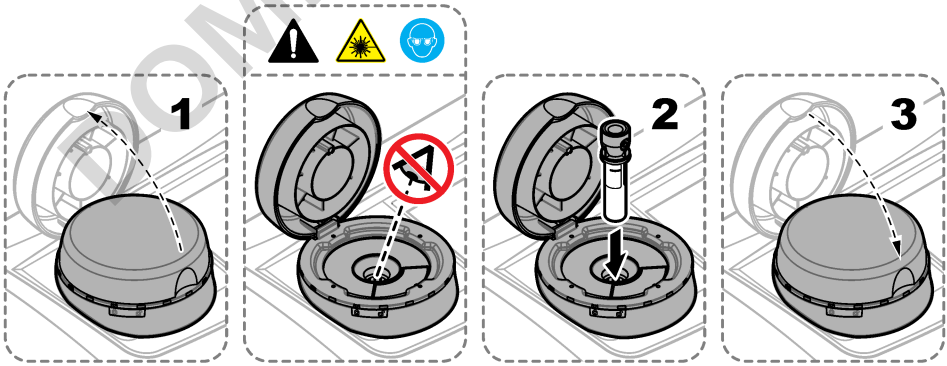
Risque de blessures corporelles. Ne regardez pas dans le puits de mesure lorsque l'appareil est sous tension.

AVIS

Conservez le couvercle fermé pour éviter toute contamination de l'intérieur du puits de mesure.

1. Connectez-vous à l'instrument comme suit :
   - Placez une balise RFID opérateur devant le module RFID ou
   - Appuyez sur **Connexion**. Sélectionnez l'ID opérateur applicable, puis appuyez sur **Sélectionner**.
2. Sélectionnez l'ID échantillon comme suit :
   - Placez l'étiquette RFID de l'échantillon sur le flacon d'échantillon devant le module RFID ou
   - Appuyez sur **Sample ID** (ID d'échantillon). Sélectionnez l'ID échantillon applicable, puis appuyez sur **Select** (Sélectionner).

   Remarque : *Pour ajouter des ID échantillon à l'instrument, voir* Ajout d'ID échantillon *à la page 15.*
3. Nettoyez le tube d'échantillon à l'aide d'un chiffon non pelucheux pour supprimer toute contamination.
4. Séchez les surfaces externes du tube à l'aide d'un chiffon non pelucheux. Assurez-vous de bien sécher le fond du tube.
5. Placez le tube d'échantillon dans le puits de mesure. Reportez-vous aux illustrations suivantes.



7.2.5 Mesure de l'échantillon

1. Appuyez sur **Mesurer** si une mesure ne commence pas automatiquement lorsque le couvercle est fermé.
2. Lorsque cette mesure est terminée, appuyez sur **Options**>**Enregistrer** pour enregistrer la mesure dans le journal de lecture le cas échéant.

   Remarque : *Si l'option Auto Save (Enregistrement automatique) est activée, le message « Données enreg. » s'affiche à l'écran et la mesure est automatiquement enregistrée dans le journal de lecture.*

DOMINIQUE DUTSCHER

3. Pour afficher les mesures enregistrées, appuyez sur **Options**>**Journal de lecture**. Pour en savoir plus sur les autres options, reportez-vous à la section Affichage des données enregistrées à la page 20.
4. Pour envoyer les données de mesure à des périphériques externes connectés à l'instrument, appuyez sur **Options**>**Envoyer les données**. Pour en savoir plus sur les autres options, reportez-vous à la section Affichage des données enregistrées à la page 20.

   Remarque : *Si l'option Envoi automatique est activée, les données de mesure sont automatiquement envoyées aux périphériques externes connectés à l'instrument.*

7.2.6 Comparaison des mesures de process et de laboratoire

Consultez le manuel d'utilisation complet sur www.hach.com pour comparer les mesures de contrôle et de laboratoire.

7.3 Affichage des données enregistrées

Toutes les données enregistrées sont conservées dans le journal des données. Le journal des données se divise en quatre journaux :

- **Journal de lecture** : affiche les mesures enregistrées.
- **Journal d'étalonnage** : affiche l'historique de l'étalonnage.
- **Journal de vérification** : affiche l'historique de vérification.
- **Journal de comparaison** : affiche les comparaisons enregistrées des mesures de process et de laboratoire.

1. Appuyez sur **Journal données** et sélectionnez le journal applicable à afficher.
2. Pour afficher les détails d'une entrée de journal, sélectionnez l'entrée de journal puis appuyez sur **Afficher les détails**.

   Remarque : *Pour ajouter un commentaire à l'entrée de journal, appuyez sur l'icône de commentaires.*
3. Pour n'afficher que les entrées de journal enregistrées lors d'un intervalle de temps ou avec un ID opérateur ou un ID échantillon spécifique, procédez comme suit.

   a. Appuyez sur **Filtre**, puis sélectionnez Activer.
   b. Sélectionnez une option.

Option	Description
Intervalle de temps	Sélectionne l'intervalle de temps.
ID opérateur	Sélectionne l'ID opérateur.
ID échantillon	Sélectionne l'ID échantillon. Cette option ne s'affiche que lorsque le journal de lecture ou le journal de comparaison est sélectionné.

4. Pour envoyer des données de journal à un périphérique (par ex., une imprimante ou un lecteur USB), supprimer une entrée de journal ou afficher des entrées de journal de comparaison ou de journal de lecture dans un graphique, procédez comme suit.

   a. Appuyez sur **Options**.

DOMINIQUE DUTSCHER

b. Sélectionnez une option.

Option	Description
Supprimer	Supprime un des éléments qui suivent. • L'entrée de journal sélectionnée • Les entrées de journal pour un intervalle de temps • Les entrées de journal avec un ID opérateur spécifique • Les entrées de journal avec un ID échantillon spécifique[5] • Toutes les entrées dans le journal sélectionné
Envoyer les données	Envoie un des éléments qui suivent à l'ensemble des périphériques qui sont connectés directement à l'instrument (par ex., une imprimante ou un lecteur USB) et connectés à l'instrument via un réseau local (imprimante réseau ou serveur FTP). • L'entrée de journal sélectionnée • Les entrées de journal pour un intervalle de temps • Les entrées de journal avec un ID opérateur spécifique • Les entrées de journal avec un ID échantillon spécifique[5] • Toutes les entrées dans le journal sélectionné
Afficher graphique	Affiche les entrées du journal de lecture qui ont le même ID échantillon dans un graphique. Cette option ne s'affiche que lorsque le journal de comparaison ou le journal de lecture est sélectionné. Pour ajouter au graphique des entrées de journal pour un autre ID échantillon, appuyez sur **Options**>**Ajouter données**. Sélectionnez un ID échantillon à ajouter au graphique. Pour afficher les détails d'un point de données, touchez un point de données sur l'affichage ou appuyez sur les flèches **GAUCHE** et **DROITE** pour sélectionner un point de données. **Points de données** : sélectionne le symbole utilisé pour les points de données. **Limite de contrôle** : définit les valeurs minimale et maximale des mesures qui s'affichent dans le graphique.

Section 8 Etalonnage

⚠ 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.

Lorsque l'instrument est utilisé pour les rapports réglementaires de l'EPA, les étalonnages doivent se faire conformément aux directives et aux méthodologies de l'EPA. Contactez les autorités de régulation locales pour connaître les autres règles de mises en conformité.

L'instrument est étalonné en usine et la source de lumière laser est stable. Le fabricant recommande une vérification périodique de l'étalonnage afin de s'assurer que le système fonctionne comme prévu. Le fabricant recommande un étalonnage après toute réparation ou tout travail de maintenance complet.

Reportez-vous au manuel de l'utilisateur complet sur le site Web du fabricant pour étalonner l'instrument et effectuer une vérification d'étalonnage.

[5] Cette option ne s'affiche que lorsque le journal de lecture ou le journal de comparaison est sélectionné.

DOMINIQUE DUTSCHER

Section 9 Maintenance

⚠ ATTENTION



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

⚠ 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 de blessures corporelles. Ne retirez jamais les caches de l'appareil. L'appareil contient un laser susceptible de provoquer des blessures en cas d'exposition.

AVIS

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

9.1 Nettoyage des débordements

⚠ ATTENTION



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

1. Respectez toutes les règles de sécurité du site concernant le contrôle des débordements.
2. Jetez les déchets en suivant les règles applicables.

9.2 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.

9.3 Nettoyage d'un tube 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.

En cas de présence de contamination dans le tube d'échantillon, nettoyez-le après l'avoir rincé.

Eléments à préparer :

- Acide chlorhydrique (concentration de 10 %)
- Détergent de nettoyage de laboratoire pour verre (concentration de 0,1 %)
- Eau distillée ou déionisée
- Eau de dilution
- Racleur de tube (en option)
- Chiffon non pelucheux

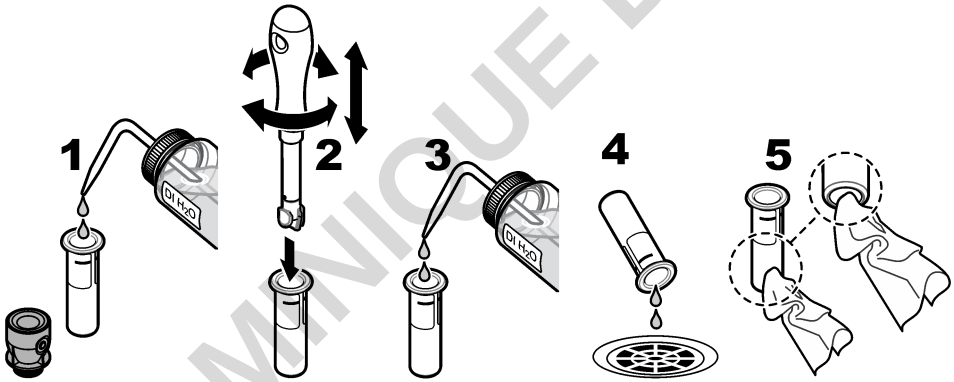
DOMINIQUE DUTSCHER

1. Immergez pendant 15 minutes les surfaces externe et interne du tube d'échantillon et le couvercle dans de l'acide chlorhydrique à concentration de 10 %.
2. Nettoyez les surfaces externe et interne du tube d'échantillon et le couvercle à l'aide de détergent de nettoyage de laboratoire pour verre (concentration de 0,1 %).
3. Rincez soigneusement trois fois le tube d'échantillon avec de l'eau distillée ou déionisée.

   Remarque : *Si le tube d'échantillon doit être utilisé pour mesurer des échantillons de faible turbidité ou de l'eau de dilution, rincez-le avec de l'eau de dilution (et non de l'eau distillée ou déionisée).*
4. Pour obtenir de meilleurs résultats, nettoyez le tube d'échantillon à l'aide d'un racleur de tube optionnel. Ensuite, rincez entièrement un nouvelle fois le tube d'échantillon. Voir Figure 5.
5. Séchez les surfaces externes de la cuve pour échantillon avec un chiffon doux non pelucheux. Ne laissez pas le tube d'échantillon sécher.
6. Pour l'entreposage, remplissez le tube d'échantillon d'eau distillée ou déminéralisée.

   Remarque : *Si le tube d'échantillon doit être utilisé pour mesurer des échantillons de faible turbidité ou de l'eau de dilution, rincez-le avec de l'eau de dilution (et non de l'eau distillée ou déionisée).*
7. Mettez immédiatement le couvercle sur le tube d'échantillon pour que l'intérieur du tube reste humide.

Figure 5 Nettoyez le tube à l'aide du racleur de tube (en option)



9.4 Nettoyage du puits de mesure

Nettoyez uniquement le puits de mesure s'il présente des signes de contamination. Assurez-vous que l'outil de nettoyage du puits de mesure présente une surface douce et ne risque pas d'endommager l'instrument. Le Tableau 3 présente les différentes possibilités de nettoyage du puits de mesure.

Tableau 3 Options de nettoyage

Contaminant	Options
Poussière	Racleur du puits de mesure, chiffon en microfibre, chiffon non pelucheux
Liquide, huile	Tissu, eau et détergent

Section 10 Dépannage

Pour plus d'informations sur le dépannage, reportez-vous au manuel d'utilisation complet sur le site Web du fabricant.

DOMINIQUE DUTSCHER

DOMINIQUE DUTSCHE

DOMINIQUE DUTSCHE

DOMINIQUE DUTSCHER



HACH COMPANY World Headquarters
P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.
Tel. (970) 669-3050
(800) 227-4224 (U.S.A. only)
Fax (970) 669-2932
orders@hach.com
www.hach.com

HACH LANGE GMBH
Willstätterstraße 11
D-40549 Düsseldorf, Germany
Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320
Fax +49 (0) 2 11 52 88-210
info-de@hach.com
www.de.hach.com

HACH LANGE Sàrl
6, route de Compois
1222 Vésenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499

© Hach Company/Hach Lange GmbH, 2015–2019, 2021, 2023, 2025. Tous droits réservés. Imprimé en Allemagne.