

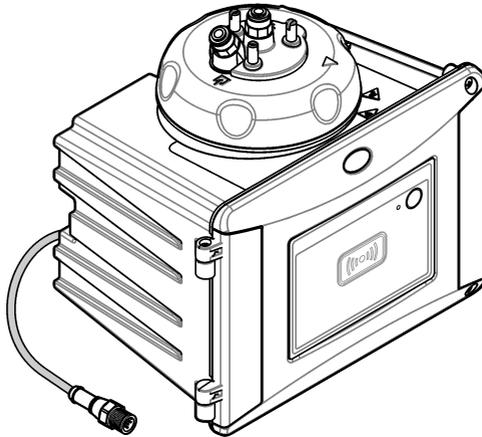


DOC023.77.90501

TU5300sc/TU5400sc

03/2025, Edition 7

Manuel d'utilisation simplifié



Section 1 Informations supplémentaires	3
Section 2 Caractéristiques techniques	3
Section 3 Généralités	4
3.1 Consignes de sécurité	5
3.1.1 Informations sur les risques d'utilisation	5
3.1.2 Etiquettes de mise en garde	5
3.1.3 Produit laser de classe 2	6
3.1.4 Module RFID	6
3.1.4.1 Informations de sécurité pour les modules RFID	7
3.1.4.2 Conformité FCC pour les RFID	7
3.1.5 Compatibilité électromagnétique (CEM)	7
3.2 Présentation générale du produit	8
3.3 Composants du produit	9
Section 4 Installation	10
4.1 Conseils d'installation	10
4.2 Aperçu de l'installation	10
4.3 Montage mural	11
4.3.1 Installation avec la bride de montage mural	11
4.3.2 Installation directe sur un mur	13
4.4 Installation d'une cartouche de dessiccant	13
4.5 Remplacement des vis du couvercle de nettoyage	16
4.6 Installation de la bride de service	16
4.7 Installation du capteur de débit (en option)	16
4.8 Installez le module de nettoyage automatique (en option)	16
4.9 Connexion à un transmetteur sc	16
4.10 Plomberie	17
4.10.1 Raccordement de l'instrument	17
4.10.2 Réglage du débit	21
Section 5 Navigation utilisateur	21
Section 6 Fonctionnement	21
Section 7 Etalonnage	22
Section 8 Vérification	22
Section 9 Maintenance	22
9.1 Calendrier de maintenance	23
9.2 Nettoyage des débordements	23
9.3 Nettoyage de l'instrument	23
9.4 Nettoyage du tube	24
9.4.1 Nettoyez les tubes de produits chimiques	24
9.5 Nettoyage du puits de mesure	26
9.6 Remplacement du tube	26
9.7 Remplacement de la cartouche de dessiccant	29
9.8 Remplacement des tuyaux	29
Section 10 Dépannage	29

Table des matières

10.1 Rappels.....	29
10.2 Avertissements.....	30
10.3 Erreurs.....	31

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 lumière diffuse collectée à un angle de 90 degrés de la lumière incidente et à 360 degrés autour du flacon échantillon
Méthode principale de conformité	Méthode Hach 10258 conforme aux normes EPA ¹
Boîtier	Matériau : ASA Luran S 777K/RAL7000, TPE RESIN Elastocon [®] STK40, élastomère thermoplastique TPS-SEBS (60 Shore) et acier inoxydable
Caractéristiques IP	Compartment électronique IP55 ; tête de contrôle/module de nettoyage automatique fixé à l'instrument et à toutes les autres unités fonctionnelles IP65 ²
Dimensions (l x P x H)	268 x 249 x 190 mm (10,6 x 9,8 x 7,5 po)
Poids	Instrument avec la tête de traitement : 2,7 kg (6,0 lbs) ; instrument avec le module de nettoyage automatique en option : 5,0 kg (11,0 lbs)
Alimentation électrique	12 V CC (+2 V, -4 V), 14 VA
Classe de protection	III
Niveau de pollution	2
Catégorie de surtension	II
Conditions environnementales	Utilisation en intérieur
Température de fonctionnement	0 à 50 °C (32 à 122 °F)
Température de stockage	-40 à 60 °C (-40 à 140 °F)
Humidité	Humidité relative de 5 à 95 %, sans condensation
Longueur du câble du capteur	TU5x00 sc sans module de nettoyage automatique ou capteur de débit : 50 m (164 pieds) ; TU5x00 sc avec module de nettoyage automatique : 10 m (33 pieds)
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
Raccords	Entrée et sortie d'échantillon : ¼ po. Diamètre extérieur du tube (adaptateur de tube en option, ¼ de pouce à 6 mm)
Altitude	2 000 m (6 562 pieds) maximum
Tuyaux requis	Tuyau polyéthylène, polyamide ou polyuréthane. Etalonné ¼ po. Diamètre extérieur, +0,03 ou -0,1 mm (+0,001 ou -0,004 po.)
Unités de mesure	TU5300 sc: NTU, FNU, TE/F, EBC ou FTU; TU5400 sc: NTU, mNTU ³ , FNU, mFNU, TE/F, EBC, FTU ou mFTU.

¹ <http://www.hach.com>

² Il se peut que des gouttes d'eau, des flaques ou des écoulements qui n'endommagent pas l'instrument se trouvent à l'intérieur du boîtier.

³ 1 mNTU = 0,001 NTU

Caractéristique	Détails
Plage	0 à 700 NTU, FNU, TE/F et FTU ; 0 à 175 EBC
Limite de détection de la méthode	0,0001 NTU à 25 °C (77 °F)
Temps de réponse	T90 < 30 secondes à 100 mL/min
Moyenne du signal	TU5300 sc : 30–90 secondes TU5400 sc : 1–90 secondes
Exactitude	± 2 % ou ± 0,01 NTU (plus grande valeur) de 0 à 40 NTU ± 10 % de mesure de 40 à 700 NTU selon l'étalon primaire de formazine à 25 °C (77 °F)
Linéarité	Supérieur à 1 % pour 0 à 40 NTU selon l'étalon primaire de formazine à 25 °C (77 °F).
Répétabilité	TU5300 sc : 0.002 NTU ou 1 % (la plus grande valeur) à 25 °C (77 °F) (> 0,025 NTU plage de mesures) ; TU5400 sc : 0.0006 NTU ou 1 % (la plus grande valeur) à 25 °C (77 °F) (> 0,025 NTU plage de mesures)
Lumière parasite	< 0.01 NTU
Résolution	0,0001 NTU (0,0001 à 0,9999/1,000 à 9,999/10,00 à 99,99/100,0 à 700 NTU) Par défaut : TU5300sc : 0,001 NTU et TU5400sc : 0,0001 NTU
Compensation des bulles d'air	Physique, mathématique
Exigences relatives à l'échantillon	Température : 2 à 60 °C (35,6 à 140 °F) Conductivité : 3000 µS/cm maximum à 25 °C Débit ⁴ : 100 à 1 000 mL/min ; débit optimal : 200 à 500 mL/min Pression : 6 bar (87 psi) maximum par rapport à l'air, échantillon entre 2 et 40 °C (35,6 à 104 °F) ; 3 bar (43,5 psi) maximum par rapport à l'air, échantillon entre 40 et 60 °C (104 à 140 °F)
Options d'étalonnage	StabiCal [®] ou formazine : étalonnage à 1 point (20 NTU) pour plage de mesure de 0 à 40 NTU, étalonnage à 2 points (20 et 600 NTU) pour 0 à 700 NTU plage de mesure (complète) ou étalonnage personnalisé de 2 à 6 points pour une plage de mesure de 0 NTU au point d'étalonnage le plus élevé.
Options de vérification	Tige de vérification en verre (étalon secondaire solide) ≤ 0,1 NTU, StabiCal ou formazine
Vérification (RFID ou Link2SC [®])	Vérification de la valeur de mesure par comparaison du processus et des mesures en laboratoire avec RFID ou Link2SC.
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.

⁴ Pour des résultats optimaux, faites fonctionner l'appareil à un débit de 200 mL/min lorsque la taille maximale des particules est de 20 µm. Pour les particules plus grandes (150 µm maximum), le meilleur débit est de 350 à 500 mL/min.

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 débiller, 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 à 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.
▲ 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

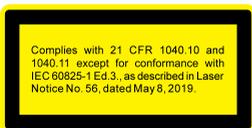
Lisez toutes les informations et toutes les étiquettes apposées sur l'appareil. Des personnes peuvent se blesser et le matériel peut être endommagé si ces instructions ne sont pas respectées. Tout symbole sur l'appareil renvoie à une instruction de mise en garde dans le manuel.

	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 indique que l'élément signalé peut être chaud et que des précautions doivent être prises avant de le toucher.

	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.

	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.
- 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. Consultez le [Tableau 1](#) concernant les informations d'enregistrement de la FCC (Federal Communications Commission).

Tableau 1 Informations d'enregistrement

Paramètre	Valeur
Numéro d'identification FCC (FCC ID)	YCB-ZBA987
IC	5879A-ZBA987
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 réglementation FCC. Le fonctionnement est soumis aux conditions suivantes :

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

Les modifications de cet équipement qui n'ont pas été expressément approuvées par le responsable de la conformité aux limites pourraient annuler l'autorité dont l'utilisateur dispose pour utiliser cet équipement. Cet équipement a été testé et 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 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 générale du produit

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

Les turbidimètres TU5300 sc et TU5400 sc sont utilisés avec un transmetteur sc pour mesurer la turbidité de gamme inférieure principalement présente dans les applications d'eau potable traitée. Reportez-vous à la section [Figure 1](#).

Les turbidimètres TU5300 sc et TU5400 sc mesurent la lumière diffusée à un angle de 90° dans un rayon de 360° autour de l'axe du faisceau de lumière incidente.

Un module RFID optionnel et une option de vérification automatique du système sont disponibles⁵. Le module RFID est illustré sur la [Figure 1](#). Le module RFID permet de comparer facilement le processus et les mesures de turbidité en laboratoire. Le manuel d'utilisation complet disponible sur le site Web du fabricant fournit une description de l'option de vérification automatique du système.

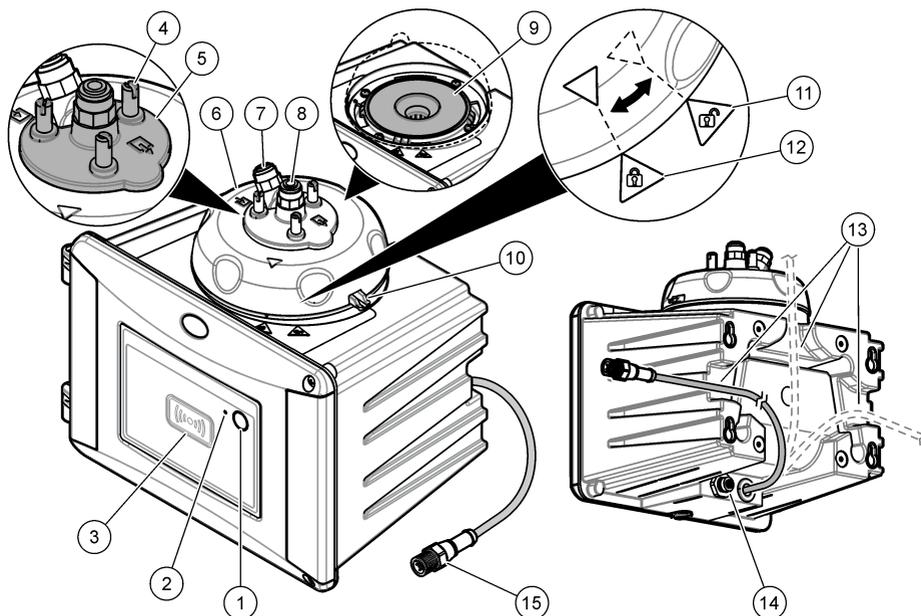
⁵ Le module RFID et l'option de vérification automatique sont disponibles uniquement au moment de l'achat.

Le logiciel de diagnostic prédictif PROGNOSYS est disponible pour les turbidimètres TU5300 sc et TU5400 sc. Pour utiliser PROGNOSYS, connectez le turbidimètre à un transmetteur sc doté de PROGNOSYS.

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



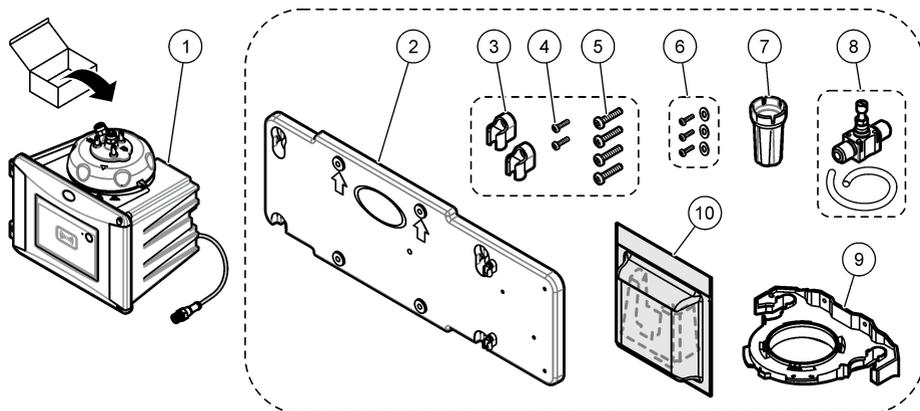
1 Bouton programmable	9 Puits de mesure
2 Voyant d'état ⁶	10 Vidange de trop-plein
3 Voyant de module RFID (en option)	11 Tête de contrôle (ouverte)
4 Vis de couvercle de nettoyage (x3)	12 Tête de contrôle (fermée)
5 Couvercle de nettoyage	13 Goulottes pour câbles
6 Tête de contrôle	14 Connecteur d'extension pour les accessoires
7 Entrée d'échantillon	15 Câble du capteur
8 Sortie d'échantillon	

3.3 Composants du produit

Assurez-vous d'avoir bien reçu tous les composants. Reportez-vous à la [Figure 2](#). Si des éléments manquent ou sont endommagés, contactez immédiatement le fabricant ou un représentant commercial.

⁶ Affiche l'état de l'instrument. Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel d'utilisation complet sur le site Web du fabricant.

Figure 2 Composants du produit



1 TU5300 sc ou TU5400 sc	6 Vis et rondelles de couvercle de nettoyage pour applications d'eau chaude
2 Bride de montage mural (deux clips sur la bride)	7 Outil de remplacement du tube
3 Clips	8 Régulateur de débit
4 Vis de clip, 2,2 x 6 mm	9 Bride de service
5 Vis de montage, 4 x 16 mm	10 Cartouche de dessiccant

Section 4 Installation

⚠ ATTENTION



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

4.1 Conseils d'installation

AVIS

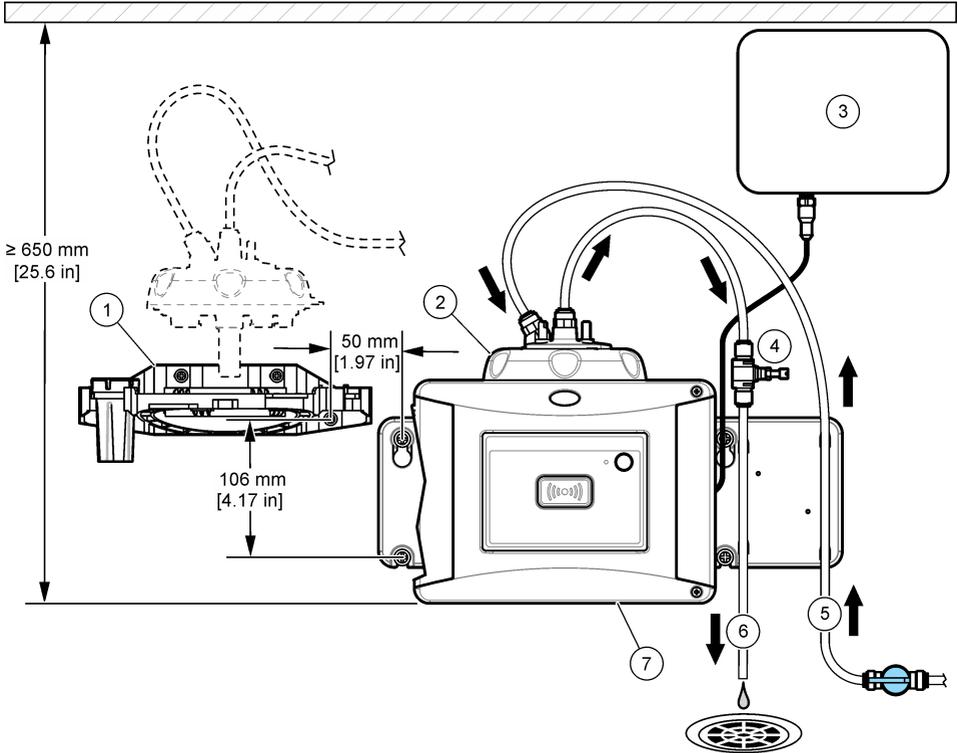
Vérifiez la présence d'un siphon de sol près de l'instrument. Vérifiez quotidiennement l'absence de fuites sur l'instrument.

Cet instrument peut être utilisé jusqu'à une altitude de 3 100 m (10 170 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.

4.2 Aperçu de l'installation

La [Figure 3](#) affiche la présentation de l'installation sans accessoires et les dégagements nécessaires. Reportez-vous au manuel complet sur le site Web du fabricant pour une présentation du système avec tous les accessoires.

Figure 3 Présentation de l'installation sans accessoires



1 Bride de service	5 Entrée d'échantillon
2 Tête de traitement	6 Sortie d'échantillon
3 Transmetteur sc	7 TU5300 sc ou TU5400 sc
4 Régulateur de débit.	

4.3 Montage mural

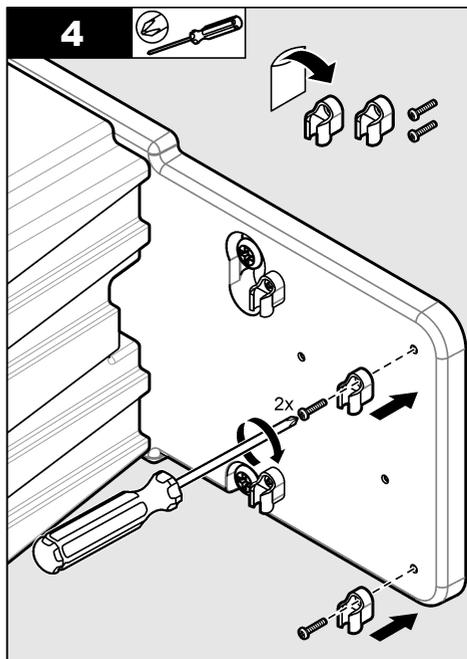
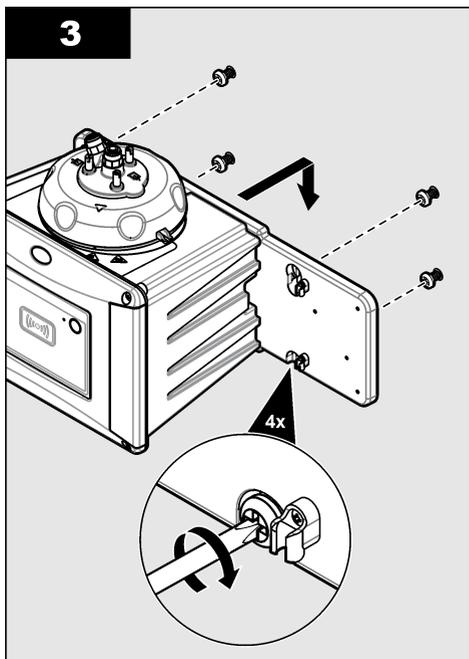
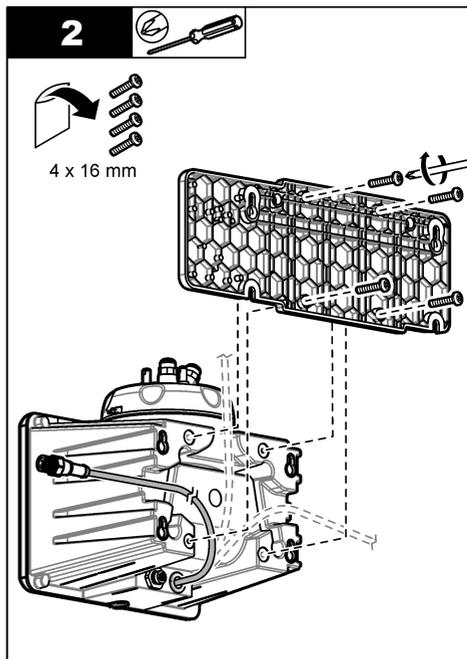
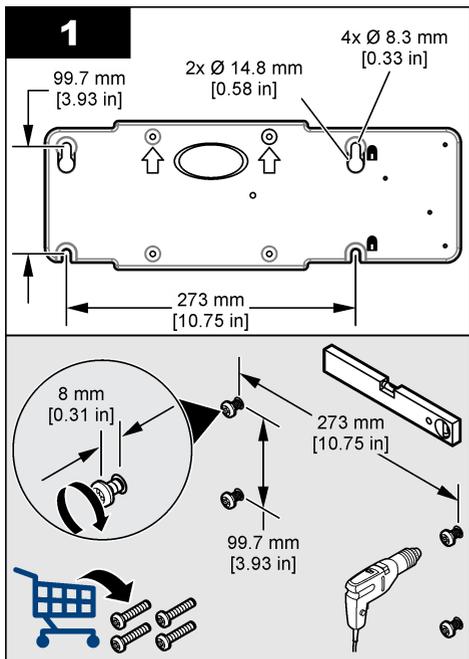
Installez l'instrument sur un mur en position verticale. Installez l'instrument à niveau.

4.3.1 Installation avec la bride de montage mural

Reportez-vous aux étapes illustrées ci-dessous pour installer l'instrument sur un mur avec la bride de montage mural. Le matériel de montage requis pour installer la bride de montage mural est fourni par l'utilisateur.

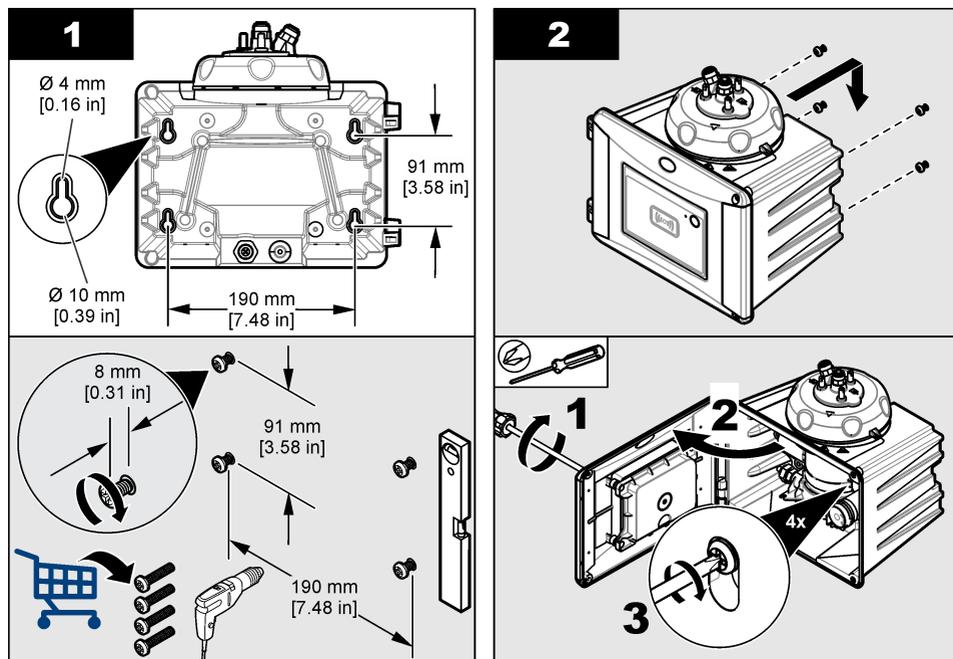
Pour procéder au remplacement d'un instrument 1720D, 1720E ou FT660, retirez l'instrument du mur. Procédez ensuite aux étapes 2 à 4 illustrées ci-dessous pour installer l'instrument sur le matériel existant.

Remarque : Si vous utilisez des accessoires, l'emplacement d'installation des clips de tuyau est différent. Pour plus d'informations sur l'installation de clips de tuyau, consultez la documentation fournie avec les accessoires.



4.3.2 Installation directe sur un mur

Vous pouvez aussi vous reporter aux étapes illustrées ci-dessous pour installer l'instrument directement sur un mur. Le matériel de montage est fourni par l'utilisateur. Retirez le fin film en plastique qui couvre les trous de montage situés à l'arrière de l'instrument.



4.4 Installation d'une cartouche de dessiccant

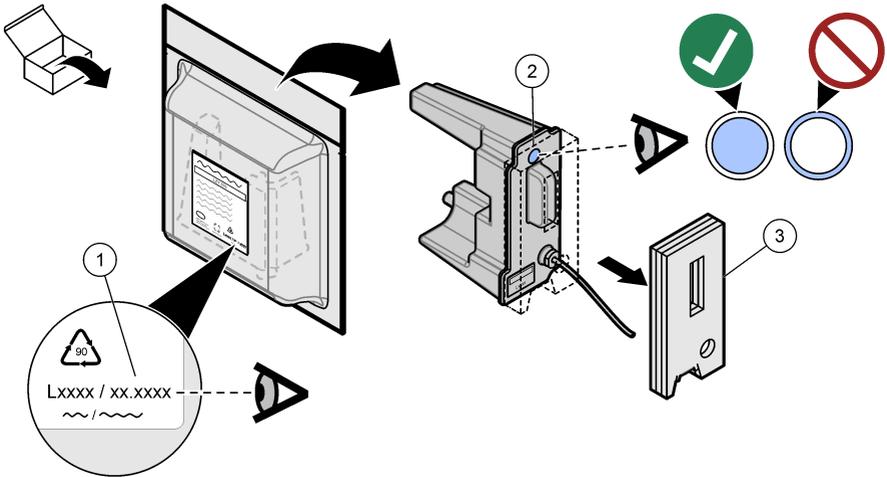
AVIS

Vérifiez que la cartouche de dessiccant est installée afin de prévenir toute détérioration de l'instrument.

Pour l'installation initiale, suivez les étapes ci-dessous. Pour un remplacement, reportez-vous à la documentation fournie avec la cartouche de dessiccant.

1. Vérifiez la date limite d'installation sur l'emballage. Reportez-vous à la section [Figure 4](#). N'utilisez pas le produit si la date actuelle est antérieure à la date d'installation.
2. Assurez-vous que le voyant de la nouvelle cartouche de dessiccant est bleu clair. Reportez-vous à la section [Figure 4](#).
3. Installer la nouvelle cartouche de dessiccant. Reportez-vous aux étapes illustrées ci-dessous.

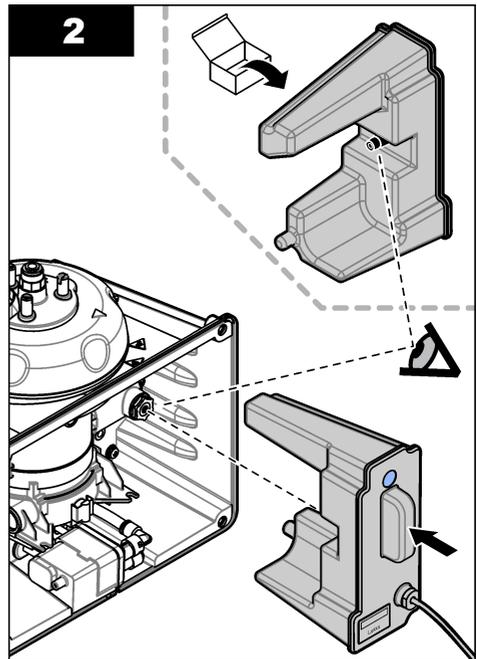
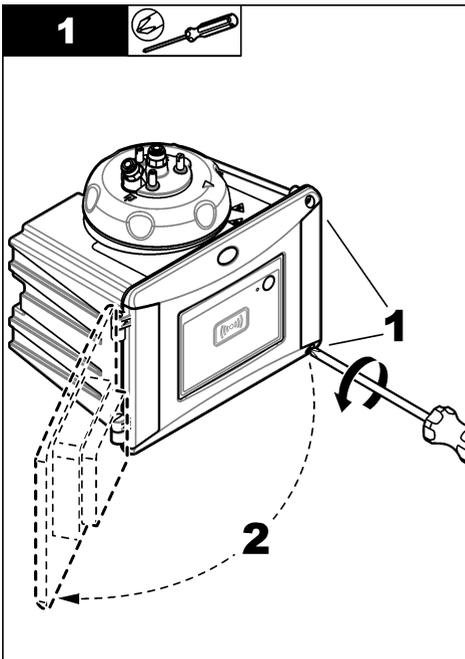
Figure 4 Examen de la cartouche de dessiccant

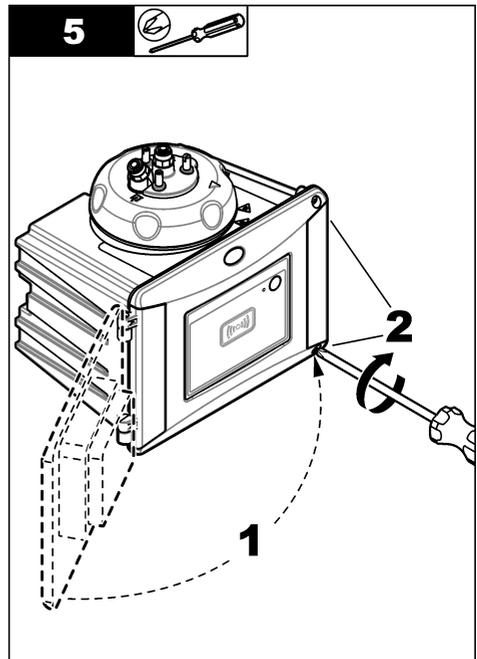
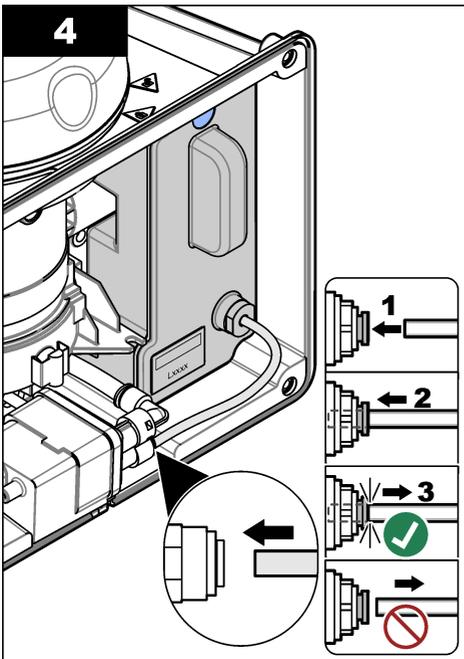
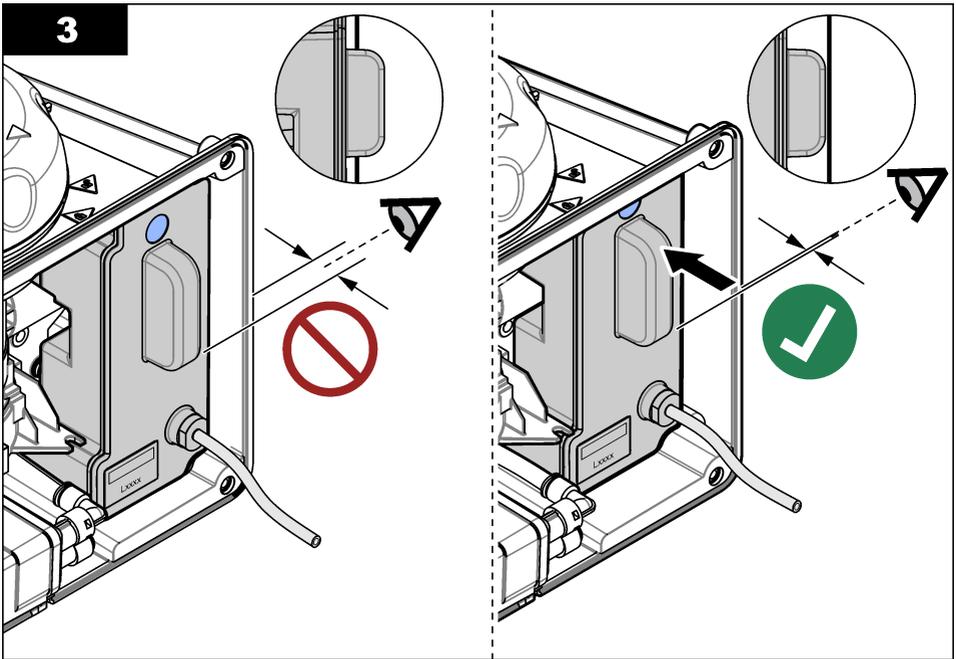


1 Date limite d'installation
(mm.aaaa = mois et année)

2 Voyant (bleu clair = non expiré,
blanc = expiré)

3 Protection de sécurité pour le
transport





4.5 Remplacement des vis du couvercle de nettoyage

AVIS

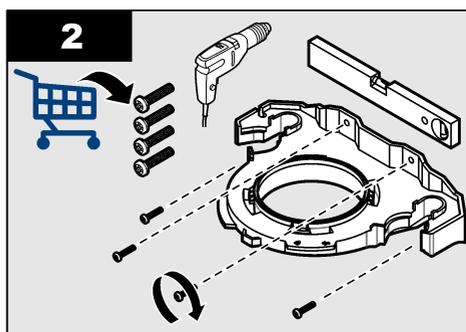
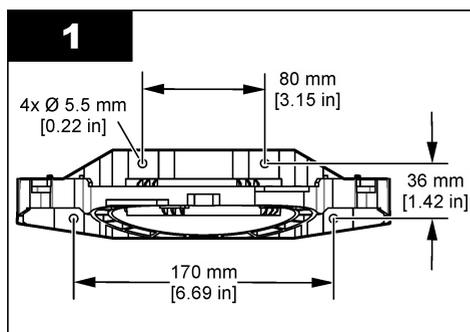
Ne serrez pas trop les vis car cela risque de produire une rupture. Serrez les vis à la main.

Si la température d'échantillon est comprise entre 40 et 60 °C (104 à 140 °F), les vis du couvercle de nettoyage deviendront chaudes. Pour prévenir les brûlures, remplacez les vis du couvercle de nettoyage standard par des vis et rondelles de couvercle de nettoyage pour applications à eau chaude. Reportez-vous à la section [Figure 1](#) à la page 9 pour situer les vis du couvercle de nettoyage.

4.6 Installation de la bride de service

La bride de service soutient la tête (ou le module de nettoyage automatique en option) lorsqu'elle n'est pas installée sur l'instrument.

Reportez-vous à la section [Aperçu de l'installation](#) à la page 10 pour installer la bride de service à la bonne distance de l'instrument. Reportez-vous aux étapes illustrées suivantes pour installer la bride de service.



4.7 Installation du capteur de débit (en option)

Le capteur de débit en option détermine si le débit échantillon est conforme aux spécifications. Un avertissement s'affiche sur l'écran du transmetteur et le voyant lumineux en cas d'avertissement de non débit, de faible débit ou de débit élevé.

Installez le capteur de débit en option. Reportez-vous à la documentation fournie avec le capteur de débit en option.

4.8 Installez le module de nettoyage automatique (en option)

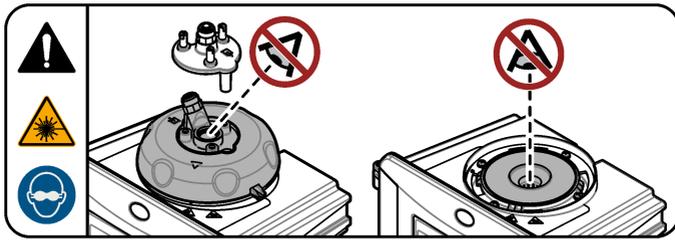
Le module de nettoyage automatique nettoie l'intérieur du tube à la fréquence définie. Installez le module de nettoyage automatique en option. Reportez-vous à la documentation fournie avec le module de nettoyage automatique.

4.9 Connexion à un transmetteur sc

▲ ATTENTION

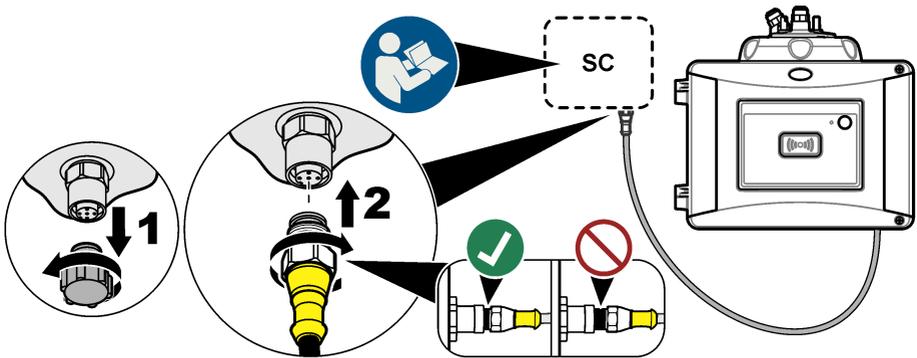


Risque de blessures corporelles. Ne regardez pas dans le puits de mesure lorsque l'instrument est sous tension.



1. Obtenez la dernière version du logiciel sur <http://www.hach.com> Installez la dernière version du logiciel sur le contrôleur SC avant de connecter l'instrument au contrôleur SC.
Reportez-vous aux instructions d'installation du logiciel fournies dans l'emballage ou avec le téléchargement du logiciel pour le transmetteur sc.
2. Coupez l'alimentation du transmetteur sc.
3. Connectez le câble du capteur au raccord rapide du transmetteur sc. Reportez-vous à la section [Figure 5](#). Conservez le bouchon du connecteur pour une utilisation ultérieure.
4. Mettez le transmetteur sc sous tension.
Le transmetteur sc recherche l'instrument.
5. Lorsque le transmetteur sc détecte l'instrument, appuyez sur **entrée**.
Sur l'écran principal, le transmetteur affiche la valeur de turbidité mesurée par le turbidimètre.

Figure 5 Branchez le câble du capteur au transmetteur sc



4.10 Plomberie

4.10.1 Raccordement de l'instrument

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'explosion. Assurez-vous que le tube d'évacuation n'est pas bloqué. Si le tube d'évacuation est bloqué, pincé ou tordu, une forte pression peut s'accumuler dans l'instrument.

▲ AVERTISSEMENT



Risque de blessures corporelles. La conduite d'échantillon contient de l'eau sous haute pression pouvant brûler la peau si elle est chaude. L'eau sous pression doit être retirée par du personnel qualifié portant l'équipement de protection approprié au cours de la procédure.

AVIS

Ne laissez pas l'eau pénétrer dans le puits de mesure ou dans l'instrument en raison des risques de dommages. Avant d'installer la tête de traitement sur l'instrument, assurez-vous qu'il n'y a pas de fuites d'eau. Assurez-vous que les tuyaux sont bien en place. Assurez-vous que l'écrou du tube est serré. La pression d'eau totale doit se trouver sur le système, le débit d'eau est activé et aucune fuite d'eau n'est visible sur le tube en verre.

AVIS

Tenez le module de nettoyage automatique à la verticale lorsque vous l'installez sur l'instrument, sinon le tube risque de se casser. Si le tube se casse, l'eau pénétrera dans le puits de mesure et endommagera l'instrument.

AVIS

Avant de raccorder l'instrument, vérifiez que la cartouche de dessiccant et le tube sont installés.

AVIS

Selon les conditions environnementales, il est nécessaire d'attendre au moins 15 minutes pour que le système se stabilise.

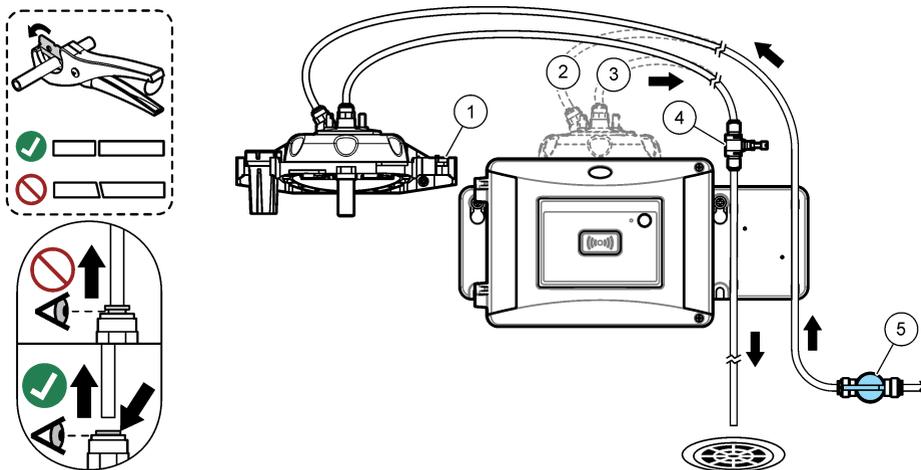
Elements fournis par l'utilisateur :

- Vanne d'arrêt de débit
- Tuyaux⁷
- Coupe-tube

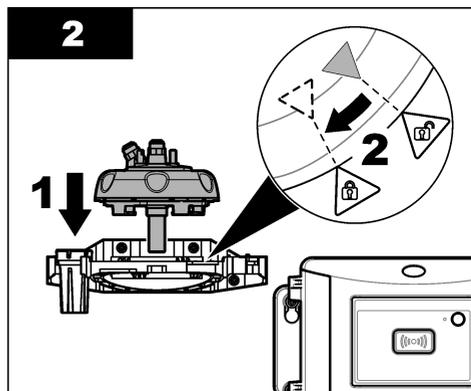
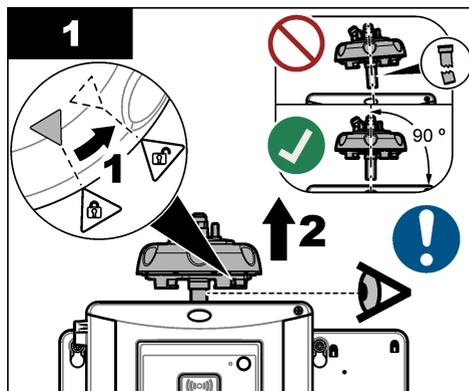
⁷ Consultez la section [Caractéristiques techniques](#) à la page 3 pour les caractéristiques des tuyaux.

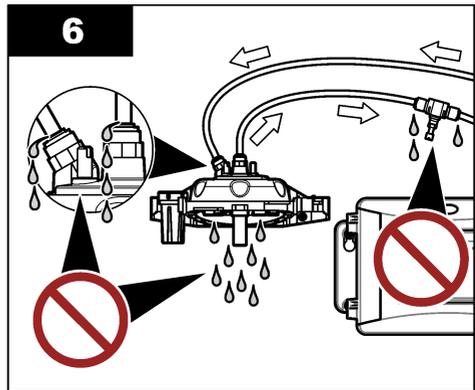
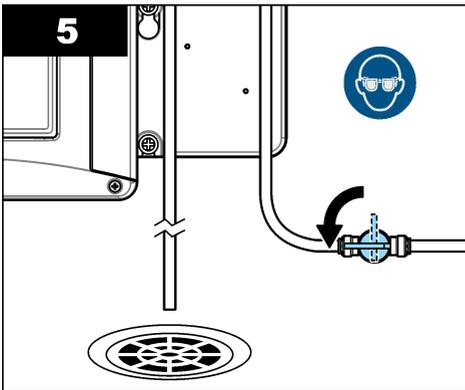
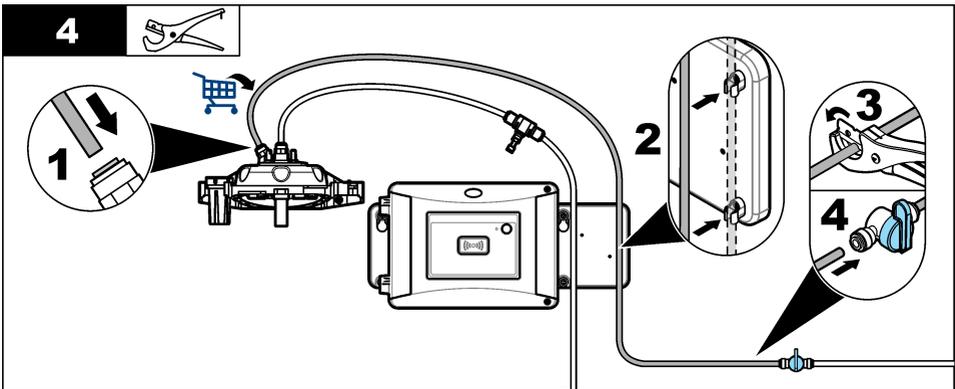
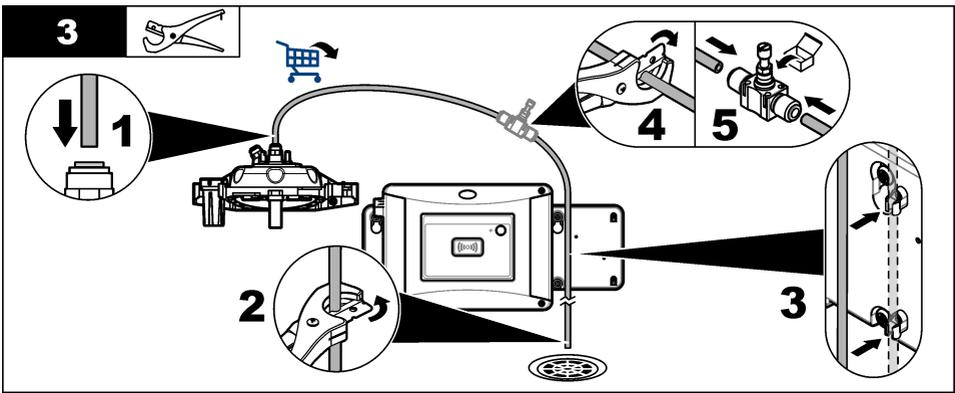
1. Raccordement de l'instrument. Reportez-vous aux étapes illustrées ci-dessous et à la [Figure 6](#).
Remarque : Pour assortir l'instrument d'accessoires, consultez la documentation fournie avec les accessoires.
Remarque : Utilisez le tube accessoire opaque fourni par Hach pour empêcher la prolifération des bactéries.

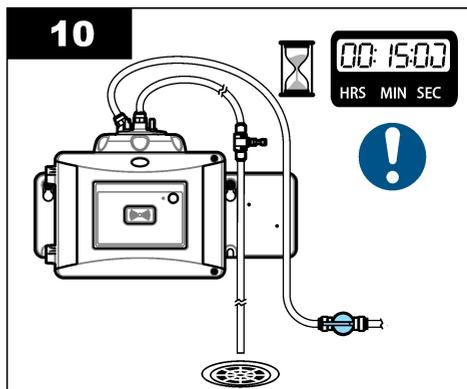
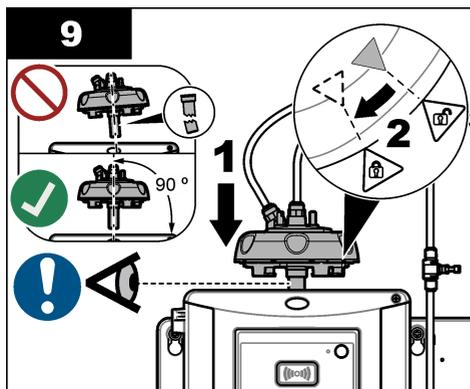
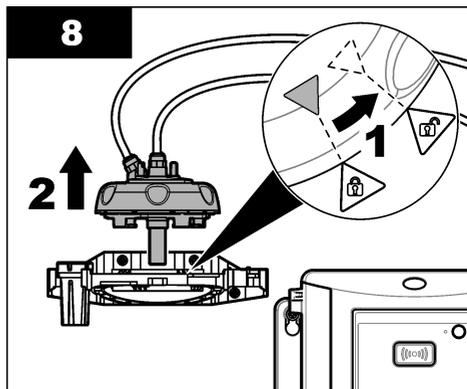
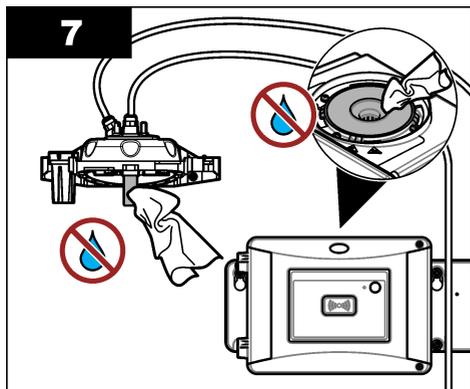
Figure 6 Vue d'ensemble plomberie - Pas d'accessoires



1 Bride de service	4 Régulateur de débit
2 Entrée d'échantillon	5 Vanne d'arrêt de débit
3 Sortie d'échantillon	







4.10.2 Réglage du débit

1. Mesurez le débit avec le régulateur de débit complètement ouvert. Assurez-vous que la valeur du débit figure au milieu des spécifications de débit. Reportez-vous à la [Caractéristiques techniques](#) à la page 3.
2. Fermez lentement le régulateur de débit jusqu'à ce que le débit baisse de 20 à 30 %.
Remarque : Le régulateur de débit produit une contre-pression dans le tuyau et réduit la quantité de bulles qui peuvent se former dans le flacon.

Section 5 Navigation utilisateur

Consultez la documentation du contrôleur pour obtenir une description du clavier et des informations de navigation.

Sur le contrôleur SC200 ou le contrôleur SC1000, appuyez plusieurs fois sur la touche de flèche vers la **DROITE** pour afficher plus d'informations sur l'écran d'accueil ainsi qu'un graphique.

Sur le contrôleur SC4500, faites glisser votre écran sur l'écran principal vers la gauche ou la droite pour afficher plus d'informations sur l'écran d'accueil ainsi qu'un graphique.

Section 6 Fonctionnement

Reportez-vous au manuel d'utilisation complet sur le site Web du fabricant pour configurer les paramètres de l'instrument et comparer le processus et les mesures en laboratoire.

Section 7 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 d'effectuer un étalonnage conformément aux exigences des réglementations locales et à la suite de réparations et de travaux de maintenance complets.

Utilisez le couvercle d'étalonnage optionnel et un ou plusieurs flacons avec un étalon StabiCal ou formazine pour étalonner l'instrument. Reportez-vous à la documentation sur le couvercle d'étalonnage pour plus de procédures concernant l'étalonnage avec et sans flacons RFID, étalonnages 1 point et 2 points. Vous pouvez aussi utiliser une seringue et un étalon StabiCal ou formazine pour étalonner l'instrument.

Reportez-vous au manuel de l'utilisateur complet (www.hach.com) pour étalonner l'instrument et configurer les paramètres d'étalonnage.

Section 8 Vérification

Utilisez le couvercle d'étalonnage optionnel et un flacon scellé StabiCal de 10 NTU (ou un étalon StabiCal de 10 NTU standard et une seringue) pour effectuer une vérification de l'étalonnage primaire. Vous pouvez aussi utiliser le couvercle d'étalonnage optionnel et la tige en verre de vérification optionnelle (< 0,1 NTU) pour effectuer une vérification de l'étalonnage secondaire dans la plage inférieure de la turbidité.

Réalisez une vérification d'étalonnage immédiatement après chaque étalonnage afin de mesurer l'étalon de vérification et d'enregistrer la valeur mesurée sur l'instrument.

Réalisez des vérifications d'étalonnage entre les étalonnages conformément aux recommandations réglementaires afin d'identifier si l'instrument fonctionne correctement et s'il est étalonné.

Lorsqu'une vérification d'étalonnage est réalisée entre les étalonnages, l'étalon de vérification est mesuré. La valeur mesurée est comparée à la valeur enregistrée de l'étalon de vérification.

Reportez-vous au manuel de l'utilisateur complet () [pour effectuer une vérification et configurer les paramètres de vérification.](#)

Section 9 Maintenance

▲ AVERTISSEMENT



Risque de brûlure. Respectez les protocoles de sécurité lorsque vous manipulez des liquides chauds.

▲ ATTENTION



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

▲ 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. Les composants en verre risquent de casser. Manipulez-les soigneusement pour ne pas vous couper.

AVIS

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

AVIS

Arrêtez le flux de l'échantillon vers l'instrument et laissez ce dernier se refroidir avant l'entretien.

Pour définir le comportement de sortie pendant l'entretien, appuyez sur **menu** et sélectionnez **PROGR. CAPTEUR>TU5x00 sc>DIAG/TEST>MAINTENANCE>MODE SORTIE**.

9.1 Calendrier de maintenance

Le [Tableau 2](#) présente le calendrier recommandé pour les tâches de maintenance. Les exigences du site et les conditions d'utilisation peuvent augmenter la fréquence de certaines tâches.

Tableau 2 Calendrier de maintenance

Tâche	1 à 3 mois	1 à 2 ans	Au besoin
Nettoyage du tube à la page 24 <i>Remarque : L'intervalle de nettoyage dépend de la qualité de l'eau.</i>	X		
Nettoyage du puits de mesure à la page 26			X
Remplacement du tube à la page 26		X	
Remplacement de la cartouche de dessiccant à la page 29 <i>Remarque : L'intervalle de remplacement dépend de l'humidité et de la température ambiante, ainsi que de la température de l'échantillon.</i>		X ⁸	
Remplacement des tuyaux à la page 29			X

9.2 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.

9.3 Nettoyage de l'instrument

AVIS

N'utilisez aucun solvant pour nettoyer l'instrument.

L'instrument ne nécessite aucune maintenance. En fonctionnement normal, un nettoyage régulier n'est pas nécessaire. Si l'extérieur de l'instrument est sale, essuyez les surfaces de l'instrument à l'aide d'un chiffon humide propre.

⁸ Deux ans ou selon la notification de l'instrument.

9.4 Nettoyage du tube

▲ 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.

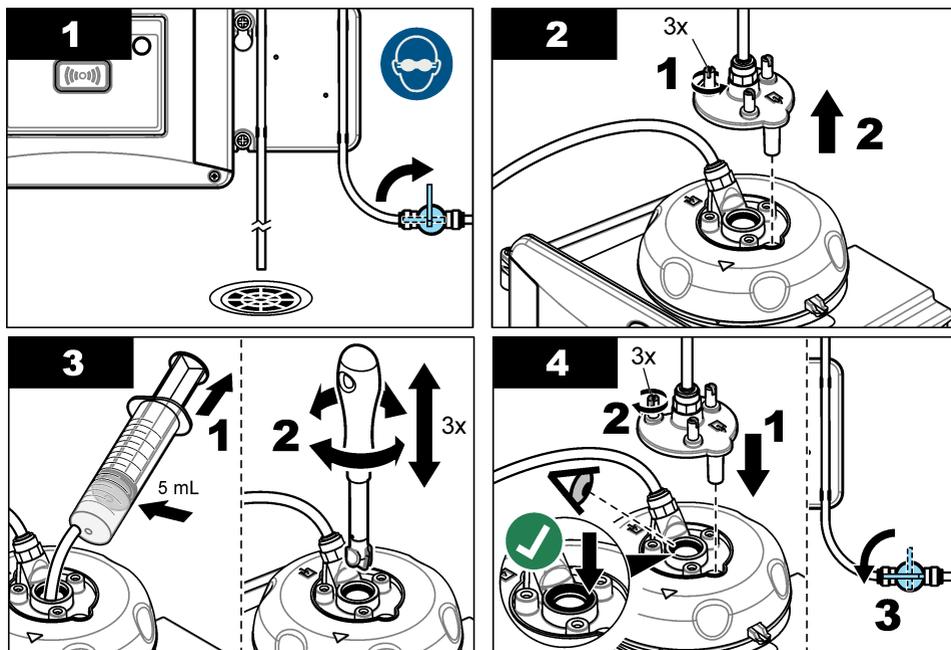
Lorsque la mesure de turbidité indique une contamination dans le tube ou si « POLLUTION » s'affiche sur l'écran du transmetteur, nettoyez le tube.

1. Appuyez sur **menu**.
2. Sélectionnez **PROGR. CAPTEUR>TU5x00 sc>DIAG/TEST>MAINTENANCE>NETTOYER CUVÉ**.
3. Suivez les étapes indiquées sur l'écran du contrôleur. L'appareil enregistre automatiquement la date du nettoyage après fermeture du dernier écran.
4. Si le module de nettoyage automatique en option est installé, appuyez sur **menu** et sélectionnez **CONFIGURATION>TU5x00 sc>ESSUYER** pour lancer le nettoyage automatique.
5. Si le module de nettoyage automatique en option n'est pas installé, nettoyez le tube avec le racleur de tube manuel.

AVIS

Videz soigneusement la majeure partie de l'eau présente dans le tube. Insérez avec précaution la raclette dans le tube de façon à ne pas renverser d'eau.

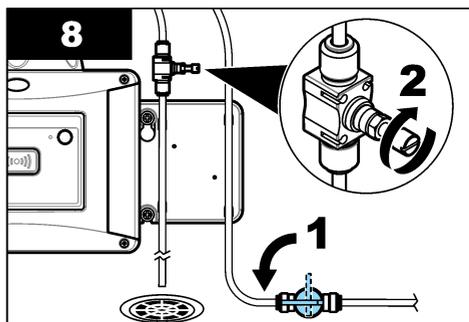
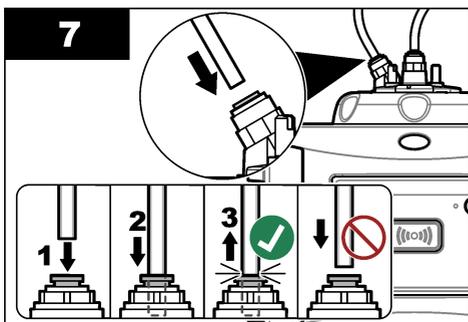
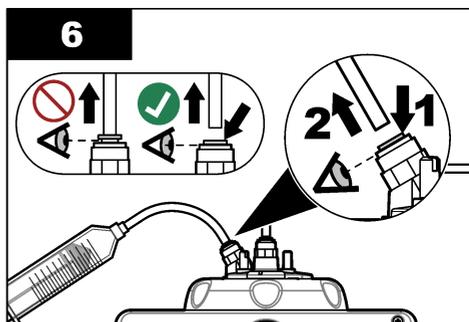
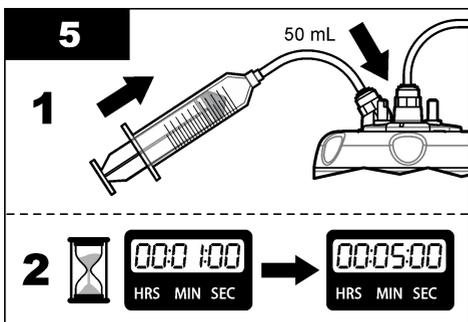
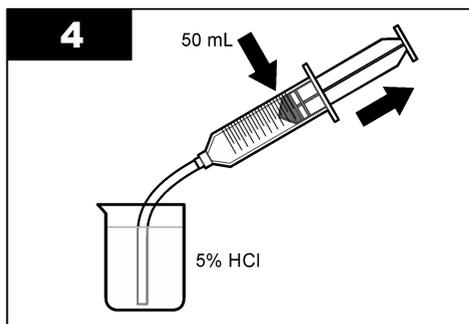
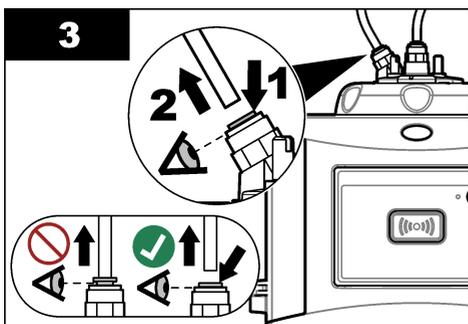
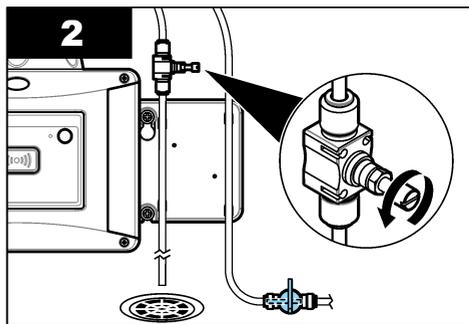
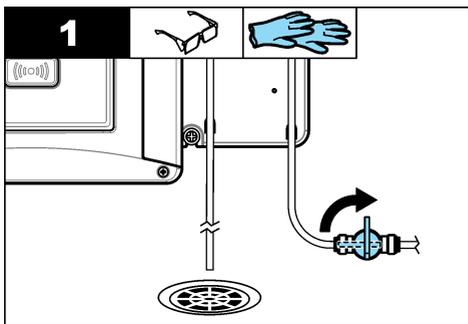
Nettoyez le tube avec le racleur de tube manuel, comme indiqué dans les étapes illustrées ci-dessous.



9.4.1 Nettoyez les tubes de produits chimiques

Si les mesures de turbidité ne retrouvent pas leurs valeurs d'origine, suivez les étapes illustrées ci-dessous pour nettoyer le tube.

Remarque : Conservez les valeurs de sortie du transmetteur SC si nécessaire avant d'effectuer les étapes illustrées. Reportez-vous à la documentation du transmetteur SC pour conserver les sorties.



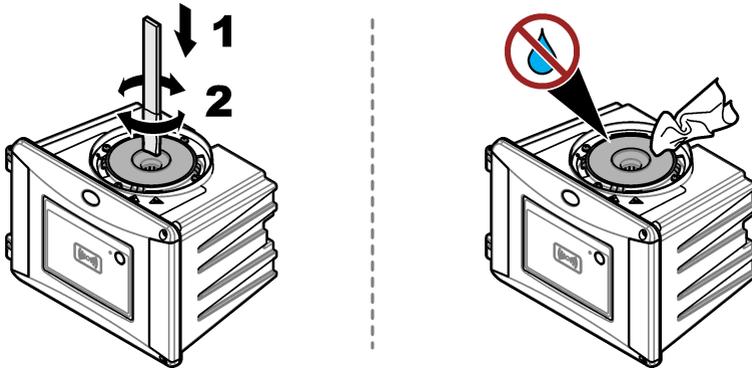
9.5 Nettoyage du puits de mesure

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. [Tableau 3](#) et [Figure 7](#) présentent 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

Figure 7 Options de nettoyage



9.6 Remplacement du tube

AVIS

Protégez le puits de mesure contre l'eau en raison des risques de dommages de l'instrument. Avant d'installer le module de nettoyage automatique sur l'instrument, assurez-vous qu'il n'y a pas de fuite d'eau. Assurez-vous que les tuyaux sont bien en place. Assurez-vous que le joint torique vert est en place pour sceller le tube. Assurez-vous que l'écrou du tube est serré.

AVIS



Tenez le module de nettoyage automatique à la verticale lorsque vous l'installez sur l'instrument, sinon le tube risque de se casser. Si le tube se casse, l'eau pénétrera dans le puits de mesure et endommagera l'instrument.

AVIS

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

AVIS



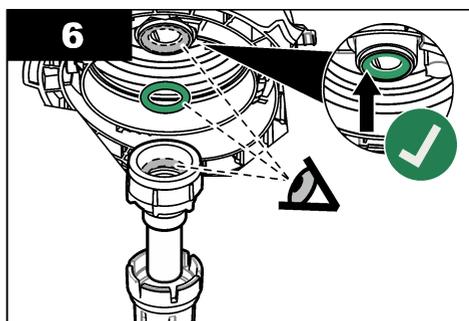
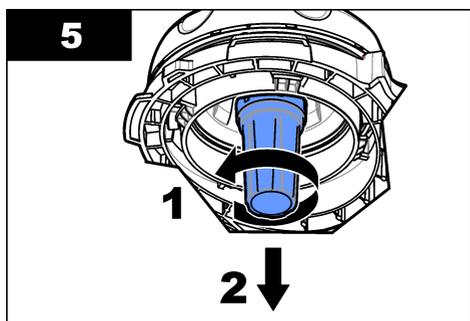
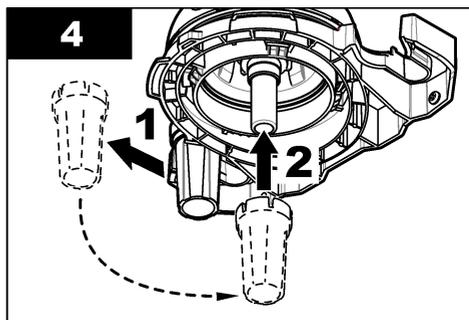
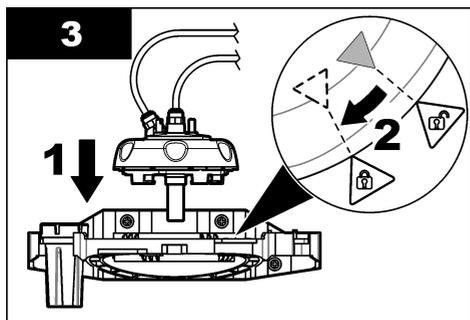
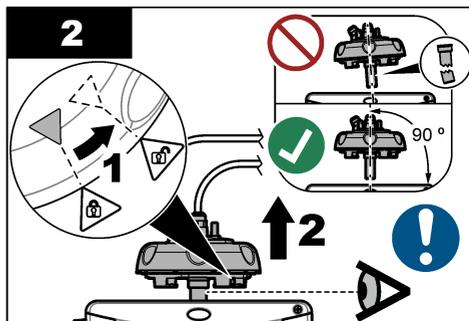
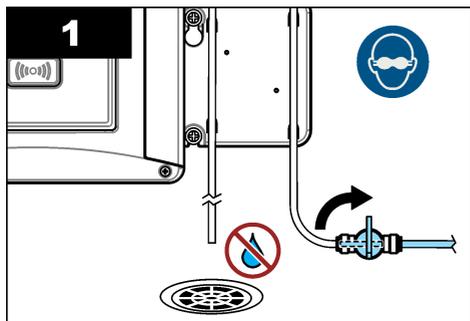
Selon les conditions environnementales, il est nécessaire d'attendre au moins 15 minutes pour que le système se stabilise.

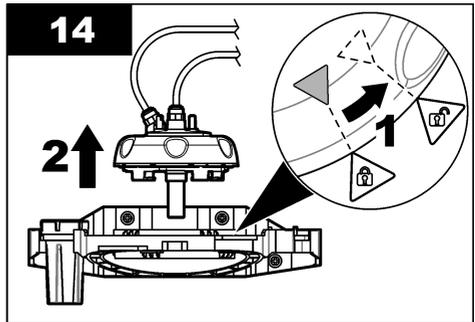
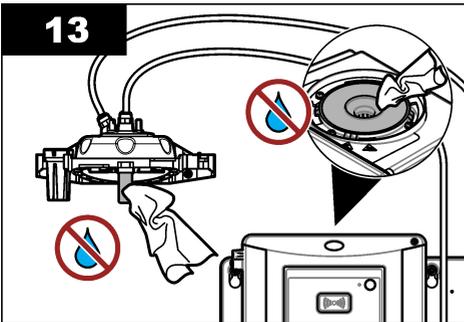
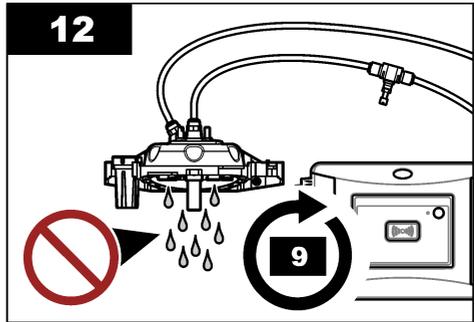
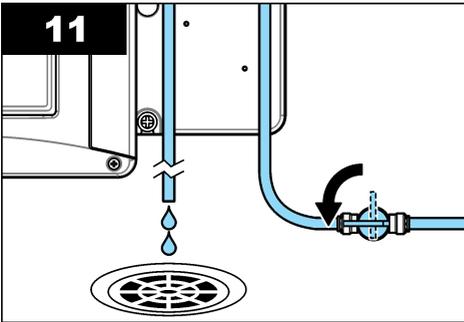
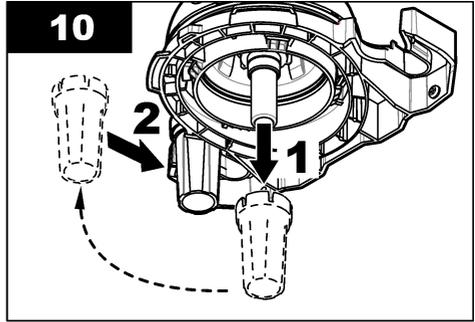
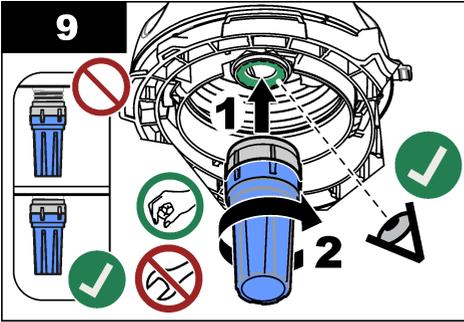
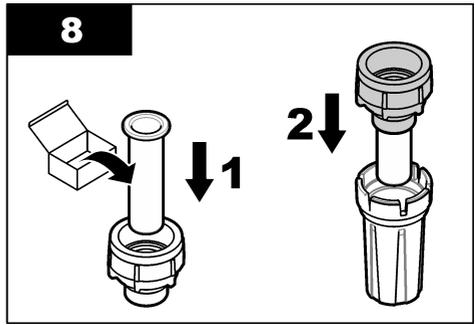
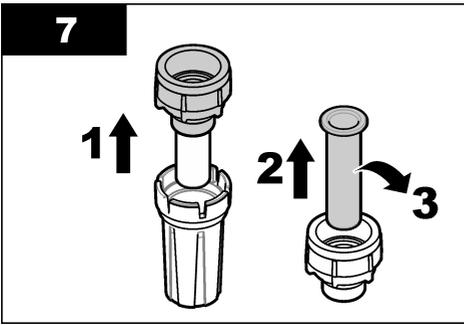
Remarque : Veillez à ne pas laisser pénétrer des particules dans le puits de mesure.

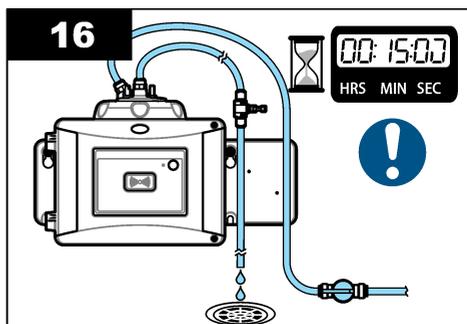
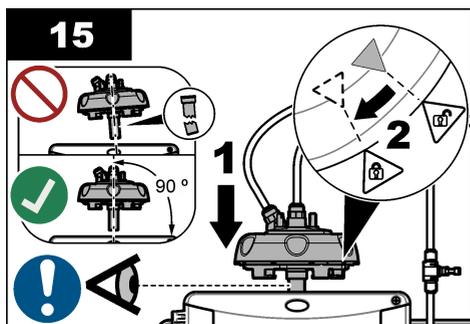
1. Appuyez sur **menu**.
2. Sélectionnez **PROGR. CAPTEUR**>[sélectionner l'analyseur]>**DIAG/TEST**>**MAINTENANCE**>**REPLACER TUBE**.
3. Suivez les étapes indiquées sur l'écran du transmetteur. La date de remplacement du tube est automatiquement enregistrée après fermeture du dernier écran.

Consultez les étapes illustrées ci-dessous pour remplacer le tube. Afin de protéger le nouveau tube contre la contamination, utilisez l'outil de remplacement pour installer le tube.

Tel qu'illustré à l'étape 3, posez la tête sur le côté sur une surface plane si une bride de service n'est pas installée à proximité de l'instrument.







9.7 Remplacement de la cartouche de dessiccant

L'écran du transmetteur indique si la cartouche de dessiccant doit être remplacée. Pour remplacer la cartouche de dessiccant, reportez-vous à la documentation incluse dans l'emballage.

9.8 Remplacement des tuyaux

En cas de colmatage ou de détérioration, remplacez le tuyau.

Tournez la vanne d'arrêt de débit pour interrompre le débit vers l'instrument. Consultez ensuite la section [Raccordement de l'instrument](#) à la page 17 pour remplacer les tuyaux.

Section 10 Dépannage

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

10.1 Rappels

Des rappels s'affichent à l'écran du transmetteur. Pour afficher tous les rappels, appuyez sur **menu**, puis sélectionnez **DIAGNOSTIQUE>TU5x00 sc>RAPPEL**.

Message	Description	Solution
PLAGE SECHEUR	La capacité de la cartouche de dessiccant est faible.	Remplacement de la cartouche de dessiccant. Reportez-vous à la documentation fournie avec la cartouche de dessiccant.
EFFECT ETAL	Un étalonnage arrive à échéance.	Procédure d'étalonnage. Voir Etalonnage à la page 22.
PERFORM VER (Effectuer vér.)	Une vérification arrive à échéance.	Procédure de vérification. Reportez-vous à la Vérification à la page 22.
REPLACER RACL	Un remplacement de racler arrive à échéance dans l'unité de nettoyage automatique.	Remplacez le racler de l'unité de nettoyage automatique. Reportez-vous à la documentation fournie avec l'unité de nettoyage automatique pour plus de détails sur le remplacement du racler.

10.2 Avertissements

Des avertissements s'affichent à l'écran du transmetteur. Pour afficher tous les avertissements, appuyez sur **menu**, puis sélectionnez **DIAGNOSTIQUE>TU5x00 sc>LISTE AVERTIS**.

Avertissement	Description	Solution
UNITE NETTOY	L'unité de nettoyage automatique ne fonctionne pas correctement.	Assurez-vous que la tête du racleur est correctement installée et que le bras du racleur peut être déplacé vers le haut et vers le bas.
DESSICCANT USE	La cartouche de dessiccant a plus de deux ans.	Remplacement de la cartouche de dessiccant. Reportez-vous à la documentation fournie avec la cartouche de dessiccant.
SECHEUR EPUISE	La longévité de la cartouche de dessiccant est zéro.	Remplacement de la cartouche de dessiccant. Reportez-vous à la documentation fournie avec la cartouche de dessiccant.
DEBIT HAUT	Le débit est supérieur à la limite (plus de 1 250 mL/min).	Réglez le transmetteur de débit en conséquence. Assurez-vous que le régulateur de débit fonctionne correctement.
HUMIDITE CARTE	Présence d'humidité sur les composants électroniques à l'intérieur de l'instrument.	Contactez l'assistance technique. Des mesures avec une validité limitée sont toujours disponibles.
TEMP LASER HTE	La température du laser est supérieure à la limite.	Réduisez la température ambiante de l'instrument.
CAPT TEMP LASER	Dysfonctionnement du capteur de température du laser	Contactez l'assistance technique. Des mesures avec une validité limitée sont toujours disponibles.
DEBIT FAIBLE	Le débit est inférieur à la limite (moins de 75 mL/min).	Examinez les tubes pour tout blocage qui pourrait réduire le débit. Supprimez les blocages. Réglez le régulateur de débit en conséquence. Assurez-vous que le transmetteur de débit fonctionne correctement.
PAS DE DÉBIT	Le débit est inférieur à 10 mL/min.	Examinez les tubes pour tout blocage qui pourrait arrêter le débit. Supprimez les blocages.
PAS DE SECHAGE	L'instrument n'est pas en mesure d'ajuster l'humidité interne.	Remplacement de la cartouche de dessiccant. Reportez-vous à la section Remplacement de la cartouche de dessiccant à la page 29. Si le problème persiste, contactez l'assistance technique. Des mesures avec une validité limitée sont toujours disponibles.
POMPE	Dysfonctionnement de la pompe à air du circuit de séchage	Contactez l'assistance technique. Des mesures avec une validité limitée sont toujours disponibles.
CAPT HUMIDITE	Dysfonctionnement du système d'aération du système de séchage	Contactez l'assistance technique. Les mesures sont toujours disponibles, mais la durée de vie de la cartouche de dessiccant diminue.
TURB TROP HTE	La mesure de turbidité n'est pas dans la plage d'étalonnage.	Assurez-vous que la plage d'étalonnage sélectionnée est applicable à la valeur de turbidité de l'échantillon.
REPLACER RACL	Un remplacement de racleur arrive à échéance dans l'unité de nettoyage automatique.	Remplacez le racleur de l'unité de nettoyage automatique. Reportez-vous à la documentation fournie avec l'unité de nettoyage automatique pour plus de détails sur le remplacement du racleur.
POLLUTION	Le tube ou le puits de mesure est sale.	Nettoyez ou séchez le tube et le puits de mesure.

10.3 Erreurs

Les erreurs s'affichent à l'écran du transmetteur. Pour afficher toutes les erreurs actives, appuyez sur **menu**, puis sélectionnez **DIAGNOSTIQUE>TU5x00 sc>LISTE ERREURS**.

Erreur	Description	Solution
VERIF AUTO INACTIVE	La vérification automatique du système n'est pas terminée.	Contactez l'assistance technique.
MODULE NETTOY	Dysfonctionnement de l'unité de nettoyage automatique	Contactez l'assistance technique.
EE RSRVD ERR (ERR ENR EE)	Problème avec la mémoire interne.	Contactez l'assistance technique.
ECHEC FLASH	La mémoire d'étalonnage interne est corrompue.	Contactez l'assistance technique.
HUMIDITE UNITE	De l'humidité ou de l'eau s'est introduite dans l'instrument.	Contactez l'assistance technique.
LASER TROP BAS	Dysfonctionnement du laser	Contactez l'assistance technique.
ER UNITE MES	Erreur de mesure Problème avec l'unité électronique.	Contactez l'assistance technique.
CEL OUVERTE	Cellule est en position ouverte ou dysfonctionnement du détecteur de la cellule.	Mettez la cellule en position fermée.
TURB TROP HTE	La valeur de turbidité est supérieure à la plage de mesure de l'instrument (700 FNU au maximum).	Vérifiez que la valeur de turbidité est comprise dans la plage de mesure de l'instrument.
TUBE PRESENT	Le puits de mesure ne contient aucun tube.	Installez un tube dans le puits de mesure.
POLLUTION	Le tube ou le puits de mesure est sale.	Nettoyez ou séchez le tube acon et le puits de mesure.
ENTREE D'EAU ⁹	De l'eau s'est introduite dans l'instrument.	Coupez immédiatement le débit entrant de l'instrument. Déconnectez le câble du capteur. La cartouche de dessiccant peut chauffer. Ne touchez ou déposez la cartouche de dessiccant que lorsqu'elle est à température ambiante.

⁹ Il se peut que des gouttes d'eau, des flaques ou des écoulements qui n'endommagent pas l'instrument se trouvent à l'intérieur du boîtier.



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 Vézenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499