

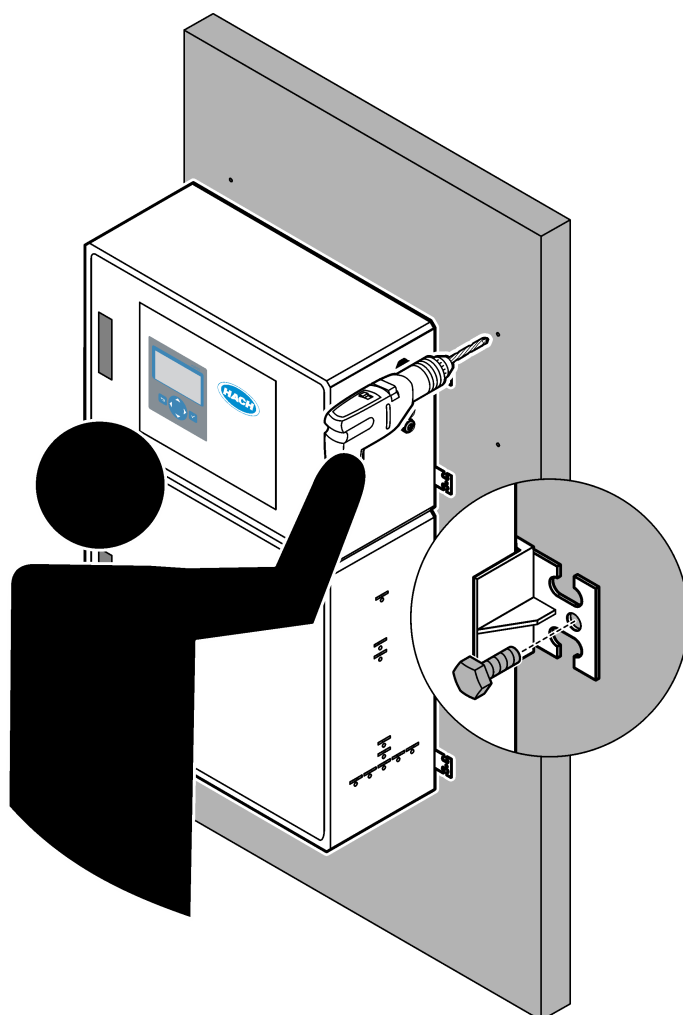


DOC023.77.90655

Analyseur de COT en ligne BioTector B7000i

Installation et fonctionnement

02/2025, Edition 5



Section 1 Spécifications	3
Section 2 Généralités	7
2.1 Consignes de sécurité	7
2.1.1 Symboles et marquages de sécurité	7
2.1.2 Informations sur les risques d'utilisation	8
2.1.3 Précautions relatives à l'ozone	8
2.2 Compatibilité électromagnétique (CEM)	9
2.3 Marques de conformité et de certification	10
2.4 Déclaration de conformité CEM (Corée)	10
2.5 Présentation du produit	10
2.6 Composants du produit	12
Section 3 Liste de vérification pour l'installation et le démarrage	13
Section 4 Installation	17
4.1 Consignes d'installation	17
4.2 Montage mural	17
4.3 Installation électrique	19
4.3.1 Remarques relatives aux décharges électrostatiques (ESD)	19
4.3.2 Ouvrir les portes	19
4.3.3 Brancher l'alimentation électrique	21
4.3.4 Brancher les relais	21
4.3.5 Brancher les sorties analogiques	22
4.3.6 Bornes relais, sorties analogiques et alimentation	23
4.3.7 Entrées numériques, modules et relais optionnels	24
4.3.8 Connecter Modbus RTU (RS485)	25
4.3.9 Connecter Modbus TCP/IP (Ethernet)	28
4.3.9.1 Configurer le module Modbus TCP/IP	28
4.3.9.2 Connecter le module Modbus TCP/IP	28
4.4 Plomberie	30
4.4.1 Raccorder les tubes	30
4.4.2 Raccordez le(s) flux d'échantillon et le(s) flux manuel(s)	31
4.4.3 Directives relatives aux lignes d'échantillon	31
4.4.4 Installer une chambre de débordement d'échantillon (optionnel)	34
4.4.5 Brancher les conduites d'évacuation	34
4.4.6 Raccordez l'air instrument	36
4.4.7 Raccorder l'échappement	36
4.4.8 Raccorder les réactifs	36
4.4.8.1 Utilisez un raccord en acier inoxydable pour le réactif base (en option)	39
4.4.9 Installer le tuyau de la pompe	40
4.4.10 Installer les rails de tube de pompe	41
4.4.11 Raccorder la tuyauterie interne	41
4.4.12 Raccorder la purge d'air	42
Section 5 Mise en marche	45
5.1 Définir la langue	45
5.2 Régler l'heure et la date	45
5.3 Réglage de la luminosité de l'écran	45
5.4 Vérifier l'alimentation en oxygène	45
5.5 Vérifier les pompes	46
5.6 Vérifier les vannes	47
5.7 Définir les volumes de réactif	47
5.8 Mesure de l'eau déionisée	48

Table des matières

5.9 Enceinte d'analyseur	48
Section 6 Configuration	51
6.1 Définir l'intervalle de mesure	51
6.2 Régler le temps de fonctionnement des pompes échantillon	51
6.2.1 Réaliser un test de pompe échantillon	52
6.3 Réglage de la séquence flux et de l'échelle de fonctionnement	52
6.4 Configurer les paramètres DCO et DBO	53
6.5 Configurer les paramètres GOT	54
6.6 Configurer les paramètres IPP	54
6.7 Configurer les paramètres pour calculer le COT en kg/h et le produit perdu	55
6.8 Configurer les paramètres changer réactifs	55
6.9 Régler le suivi des réactifs	56
6.10 Configuration des sorties analogiques	56
6.11 Configuration des relais	59
6.12 Configurer les paramètres de communication	62
6.13 Configurer les paramètres Modbus TCP/IP	63
6.14 Sauvegarder les paramètres dans la mémoire	64
6.15 Définissez des mots de passe de sécurité pour les menus	64
6.16 Afficher les informations sur le logiciel et le numéro de série	65
Section 7 Etalonnage	67
7.1 Démarrer un étalonnage zéro ou une vérification zéro	67
7.2 Démarrer un étalonnage pente ou une vérification pente	68
7.3 Raccorder la solution étalon	70
7.4 Préparer la solution étalon	71
Section 8 Interface utilisateur et navigation	73
8.1 Description du clavier	73
8.2 Ecran des données de réaction	73
8.3 Messages d'état	74
8.4 Ecran Graphique réaction	75
Section 9 Fonctionnement	77
9.1 Démarrer ou arrêter les mesures	77
9.2 Mesurer un échantillon ponctuel	78
9.3 Enregistrement des données sur une carte MMC/SD	79

Section 1 Spécifications

Les spécifications peuvent être modifiées sans préavis.

Le produit n'est pas conforme et n'est pas prévu pour une utilisation dans des étendues d'eau ou de liquide réglementées. Cela inclut l'eau potable, ainsi que tout matériau en contact avec des aliments et des boissons.

Tableau 1 Caractéristiques générales

Spécification	Détails
Dimensions (H x l x P)	1 250 x 750 x 320 mm (49,2 x 29,5 x 12,6 pouces)
Enceinte	Norme IP44 lorsque les portes sont fermées et verrouillées, et norme IP54 en option avec purge d'air ou refroidisseur par vortex Matériaux : polyester renforcé par fibre de verre
Poids	90 à 120 kg (198,5 à 264,5 livres)
Montage	Mural, en intérieur
Classe de protection	Classe 1 (connecté PE)
Niveau de pollution	2
Catégorie d'installation	II
Paramètres électriques	110-120 Vca, 50/60 Hz, 300 W (2,6 A) ou 200-230 Vca, 50/60 Hz, 300 w (1,3 A) Reportez-vous à l'étiquette du produit pour connaître les exigences électriques. Utilisez une connexion d'alimentation permanente.
Entrée de câble	Généralement, 5 presse-étoupes (raccords détendeurs) sont fournis avec l'analyseur. PG13,5, avec indice de serrage de 6 à 12 mm. PG11, avec indice de serrage de 5 à 10 mm.
Alimentation principale	2 brins + PE ¹ + blindé ; 1,5 mm ² (16 AWG) classé 300 Vca, 60 °C, VW-1 ; Le type de câble doit être SJT, SVT, SOOW ou <HAR> équivalent, en fonction de l'application. Le câble d'alimentation installé conformément aux codes locaux et nationaux, adapté pour une application terminale. Connecté à une alimentation protégée par un circuit de dérivation dédié et isolé classée 10 A.
Câble de signal	Quatre fils (câble à paire torsadée et blindé) et deux autres fils pour chaque signal supplémentaire, 0,22 mm ² (24 AWG) minimum et classés 1 A ; en fonction de la configuration et des options installées sur l'analyseur.
Câble RTU Modbus	Deux fils (câble à paire torsadée et blindé), 0,22 mm ² (24 AWG) minimum, style UL AWM 2919 ou équivalent pour l'application
Fusibles	Reportez-vous au schéma d'emplacement des fusibles sur la porte supérieure. Par ailleurs, consultez le Manuel d'entretien et de dépannage pour consulter les caractéristiques.
Température de fonctionnement	5 à 40 °C (41 à 104 °F) Remarque : Des options de refroidissement sont disponibles pour l'analyseur.
Humidité de fonctionnement	5 à 85 % d'humidité relative sans condensation
Température de stockage	-20 à 60 °C (-4 à 140 °F)
Altitude	2 000 m (6 562 pi) maximum
Affichage	Ecran LCD 40 caractères x 16 lignes, contraste élevé, avec rétro-éclairage LED
Niveau sonore	< 60 dBa
Flux d'échantillon	Six flux d'échantillon maximum Reportez-vous au Tableau 2 pour connaître les exigences d'échantillonnage.

¹ Mise à la terre

Tableau 1 Caractéristiques générales (suite)

Spécification	Détails
Stockage des données	5 800 mesures et 99 entrées d'erreur dans la mémoire de l'analyseur
Données envoyées	Carte MMC/SD pour sauvegarder les données, les mises à jour logicielles et les mises à jour de configuration.
Sorties analogiques	Deux signaux de sortie 4–20 mA (six maximum), configurables par l'utilisateur (mode multiplex ou direct), isolation optique, auto-alimentation, impédance maximale de 500 Ω
Entrées analogiques	(Facultatif) Un signal d'entrée 4-20 mA pour le débit d'échantillon (m³/h)
Relais	Trois relais configurables, contacts sans volt, 1 A à 30 Vcc maximum <i>Remarque : Possibilité d'ajouter quatre relais optionnels maximum pour fournir sept relais configurables à l'analyseur.</i>
Communications (en option)	Modbus RTU, Modbus TCP/IP ou Profibus. La configuration logicielle requise pour Modbus RTU et TCP/IP est la version 5.03 ou ultérieure. <i>Remarque : Lorsque l'option Profibus est sélectionnée, l'analyseur envoie les signaux de sortie numériques via le convertisseur Profibus à l'aide de son protocole de communication spécifique.</i>
Commande à distance (en option)	Entrées numériques pour la veille à distance, la sélection de flux à distance, la sélection de l'échelle de fonctionnement et la mesure à distance des échantillons ponctuels. En outre, l'analyseur peut être commandé à distance avec Modbus.
Réactifs	Hydroxyde de sodium 1,2 N (NaOH) Acide sulfurique 1,8 N (H ₂ SO ₄) contenant 80 mg/L de sulfate de manganèse monohydraté Pour le taux d'utilisation des réactifs, reportez-vous au Tableau 10 à la page 38.
Air d'instrumentation	Sec, exempt d'huile et de poussière, ≤ -20 °C (-4 °F) point de rosée, < 5,4 m³/h à 6 bar (87 psi) (consommation moyenne), 5 à 40 °C (41 à 104 °F). Point de consigne : 1,5 bar (21,7 psi) 1,5 et 0,9 bar (21,7 et 13 psi) lorsque le concentrateur d'oxygène est actif. 1,2 bar (17,4 psi) lorsque le compresseur d'air BioTector est utilisé. <i>Remarque : Un jeu de filtres est recommandé si l'air instrument n'est pas conforme aux spécifications.</i>
Solutions étalons	Étalonnage du zéro : aucun Étalonnage pente : la concentration CIT (carbone inorganique total) et COT (carbone organique total) dans la solution étalon dépend de l'échelle de fonctionnement sélectionnée pour les étalonnages pente.
Certifications	CE, cETLus En option : certifications pour les zones dangereuses Classe 1 Division 2 et ATEX Zone 2
Garantie	1 an

Tableau 2 Exigences relatives aux échantillons

Spécification	Détails
Types d'échantillon	Les échantillons peuvent contenir des matières grasses, des graisses, des huiles et de fortes concentrations de chlorures (sels) et de calcium. Voir Tableau 5 pour les interférences de chlorure de sodium.
Taille des particules de l'échantillon	2 mm de diamètre max., particules tendres <i>Remarque : Les particules dures (comme le sable) peuvent endommager l'analyseur.</i>
Pression d'échantillon	Pression ambiante aux entrées échantillon et manuel (échantillon ponctuel) <i>Remarque : Pour les flux d'échantillon sous pression, utilisez la chambre de débordement de l'échantillon (en option) pour fournir un échantillon à pression ambiante à l'analyseur.</i>
Température de l'échantillon	2 à 60 °C (36 à 140 °F)

Tableau 2 Exigences relatives aux échantillons (suite)

Spécification	Détails
Débit de l'échantillon	100 mL minimum pour chaque flux d'échantillon.
Volume échantillon (utilisation)	8.0 mL maximum

Tableau 3 Caractéristiques relatives aux performances

Spécification	Détails
Echelle ²	0 à 100 mgC/L, 0 à 20 000 mgC/L
Durée du cycle	6,5 minutes pour mesurer CIT et COT (minimum) <i>Remarque : La durée du cycle dépend de l'échelle de fonctionnement et de l'application.</i>
Suivi de dépassement	Suivi de dépassement total jusqu'à la valeur maximum de l'échelle
Sélection de l'échelle	Sélection automatique ou manuelle de l'échelle de fonctionnement
Répétabilité ³	COT : ± 3 % de la mesure ou $\pm 0,3$ mg/L (valeur la plus élevée) avec la sélection automatique de l'échelle
Dérive du signal (1 an)	< 5 %
Limite de détection ³	COT : 0.6 mg/L avec sélection de plage automatique

Tableau 4 Caractéristiques des analyses

Spécification	Détails
Méthode d'oxydation	Procédé avancé d'oxydation à deux niveaux utilisant des radicaux hydroxyles
Mesure COT	Mesure NDIR (capteurs à infrarouge non dispersifs) de CO ₂ après oxydation
COV, DCO, DBO, THG, IPP, PP et TD	Calculé avec un algorithme de corrélation qui inclut les résultats des mesures COT

Tableau 5 Interférence du chlorure de sodium—COT

Paramètre	Niveau d'interférence
COT	Aucun

² Trois échelles de fonctionnement pour chaque paramètre (par ex. COT) et chaque flux d'échantillon (par ex., Flux 1)

³ Echelle COT de 0 à 50 ppm ou 0 à 100 ppm

Section 2 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.

2.1 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 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.

2.1.1 Symboles et marquages de sécurité

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.

Les symboles et le marquage de sécurité ci-dessous sont utilisés sur l'équipement et dans la documentation du produit. Les définitions se trouvent dans le tableau ci-dessous.

	Attention/Avertissement. Ce symbole indique qu'une instruction de sécurité appropriée doit être suivie pour éviter un danger potentiel.
	Tension dangereuse. Ce symbole signale la présence de tensions dangereuses à un emplacement présentant un risque de choc électrique.
	Surface chaude. Ce symbole indique que l'élément signalé peut être chaud et que des précautions doivent être prises avant de le toucher.
	Substance corrosive. Ce symbole identifie la présence d'une substance fortement corrosive ou autre substance dangereuse et donc, un risque de blessure chimique. Seuls les individus qualifiés et formés pour travailler avec des produits chimiques doivent manipuler des produits chimiques ou procéder à des travaux de maintenance sur les systèmes de distribution chimique associés à l'équipement.
	Toxique. Ce symbole signale une substance ou un poison dangereux/toxique.
	Ce symbole indique la présence d'appareils sensibles aux décharges électrostatiques et indique que des précautions doivent être prises afin d'éviter d'endommager l'équipement.
	Ce symbole signale un risque de débris volants.

Généralités

	Mise à la terre. Ce symbole signale une borne destinée à être connectée à un conducteur externe pour éviter les chocs électriques en cas de défaillance (ou la borne d'une électrode mise à la terre).
	Terre sans bruit (propre). Ce symbole indique une borne de mise à la terre fonctionnelle (par exemple, un système de mise à la terre spécialement conçu) pour éviter un dysfonctionnement de l'équipement.
	Ce symbole signale un risque d'inhalation.
	Ce symbole signale un risque au levage car l'objet est lourd.
	Ce symbole signale un risque d'incendie.
	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.

2.1.2 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.	

2.1.3 Précautions relatives à l'ozone

⚠ ATTENTION	
	Risque d'inhalation d'ozone. Cet instrument produit l'ozone contenu dans l'équipement, notamment dans la tuyauterie interne. L'ozone peut être libéré en cas de défaillance.

Il est recommandé de raccorder l'évacuation des gaz d'échappement à une hotte ou vers l'extérieur du bâtiment conformément aux réglementations locales, régionales et nationales.

L'exposition même à des concentrations faibles d'ozone peut provoquer des lésions sur les membranes délicates nasales, bronchiales et pulmonaires. A une concentration suffisante, l'ozone peut provoquer des maux de tête, une toux, une irritation des yeux, du nez et de la gorge. Déplacez immédiatement la victime dans une atmosphère non contaminée et appelez les secours.

Le type et la gravité des symptômes dépendent de la concentration et de la durée de l'exposition (n). L'intoxication à l'ozone peut provoquer l'un ou plusieurs des symptômes suivants.

- Irritation ou brûlure des yeux, du nez ou de la gorge
- Lassitude
- Mal de tête frontal
- Sensation de pression sous le sternum
- Etranglement ou oppression
- Goût acide dans la bouche
- Asthme

Dans les cas plus sévères, les symptômes peuvent comprendre la dyspnée, la toux, une sensation de suffocation, la tachycardie, des vertiges, la baisse de la pression sanguine, des crampes, des douleurs dans la poitrine et des douleurs généralisées dans le corps. Un œdème pulmonaire peut se développer une ou plusieurs heures après l'exposition.

2.2 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.

2.3 Marques de conformité et de certification

	La marque CE (« Conformité Européenne ») sur l'instrument indique que « L'instrument est conforme aux directives européennes sur les produits et à la législation relative à la santé, à la sécurité, et à la protection de l'environnement ».
	La marque ETL (Electrical Testing Laboratories) sur l'instrument indique que « Ce produit a été testé selon les exigences de sécurité concernant l'usage des appareils électriques de mesure, de régulation et de laboratoire ; Partie 1 : Exigences générales de ANSI/UL 61010-1 et CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 ». La marque Intertek ETL, indique que le produit a été testé par Intertek, qu'il est conforme aux normes nationales, et qu'il répond aux exigences minimales pour la vente ou la distribution.

2.4 Déclaration de conformité CEM (Corée)

Type d'équipement	Informations supplémentaires
A 급 기기 (업무용 방송통신기자재)	이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.
Équipement de classe A (équipement industriel de diffusion et communication)	Cet équipe satisfait les exigences CEM industrielles (classe A). L'utilisation de cet équipement est prévue exclusivement en milieu industriel.

2.5 Présentation du produit

AVIS
Perchlorate : une manipulation spéciale peut s'appliquer. Reportez-vous à la section www.dtsc.ca.gov/perchlorate. Cet avertissement concernant le perchlorate s'applique uniquement aux batteries primaires (fournies à part ou installées sur cet équipement) lorsqu'elles sont vendues ou distribuées en Californie, aux Etats-Unis.

L'analyseur de COT B7000i est destiné à la mesure du carbone organique total et dispose d'un concentrateur d'oxygène interne.

L'analyseur peut mesurer les paramètres suivants dans les eaux usées, l'eau de traitement, l'eau de surface et l'eau de mer :

- **CIT** : carbone inorganique total en mgC/L
- **COT (COPN)** : carbone organique total en mgC/L, inclut le carbone organique non purgeable (COPN)
- **COT (COPN + COP)** : carbone organique total en mgC/L, inclut COPN et COP (carbone organique purgeable)
- **CT** : CIT + COT

- **COV (COP)** ⁴ : carbone organique volatil, inclut COP
- **DCO** ⁴ : demande chimique en oxygène
- **DBO** ⁴ : demande biochimique en oxygène
- **THG** ⁴ : total d'huile et de graisse
- **IPP (%)** ⁴ : indice de perte de produit
- **PP (L/h)** ⁴ : perte de produit en fonction d'un débit d'entrée de l'échantillon externe
- **TD (par exemple, COT en kg/h)** ⁴ : perte de produit totale ou total des déchets en fonction d'un débit d'entrée de l'échantillon externe.

L'analyseur utilise les méthodes d'analyse du [Tableau 4](#) à la page 5.

Pour la théorie sur les informations de fonctionnement, consultez les vidéos sur le modèle BioTector B7000 sur youtube.com et l'assistance en ligne de Hach (<https://support.hach.com>).

L'analyseur est configuré en usine selon un des systèmes suivants :

- **CIT + COT système** ⁵ : mesure la teneur en carbone inorganique total (CIT) et carbone organique total (COT) d'un échantillon. Le résultat COT est le carbone organique non purgeable (COPN). Le système CIT + COT sert à mesurer des échantillons qui ne contiennent pas de matière organique volatile ou qui contiennent une très petite concentration de matière organique volatile.
- **CT système** : mesure la concentration en carbone total (CT) d'un échantillon. Le résultat CT est la somme des CIT, COPN et du carbone organique purgeable (COP) d'un échantillon.
- **COV système** : mesure les concentrations CIT, COT, CT et carbone organique volatil (COV) d'un échantillon avec deux réactions d'analyse dans une configuration à un réacteur. Le résultat COV est le carbone organique purgeable (COP). Le COT obtenu est calculé à partir des mesures CT et CIT comme $CT - CIT$. Donc, le COT comprend le contenu COV (COP) de l'échantillon. Le résultat COT représente la somme du COPN et COP.

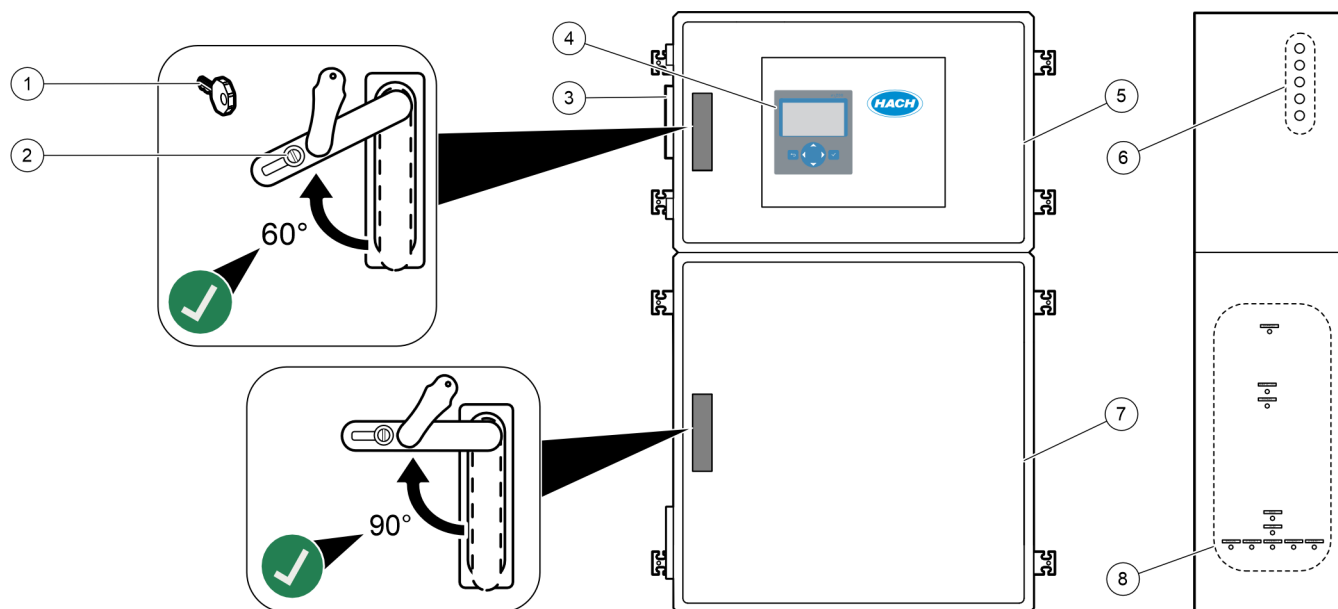
La [Figure 1](#) donne une vue d'ensemble de l'analyseur.

AVIS Les accessoires de l'analyseur (par exemple le compresseur, l'échantillonneur de vide et l'échantillonneur venturi) sont associés à des manuels utilisateur distincts. Pour l'installation des emplacements dangereux (catégorisés), consultez les instructions du manuel ATEX de catégorie 3, zone 2 et du manuel de la purge Z de série 4.
AVIS Assurez-vous que les poignées de porte sont complètement tournées avant d'ouvrir les portes, sinon le joint de la porte risque d'être endommagé. Si le joint de la porte est endommagé, de la poussière et des liquides peuvent pénétrer dans le boîtier.

⁴ Calculé avec un algorithme de corrélation qui inclut les résultats COT. Pour afficher les résultats calculés à l'écran, réglez le paramètre AFFICHAGE du menu DCO, DBO, FC, IPP et/ou PROGRAMME FLUX sur OUI.

⁵ L'analyseur étalon est un système CIT + COT.

Figure 1 Vue d'ensemble avec une vue de côté



1 Clé de la porte	5 Enceinte de commande
2 Verrou de la porte	6 Raccords détendeurs pour connexions électriques
3 Ventilateur	7 Enceinte d'analyse (voir la section Enceinte d'analyseur à la page 48)
4 Ecran et clavier	8 Raccords réactif, échantillon et vidange

2.6 Composants du produit

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

Section 3 Liste de vérification pour l'installation et le démarrage

Utilisez la liste de vérification qui suit pour procéder à l'installation et au démarrage. Effectuez les tâches dans l'ordre indiqué.

Tâche	Initiales
Montage mural :	
Repérez le bon endroit pour l'installation. Reportez-vous à la section Consignes d'installation à la page 17.	
Installez les supports de montage. Fixez l'analyseur au mur Reportez-vous à la section Montage mural à la page 17.	
Branchements électriques :	
Branchez l'analyseur à l'alimentation. Reportez-vous à la section Brancher l'alimentation électrique à la page 21. L'analyseur est un dispositif câblé en permanence et configuré pour une alimentation électrique de 120 V ou de 240 V comme indiqué sur l'étiquette du type de produit située sur le côté gauche de l'enceinte supérieure. Ne mettez pas sous tension.	
(Optionnel) Raccordez les relais aux appareils externes. Reportez-vous à la section Brancher les relais à la page 21.	
(Optionnel) Raccordez les sorties 4–20 mA aux appareils externes. Reportez-vous à la section Brancher les sorties analogiques à la page 22.	
Raccordez les entrées numériques optionnelles, si installées Reportez-vous à la section Entrées numériques, modules et relais optionnels à la page 24.	
Connectez le module Modbus TCP/IP, si installé. Reportez-vous à la section Connecter Modbus TCP/IP (Ethernet) à la page 28.	
Connectez le module Modbus RTU, si installé. Reportez-vous à la section Connecter Modbus RTU (RS485) à la page 25.	
Vérifiez l'absence de connexions électriques défectueuses dans l'analyseur.	
Plomberie :	
L'orientation des férules utilisées pour raccorder la tuyauterie est importante. Reportez-vous à la section Raccorder les tubes à la page 30.	
Raccordez le/les flux échantillon à un/des raccords ECHANTILLON sur l'analyseur. Raccordez un élément de tuyauterie au(x) raccord(s) MANUEL Reportez-vous à la section Raccordez le(s) flux d'échantillon et le(s) flux manuel(s) à la page 31.	
Raccordez les conduites d'évacuation Reportez-vous à la section Brancher les conduites d'évacuation à la page 34.	
Raccordez l'air instrument au raccord d'AIR INSTRUMENT situé sur le côté gauche de l'analyseur. Reportez-vous à la section Raccordez l'air instrument à la page 36.	
Raccordez le raccord ECHAPPEMENT vers une zone ventilée. Reportez-vous à la section Raccorder l'échappement à la page 36.	
Raccordez les conteneurs de réactif aux raccords sur le côté droit de l'analyseur. Reportez-vous à la section Raccorder les réactifs à la page 36.	
Installez la tuyauterie sur la pompe qui dispose d'un couvercle transparent. Reportez-vous à la section Installer le tuyau de la pompe à la page 40.	
Installez les rails de tube de pompe sur les pompes qui ne disposent pas de couvercle transparent. Reportez-vous à la section Installer les rails de tube de pompe à la page 41.	
Raccordez les tubes qui ont été déconnectés pour le transport. Reportez-vous à la section Raccorder la tuyauterie interne à la page 41.	
Vérifiez l'absence de raccords de plomberie défectueux dans l'analyseur.	

Liste de vérification pour l'installation et le démarrage

Tâche	Initiales
Si l'analyseur est fourni en tant que système « prêt à purger l'air » (pas de ventilateur) ou en présence de gaz corrosifs dans la zone de travail, raccordez la purge d'air à l'analyseur. Reportez-vous à la section Raccorder la purge d'air à la page 42.	
Raccordez l'échantillonneur optionnel s'il est fourni. Reportez-vous à la documentation de l'échantillonneur pour obtenir des instructions.	
Recherchez d'éventuelles fuites sur tous les tubes et raccords. Réparez les fuites le cas échéant.	
Mise en marche :	
Mettez le coupe-circuit de l'analyseur sur ON.	
Mettez l'interrupteur principal sur ON. L'interrupteur principal se situe près de la borne d'alimentation principale.	
Définir la langue d'affichage (par défaut sur anglais). Reportez-vous à la section Définir la langue à la page 45.	
Réglez la date et l'heure sur l'analyseur. Reportez-vous à la section Régler l'heure et la date à la page 45.	
Réglez la luminosité de l'affichage si nécessaire. Reportez-vous à la section Réglage de la luminosité de l'écran à la page 45.	
Assurez-vous que le point de consigne de l'alimentation en pression d'air instrument est de 1,5 bar (21,7 psi). La pression d'air instrument est comprise entre 1,5 et 0,9 bar (21,7 et 13 psi) lorsque le concentrateur d'oxygène est allumé. <i>Remarque : Si un compresseur d'air BioTector est utilisé pour fournir de l'air, assurez-vous que le point de consigne du compresseur d'air est de 1,2 bar (17,4 psi).</i>	
Sélectionnez MAINTENANCE > DIAGNOSTICS > STATUS CONTROL O2. Assurez-vous que la pression affichée à l'écran est comprise entre 380 et 400 mbar lorsque le MFC est éteint.	
Sélectionnez MAINTENANCE > DIAGNOSTICS > SIMULER. Sélectionnez MFC. Réglez le flux sur 60 L/min. Appuyez sur  pour démarrer le contrôleur débit massique (MFC). Sélectionnez STATUS CONTROL O2. Vérifiez que la pression affichée n'est pas inférieure à 320 mbar.	
Vérifiez si la source d'oxygène est contaminée par du CO ₂ . Reportez-vous à la section Vérifier l'alimentation en oxygène à la page 45.	
Assurez-vous que les tuyaux de pompe et les rails de tube de pompe sont correctement installés. Reportez-vous à la section Vérifier les pompes à la page 46.	
Assurez-vous que les vannes s'ouvrent et se ferment correctement. Reportez-vous à la section Vérifier les vannes à la page 47.	
Réglez les volumes de réactif sur l'analyseur et démarrez un nouveau cycle de réactif. Reportez-vous à la section Définir les volumes de réactif à la page 47. <i>Remarque : Le nouveau cycle de réactif comprend un étalonnage zéro.</i> Si les valeurs maximales de CO ₂ affichées ne sont pas presque nulles, effectuez un test de pH. Reportez-vous aux instructions du manuel de maintenance.	
Appuyez sur  pour accéder au menu principal, puis sélectionnez FONCTIONNEMENT > DEPART, ARRET > DEMARRAGE pour démarrer l'analyseur. Effectuez 5 à 10 mesures jusqu'à ce que les mesures soient stables.	
Effectuez un autre étalonnage zéro. Sélectionnez CALIBRATION > CALIBRATION ZERO > RUN CALIBRATION ZERO.	
Mesurez l'eau déionisée cinq fois dans la plage de fonctionnement 1 pour vous assurer que l'étalonnage zéro est correct. Raccordez l'eau déionisée au raccord MANUEL. Reportez-vous à la section Mesure de l'eau déionisée à la page 48.	
Appuyez sur  pour accéder au menu principal, puis sélectionnez FONCTIONNEMENT > DEPART, ARRET > DEMARRAGE pour démarrer l'analyseur.	

Liste de vérification pour l'installation et le démarrage

Tâche	Initiales
Lorsque les tests de démarrage sont terminés, assurez-vous que le coin supérieur gauche de l'écran Données Réaction n'affiche pas « FAUTE SYSTEME » ou « ALARME SYSTEME ». Remarque : Si « FAUTE SYSTEME » ou « ALARME SYSTEME » s'affiche, sélectionnez FONCTIONNEMENT > ARCHIVER DEFAULT. Les défauts et les alarmes précédés d'un « * » sont actifs. Reportez-vous à la section Dépannage du Manuel d'entretien et de dépannage pour plus d'informations.	
Configuration :	
Réglez le paramètre INTERVALLE pour définir le temps entre les réactions. Reportez-vous à la section Définir l'intervalle de mesure à la page 51.	
Réglez les temps de fonctionnement de la pompe échantillon en sens direct et en sens inverse pour chaque flux d'échantillon. Reportez-vous à la section Régler le temps de fonctionnement des pompes échantillon à la page 51.	
Réglez la séquence flux, le nombre de réactions à faire à chaque flux et l'échelle opératoire pour chaque flux. Reportez-vous à la section Réglage de la séquence flux et de l'échelle de fonctionnement à la page 52.	
Remarque : Si le module Modbus RTU ou TCP/IP est installé, l'appareil maître Modbus commande la séquence flux et les échelles opératoires (par défaut).	
(Optionnel) Réglez l'analyseur pour qu'il affiche le résultat DCO et/ou DBO calculé à l'écran. Reportez-vous à la section Configurer les paramètres DCO et DBO à la page 53.	
(Optionnel) Réglez l'analyseur pour qu'il affiche le résultat THG (total d'huile et de graisse) calculé à l'écran. Reportez-vous à la section Configurer les paramètres GOT à la page 54.	
(Optionnel) Réglez l'analyseur pour qu'il affiche le résultat IPP (indice de perte de produit) calculé à l'écran. Reportez-vous à la section Configurer les paramètres IPP à la page 54.	
(Optionnel) Réglez l'analyseur pour qu'il affiche les résultats COT en kg/h (total des déchets), de DEBIT en m ³ /h (débit d'entrée de l'échantillon) et de perte de produit (PP) calculés à l'écran. Reportez-vous à la section Configurer les paramètres pour calculer le COT en kg/h et le produit perdu à la page 55.	
Configurez les paramètres Changer réactifs Reportez-vous à la section Configurer les paramètres changer réactifs à la page 55.	
Configurez les paramètres d'alarme pour réactifs bas et pas de réactifs. Reportez-vous à la section Régler le suivi des réactifs à la page 56.	
Configurez les sorties analogiques qui sont connectées à un appareil externe. Reportez-vous à la section Configuration des sorties analogiques à la page 56.	
Configurez les relais qui sont connectés à un appareil externe. Reportez-vous à la section Configuration des relais à la page 59.	
Assurez-vous que les entrées numériques et les sorties TOR fonctionnent correctement. Reportez-vous aux instructions du manuel de maintenance.	
Si le module Modbus TCP/IP optionnel est installé dans l'analyseur, configurez les paramètres Modbus. Reportez-vous à la section Configurer les paramètres Modbus TCP/IP à la page 63.	
Réglez le paramètre MODE IMPRESSION pour sélectionner le type de données de réaction enregistrées sur la carte MMC/SD (STANDARD ou INGENIERIE) et le type de séparateur décimal (POINT (.) ou VIRGULE (,)). Reportez-vous à la section Configurer les paramètres de communication à la page 62.	
Remarque : Le fabricant recommande que le MODE IMPRESSION soit réglé sur INGENIERIE pour que les données de dépannage soient enregistrées.	
Calibration :	
Laissez l'analyseur fonctionner pendant 24 heures pour que les mesures se stabilisent.	
Réglez l'échelle opératoire et la solution étalon pour les étalonnages pente. Reportez-vous à la section Démarrer un étalonnage pente ou une vérification pente à la page 68.	
Raccordez la solution étalon au raccord MANUEL D'ETALONNAGE. Reportez-vous à la section Raccorder la solution étalon à la page 70.	
Lancez l'étalonnage pente. Sélectionnez CALIBRATION > CAL. PENTE > RUN CALIBRATION PENTE.	

Liste de vérification pour l'installation et le démarrage

Tâche	Initiales
Lorsque l'étalonnage pente est terminée, examinez deux ou trois réactions (mesures). Assurez-vous que les valeurs maximales de CO ₂ sont correctes. Reportez-vous à la section Ecran Graphique réaction à la page 75.	
Définissez les jours et l'heure où l'analyseur effectue un étalonnage de la pente, une vérification de la pente, un étalonnage du zéro et/ou une vérification du zéro. Reportez-vous aux instructions du manuel de configuration avancée.	
Enregistrez les changements :	
Insérez la carte MMC/SD dans la fente prévue à cet effet si elle n'est pas déjà installée. Reportez-vous à la Figure 18 à la page 45.	
Appuyez sur  pour accéder au menu principal, puis sélectionnez MAINTENANCE > DIAGNOSTICS > SORTIE DONNEES > ENVOI TOUTES DONNEES pour enregistrer l'archive réaction, l'archive défaut, les paramètres de l'analyseur et les données diagnostics sur la carte MMC/SD.	

Section 4 Installation

⚠ DANGER



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

4.1 Consignes d'installation

- Installez l'analyseur près d'un égout à ciel ouvert. Les déchets de l'analyseur ont généralement un pH faible (acide) et peuvent être dangereux. Reportez-vous aux instructions des organismes de réglementation locaux concernant la mise au rebut.
Remarque : Lorsque la fonction auto-nettoyante de la ligne échantillon est sur ON (par défaut), les déchets de l'analyseur sortent de l'analyseur par le tuyau d'entrée échantillon dans le flux échantillon, ce qui nettoie le tuyau d'entrée échantillon. Lorsque la fonction auto-nettoyante est sur OFF, les déchets sont éliminés par la conduite d'évacuation. Pour régler la fonction auto-nettoyante sur OFF, mettez le temps de fonctionnement en sens inverse de la pompe sur 0. Reportez-vous à la section [Régler le temps de fonctionnement des pompes échantillon](#) à la page 51.
- Installez l'analyseur le plus près possible du point d'échantillonnage afin de réduire le délai d'analyse.
- Installez l'analyseur à l'intérieur, dans un endroit propre, sec, bien ventilé et à température contrôlée. Reportez-vous aux spécifications relatives à la température de fonctionnement et à l'humidité de la section [Spécifications](#) à la page 3.
- Fixez l'instrument à la verticale et alignez-le sur une surface plane verticale.
- N'exposez pas l'analyseur aux rayons directs du soleil et ne l'installez pas à proximité d'une source de chaleur.
- Installez l'analyseur de sorte que le dispositif de coupure de l'alimentation soit visible et facilement accessible.
- Si l'analyseur a une certification pour utilisation en zone dangereuse de Classe 1 Division 2 ou ATEX Zone 2, prenez connaissance de la documentation fournie avec l'analyseur. La documentation contient d'importantes informations de conformité et des prescriptions de protection contre les explosions.

4.2 Montage mural

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de blessures corporelles. Vérifiez que le montage mural est capable de supporter 4 fois le poids de l'équipement.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de blessures corporelles. Les instruments ou les composants sont lourds. Ne les installez ou ne les déplacez pas tout seul.

AVIS

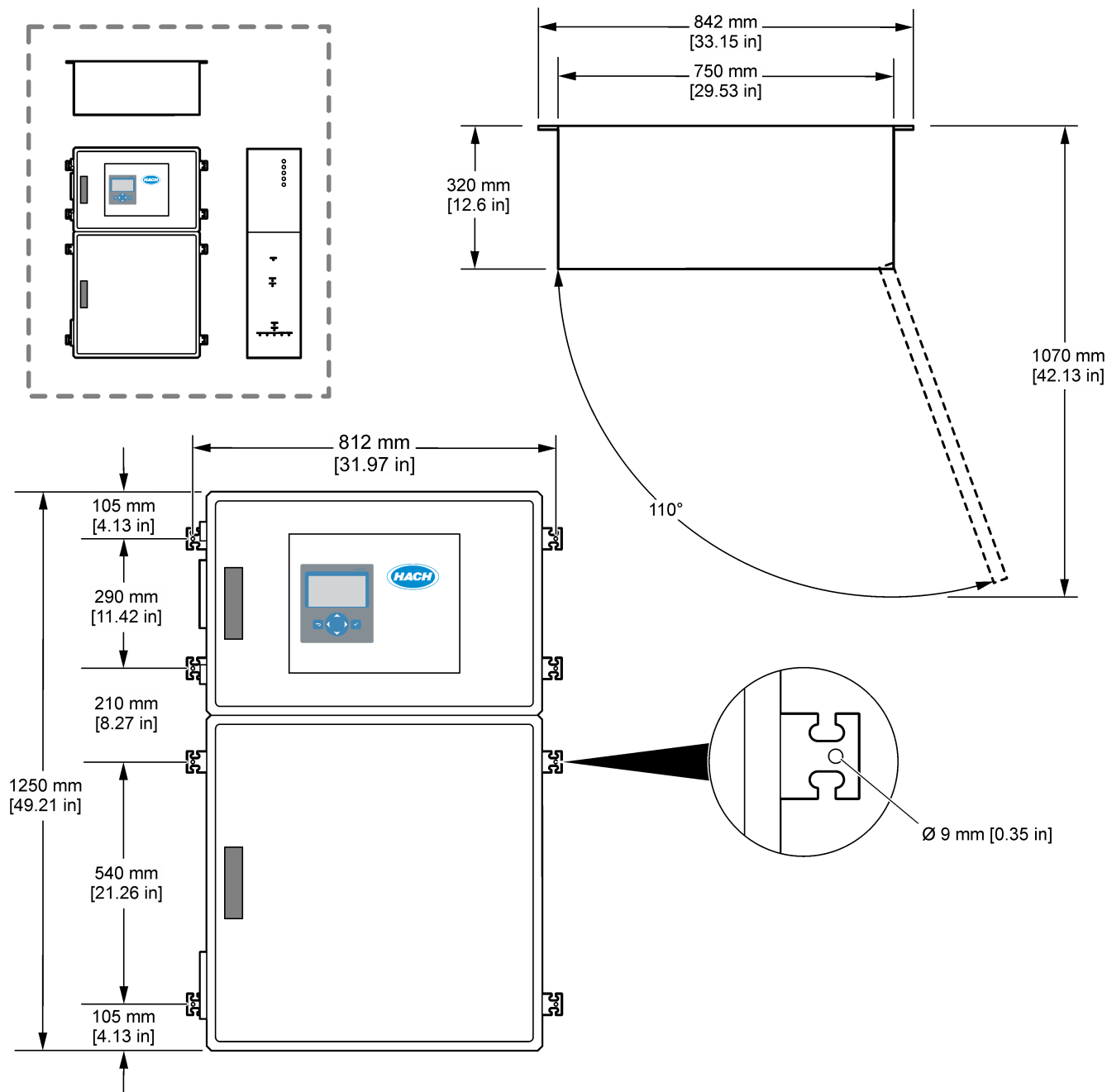
Pour éviter d'endommager l'instrument, assurez-vous qu'il y a au moins un dégagement de 300 mm (12 pouces) sur les côtés et en dessous et de 1 500 mm (59 pouces) à l'avant de l'analyseur. Reportez-vous à la [Figure 2](#) pour consulter les dimensions.

1. Fixez les supports de montage mural à l'arrière de l'analyseur. Reportez-vous à la documentation fournie avec les supports de montage mural.
2. Installez le matériel de montage sur une paroi qui peut supporter 4 fois le poids de l'analyseur (boulons M8 minimum) Reportez-vous à la [Figure 2](#) pour consulter les dimensions des trous de montage.

Reportez-vous à la section [Spécifications](#) à la page 3 pour connaître le poids de l'analyseur. Le matériel de montage est fourni par l'utilisateur.

3. Soulevez l'analyseur avec un chariot élévateur pour fixer l'analyseur au mur à l'aide des supports de montage mural.
4. Assurez-vous que l'analyseur est à niveau.

Figure 2 Dimensions des trous de montage.



4.3 Installation électrique

⚠ DANGER	
	Risque d'électrocution. Débranchez systématiquement l'alimentation de l'appareil avant tout branchement électrique.
⚠ ATTENTION	
	Dangers multiples. Cet instrument doit être installé par un installateur formé par Hach, conformément aux codes électriques locaux et régionaux.

L'analyseur est un dispositif câblé en permanence et configuré pour une alimentation électrique de 120 V ou de 240 V comme indiqué sur l'étiquette du type de produit située sur le côté gauche de l'enceinte supérieure.

4.3.1 Remarques relatives aux décharges électrostatiques (ESD)

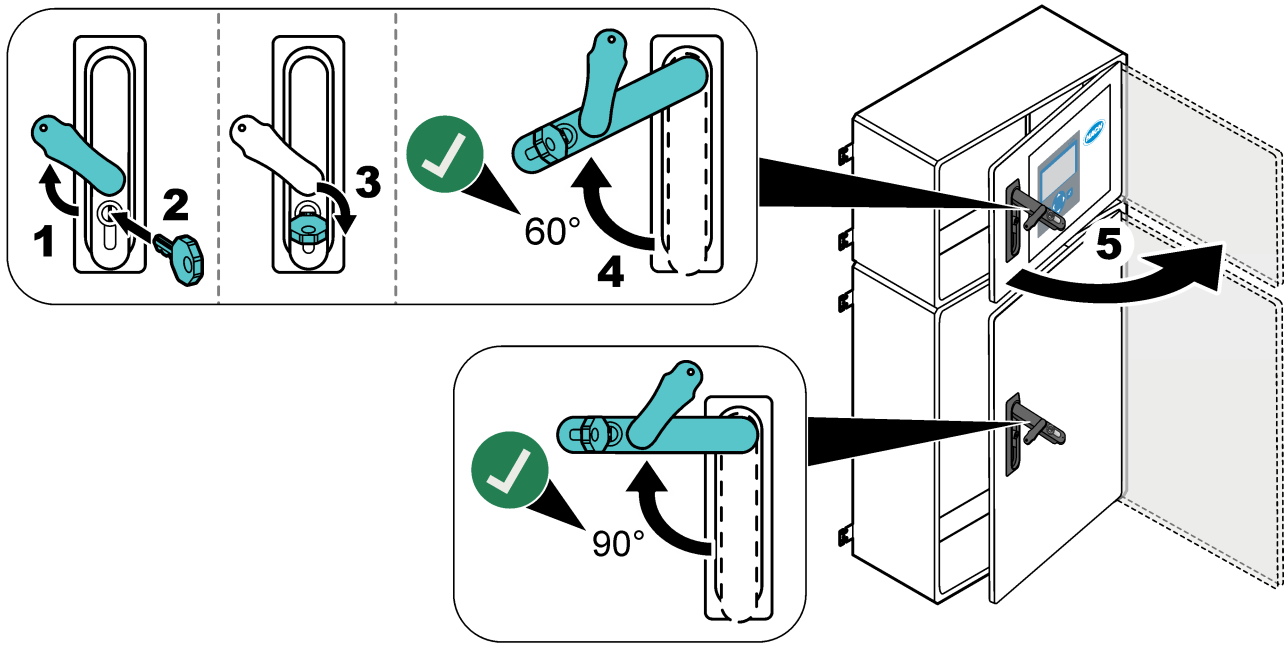
AVIS	
	Dégât potentiel sur l'appareil. Les composants électroniques internes de l'appareil peuvent être endommagés par l'électricité statique, qui risque d'altérer ses performances et son fonctionnement.

Reportez-vous aux étapes décrites dans cette procédure pour éviter d'endommager l'appareil par des décharges électrostatiques.

- Pendant l'entretien, assurez-vous que les précautions relatives aux décharges électrostatiques (ESD) sont respectées.
- Evitez tout mouvement excessif. Transportez les composants sensibles à l'électricité statique dans des conteneurs ou des emballages antistatiques.
- Portez un bracelet spécial relié à la terre par un fil.
- Travaillez dans une zone à protection antistatique avec des tapis de sol et des sous-mains antistatiques.

4.3.2 Ouvrir les portes

AVIS	
Assurez-vous que les poignées de porte sont complètement tournées avant d'ouvrir les portes, sinon le joint de la porte risque d'être endommagé. Si les joints de porte sont endommagés, de la poussière et des liquides peuvent pénétrer dans les boîtiers.	



4.3.3 Brancher l'alimentation électrique

⚠ DANGER	
	Risque d'électrocution. Un raccordement à la terre est nécessaire.

⚠ DANGER	
	Risques d'incendie et de choc électrique. Assurez-vous d'identifier clairement l'emplacement du dispositif de déconnexion local pour l'installation.

⚠ AVERTISSEMENT	
	Risque d'électrocution. Si cet équipement est utilisé dans des lieux potentiellement humides, un dispositif de disjoncteur de fuite à la terre doit être utilisé pour le branchement de l'équipement à sa source d'alimentation secteur.

AVIS	
Installez l'appareil à un emplacement et dans une position qui ne gênent pas son fonctionnement et permettent d'accéder facilement à l'interrupteur externe.	

N'utilisez pas de cordon d'alimentation. Reportez-vous à la section [Bornes relais, sorties analogiques et alimentation](#) à la page 23 pour brancher l'alimentation.

L'analyseur est un dispositif câblé en permanence et configuré pour une alimentation électrique de 120 V ou de 240 V comme indiqué sur l'étiquette du type de produit située sur le côté gauche de l'enceinte supérieure. L'analyseur nécessite une source d'alimentation protégée par un circuit de dérivation dédié et un isolateur à moins de 1 m (3,3 pieds).

- Installez un interrupteur à deux pôles de 10 A maximum à une distance maximale de 2 m (6,5 pieds) de l'analyseur. Collez une étiquette sur l'interrupteur pour l'identifier comme interrupteur principal de l'analyseur.
- Assurez-vous que le câble d'alimentation et les prises de service à la terre pour l'analyseur sont un câble de terre protecteur à 2 fils, 1,5 mm² (16 AWG), 10 A minimum, et que l'isolation est classée 300 Vca minimum, 60 °C (140 °F) minimum et VW-1 contre l'incendie.
Utilisez un câble d'alimentation principale blindé connecté à une prise à la terre blindée pour vous conformer à la directive concernant la compatibilité électromagnétique (2004/108/CE).
Utilisez des câbles SJT, SVT, SOOW ou <HAR> équivalents, selon l'application.
- Connectez l'interrupteur général à un disjoncteur divisionnaire/miniaturation(MCB) classé 10 A/ Type D pour la protection. Installez un coupe-circuit de fuite à la terre conformément aux réglementations locales et régionales, le cas échéant.
- Raccordez l'équipement conformément aux codes électriques locaux, régionaux ou nationaux.
- Généralement, cinq presse-étoupes (raccords détendeurs) sont fournis avec l'analyseur. PG13,5, avec indice de serrage de 6 à 12 mm. PG11, avec indice de serrage de 5 à 10 mm.

4.3.4 Brancher les relais

⚠ DANGER	
	Risque d'électrocution. Ne mélangez pas de tensions basses et hautes. Assurez-vous que les raccordements du relais présentent tous une haute tension CA ou une basse tension CC.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque potentiel d'électrocution Les bornes d'alimentation et de relais sont conçues pour le raccordement d'un seul fil. N'utilisez pas plus d'un fil à chaque borne.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'incendie potentiel Ne raccordez pas en guirlande les connexions relais standard ou le câble volant à partir de la connexion secteur située dans l'appareil.

⚠ ATTENTION



Risque d'incendie. Les charges de relais doivent être résistantes. Limitez toujours le courant vers les relais avec un fusible ou un disjoncteur externe. Respectez les courants nominaux des relais indiqués dans la section Spécifications.

L'analyseur possède trois relais non alimentés. Les trois relais (relais 18, 19 et 20) sont programmables. Les relais ont des valeurs nominales de 1 A, 30 V cc maximum.

Utilisez les connexions des relais pour démarrer ou arrêter un appareil externe (une alarme par exemple). Chaque relais change d'état en présence de la situation de déclenchement sélectionnée pour lui.

Reportez-vous à la section [Bornes relais, sorties analogiques et alimentation](#) à la page 23 et au [Tableau 6](#) pour connecter un appareil externe à un relais. Reportez-vous à la section [Configuration des relais](#) à la page 59 pour sélectionner la situation qui met le relais sur ON.

Les bornes de relais acceptent des fils de 1,0 à 1,29 mm² (18 à 16 AWG) (en fonction de l'application de charge)⁶. Il est déconseillé d'utiliser des fils de calibre inférieur à 18 AWG. Utilisez un fil d'une isolation nominale de 300 Vc.a. ou plus. Assurez-vous que l'isolation du fil de masse est classée pour 80 °C (176 °F) minimum.

Veillez à ce qu'un second interrupteur soit disponible pour couper le courant des relais localement en cas d'urgence ou à des fins d'entretien.

Tableau 6 Informations de câblage : relais

NO	COM	NC
Normalement ouvert	Commun	Normalement fermé

4.3.5 Brancher les sorties analogiques

L'analyseur possède au maximum six sorties analogiques 4–20 mA. Utilisez ces sorties analogiques pour la transmission de signaux analogiques ou pour le contrôle des appareils externes.

Reportez-vous à la section [Bornes relais, sorties analogiques et alimentation](#) à la page 23 pour connecter un périphérique externe à la sortie analogique.

En fonction de la configuration et des options installées sur l'analyseur, les caractéristiques minimum pour le câble de signal et de communication sont un câble à 4 fils (à paire torsadée et blindé) et deux autres fils pour chaque signal supplémentaire, 0,22 mm² (24 AWG) minimum et classé 1A.

Sélectionnez la valeur pleine échelle affichée comme 20 mA sur chaque sortie analogique. Sélectionnez le résultat d'analyse qu'affiche chaque sortie analogique.

Reportez-vous à la section [Configuration des sorties analogiques](#) à la page 56.

⁶ Recommandez un câble toronné de 1,0 mm² (18 AWG) minimum style UL/AWM 1015, supportant 600 V, 105 °C, VW-1.

Remarques :

- Les sorties analogiques sont isolées des autres composants électroniques, mais elles ne sont pas isolées les unes des autres.
- Les sorties analogiques sont auto-alimentées. Ne les connectez pas à une charge alimentée par une tension indépendante.
- Les sorties analogiques ne peuvent pas être utilisées pour alimenter un émetteur à 2 fils (alimenté par boucle).

4.3.6 Bornes relais, sorties analogiques et alimentation

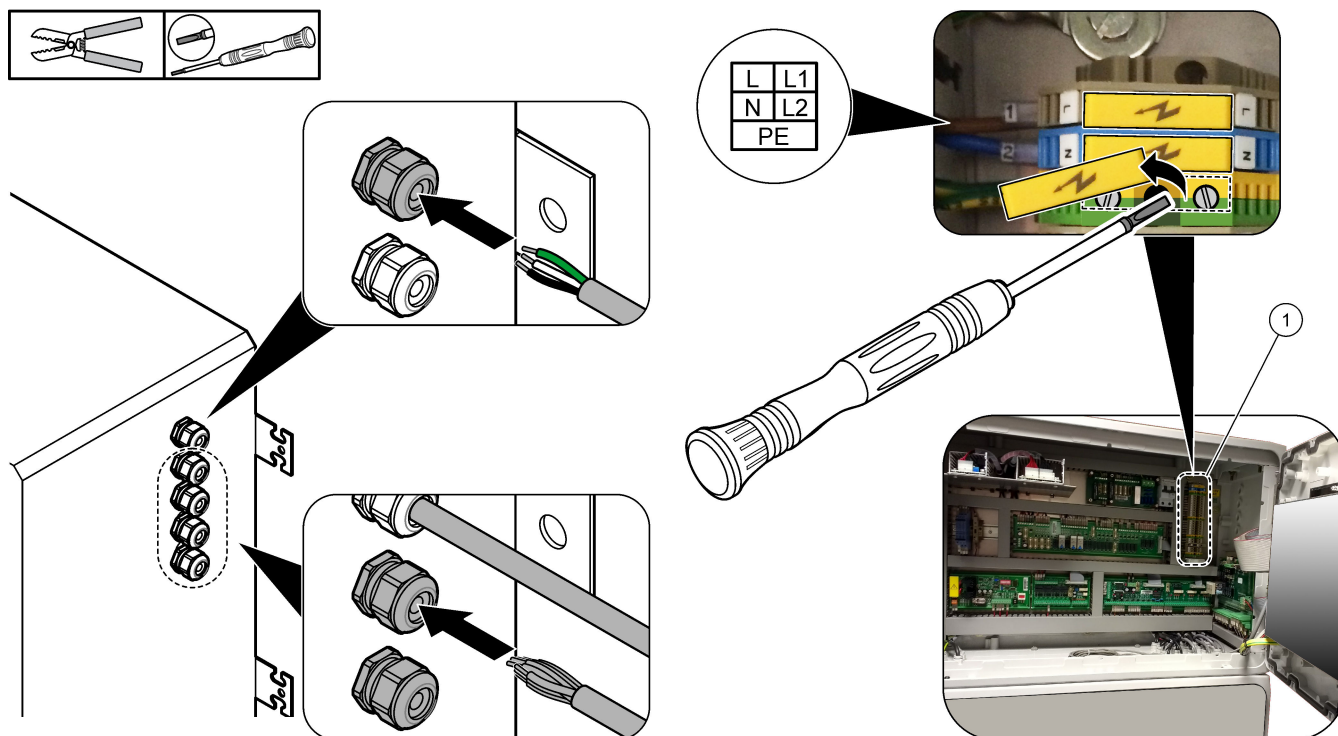
Reportez-vous à la [Figure 3](#) pour connaître l'emplacement des bornes relais, sorties analogiques et alimentation. Le [Tableau 7](#) présente la description des bornes. Ces descriptions sont également visibles sur la porte supérieure.

Etablissez les connexions électriques en utilisant les raccords détendeurs sur le côté gauche de l'analyseur. Utilisez le raccord détendeur du haut pour le câble d'alimentation principale.

Pour maintenir l'indice environnemental :

- Ne placez pas plus d'un câble (ou deux fils) à travers un raccord détendeur.
- Assurez-vous que les raccords détendeurs inutilisés sont équipés de prises pour câble en caoutchouc.

Figure 3 Emplacement des bornes relais, sorties analogiques et alimentation



1 Bornes relais, sorties analogiques et alimentation

Tableau 7 Bornes relais, sorties analogiques et alimentation

Borne	Description	Borne	Description
L/L1	100–120 Vca ou 200–230 Vca Phase 1	12	Signal sortie + 4–20 mA, 1
N/L2	Neutre (ou L2 pour les Etats-Unis et le Canada)	13	Signal sortie - 4–20 mA, 1

Tableau 7 Bornes relais, sorties analogiques et alimentation (suite)

Borne	Description	Borne	Description
	Mise à la terre pour l'alimentation secteur et le câble de mise à la terre blindé	14	Signal sortie + 4–20 mA, 2
3	Relais 18, NC	15	Signal sortie - 4–20 mA, 2
4	Relais 18, COM	16	Signal sortie + 4–20 mA, 3
5	Relais 18, NO	17	Signal sortie - 4–20 mA, 3
6	Relais 19, NC	...	
7	Relais 19, COM	32	Signal sortie + 4–20 mA, 4
8	Relais 19, NO	33	Signal sortie + 4–20 mA, 4
9	Relais 20, NC	34	Signal sortie + 4–20 mA, 5
10	Relais 20, COM	35	Signal sortie + 4–20 mA, 5
11	Relais 20, NO	36	Signal sortie + 4–20 mA, 6
	Mise à la terre blindée	37	Signal sortie + 4–20 mA, 6
		45	Compresseur +
		46	Compresseur -
			Mise à la terre blindée

4.3.7 Entrées numériques, modules et relais optionnels

Les entrées numériques, modules et relais optionnels se trouvent sous les bornes de l'alimentation principale, de la sortie analogique et des relais.

Les étiquettes sur les options sont données dans le [Tableau 8](#)

Les descriptions des bornes pour les options installées sont disponibles sur la porte supérieure.

Tableau 8 Entrées numériques, modules et relais optionnels

Etiquette	Description
MODBUS	Module Modbus TCP/IP
Sync (synchronisation)	Une sortie TOR est utilisée pour synchroniser l'analyseur avec une unité de régulation externe. Règle le flux suivant et l'échelle de fonctionnement.
Stream 1 (Flux 1)	Une entrée numérique qui définit que la mesure suivante est une mesure FLUX 1 (Echantillon 1). Utilisez un signal actif de 24 Vcc provenant d'un système API (automate programmable industriel) pour l'entrée numérique.
Stream 2 (Flux 2)	Une entrée numérique qui définit que la mesure suivante est une mesure FLUX 2 (Echantillon 2). Utilisez un signal actif de 24 Vcc provenant d'un système API pour l'entrée numérique.
Stream 3 (Flux 3)	Une entrée numérique qui définit que la mesure suivante est une mesure FLUX 3 (Echantillon 3). Utilisez un signal actif de 24 Vcc provenant d'un système API pour l'entrée numérique.
Flux 4	Une entrée numérique qui définit que la mesure suivante est une mesure FLUX 4 (Echantillon 4). Utilisez un signal actif de 24 Vcc provenant d'un système API pour l'entrée numérique.
Flux 5	Une entrée numérique qui définit que la mesure suivante est une mesure FLUX 5 (Echantillon 5). Utilisez un signal actif de 24 Vcc provenant d'un système API pour l'entrée numérique.

Tableau 8 Entrées numériques, modules et relais optionnels (suite)

Etiquette	Description
Flux 6	Une entrée numérique qui définit que la mesure suivante est une mesure FLUX 6 (Echantillon 6). Utilisez un signal actif de 24 Vcc provenant d'un système API pour l'entrée numérique.
Range IP21 (Echelle IP21)	Deux entrées numériques qui définissent l'échelle de fonctionnement. Echelle AUTO = IP20 désactivé (0 Vcc) + IP21 désactivé (0 Vcc)
Range IP20 (Echelle IP20)	Echelle 1 = IP20 activé (24 Vcc) + IP21 désactivé (0 Vcc) Echelle 2 = IP20 désactivé (0 Vcc) + IP21 activé (24 Vcc) Echelle 3 = IP20 activé (24 Vcc) + IP21 activé (24 Vcc) Utilisez un signal actif de 24 Vcc provenant d'un système API pour l'entrée numérique.
Remote Standby (Attente à distance)	Entrée numérique qui met l'analyseur en mode Attente à distance. Utilisez un signal actif de 24 Vcc provenant d'un système API pour l'entrée numérique.
Output (Sortie)	Relais configurable, contacts sans volt, 1 A à 30 V cc maximum.

4.3.8 Connecter Modbus RTU (RS485)

Si l'option Modbus RTU est installée sur l'analyseur, raccordez les bornes Modbus RTU de l'analyseur à un appareil maître Modbus comme suit :

Remarque : Les cartes des registres Modbus sont disponibles dans le Manuel de configuration avancée.

1. Coupez l'alimentation de l'analyseur. Reportez-vous aux étapes illustrées de la [Figure 4](#).
2. Passez un câble à 2 fils, à paire torsadée et blindé à travers un raccord détendeur sur le côté droit de l'analyseur. Utilisez un calibre de fil de 0,2 mm² (24 AWG) minimum.
3. Raccordez trois des fils aux bornes Modbus RTU de l'analyseur. Reportez-vous à la [Figure 5](#) et au [Tableau 9](#) pour obtenir des informations sur le câblage.
Reportez-vous à la [Figure 6](#) pour l'emplacement des bornes Modbus RTU dans l'analyseur.
4. Raccordez le fil de blindage du câble à la borne de terre de l'analyseur.
Remarque : Vous pouvez également raccorder le fil de blindage à la borne de terre de l'appareil maître Modbus.
5. Serrez le détendeur.
6. Connectez l'autre extrémité du câble à un appareil maître Modbus. Reportez-vous à la [Figure 5](#).
7. Assurez-vous que le fil connecté à la borne 58 (D+) est polarisé positivement par rapport à la borne 59 (D-) lorsque le bus est en veille.
8. Pour terminer le bus, installez un cavalier sur J15 de la carte mère. Reportez-vous à la [Figure 6](#).

La carte mère se trouve dans le boîtier électronique sur la porte derrière le couvercle en acier inoxydable.

Figure 4 Coupez l'alimentation de l'analyseur

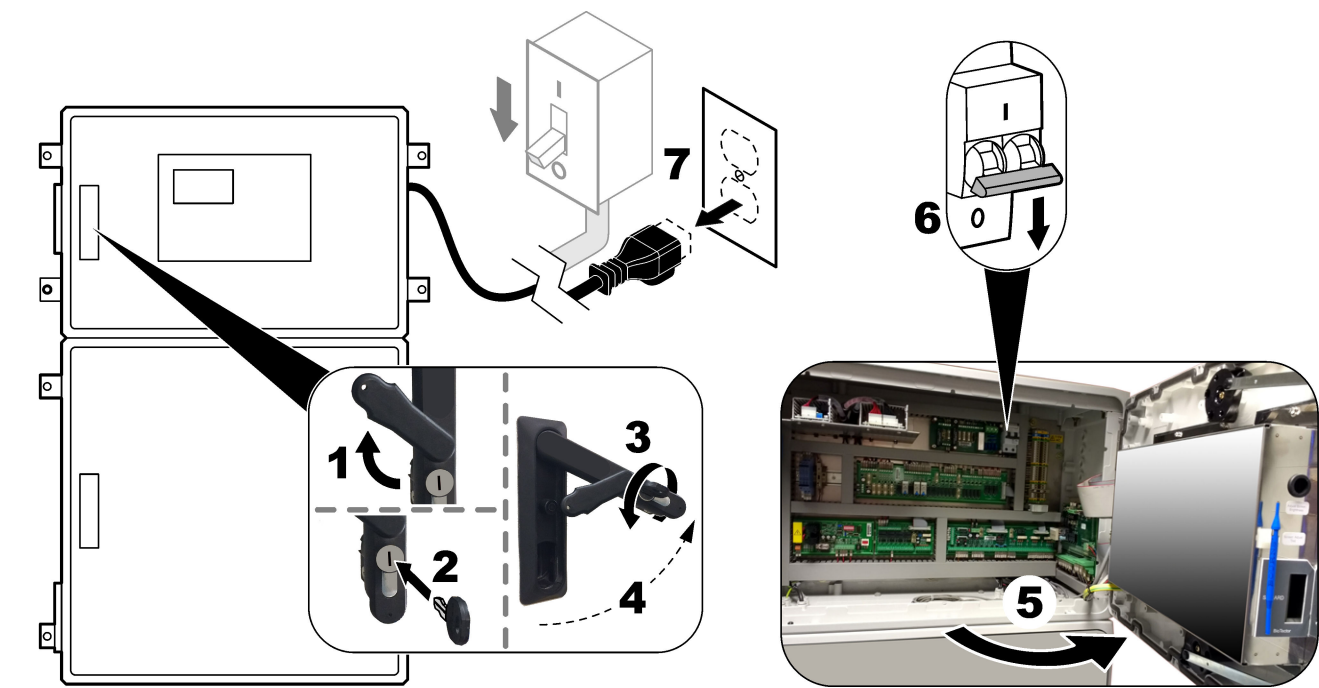
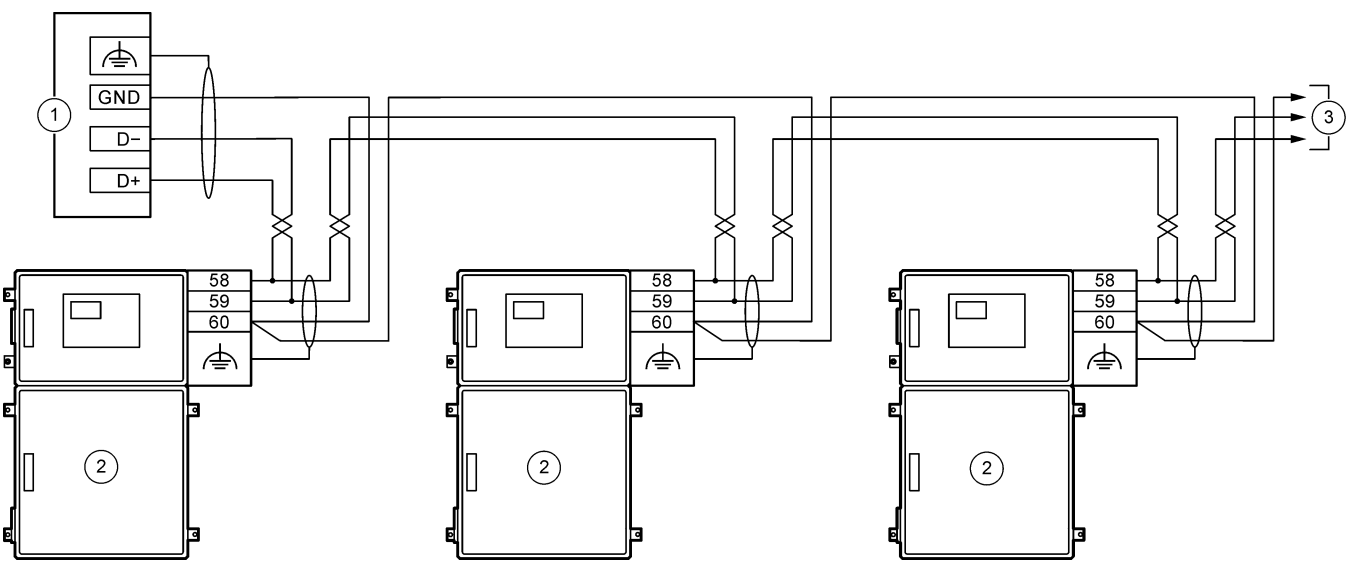


Figure 5 Schéma de câblage

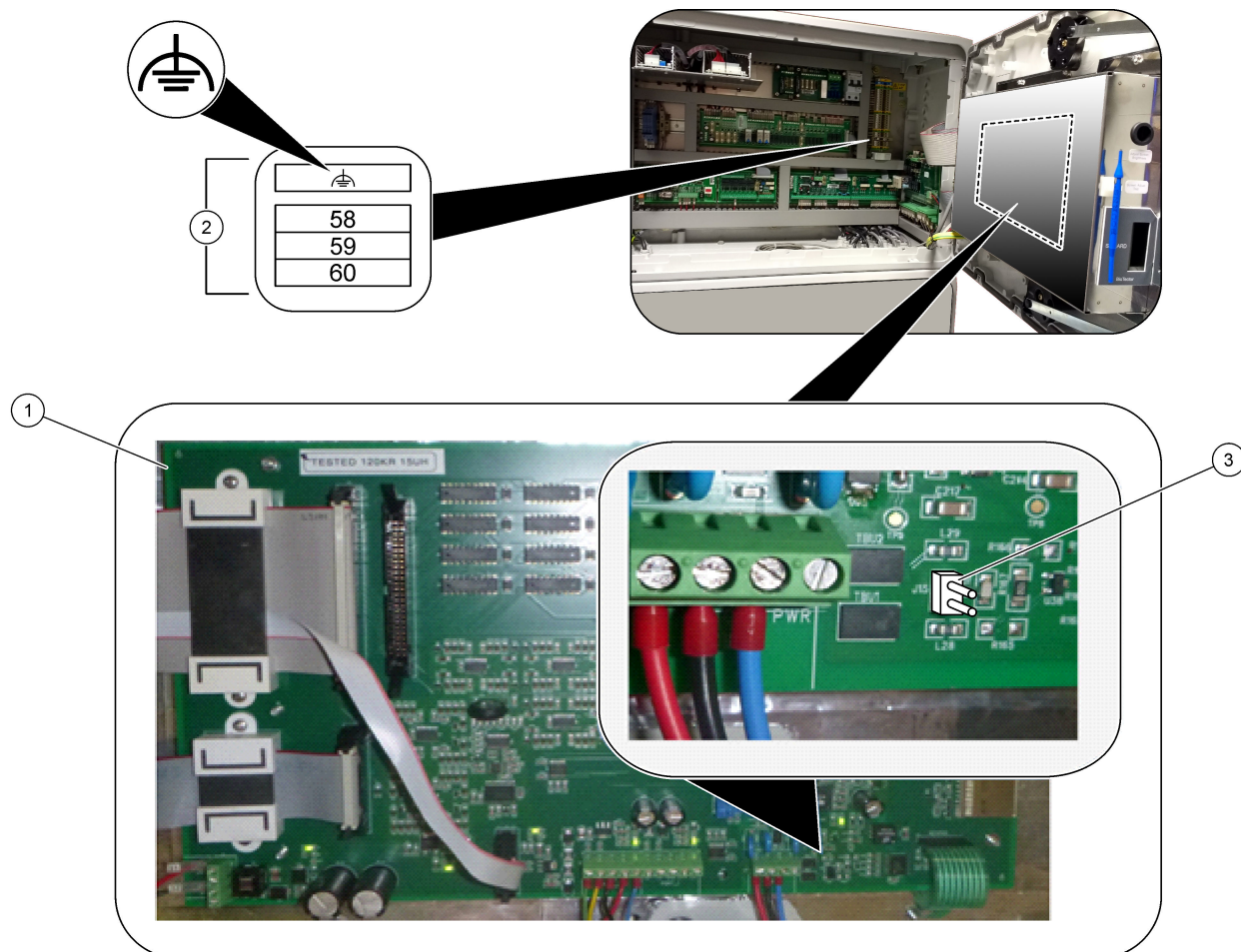


1 Modbus maître	3 Vers les autres appareils RS485
2 Analyseur	

Tableau 9 Informations de câblage

Borne	Signal
58	D+
59	D-
60	Terre Modbus
	Mise à la terre blindée

Figure 6 Emplacement des bornes Modbus RTU et du cavalier de terminaison de bus



1 Carte mère	3 Cavalier de terminaison de bus (J15)
2 Bornes Modbus RTU	

4.3.9 Connecter Modbus TCP/IP (Ethernet)

Si le module Modbus TCP/IP en option est installé dans l'analyseur, configurez le module Modbus et connectez-le à un appareil maître Modbus. Reportez-vous aux sections suivantes.

Le module Modbus TCP/IP est marqué « MODBUS » et se trouve sous les bornes de l'alimentation secteur, la sortie analogique et les relais.

4.3.9.1 Configurer le module Modbus TCP/IP

1. Mettez l'analyseur sous tension.
2. Utilisez un câble Ethernet pour connecter un ordinateur portable au connecteur Modbus TCP/IP (RJ45) de l'analyseur. Reportez-vous à la section [Figure 7](#) à la page 29.
3. Sur l'ordinateur, cliquez sur l'icône de démarrage et sélectionnez Panneau de configuration.
4. Sélectionnez Réseau et Internet.
5. Sélectionnez Centre Réseau et partage.
6. Sur le côté droit de la fenêtre, sélectionnez Modifier les paramètres de la carte.
7. Cliquez à l'aide du bouton droit de la souris sur Connexion au réseau local, puis sélectionnez Propriétés.
8. Sélectionnez Protocole Internet version 4 (TCP/IPv4) dans la liste, puis cliquez sur **Propriétés**.
9. Enregistrez les propriétés pour revenir aux propriétés à l'avenir si nécessaire.
10. Sélectionnez Utiliser l'adresse IP suivante.
11. Saisissez l'adresse IP et le masque de sous-réseau suivant :
 - Adresse IP : 192.168.254.100
 - Masque de sous-réseau : 255.255.255.0
12. Cliquer sur **OK**.
13. Fermez les fenêtres ouvertes.
14. Ouvrez un navigateur Web.
15. Dans la barre d'adresse du navigateur Web, saisissez l'adresse IP par défaut (192.168.254.254).
L'interface Web du module Modbus TCP s'affiche.
16. Saisissez le nom d'utilisateur et le mot de passe :
 - Nom d'utilisateur: Admin
 - Mot de passe: admin
17. Utilisez une interface Web sur le port 80 pour modifier la configuration du module Modbus TCP, tels que l'adresse IP (192.168.254.254) ou le protocole TCP/IP (port 502).

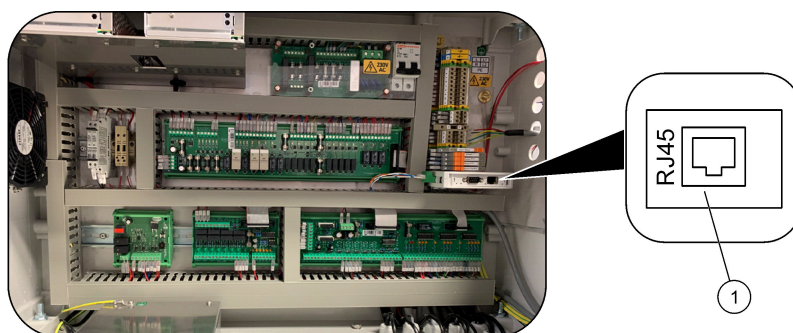
4.3.9.2 Connecter le module Modbus TCP/IP

Pour la transmission de données Modbus TCP, raccordez le connecteur Modbus TCP/IP de l'analyseur à un appareil maître Modbus comme suit :

1. Passez un câble Ethernet à travers un raccord de décharge de traction sur le côté droit de l'analyseur.
2. Connectez le câble Ethernet au connecteur Modbus TCP/IP de l'analyseur. Reportez-vous à la [Figure 7](#).
3. Serrez le détendeur.
4. Connectez l'autre extrémité du câble Ethernet à un appareil maître Modbus. Reportez-vous à la [Figure 8](#).

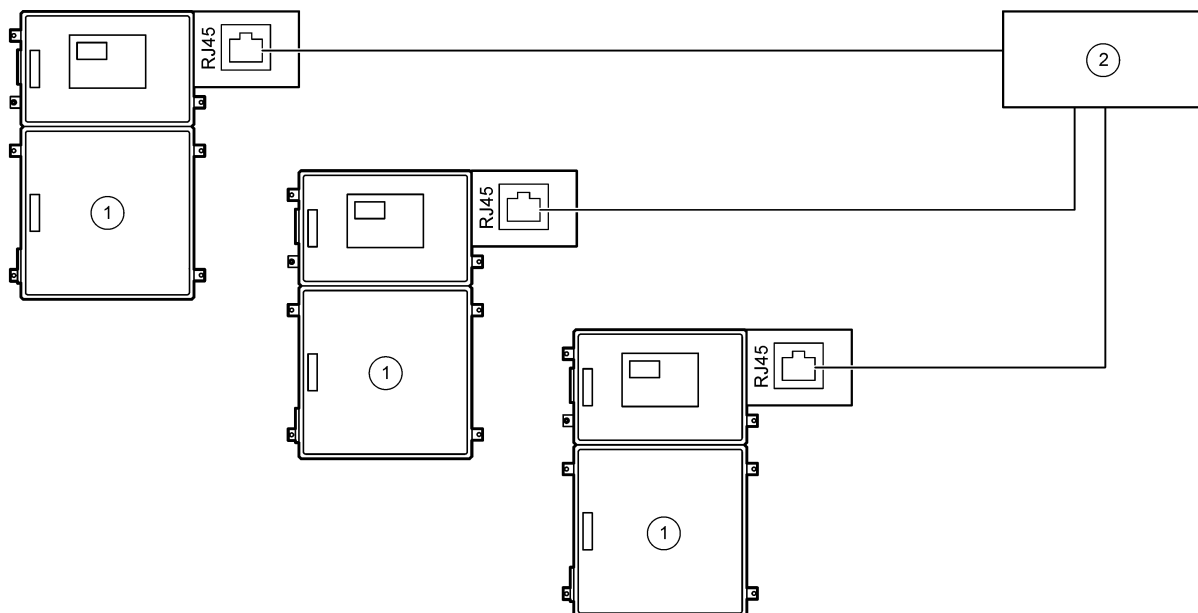
Si l'analyseur dispose de deux connecteurs Modbus TCP/IP, une transmission de données entièrement redondante est possible. Pour raccorder un analyseur à deux appareils Modbus maître, reportez-vous à la [Figure 9](#).

Figure 7 Connecteur Modbus TCP/IP



1 Connecteur Modbus TCP/IP

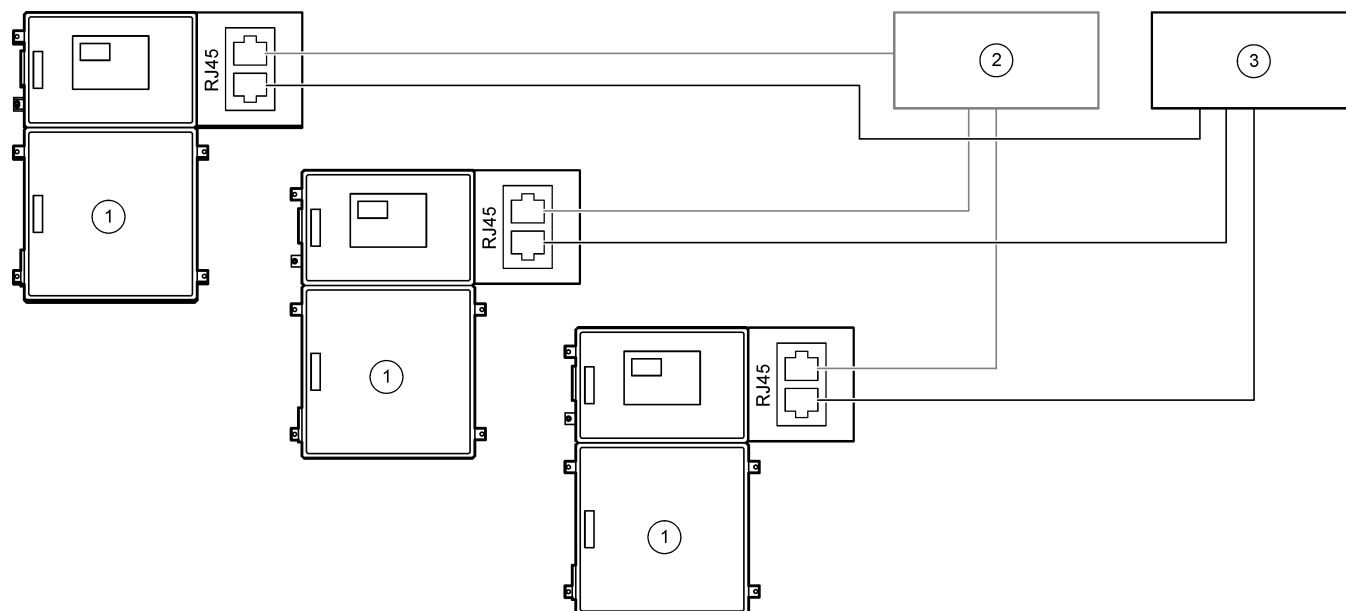
Figure 8 Câblage Modbus TCP normal



1 Analyseur

2 Modbus maître

Figure 9 Câblage Modbus TCP redondant



1 Analyseur	3 Modbus maître 2
2 Modbus maître 1	

4.4 Plomberie

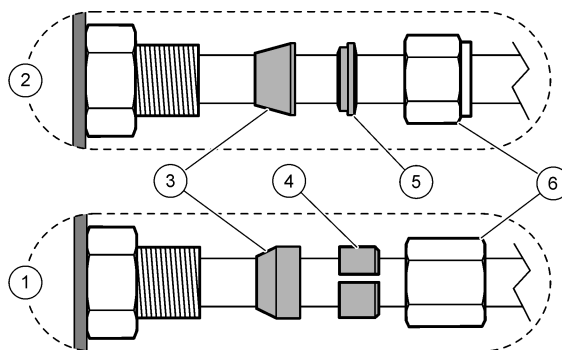
4.4.1 Raccorder les tubes

L'orientation des férules utilisées pour raccorder la tuyauterie est importante. Une mauvaise orientation des férules peut provoquer des fuites et/ou des bulles d'air dans la tuyauterie de l'analyseur. Reportez-vous à la [Figure 10](#) pour repérer la bonne orientation des férules.

1. Coupez le tuyau à l'aide d'un outil de coupe de tuyau. N'utilisez pas de lame ou de ciseaux sous peine de provoquer des fuites.
2. Insérez le tube entièrement dans le raccord.
3. Serrez l'écrou à la main. Si les raccords sont trop serrés, ils risquent d'être endommagés et de fuir.
 - **Raccords acier inoxydable** : serrez encore un tour un quart avec une clé à molette.
 - **Raccords PFA** : serrez encore d'un demi de tour avec une clé à molette.

Pour serrer un raccord qui a déjà été serré, serrez le nombre de tours déjà serrés, et encore un peu plus avec une clé à molette.

Figure 10 Orientation des férules



1 Raccords PFA et PVDF	3 Férule avant	5 Férule arrière
2 Raccords acier inoxydable (SS-316)	4 Bague de coupe arrière	6 Ecrou

4.4.2 Raccordez le(s) flux d'échantillon et le(s) flux manuel(s)

Reportez-vous à [Spécifications](#) à la page 3 pour consulter les caractéristiques des échantillons. La pression d'échantillon au niveau de l'entrée échantillon doit être la pression ambiante.

Pour les flux d'échantillon sous pression, installez la chambre de débordement d'échantillon optionnelle sur la ligne d'échantillon pour acheminer l'échantillon à pression ambiante. Reportez-vous à [Installer une chambre de débordement d'échantillon \(optionnel\)](#) à la page 34.

1. Utilisez un tuyau de DE 1/4 de pouce x DI 1/8 de pouce en PFA pour raccorder un raccord ECHANTILLON 1 à un flux d'échantillon. Les lignes d'échantillon doivent être aussi courtes que possible.
Reportez-vous à [Directives relatives aux lignes d'échantillon](#) à la page 31 pour plus d'instructions.
2. Raccordez le ou les autres raccords ECHANTILLON aux flux d'échantillon, si nécessaire.
3. Raccordez un tuyau de DE 1/4 de pouce x DI 1/8 de pouce en PFA au(x) raccord(s) MANUEL, si nécessaire.
Utilisez le(s) raccord(s) MANUEL pour mesurer les échantillons ponctuels et la solution étalon pour les étalonnages de la pente.
4. Lorsque tous les tubes sont connectés, recherchez d'éventuelles fuites. Réparez les fuites le cas échéant.

4.4.3 Directives relatives aux lignes d'échantillon

Choisissez un point d'échantillonnage adapté et représentatif pour garantir le fonctionnement optimal de l'instrument. L'échantillon doit être représentatif de l'ensemble du système.

Pour éviter les relevés irréguliers :

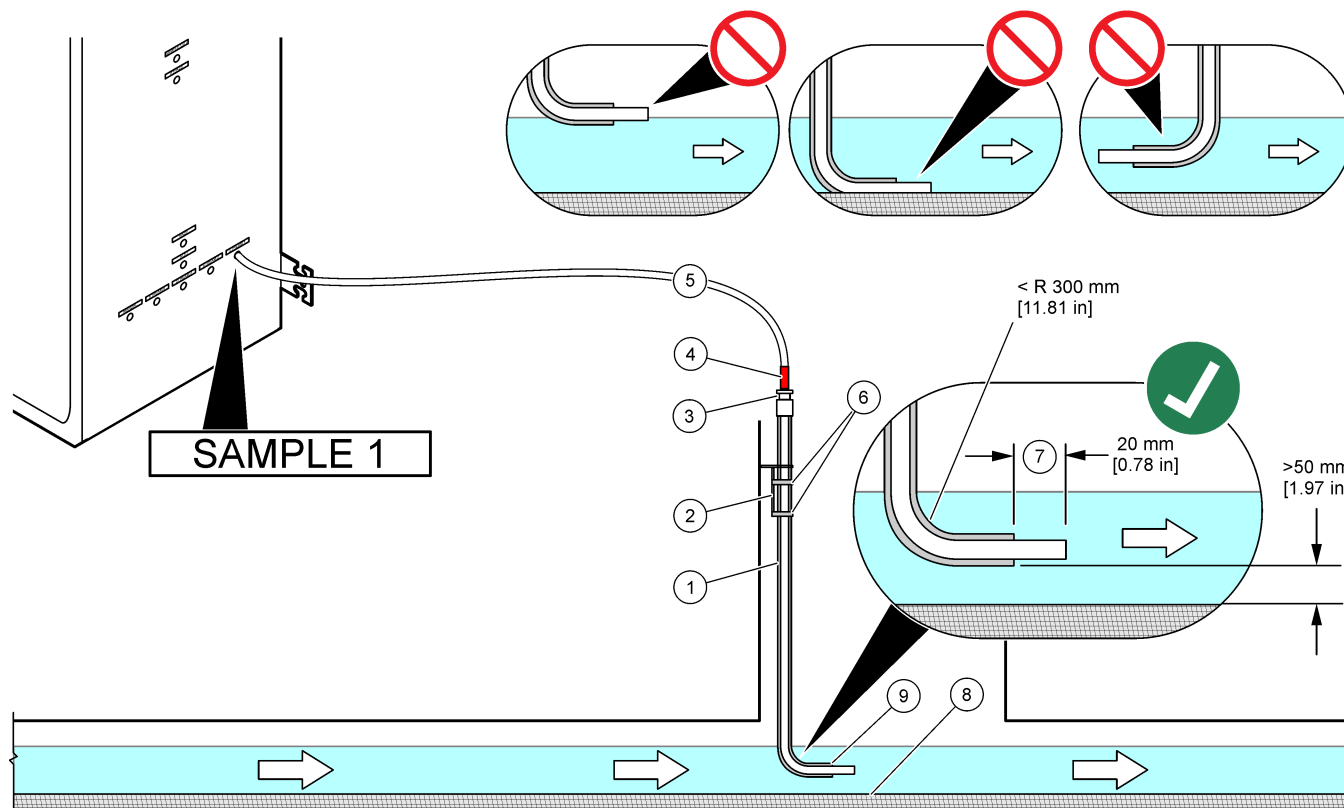
- prélevez les échantillons à des endroits suffisamment éloignés des points d'ajout de produits chimiques du flux à traiter ;
- assurez-vous que les échantillons sont suffisamment mélangés ;
- assurez-vous que toutes les réactions chimiques sont bien terminées.

Installez le tube d'échantillon dans un tuyau ou un canal ouvert comme indiqué dans la [Figure 11](#) ou la [Figure 12](#). Pour raccorder le tube d'échantillon à une conduite métallique, utilisez un réducteur Swagelok (par ex., SS-400-R-12).

La distance maximale entre la surface de l'eau et la pompe échantillon est de 4 m (13 pi).

Remarque : Lorsque la fonction auto-nettoyante de la ligne échantillon est sur ON (par défaut), les déchets de l'analyseur sortent de l'analyseur par le tuyau d'entrée échantillon dans le flux échantillon. Lorsque la fonction auto-nettoyante est sur OFF, les déchets sont éliminés par la conduite d'évacuation. Pour régler la fonction auto-nettoyante sur OFF, mettez le temps de fonctionnement en sens inverse de la pompe sur 0. Reportez-vous à la section [Régler le temps de fonctionnement des pompes échantillon](#) à la page 51.

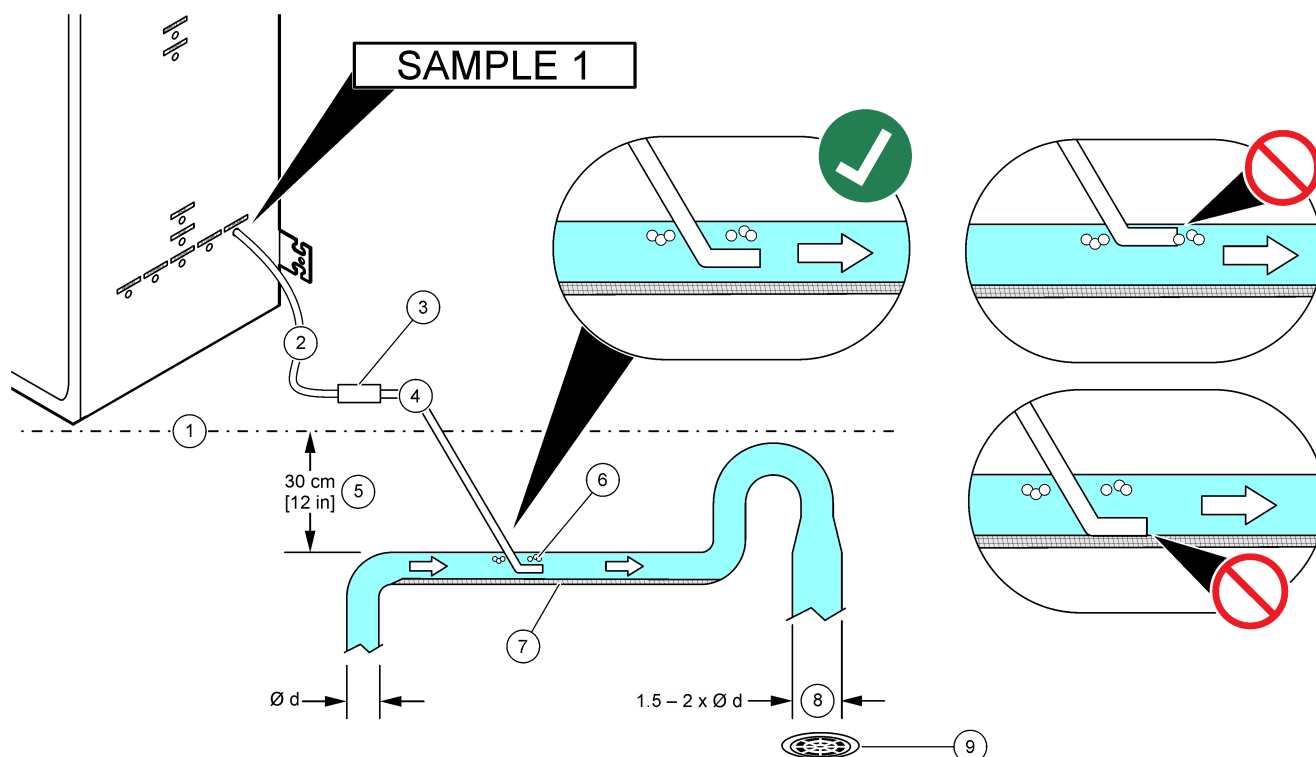
Figure 11 Ligne d'échantillon dans un canal ouvert



1 Manchon pour tube d'échantillon	4 Marque de profondeur sur le tube	7 Le tube d'échantillon dépasse l'extrémité du manchon (20 mm)
2 Support de manchon	5 Tube d'échantillon DE 0,63 cm (1/4 pouce) x DI 0,32 cm (1/8 pouce) en PFA	8 Boue
3 Presse-étoupe de compression pour maintenir le tube d'échantillon	6 Colliers de serrage	9 Ouverture de manchon ⁷

⁷ Le manchon doit se trouver en dessous du niveau d'eau bas mais plus de 50 mm au-dessus de la boue.

Figure 12 Ligne d'échantillon dans un tuyau



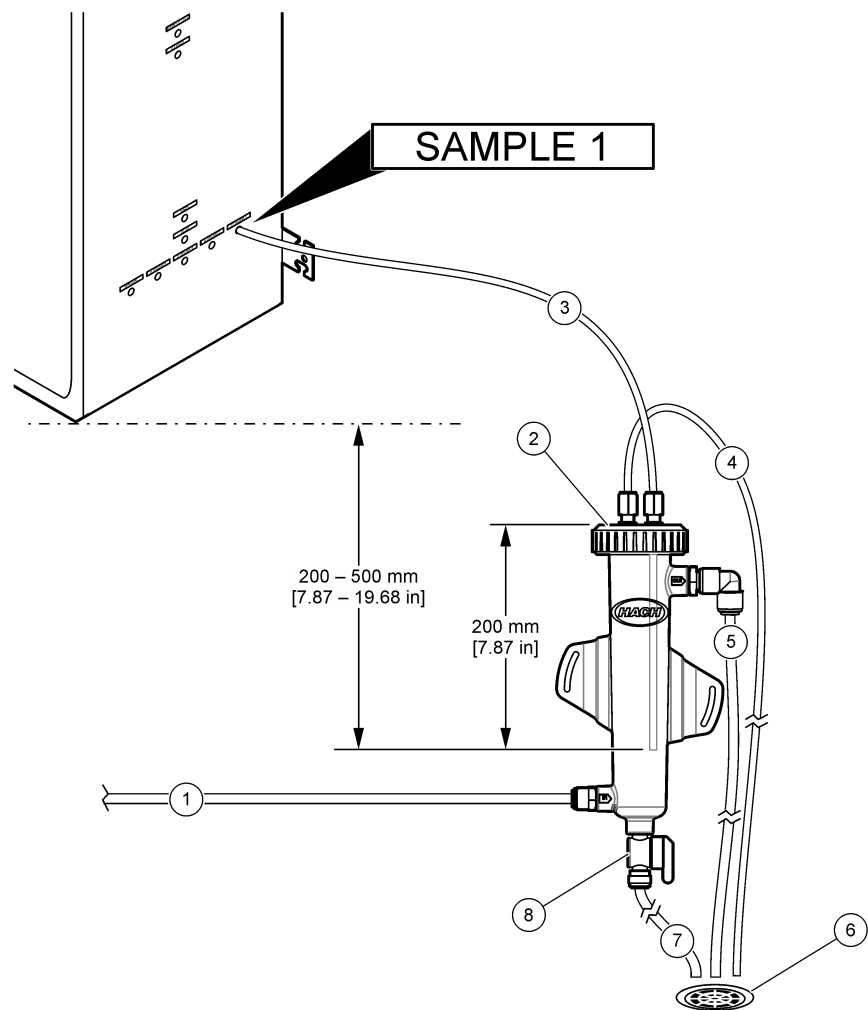
1 Fond de l'analyseur	4 Tube en acier inoxydable DE 0,63 cm (1/4 pouce) x DI 0,32 cm (1/8 pouce)	7 Les impuretés se déplacent en dessous du tuyau d'échantillon
2 Tube d'échantillon DE 0,63 cm (1/4 pouce) x DI 0,32 cm (1/8 pouce) en PFA	5 Distance entre l'analyseur et le tuyau ⁸	8 Tuyau plus large (diamètre 1,5 à 2 fois plus large) pour que la pression n'augmente pas
3 Raccord entre le tube PFA et le tube acier inoxydable	6 Les bulles d'air se déplacent au-dessus du tuyau d'échantillon	9 Evacuation ouverte aussi proche de cet emplacement que possible.

⁸ Une différence de 30 cm (12 pouces) en hauteur donne une pression de 30 mbar (0,4 psi) si le débit est faible.

4.4.4 Installer une chambre de débordement d'échantillon (optionnel)

Pour les flux d'échantillon sous pression, installez la chambre de débordement d'échantillon (19-BAS-031) sur la ligne d'échantillon pour amener l'échantillon à pression ambiante.

Figure 13 Installation de la chambre de débordement d'échantillon



1 Tube d'entrée de l'échantillon (débit : 0,7 à 1,7 L/min)	4 Tuyau d'aération	7 Tube d'évacuation
2 Capuchon	5 Tube de débordement d'échantillon	8 Vanne d'évacuation manuelle
3 Tube échantillon vers l'analyseur	6 Evacuation ouverte	

4.4.5 Brancher les conduites d'évacuation

⚠ ATTENTION



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

AVIS

Une installation incorrecte des conduites d'évacuation peut entraîner le retour du liquide dans l'instrument et causer des dommages.

Assurez-vous que l'évacuation ouverte utilisée pour l'analyseur se situe dans une zone bien ventilée. De l'oxygène et de très petites quantités de dioxyde de carbone, d'ozone et de gaz volatils peuvent se trouver dans les déchets liquides évacués.

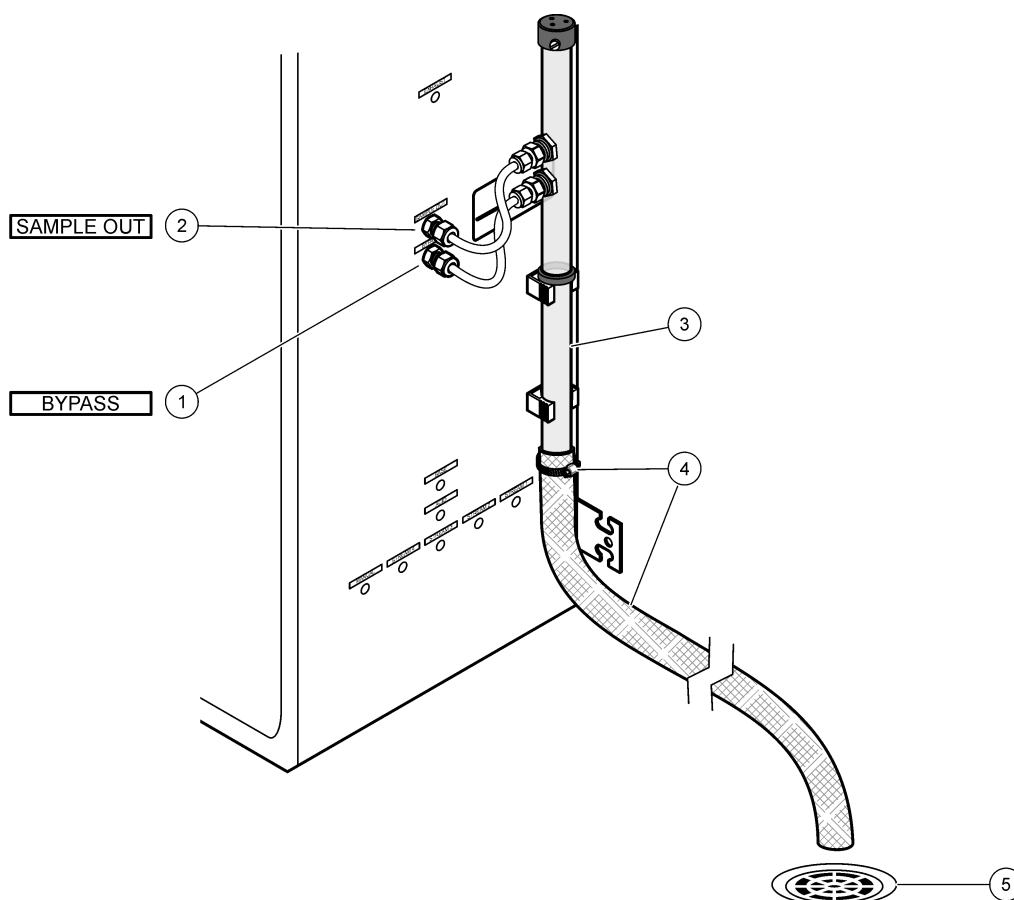
- Faites les conduites d'évacuation aussi courtes que possible.
- Assurez-vous que les conduites d'évacuation ont une pente constante vers le bas.
- Assurez-vous que les conduites d'évacuation ne sont ni pliées ni pincées.
- Assurez-vous que les conduites d'évacuation sont à découvert et ne sont pas sous pression.

1. Installez le tuyau d'évacuation en PVC-U sur le côté droit de l'analyseur. Reportez-vous à la [Figure 14](#). Reportez-vous à la documentation fournie avec le tuyau d'évacuation en PVC-U.

Remarque : Si des produits chimiques présents dans le flux d'échantillon sont susceptibles d'endommager le tuyau d'évacuation en PVC-U (fortes concentrations de solvants comme le benzène ou le toluène), utilisez un autre tuyau d'évacuation. Assurez-vous que le tube bypass se connecte au tuyau d'évacuation de remplacement à la hauteur du centre de la vanne échantillon (ARS).

2. Utilisez le flexible 2,54 cm (1 pouce) et le collier de serrage fournis pour raccorder l'extrémité du tuyau d'évacuation PVC-U à une évacuation ouverte. Reportez-vous à la [Figure 14](#).

Figure 14 Raccordez les conduites d'évacuation



1 Raccord BYPASS	3 Tuyau d'évacuation PVC-U	5 Evacuation ouverte
2 Raccord SORTIE ECHANTILLON	4 Flexible 2,54 cm (1 pouce) et collier de serrage	

4.4.6 Raccordez l'air instrument

Utilisez un tuyau de $\frac{3}{8}$ pouce. pour raccorder l'air instrument (ou le compresseur d'air BioTector et le jeu de filtres à air en option) au raccord d'AIR INSTRUMENT situé sur le côté gauche de l'analyseur. Reportez-vous aux spécifications de l'air instrument dans [Spécifications](#) à la page 3.

L'air raccordé au concentrateur d'oxygène doit être à un point de condensation de -20 °C, à 5-40 °C (41-104 °F) et ne contenir aucune eau, huile ou poussière. Le jeu de filtres à air en option est recommandé.

Qualité oxygène : L'oxygène fourni par le concentrateur d'oxygène comprend 93 % d'oxygène minimum et le gaz restant est de l'argon.

Consignes de sécurité pour l'air comprimé :

- Prenez les mêmes précautions que pour tout appareil à haute pression ou gaz comprimé.
- Conformez-vous aux réglementations locales et nationales et/ou aux recommandations et consignes du fabricant.

4.4.7 Raccorder l'échappement

Utilisez un tuyau PFA de DE 0,63 cm ($\frac{1}{4}$ de pouce) pour raccorder le raccord ECHAPPEMENT à une zone bien ventilée.

La longueur maximale du tuyau est de 10 m (33 pieds). Si un tuyau plus long est nécessaire, utilisez un tuyau ou une conduite avec un DI plus important.

Assurez-vous que le tube présente une pente descendante constante depuis l'analyseur pour que les condensats ou les liquides à la sortie du tuyau ne puissent pas geler.

4.4.8 Raccorder les réactifs

⚠ ATTENTION	
	Risque d'exposition chimique. Respectez les procédures de sécurité du laboratoire et portez tous les équipements de protection personnelle adaptés aux produits chimiques que vous manipulez. Consultez les fiches de données de sécurité (MSDS/SDS) à jour pour connaître les protocoles de sécurité applicables.
⚠ ATTENTION	
	Risque d'exposition chimique. Mettez au rebut les substances chimiques et les déchets conformément aux réglementations locales, régionales et nationales.

Raccordez les réactifs à l'analyseur. Reportez-vous à la [Figure 15](#).

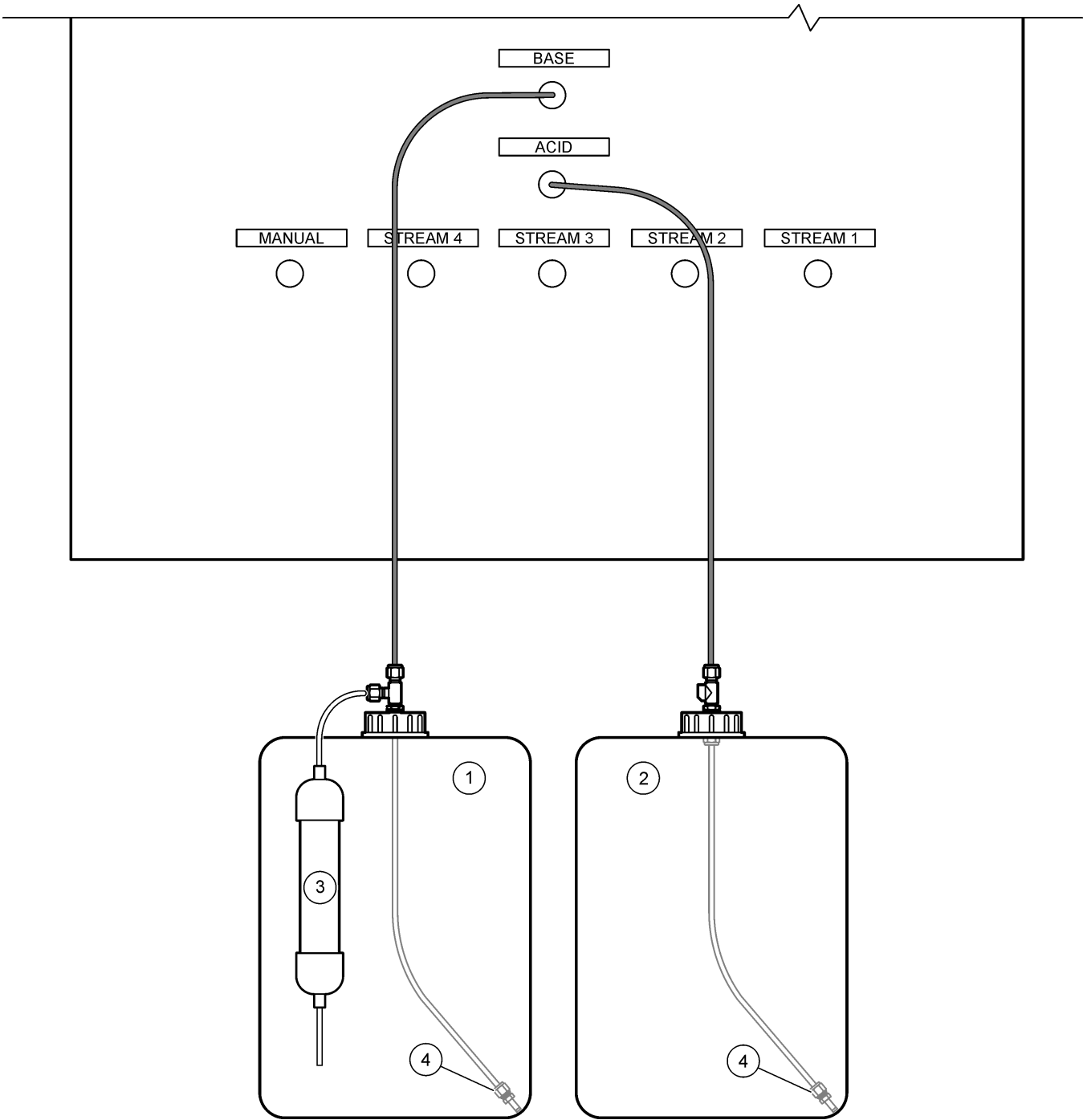
Éléments fournis par l'utilisateur :

- Équipement de protection individuelle (reportez-vous aux fiches de données de sécurité [MSDS/SDS])
- Réactif base, 20 ou 25 L : hydroxyde de sodium 1,2 N (NaOH)
- Réactif acide, 20 ou 25 L : acide sulfurique 1,8 N (H₂SO₄) contenant 80 mg/L de monohydrate de sulfate de manganèse

Utilisez de l'eau déionisée qui contient moins de 100 µg/L (ppb) de produits organiques pour préparer les réactifs. Pour l'utilisation des réactifs, reportez-vous au [Tableau 10](#).

1. Placez des bacs de collecte des conteneurs de réactif (cuvettes de rétention) sous les conteneurs de réactif.
2. Assemblez les bouchons fournis pour les conteneurs de réactif. Reportez-vous à la documentation fournie avec les bouchons. Seul un des deux ensembles de bouchon de réactif acide (19-PCS-021) est utilisé.
***Remarque :** Si un bouchon fourni n'a pas la bonne taille, utilisez le bouchon d'origine du conteneur de réactif. Faites une ouverture dans le bouchon et installez le raccord de tube fourni dans le bouchon.*
3. Fixez le poids fourni avec chaque bouchon (acier inoxydable) à l'extrémité du tube de réactif qui va dans le conteneur de réactif.
4. Portez l'équipement de protection individuelle identifié dans les fiches de données de sécurité (MSDS/SDS).
5. Installez les bouchons sur les conteneurs de réactif.
 - **Conteneur de réactif base :** installez le bouchon qui présente un orifice sur le côté du raccord. L'orifice est utilisé pour raccorder le filtre CO₂ fourni. Reportez-vous à la [Figure 15](#). Vous pouvez également utiliser un raccord en acier inoxydable au lieu du raccord de tube fourni. Reportez-vous à la section [Utilisez un raccord en acier inoxydable pour le réactif base \(en option\)](#) à la page 39.
 - **Conteneur de réactif acide :** installez un bouchon qui présente un tube de DE 1/8 de pouce en PFA et un poids en acier inoxydable.
6. Retirez les bandes du filtre CO₂.
7. Raccordez le filtre CO₂ fourni au bouchon du conteneur de réactif base. Reportez-vous à la [Figure 15](#). Assurez-vous que le raccordement est étanche à l'air.
***Remarque :** Si du CO₂ atmosphérique pénètre dans le conteneur de réactif base, les mesures COT de l'analyseur vont augmenter.*
8. Raccordez les conteneurs de réactif aux raccords de réactif sur le côté droit de l'analyseur. Reportez-vous à la [Figure 15](#). Les lignes de réactif doivent être aussi courtes que possible (2 m (6,5 pi) maximum).
9. Serrez les raccords de tube sur les bouchons de sorte que les tubes restent au fond des conteneurs de réactif.

Figure 15 Installation des réactifs



1 Réactif base	3 Filtre CO ₂
2 Réactif acide	4 Poids

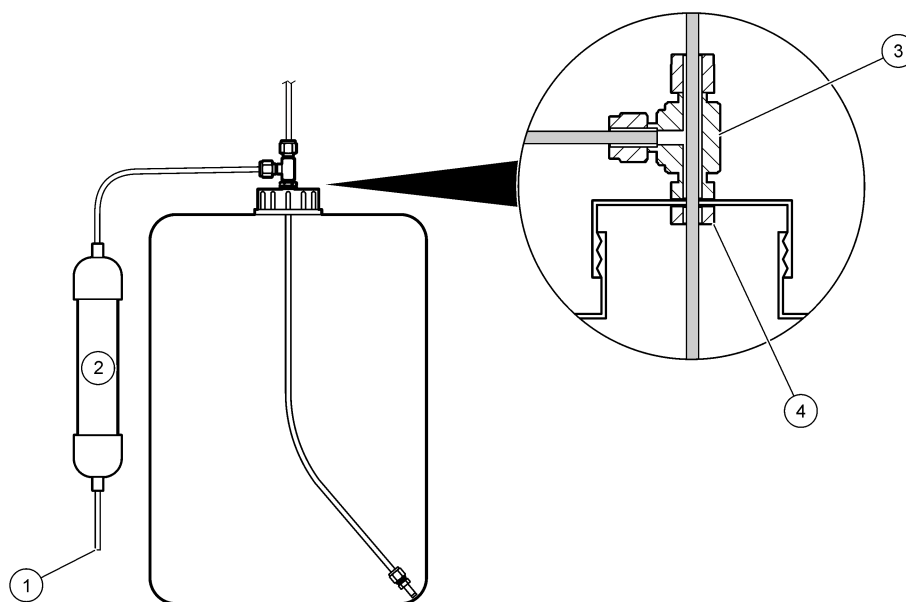
Tableau 10 Utilisation de réactif

Réactif	Taille du conteneur	0-100 mgC/L	0-250 mgC/L	0-1000 mgC/L	0-2000 mgC/L	0-10000 mgC/L	0-20000 mgC/L
Acide	25 L	78 jours	54 jours	39 jours	36 jours	34 jours	34 jours
Base	25 L	78 jours	54 jours	39 jours	36 jours	34 jours	34 jours

4.4.8.1 Utilisez un raccord en acier inoxydable pour le réactif base (en option)

Comme alternative au raccord de tube en plastique fourni pour le conteneur de réactif base, vous pouvez également utiliser un raccord en acier inoxydable. Reportez-vous à la [Figure 16](#). Le raccord en T doit apporter une étanchéité à l'air avec le bouchon. Si du CO₂ atmosphérique pénètre dans le conteneur de réactif base, les mesures CIT et COT de l'analyseur vont augmenter.

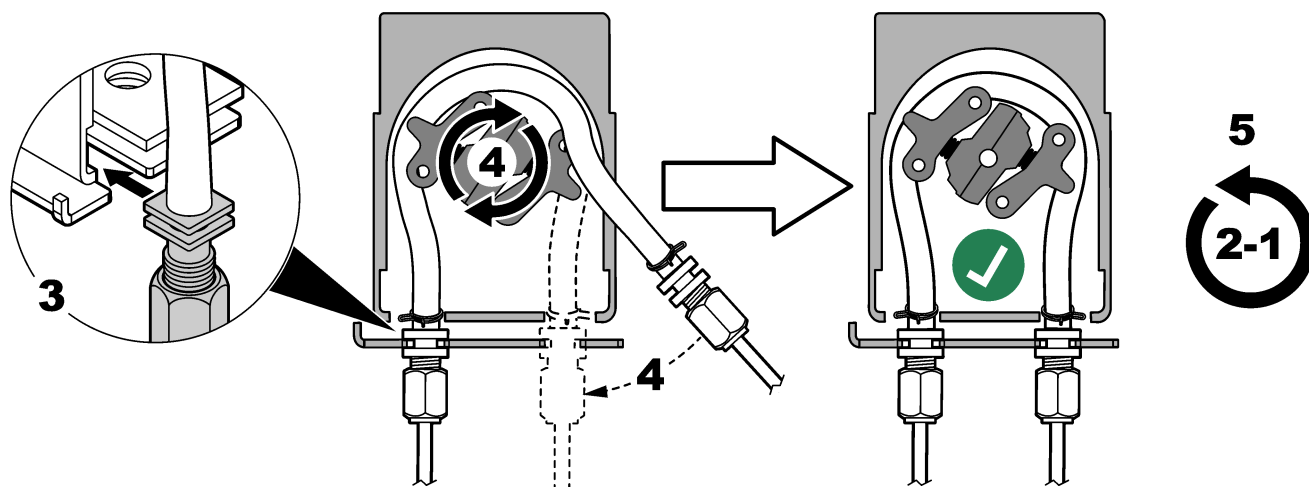
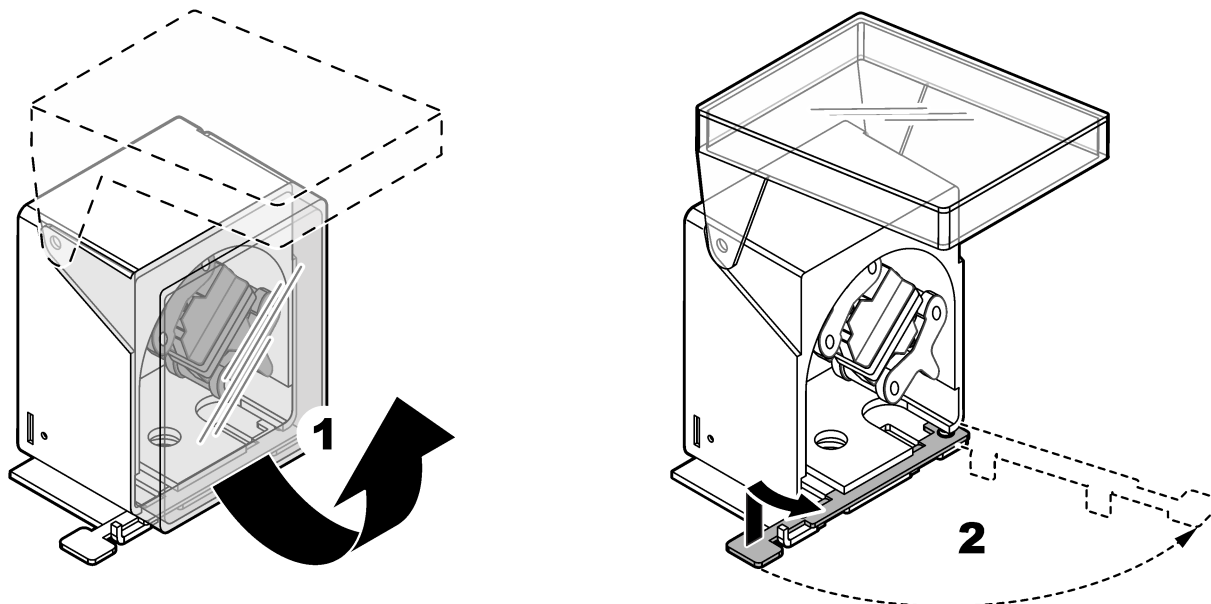
Figure 16 Conteneur de réactif base



1 Entrée d'air	3 Raccord T Swagelok SS-400-3TST, percé à 7,00 mm (0,28 pouce)
2 Filtre CO ₂	4 Ecrou Swagelok SS-45ST-N

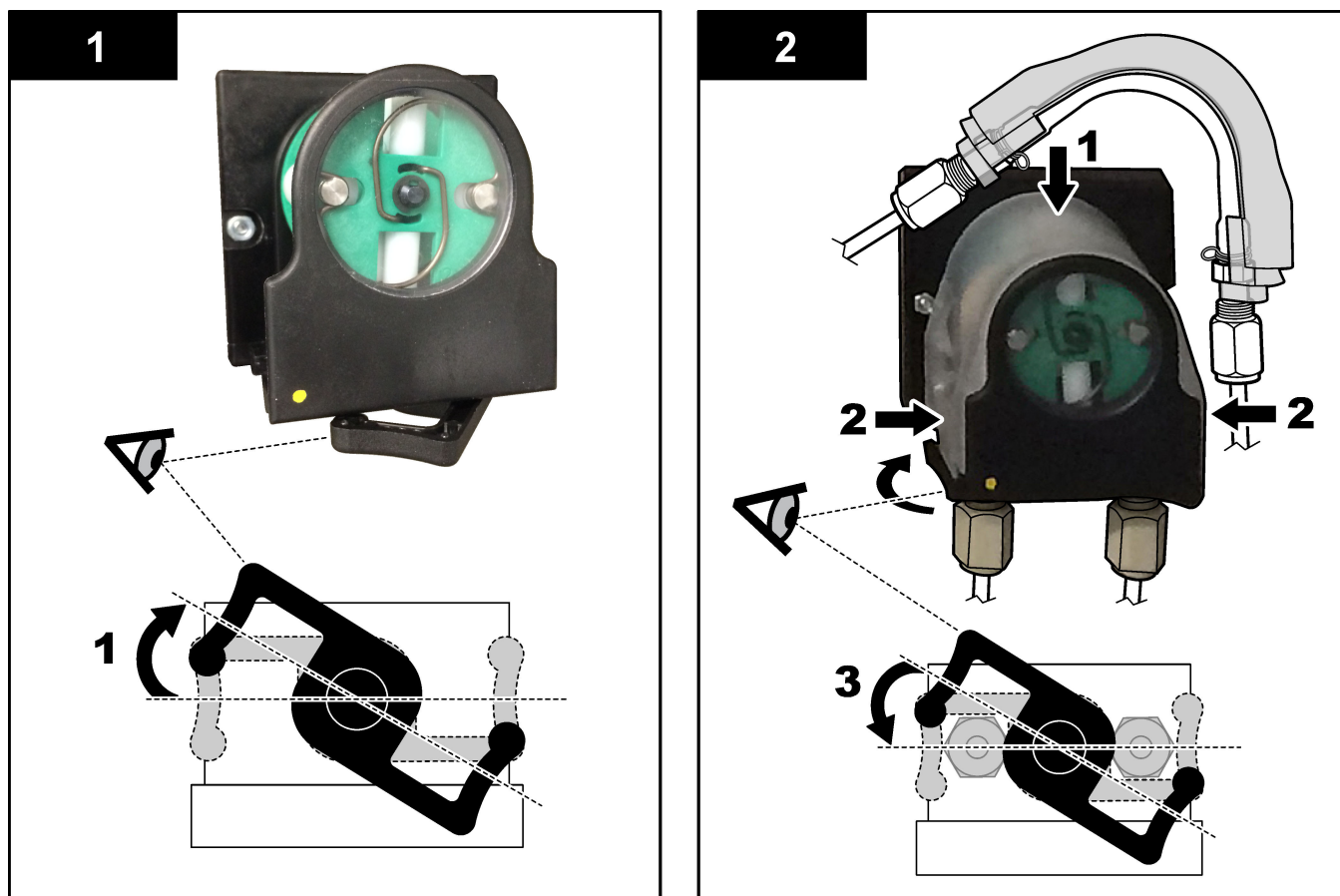
4.4.9 Installer le tuyau de la pompe

Installez la tuyauterie sur la pompe qui dispose d'un couvercle transparent (pompe échantillon). Reportez-vous aux étapes illustrées suivantes.



4.4.10 Installer les rails de tube de pompe

Installez les rails de tube de pompe sur les pompes qui ne disposent pas de couvercle transparent. Reportez-vous aux étapes illustrées suivantes.

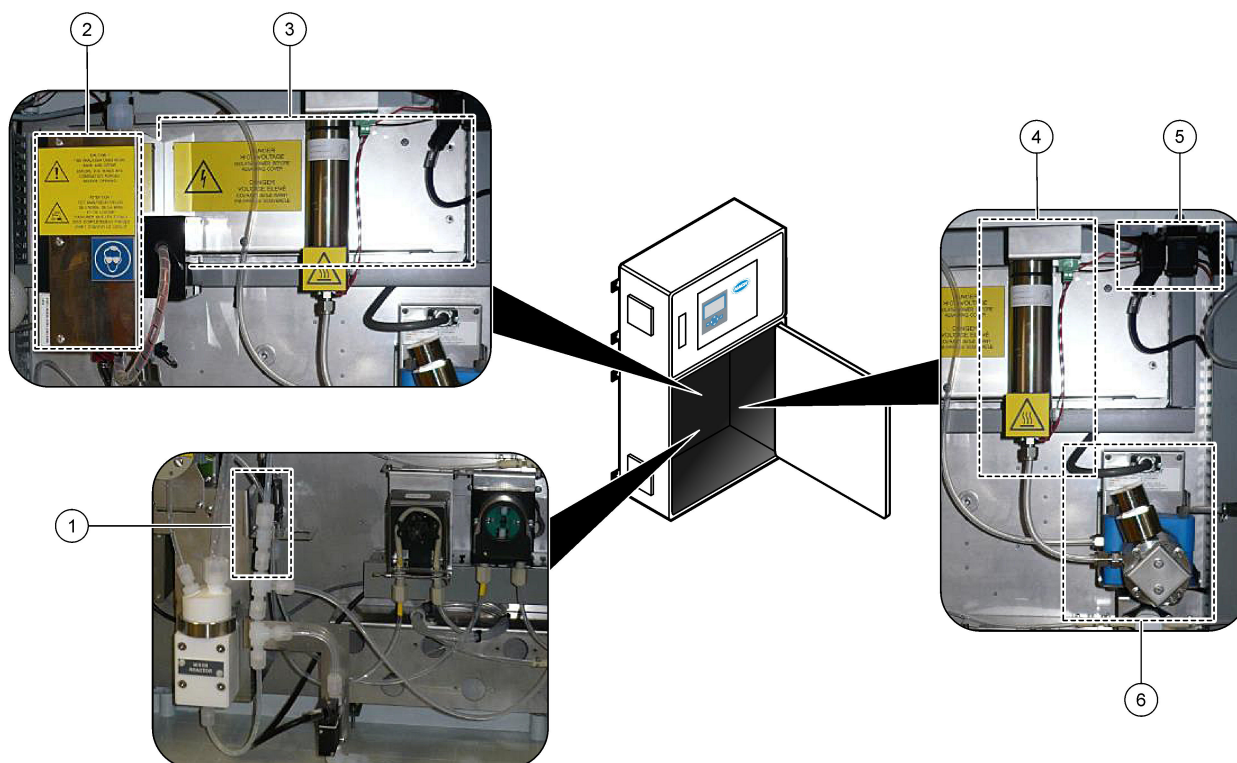


4.4.11 Raccorder la tuyauterie interne

Raccordez les trois tubes qui ont été déconnectés pour le transport. Ces trois tubes ont une étiquette en papier et sont fixés aux raccords auxquels ils doivent être raccordés.

- Raccordez le tube qui connecte le générateur d'ozone (élément 3 dans [Figure 17](#)) au raccord T acide (élément 1), au niveau du T.
- Raccordez le tube qui connecte le refroidisseur (élément 2) à l'analyseur CO₂ (élément 6). Le tube se trouve en haut du refroidisseur.
- Raccordez le tube qui connecte le destructeur d'ozone (élément 4) à la vanne d'évacuation (élément 5). Le tube se trouve en haut du destructeur d'ozone.

Figure 17 Raccordez les tubes déconnectés



1 Raccord T acide	4 Ozone destructor (Destructeur d'ozone)
2 Cooler (Refroidisseur)	5 Vanne échappement
3 Ozone generator (Générateur d'ozone)	6 CO ₂ analyzer (Analyseur de CO ₂)

4.4.12 Raccorder la purge d'air

Raccordez la purge d'air pour fournir une pression d'air positive dans l'analyseur si l'une des affirmations suivantes est vraie :

- Présence de gaz corrosifs dans la zone de travail.
- L'analyseur est fourni en tant que système « prêt à purger »

Un système « prêt à purger » dispose d'une entrée d'air de purge (raccord Swagelok de 3/8 de pouce) sur le côté gauche de l'analyseur et n'a pas ventilateur.

Si l'analyseur n'est pas un système « prêt à purger », contactez le support technique pour brancher la purge d'air.

1. Depuis l'intérieur du boîtier électrique, retirez le capuchon obturateur (bouchon) de l'entrée d'air de purge.
2. Amenez de l'air sec de qualité instrumentation à 100 L/min à l'entrée d'air de purge située sur le côté gauche de l'analyseur.

L'air propre, sec, de qualité instrument est un air à point de condensation à -20 °C qui ne contient ni huile, ni vapeur d'eau, ni contaminants, ni poussière, ni vapeur inflammable et ni gaz.

3. Installez un filtre à air de 40 µm (ou inférieur) sur la ligne de purge d'air.

Spécifications supplémentaires :

- Assurez-vous que toutes les alimentations en gaz de purge sont effectuées pour éviter toute contamination.
- Assurez-vous que le tuyau de gaz de purge est protégé contre les dommages mécaniques.

- Assurez-vous que l'entrée du compresseur d'air pour le gaz de purge se trouve dans un environnement non classé.
- Si la conduite d'entrée du compresseur passe par un environnement classé, assurez-vous qu'elle est constituée de matériaux incombustibles et est conçue pour empêcher les fuites de gaz, vapeurs ou poussières inflammables dans le gaz de purge. Assurez-vous que la conduite d'entrée du compresseur est protégée contre les dommages mécaniques et la corrosion.

Section 5 Mise en marche

5.1 Définir la langue

Définissez la langue d'affichage.

1. Appuyez sur ✓ pour accéder au menu principal, puis sélectionnez MAINTENANCE > CONFIGURAT. SYSTEME > LANGUE.
2. Sélectionnez la langue, puis appuyez sur ✓. Un astérisque (*) identifie la langue sélectionnée.

5.2 Régler l'heure et la date

Réglez la date et l'heure sur l'analyseur.

Remarque : Lorsque l'heure est modifiée, l'analyseur peut démarrer automatiquement les tâches planifiées avant le nouveau réglage de l'heure.

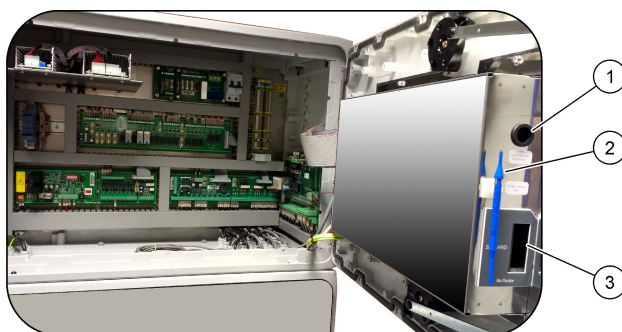
1. Appuyez sur ✓ pour accéder au menu principal, puis sélectionnez FONCTIONNEMENT > TEMPS & DATE.
2. Sélectionnez une option. Utilisez les touches fléchées HAUT et BAS pour modifier les paramètres.

Option	Description
CHANGER TEMPS	Permet le réglage de l'heure.
CHANGER DATE	Permet le réglage de la date.
FORMAT DE DATE	Permet de définir le format de la date (par ex., JJ-MM-AA).

5.3 Réglage de la luminosité de l'écran

Placez l'outil de réglage de l'écran dans l'ouverture « Réglage de la luminosité de l'écran ». Tournez l'outil de réglage de l'écran pour régler la luminosité. Reportez-vous à la [Figure 18](#).

Figure 18 Réglage de la luminosité de l'écran



1 Ouverture « Réglage de la luminosité de l'écran »	3 Fente pour carte MMC/SD
2 Outil de réglage de l'écran	

5.4 Vérifier l'alimentation en oxygène

Vérifiez si la source d'oxygène est contaminée par du CO₂ comme suit :

1. Laissez le concentrateur d'oxygène fonctionner pendant au moins dix minutes.
2. Sélectionnez MAINTENANCE > DIAGNOSTICS > SIMULER.
3. Sélectionnez MFC. Réglez le flux sur 10 L/h.
4. Appuyez sur ✓ pour démarrer le contrôleur débit massique (MFC).

5. Laissez le MFC fonctionner pendant 10 minutes. Le CO₂ mesuré dans l'alimentation en oxygène s'affiche en haut de l'écran.
6. Si la mesure ne se situe pas à $\pm 0,5$ % de la valeur maximum de l'échelle de l'analyseur CO₂ (par exemple, ± 50 ppm CO₂ si l'échelle de l'analyseur est 10 000 ppm), effectuez les étapes suivantes :
 - a. Retirez le filtre CO₂ du conteneur de réactif base.
 - b. Installez le filtre CO₂ entre le refroidisseur et le port d'entrée de l'analyseur de CO₂.

Remarque : Des connexions temporaires peuvent être effectuées avec le tube EMPP.
 - c. Effectuez de nouveau les étapes 3 à 5.

Si la mesure est inférieure à celle relevée précédemment, l'alimentation en oxygène est contaminée par du CO₂. Vérifiez si les lentilles de l'analyseur CO₂ sont sales. Vérifiez si les filtres CO₂ de l'analyseur CO₂ sont contaminés. Vérifiez si l'analyseur CO₂ fonctionne correctement.

Si la mesure n'est pas inférieure à précédemment, l'alimentation en oxygène n'est pas contaminée par du CO₂.
 - d. Retirez le filtre CO₂ situé entre le refroidisseur et le port d'entrée de l'analyseur de CO₂.
 - e. Raccordez le filtre CO₂ au conteneur de réactif base.

5.5 Vérifier les pompes

Assurez-vous que les tuyaux de pompe et les rails/tube sont correctement installés comme suit :

1. Raccordez les orifices ACID (ACIDE) et BASE (BASE) à un récipient contenant de l'eau déionisée. Si l'eau déionisée n'est pas disponible, utilisez de l'eau du robinet.
2. Retirez l'écrou situé au bas du raccord en T sur le côté droit du réacteur mélangeur. Reportez-vous à la section [Enceinte d'analyseur](#) à la page 48.
3. Placez un petit récipient sous le réacteur mélangeur. Placez l'extrémité ouverte du tube du réacteur mélangeur dans le récipient.
4. Placez un cylindre gradué vide sous l'extrémité ouverte du raccord en T.
5. Sélectionnez MAINTENANCE > DIAGNOSTICS > SIMULER.
6. Sélectionnez POMPE ACIDE.
7. Sélectionnez MARCHE, puis entrez le nombre d'impulsions indiqué dans le [Tableau 11](#).
8. Appuyez sur ✓ pour démarrer la pompe acide.
9. Attendez le nombre d'impulsions indiqué dans le [Tableau 11](#)
1 impulsion = 1/2 révolution, 20 impulsions = 13 secondes, 16 impulsions = 8 secondes
10. Comparez le volume d'eau dans le verre gradué au [Tableau 11](#).
11. Effectuez de nouveau les étapes 4 et 6 à 10 pour la pompe base.

Assurez-vous que la différence entre les volumes mesurés pour la pompe acide et la pompe base est inférieure ou égale à 5 % (0,2 mL).

Remarque : En raison d'un verrouillage interne du système, l'analyseur demande un cycle de purge du réacteur lorsque le niveau de liquide dans le réacteur est élevé. Sélectionnez MAINTENANCE > DIAGNOSTICS > SIMULER > RUN PURGE REACTIFS.
12. Effectuez de nouveau les étapes 4 et 6 à 10 pour la pompe échantillon.
13. Branchez les tubes qui ont été débranchés.

Tableau 11 Volumes des pompes

Pompe	Impulsions	Volume
POMPE ACIDE	20	3,9 à 4,9 mL
POMPE BASE	20	3,9 à 4,9 mL
POMPE ECHANTILLON.	16	5,5 à 7,5 mL

5.6 Vérifier les vannes

Assurez-vous que les vannes s'ouvrent et se ferment correctement comme suit :

1. Appuyez sur  pour passer au menu SIMULER.
2. Sélectionnez VANNE ACIDE sur l'affichage pour ouvrir la vanne acide. Le témoin LED s'allume lorsque la vanne est ouverte.
Reportez-vous à la section [Enceinte d'analyseur](#) à la page 48 pour situer les vannes.
3. Effectuez de nouveau l'étape 2 pour les vannes suivantes :
Remarque : Le témoin LED s'allume lorsque la vanne est ouverte.
 - VANNE ECHANT ⁹
 - VANNE INJECTION
 - VANNE SORTIE ECH. ¹⁰
 - VANNE ECHAPPEMENT
 - VANNE NETTOYAGE ¹¹
 - VANNE FLUX
 - VANNE MANUELLE/CALIBRATION ¹¹
4. Si la vanne de sortie échantillon, la vanne d'échappement ou la vanne d'injection ne s'ouvre pas, démontez la vanne et nettoyez le joint à membrane.
5. Examinez le raccord en T au niveau de la vanne de l'acide pour rechercher l'accumulation de manganèse. Nettoyez les tubes et assurez-vous que le réactif acide est correctement ajouté au réacteur.

5.7 Définir les volumes de réactif

1. Sélectionnez FONCTIONNEMENT > SETUP REACTIFS > CHANGER REACTIFS
2. Modifiez les niveaux de réactif qui s'affichent le cas échéant.
3. Si le paramètre CAL. PENTE ou VERIF. PENTE est défini sur OUI dans le menu MAINTENANCE > MISE EN SERVICE > NOUV PROGR. REACTIFS, installez l'étalon avant de commencer l'étalonnage de la pente. Reportez-vous à [Raccorder la solution étalon](#) à la page 70.
4. Faites défiler jusqu'à DEMARR. NOUVEAU CYCLE REACTIF, puis appuyez sur .
L'analyseur remplit toutes les lignes de réactif avec les nouveaux réactifs et effectue un étalonnage du zéro.
En outre, si le paramètre CAL. PENTE ou VERIF. PENTE est défini sur OUI dans le menu MAINTENANCE > MISE EN SERVICE > NOUV PROGR. REACTIFS, l'analyseur effectue un étalonnage de la pente ou une vérification de la pente avant l'étalonnage du zéro.

⁹ Assurez-vous que la vanne échantillon (ARS) tourne vers chaque position. Les témoins LED 12, 13 et 14 sont allumés sur la carte signal.

¹⁰ Assurez-vous que la vanne purge (MV51) s'ouvre lorsque la vanne sortie échantillon s'ouvre, si installée.

¹¹ Recherchez le mouvement du poussoir.

Si le paramètre NIVEAU CO₂ est défini sur AUTO, l'analyseur définit les niveaux de vérification de réaction pour COT.

5.8 Mesure de l'eau déionisée

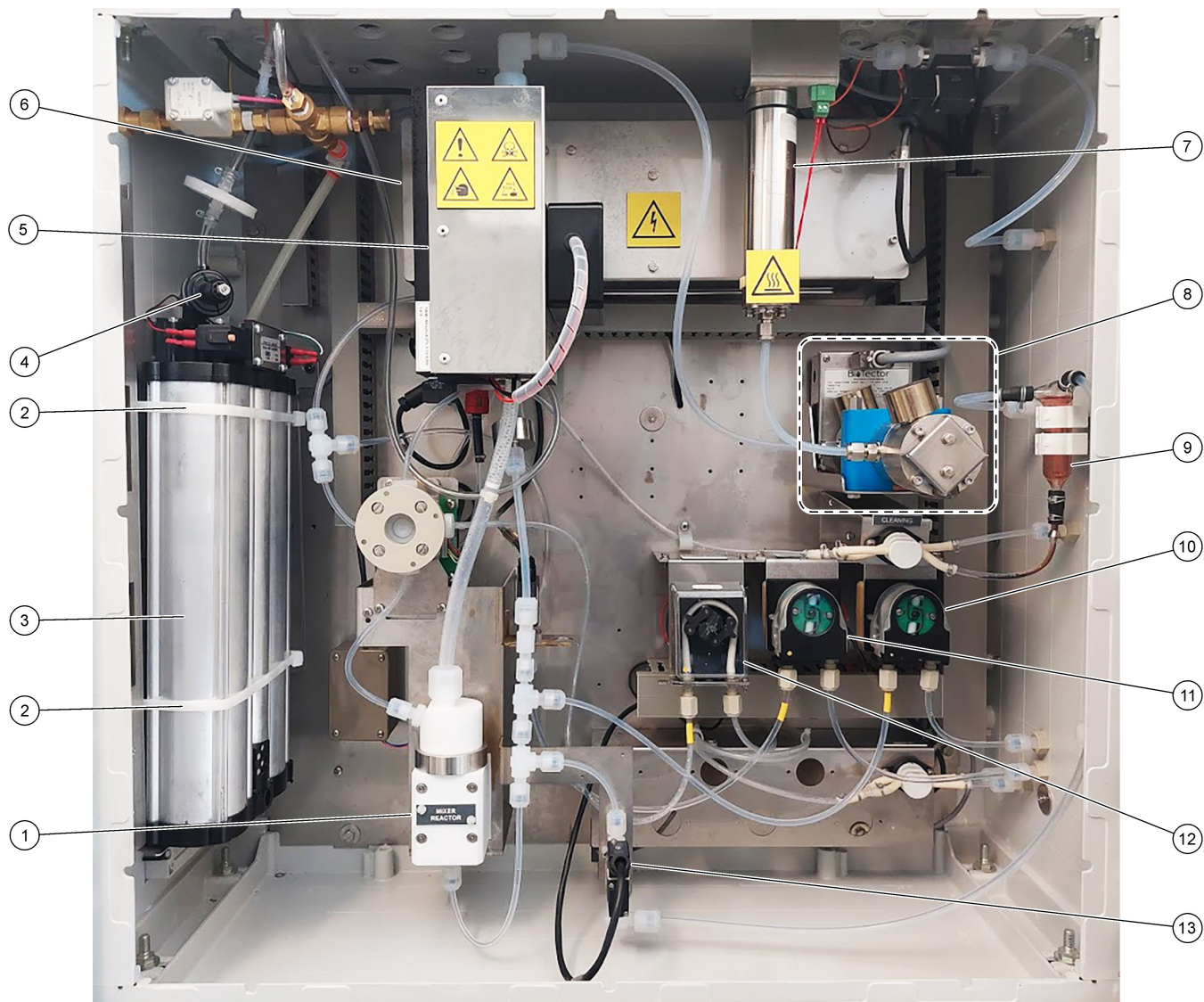
Mesurez l'eau déionisée cinq fois pour vous assurer que l'étalonnage du zéro est correct, comme suit :

1. Raccordez l'eau déionisée au raccord MANUEL.
2. Réglez l'analyseur de façon à effectuer cinq réactions dans l'échelle de fonctionnement 1. (Reportez-vous à [Mesurer un échantillon ponctuel](#) à la page 78).
Si les résultats des mesures sont autour de 0 mgC/L de CO₂, l'étalonnage du zéro est correct.
3. Si les résultats des mesures ne sont pas autour de 0 mgC/L CO₂, effectuez les étapes suivantes :
 - a. Exécutez un test de pH. Utilisez de l'eau déionisée en tant qu'échantillon. Consultez *Réaliser un test pH* dans le Manuel d'entretien et de dépannage.
 - b. Mesurez le pH CIT. Vérifiez que le pH CIT est inférieur à 2.
 - c. Mesurez le pH BASE. Vérifiez que le pH BASE est supérieur à 12.
 - d. Mesurez le pH COT. Vérifiez que le pH COT est inférieur à 2.
 - e. Mesurez l'eau déionisée encore deux fois. Reportez-vous à l'étape 2.
 - f. Effectuez de nouveau les étapes de la section [Définir les volumes de réactif](#) à la page 47.

5.9 Enceinte d'analyseur

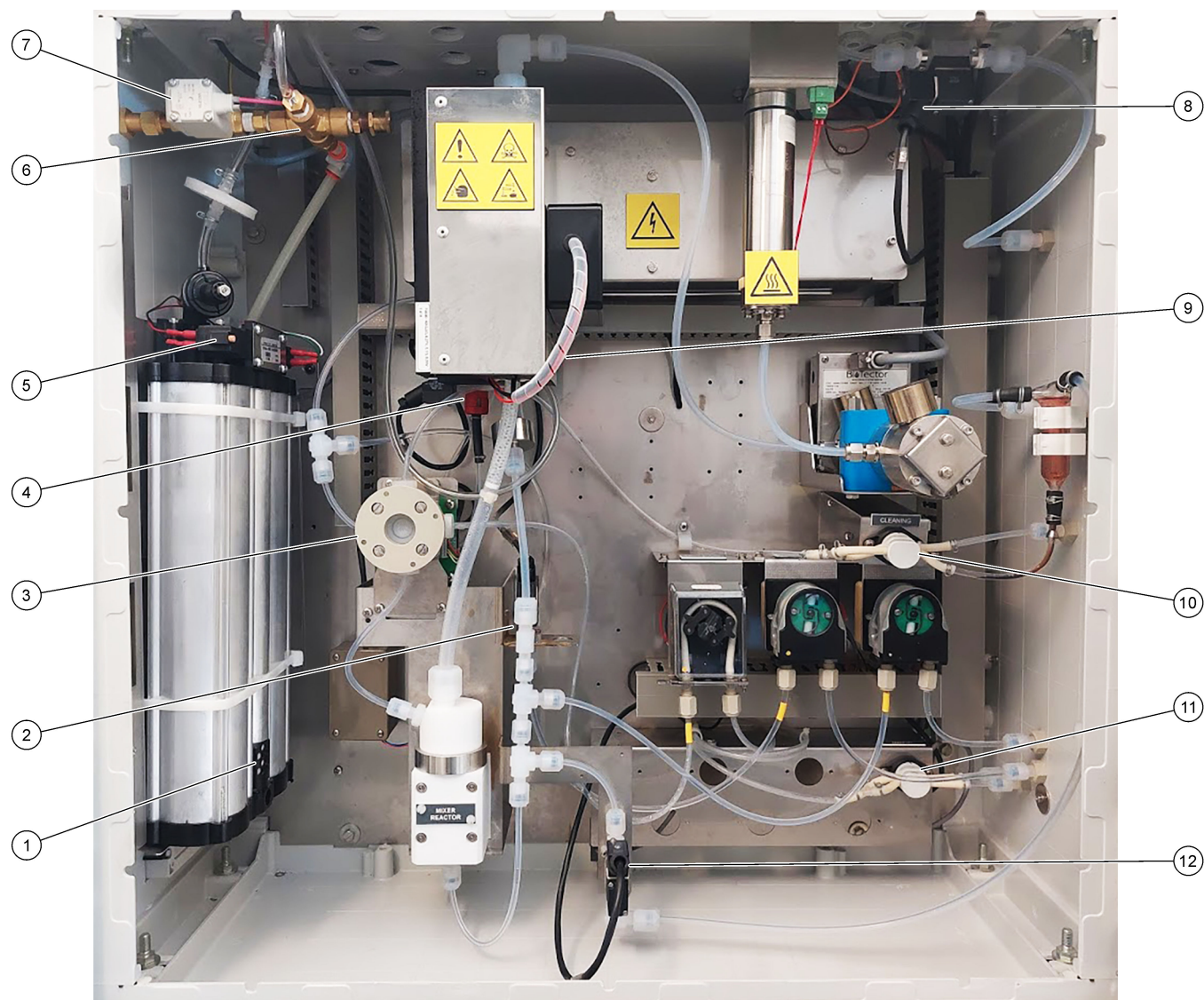
[Figure 19](#) montre les pompes et les composants dans l'enceinte d'analyse. [Figure 20](#) montre les vannes dans l'enceinte d'analyse.

Figure 19 Enceinte d'analyseur – Pompes et composants



1 Mixer reactor (Réacteur mélangeur)	8 CO ₂ analyzer (Analyseur de CO ₂)
2 Colliers de serrage (2x)	9 Récipient de récupération d'échantillon oxydé (OSCP)
3 Molecular sieve bed (Lit de tamis moléculaire)	10 Base pump (Pompe à base), P4
4 Oxygen pressure regulator (Régulateur de pression d'oxygène)	11 Acid pump (Pompe à acide), P3
5 Cooler (Refroidisseur)	12 Sample pump (Pompe d'échantillon), P1
6 Ozone generator (Générateur d'ozone)	13 Liquid leak detector (Déctecteur de fuite de liquide)
7 Ozone destructor (Destructeur d'ozone)	

Figure 20 Enceinte d'analyseur – Valves



1 Exhaust filter (Filtre d'échappement)	7 Air isolation valve (Vanne d'isolement de l'air), OV1
2 Acid valve (Vanne d'acide), MV6	8 Exhaust valve (Vanne échappement), MV1
3 Sample (ARS) valve (Vanne échantillon (ARS)), MV4	9 Injection valve (Vanne injection), MV7
4 Non-return valve (check valve) (Vanne anti-retour (clapet anti-retour))	10 Cleaning valve (Vanne de nettoyage)
5 Valves for oxygen concentrator (Valves du concentrateur d'oxygène)	11 Manual/Calibration valve (span calibration valve), MV9 ((Vanne manuelle/étalonnage) (vanne d'étalonnage de plage))
6 Pressure relief valve, OV1 (Soupape de sûreté OV1)	12 Sample out valve (Vanne de sortie échantillon), MV5

Section 6 Configuration

6.1 Définir l'intervalle de mesure

Définissez le temps entre les réactions pour déterminer l'intervalle de mesure.

1. Sélectionnez MAINTENANCE > MISE EN SERVICE > TEMPS REACTION.
2. Sélection d'une option.

Option	Description
TEMPS REACTION	Affiche le temps de réaction total (minutes et secondes) pour l'échelle de fonctionnement 1 (valeur par défaut : 6 min 45 s). L'analyseur calcule le temps de réaction total avec les paramètres PROG OXYDATION 1 dans le menu PROGRAMME SYST..
INTERVALE	Permet de définir le temps entre les réactions. Options : 0 (par défaut) à 1 440 minutes (1 jour). Remarque : Lorsque l'analyseur accroît automatiquement le temps de réaction en raison d'un niveau élevé de CIT et/ou COT dans l'échantillon, l'analyseur soustrait le temps de réaction ajouté de l'intervalle de temps. Remarque : L'analyseur ajuste le paramètre INTERVALE si les temps de fonctionnement sens direct et/ou sens inverse dans les paramètres de la pompe sont supérieurs au temps maximum. L'analyseur calcule le temps de réaction maximum avec les paramètres PROG OXYDATION 1 dans le menu PROGRAMME SYST..
TOTAL	Affiche le temps de réaction total plus le temps d'intervalle.

6.2 Régler le temps de fonctionnement des pompes échantillon

Réglez les temps de fonctionnement en sens direct et en sens inverse des pompes échantillon.

Remarque : Si les temps de fonctionnement en sens direct ou inverse sont supérieurs au temps de fonctionnement maximal, l'analyseur ajuste le réglage de l'intervalle de mesure. Les durées maximales sont basées sur les paramètres de PROGRAMME SYST. 1.

1. Effectuez un test de pompe échantillon pour chaque flux d'échantillon afin d'identifier les temps de fonctionnement sens direct et sens inverse corrects. Reportez-vous à la section [Réaliser un test de pompe échantillon](#) à la page 52.
2. Sélectionnez MAINTENANCE > MISE EN SERVICE > POMPE ECHANTILLON..
Les temps de fonctionnement par défaut de la pompe d'échantillon s'affichent pour chaque flux (valeur par défaut : 45 s en sens direct et 60 s en sens inverse).
3. Saisissez les temps de fonctionnement NORMALE à partir du test de pompe d'échantillon.
4. Saisissez les temps de fonctionnement INVERSE à partir du test pompe échantillon. Le temps recommandé pour INVERSE est environ le temps pour NORMALE plus 15 secondes.

Remarque : Le temps de fonctionnement INVERSE pour un flux manuel peut être défini uniquement si une vanne de dérivation manuelle en option est installée. La vanne de dérivation manuelle envoie l'échantillon ponctuel (ou la solution étalon) précédant hors de la conduite de vidange.

Remarque : Lorsque le temps de fonctionnement en sens inverse n'est pas sur 0 (par défaut), la fonction auto-nettoyante est sur ON et les déchets de l'analyseur sortent de l'analyseur par le tube d'entrée échantillon dans le flux échantillon, ce qui nettoie le tube d'entrée échantillon. Lorsque le temps de fonctionnement en sens inverse est sur 0, la fonction auto-nettoyante est sur OFF et les déchets sont éliminés par la conduite d'évacuation.

5. Si les temps PRELEV. s'affichent, ne modifiez pas le paramètre par défaut. (100 secondes) sauf si le temps par défaut n'est pas suffisant pour que la chambre d'échantillon se remplisse du nouvel échantillon.

Si le paramètre temps PRELEV. est modifié, modifiez le temps configuré dans le contrôleur programmable (PLC) de l'analyseur. Consultez le manuel d'utilisation des échantillons pour plus de détails.

Remarque : Les temps PRELEV. ne s'affichent que quand PRELEV. est défini sur OUI dans le menu PROGRAMME FLUX. Reportez-vous à [Réglage de la séquence flux et de l'échelle de fonctionnement](#) à la page 52.

6.2.1 Réaliser un test de pompe échantillon

Réalisez un test de pompe échantillon pour identifier le bon fonctionnement de la pompe échantillon en sens direct et inverse pour chaque flux d'échantillon.

1. Sélectionnez MAINTENANCE > DIAGNOSTICS > TEST PROCEDE > TEST POMPE ECHANT.
2. Sélection d'une option.

Option	Description
VANNE	Permet de définir le raccord ECHANTILLON ou MANUEL utilisé pour le test. Par exemple, pour sélectionner le raccord ECHANTILLON 1, sélectionnez VANNE FLUX 1.
TEST POMPE NORMALE	Permet de démarrer la pompe d'échantillon en sens direct. Remarque : Sélectionnez tout d'abord TEST POMPE INVERSE pour vider les lignes d'échantillon, puis le TEST POMPE NORMALE. 1. Appuyez sur  pour arrêter la minuterie lorsque l'échantillon passe par la vanne d'échantillon (ARS) et que l'échantillon s'écoule dans le tuyau de vidange sur le côté de l'analyseur. 2. Enregistrez le temps sur l'affichage. Ce temps est le temps de fonctionnement correct en sens direct pour le flux sélectionné.
TEST POMPE INVERSE	Permet de démarrer la pompe d'échantillon en sens inverse. 1. Appuyez sur  pour arrêter la minuterie lorsque les lignes d'échantillon et le bac de récupération/récipient de nettoyage de l'échantillon oxydé sont vides. 2. Enregistrez le temps sur l'affichage. Ce temps est le bon temps de fonctionnement en sens inverse pour la pompe échantillon.
POMPE ECHANTILLON.	Allez dans le menu MAINTENANCE > MISE EN SERVICE > POMPE ECHANTILLON. pour définir les temps de fonctionnement en sens direct et en sens inverse de chaque flux d'échantillon.

6.3 Réglage de la séquence flux et de l'échelle de fonctionnement

Régalez la séquence de flux d'échantillon, le nombre de réactions à effectuer à chaque flux d'échantillon et l'échelle de fonctionnement pour chaque flux d'échantillon.

1. Sélectionnez MAINTENANCE > MISE EN SERVICE > PROGRAMME FLUX.
2. Sélection d'une option.

Option	Description
PRELEV.	Réglez sur OUI si un échantillonneur est utilisé avec l'analyseur (valeur par défaut : NON). Lorsque PRELEV. est réglé sur OUI (par défaut), le temps échantillonneur s'affiche sur l'écran POMPE ECHANTILLON.
CONTROLE	Réglez sur BIOTECTOR (valeur par défaut) pour contrôler la séquence de flux et les échelles de fonctionnement avec l'analyseur. Réglez sur EXTERNE pour contrôler la séquence flux et les échelles de fonctionnement avec un appareil externe (par ex., un maître Modbus).

Option	Description
DEMARRAGE ECHELLE	Remarque : Le paramètre DEMARRAGE ECHELLE est disponible lorsque CONTROLE est réglé sur BIOTECTOR et le premier paramètre échelle de fonctionnement est sur AUTO. Permet de définir l'échelle de fonctionnement utilisée pour la première réaction lorsque l'analyseur démarre (valeur par défaut : 3).
ECHELLE VEROUILLEE	Remarque : Le paramètre ECHELLE VEROUILLEE est disponible si un ou plusieurs des paramètres ECHELLE pour la séquence de flux est réglé sur AUTO. Permet à l'échelle de fonctionnement de changer automatiquement (NON, par défaut) ou de rester sur le paramètre DEMARRAGE ECHELLE (OUI).
FLUX PROGRAMMES	Affiche le nombre de flux installés et configurés.
FLUX x, x ECHELLE x	Remarque : Si CONTROLE est réglé sur EXTERNE, un appareil externe (par ex., maître Modbus) contrôle la séquence flux et les échelles de fonctionnement. Permet de régler le nombre de réactions et l'échelle de fonctionnement pour chaque flux. FLUX : le premier paramètre est le nombre de vannes flux. Le deuxième paramètre est le nombre de réactions réalisées dans le flux échantillon avant que l'analyseur effectue des réactions dans le flux échantillon suivant. Quand FLUX est sur « - , - » et ECHELLE est sur « - », le flux n'est pas mesuré. ECHELLE : permet de régler l'échelle de fonctionnement pour chaque flux d'échantillon. Options : 1, 2, 3 (par défaut) ou AUTO. Sélectionnez l'écran FONCTIONNEMENT > DON ECHELLE SYSTEME pour visualiser les échelles de fonctionnement. Remarque : L'option échelle AUTO (automatique) est désactivée dans les analyseurs avec plusieurs flux.

6.4 Configurer les paramètres DCO et DBO

Réglez l'analyseur pour qu'il affiche des informations DCO et/ou DBO sur l'écran Données de réaction, si nécessaire. Définissez les valeurs utilisées pour calculer les résultats DCO et/ou DBO.

1. Sélectionnez MAINTENANCE > MISE EN SERVICE > DCO/PROGRAMME DBO.
2. Sélectionnez PROGRAMME DCO ou PROGRAMME DBO
3. Sélection d'une option.

Option	Description
AFFICHAGE	Permet à l'analyseur d'afficher des informations DCO et/ou DBO sur l'écran Données de réaction, et d'afficher les résultats DCO et/ou DBO (mgO/L) sur une sortie 4–20 mA, si configuré (valeur par défaut : ----).

Option	Description
FLUX 1–6	Le premier paramètre est le facteur global (par défaut : 1.000). Reportez-vous à l'équation suivante. Le deuxième paramètre est le facteur décalage (valeur par défaut : 0,000). Les facteurs flux pour chaque flux proviennent des procédures décrites dans la fiche 1030. <i>Méthode de corrélation de COT avec DCO ou DBO</i> . Les facteurs FLUX 1 sont utilisés pour les échantillons manuels et les solutions étalons. $DCO \text{ (et/ou DBO)} = \text{Facteur global} \times \{ (\text{FACTEUR COT} \times \text{COT}) \} + \text{Facteur décalage}$
FACTEUR COT	Permet de définir le FACTEUR COT (par défaut : 1.000). Remarque : Dans le mode d'analyse CT, FACTEUR CT s'affiche et est utilisé dans l'équation comme alternative au FACTEUR COT.

6.5 Configurer les paramètres GOT

Réglez les paramètres du facteur de corrélation (FC) pour afficher les résultats THG (total d'huile et de graisse) à l'écran si nécessaire. Définissez les valeurs utilisées pour calculer les résultats THG.

1. Sélectionnez MAINTENANCE > MISE EN SERVICE > PROGRAMME FC.
2. Sélection d'une option.

Option	Description
AFFICHAGE	Permet à l'analyseur d'afficher le résultat THG à l'écran et d'afficher le résultat THG sur une sortie 4–20 mA si configurée (par défaut : ----).
FLUX 1–6	Le premier paramètre est le facteur global (par défaut : 1.000). Reportez-vous à l'équation suivante. Le deuxième paramètre est le facteur décalage (par défaut : 0.0). $THG = [\text{facteur global} \times (\text{FACTEUR COT} \times \text{COT})] + \text{facteur de décalage}$
FACTEUR COT	Permet de définir le FACTEUR COT (par défaut : 1.000). Remarque : Dans le mode d'analyse CT, FACTEUR CT s'affiche et est utilisé dans l'équation comme alternative au FACTEUR COT.

6.6 Configurer les paramètres IPP

Définissez les paramètres d'index de produit perdu (IPP) pour afficher le résultat IPP calculé à l'écran si nécessaire. Définissez les valeurs utilisées pour calculer le résultat IPP (%). Par exemple, le résultat IPP pour le lait dans une usine laitière peut être identifié et installé en tant que 60 000 mgC/L.

1. Sélectionnez MAINTENANCE > MISE EN SERVICE > PROGRAMME IPL.
2. Sélection d'une option.

Option	Description
AFFICHAGE	Permet à l'analyseur d'afficher les résultats IPP calculés à l'écran et d'afficher les résultats IPP (%) sur une sortie 420 mA si configurée (par défaut : ----).
FLUX 1–6	Définit le paramètre VALEUR IPL (par défaut : 0,0 mgC/L). Reportez-vous à l'équation suivante. $IPP (\%) = (\text{résultat du COT}) / (\text{VALEUR IPP}) \times 100$

6.7 Configurer les paramètres pour calculer le COT en kg/h et le produit perdu

Réglez les paramètres du PROGRAMME FLUX pour afficher un résultat calculé en fonction d'un débit d'entrée de l'échantillon externe (par exemple, perte totale ou total des déchets), si nécessaire. Définissez les valeurs utilisées pour calculer le résultat.

1. Sélectionnez MAINTENANCE > MISE EN SERVICE > PROGRAMME FLUX.

Remarque : Le réglage du PROGRAMME FLUX n'est disponible que sur les analyseurs dotés de l'option d'entrée analogique pour le débit de l'échantillon.

2. Sélection d'une option.

Option	Description
TITRE	Définit le nom du résultat calculé (valeur par défaut : COT en kg/h).
AFFICHAGE	Définit l'analyseur pour afficher à l'écran le résultat calculé, le débit d'entrée de l'échantillon (m ³ /h) et le résultat du produit perdu (PP), et afficher les résultats sur une sortie 4–20 mA si configurée (par défaut : ----). $PP \text{ (L/h)} = [(r\acute{e}sultat \text{ COT}) / (VALEUR \text{ IPP}) \times \text{d\acute{e}bit de l'\acute{e}chantillon} \times 1000]$
TEMPS DE DET.	Définit le temps de détection pendant lequel l'analyseur calcule la valeur de la « moyenne mobile pondérée exponentiellement » du débit d'entrée de l'échantillon juste avant l'ajout de l'échantillon au réacteur (par défaut : 25 s).
FLUX 1–3	Le premier paramètre est la valeur maximale du débit d'entrée de l'échantillon (par défaut : 0,00 m ³ /h). Le deuxième paramètre est le FACTEUR (par défaut : 1,00). Reportez-vous à l'équation suivante. $TD \text{ (par exemple, COT en kg/h)} = [(r\acute{e}sultat \text{ du COT}) \times (\text{d\acute{e}bit de l'\acute{e}chantillon}) / 1000] \times \text{FACTEUR}$

6.8 Configurer les paramètres changer réactifs

Configurez les options de l'analyseur pour la fonction FONCTIONNEMENT > SETUP REACTIFS > CHANGER REACTIFS.

1. Sélectionnez MAINTENANCE > MISE EN SERVICE > NOUV PROGR. REACTIFS.
2. Sélection d'une option.

Option	Description
CAL. PENTE	Permet de régler l'analyseur pour qu'il effectue un étalonnage pente pendant le cycle CHANGER REACTIFS (par défaut : NON). Reportez-vous à la section Démarrer un étalonnage pente ou une vérification pente à la page 68 pour la fonction étalonnage pente. Si sur OUI, assurez-vous d'installer la solution étalon avant le début de l'étalonnage pente. Reportez-vous à la section Raccorder la solution étalon à la page 70.

Option	Description
VERIF. PENTE	Remarque : Il n'est pas possible de régler CAL. PENTE et VERIF. PENTE sur OUI. Permet de régler l'analyseur pour qu'il effectue une vérification pente pendant le cycle CHANGER REACTIFS (par défaut : NON). Reportez-vous à la section Démarrer un étalonnage pente ou une vérification pente à la page 68 pour la fonction vérification pente. Si sur OUI, assurez-vous d'installer la solution étalon avant le début de la vérification pente. Reportez-vous à la section Raccorder la solution étalon à la page 70.
REDEMARRAGE AUTO	Permet de régler l'analyseur pour qu'il retourne à fonctionnement lorsque le cycle CHANGER REACTIFS est terminé (par défaut : OUI).

6.9 Régler le suivi des réactifs

Configurez les paramètres d'alarme pour réactifs bas et pas de réactifs. Définissez les volumes de réactif.

1. Sélectionnez MAINTENANCE > MISE EN SERVICE > SUIVI REACTIFS.
2. Sélection d'une option.

Option	Description
SUIVI REACTIFS	Permet de définir l'affichage de l'écran Etat réactif (par défaut OUI).
REACTIFS BAS	Permet de régler l'alarme réactifs bas comme notification ou alarme. Options : NOTE (par défaut) ou ALARME
REACTIFS BAS A	Permet de définir le nombre de jours, avant que les conteneurs de réactif ne soient vides, lorsqu'une alarme 85_REACTIFS BAS doit se déclencher (valeur par défaut :). Remarque : l'analyseur calcule le nombre de jours avant que les conteneurs de réactif ne soient vides.
PAS REACTIFS	Permet de régler l'alarme « Pas réactifs » en tant que notification, alarme ou défaut. NOTE : un relais de notification est mis sur ON en cas d'alarme pas réactifs, si configuré. ALARME (valeur par défaut) : un relais d'alarme est sur ON, et une alarme 20_PAS REACTIFS se déclenche, si elle est configurée. DEFAUT : le relais défaut est mis sur ON, les mesures s'arrêtent et un défaut 20_PAS REACTIFS est généré.
VOLUME ACIDE	Permet de définir le volume (litres) de réactif acide dans le conteneur de réactif.
VOLUME BASE	Permet de définir le volume (litres) de réactif base dans le conteneur de réactif.

6.10 Configuration des sorties analogiques

Définissez ce qui est affiché sur chaque sortie 4–20 mA, la pleine échelle de chaque sortie 4–20 mA et quand chaque sortie 4–20 mA change. Définissez le niveau par défaut des sorties 4–20 mA.

Une fois les sorties analogiques configurées, effectuez un test de sortie 4–20 mA pour vous assurer que les signaux corrects sont reçus par le dispositif externe. Reportez-vous aux instructions dans le Manuel d'entretien et de dépannage.

1. Sélectionnez MAINTENANCE > MISE EN SERVICE > PROGRAMME 4-20mA.
2. Sélectionnez le MODE SORTIE.

3. Sélectionnez une option.

- **DIRECT** (par défaut) : reportez-vous au [Tableau 12](#) pour configurer les paramètres. Configurez chaque canal (sortie 4–20 mA) pour afficher un flux spécifique (FLUX 1) et le type de résultat (par exemple, COT).
- **FLUX MUX** : reportez-vous au [Tableau 13](#) pour configurer les paramètres. Le paramètre CANAL 1 ne peut pas être modifié. Configurez les canaux 2 à 6 (sorties 4–20 mA 2 à 6) pour que chacun affiche un type de résultat (par exemple, COT). Les sorties 4-20 mA peuvent afficher un maximum de 35 résultats. Reportez-vous aux *modes de sortie 4–20 mA* dans le manuel de configuration avancée pour plus d'informations.
- **REPLI. MUX** : reportez-vous au [Tableau 14](#) pour configurer les paramètres. Les paramètres CANAL 1–4 ne peuvent pas être modifiés. Les autres canaux ne sont pas utilisés. Les sorties 4-20 mA peuvent afficher un maximum de 35 résultats. Reportez-vous aux *modes sortie 4–20 mA* dans le Manuel de configuration avancée pour plus d'informations.

Tableau 12 Réglages du mode Direct

Option	Description
CANAL 1–6	Permet de définir ce qui est affiché sur les sorties 4–20 mA 1–6 (canaux 1–6), la pleine échelle de chaque sortie 4–20 mA et quand chaque sortie 4–20 mA change. Premier paramètre : détermine ce qu'affiche chaque sortie 4-20mA. • FLUX # (par défaut) : affiche le flux d'échantillon sélectionné (par ex., FLUX 1). • MANUEL # : affiche l'échantillon ponctuel manuel sélectionné (par ex., MANUEL 1). • CAL : affiche les résultats étalonnage zéro et pente. • CAL ZERO : affiche les résultats étalonnage zéro. • CAL PENT : affiche les résultats étalonnage pente. Deuxième réglage : détermine le type de résultat. Options : COT, CIT, CT, COV, DCO, DBO, GOT, IPP, PP, DEBIT ou TD. En mode d'analyse CIT + COT, CT est la somme de CIT et COT. Troisième réglage : permet de définir le résultat qu'affiche la sortie en tant que 20 mA (par exemple, 1 000 mgC/L). La sortie affiche 4 mA pour 0 mgC/L. Quatrième paramètre : permet de définir quand les sorties changent. • INST : la sortie change à la fin de chaque réaction. • MOYEN : la sortie (moyenne des résultats des dernières 24 heures) change au moment sélectionné MOYENNE MISE A JOUR dans CONFIGURAT. SYSTEME > PROGRAMME SEQUENCE > PROGRAMME MOYENNE. <i>Remarque</i> : Les sorties 4–20 mA qui affichent les résultats d'étalonnage changent lorsque le système a effectué le nombre de réactions d'étalonnage défini dans MAINTENANCE > CONFIGURAT. SYSTEME > PROGRAMME SEQUENCE > PROGRAMME ZERO ou PROGRAMME PENTE.
DEFAULT SIGNAL	Permet de définir que toutes les sorties 4–20 mA adoptent le réglage NIVEAU DEFAULT en cas de défaut. OUI (valeur par défaut) : toutes les sorties 4–20 mA adoptent le réglage NIVEAU DEFAULT en cas de défaut. NON : les sorties 4–20 mA continuent d'afficher les résultats en cas de défaut.
NIVEAU DEFAULT	Permet de définir le niveau de défaut (par défaut : 1,0 mA).
SORTIE < 4mA	Permet de définir le pourcentage appliqué au résultat affiché en sortie si la sortie est inférieure à 4 mA, ce qui constitue un résultat négatif (par défaut : 0 %). Par exemple, si la valeur SORTIE est définie sur 100 %, l'analyseur envoie 100 % du résultat négatif comme signal 4–20 mA. Si la valeur SORTIE est définie sur 50 %, l'analyseur envoie 50 % du résultat négatif comme signal 4–20 mA. Si la valeur SORTIE est définie sur 0 %, l'analyseur n'envoie aucun résultat négatif. L'analyseur affiche un résultat négatif en tant que 4 mA (0 mgC/L).

Tableau 13 Paramètres du Mode multiplex flux

Option	Description
CANAL 1–6	Permet de définir le type de résultat qui s'affiche sur les sorties 4–20 mA (canaux 1–6). Options : COT, CIT, CT, COV, DCO, DBO, GOT, IPP, PP, DEBIT ou TD. Le paramètre Canal 1 ne peut pas être modifié. <i>Remarque : Les paramètres CANAL # et SORTIE # permettent d'identifier ce que les canaux 2 à 6 affichent. Reportez-vous à la description de l'option SORTIE pour de plus amples informations.</i>
PERIODE SORTIE	Permet de définir le temps pour afficher l'ensemble des résultats des réactions (séquence de résultat) sur les sorties 4–20 mA et le temps de veille avant le début de la prochaine séquence de résultats (par défaut : 600 s). Si un nouveau résultat est disponible pendant la période de veille, la séquence de résultat commence. La période de veille ne va pas à son terme. Si un nouveau résultat est disponible avant la fin de la séquence de résultat, l'analyseur affiche le nouveau résultat puis continue la séquence de résultat. Assurez-vous que la PERIODE SORTIE est suffisante pour réaliser une séquence de résultat. Utilisez les formules qui suivent pour calculer la PERIODE SORTIE minimum : Mode multiplex flux : $PERIODE\ SORTIE = [2 \times (TEMPS\ MAINT\ SIGNAL) + 1\ seconde] \times [nombre\ de\ flux]$ Mode multiplex complet : $PERIODE\ SORTIE = \{[2 \times (TEMPS\ MAINT\ SIGNAL) + 1\ seconde] \times (nombre\ de\ types\ de\ résultats)\} \times [nombre\ de\ flux]$
TEMPS MAINT SIGNAL	Permet de définir la durée pendant laquelle le Canal 1 maintient un signal avant d'atteindre 4 mA (niveau de changement) ou le prochain niveau d'identification de flux (par ex., 6 Ma = FLUX 2). Par défaut : 10 s Lorsque le paramètre TEMPS MAINT SIGNAL est défini sur 10 secondes, les canaux 2 à 6 maintiennent leur signal pendant 20 secondes (2 x TEMPS MAINT SIGNAL).
DEFAULT SIGNAL	Reportez-vous à DEFAULT SIGNAL dans le Tableau 12 .
NIVEAU DEFAULT	Reportez-vous à NIVEAU DEFAULT dans le Tableau 12 .
SORTIE < 4mA	Reportez-vous à SORTIE < 4mA dans le Tableau 12 .
SORTIE 1–35	Permet de définir ce qui est affiché sur les sorties 4–20 mA (canaux 2 à 6), la pleine échelle de chaque sortie 4–20 mA et lorsque chaque sortie 4–20 mA change. Le type de résultat dans le paramètre SORTIE (par exemple, COT) identifie le canal (canaux 2 à 6) sur lequel le résultat s'affiche. Par exemple, si le CANAL 3 est réglé sur COT et le paramètre SORTIE 1 présente un type de résultat de COT, le résultat identifié dans le paramètre SORTIE 1 s'affiche sur le Canal 3. Si SORTIE 1 est réglé sur FLUX 1, COT, 1 000 mgC/L et INST, lorsque le signal du canal 1 identifie FLUX 1, le canal 3 affiche le résultat COT où 1 000 mgC/L est indiqué par 20 mA. Reportez-vous à CANAL dans le Tableau 12 pour des descriptions des quatre paramètres pour chaque paramètre de SORTIE.

Tableau 14 Paramètres du Mode multiplex complet

Option	Description
CANAL 1–4	Les paramètres CANAL 1–4 ne peuvent pas être modifiés. <i>Remarque : Les paramètres SORTIE # permettent d'identifier ce que les canaux 3 et 4 affichent.</i>
PERIODE SORTIE	Reportez-vous à PERIODE SORTIE dans le Tableau 13 .
TEMPS MAINT SIGNAL	Permet de définir combien de temps les canaux 1 et 2 maintiennent leur signal avant de passer à 4 mA (changement de niveau ou niveau non défini) ou au prochain niveau d'identification de flux ou niveau de type de résultat. Par défaut : 10 s Lorsque le paramètre TEMPS MAINT SIGNAL est défini sur 10 secondes, le canal 3 maintient le signal pendant 20 secondes (2 x TEMPS MAINT SIGNAL).
DEFAULT SIGNAL	Reportez-vous à DEFAULT SIGNAL dans le Tableau 12 .
NIVEAU DEFAULT	Reportez-vous à NIVEAU DEFAULT dans le Tableau 12 .

Tableau 14 Paramètres du Mode multiplex complet (suite)

Option	Description
SORTIE < 4mA	Reportez-vous à SORTIE < 4mA dans le Tableau 12 .
SORTIE 1–35	Permet de définir ce qui est affiché sur les sorties 4–20 mA (canaux 3 à 4), la pleine échelle de chaque sortie 4–20 mA et quand chaque sortie 4–20 mA change. Le type de résultat dans le paramètre SORTIE (par ex. COT) identifie le canal sur lequel le résultat s'affiche. Par exemple, si le CANAL 3 est réglé sur COT et le paramètre SORTIE 1 présente un type de résultat de COT, le résultat identifié dans le paramètre SORTIE 1 s'affiche sur le Canal 3. Si SORTIE 1 est réglé sur FLUX 1, COT, 1 000 mgC/L et INST, lorsque le signal du canal 1 identifie FLUX 1, le canal 3 affiche le résultat COT où 1 000 mgC/L est indiqué par 20 mA. Reportez-vous à CANAL dans le Tableau 12 pour des descriptions des quatre paramètres pour chaque paramètre de SORTIE.

6.11 Configuration des relais

Configurez les conditions de veille des relais et les conditions qui règlent les relais sur MARCHE. Une fois les relais configurés, effectuez un test de relais pour vous assurer que les relais fonctionnent correctement. Reportez-vous aux instructions dans le Manuel d'entretien et de dépannage.

1. Sélectionnez MAINTENANCE > CONFIGURAT. SYSTEME > SORTIE DISPOSITIF.
2. Sélection d'une option.

Option	Description
RELAIS 18–20	Définissez les conditions qui règlent RELAIS 18, RELAIS 19 et RELAIS 20 sur MARCHE. 19 sur MARCHE. Reportez-vous à la section Tableau 15 .
ALLUME PERMANENCE	Lorsque le RELAIS 18,19 ou 20 est réglé sur FLUX, permet de régler le relais sur MARCHE tout le temps (OUI) ou sur MARCHE que lorsque nécessaire (NON, par défaut), comme lorsque la pompe échantillon fonctionne dans le sens direct ou en sens inverse.
SORTIE 1–8	Permet de définir les conditions qui règlent les Sorties 1–8 sur ON. Reportez-vous au Tableau 15 pour configurer les Sorties 1–8.

Tableau 15 Paramètres des RELAIS

Paramètre	Description	Paramètre	Description
- - -	Pas de paramètre	CAL	Le relais est réglé sur ON lorsque la vanne étalonnage s'ouvre.
FLUX 1–6	Le relais est réglé sur ON lorsqu'une vanne flux s'ouvre.	ALARME	Le relais est réglé sur ON lorsqu'une condition d'alarme sélectionnée est déclenchée. Les conditions d'alarme sont définies sur l'écran PROGRAM LE RELAIS. Reportez-vous à l'étape 3 qui suit.
ALARME FLUX 1–6	Le relais est réglé sur ON en cas d'alarme flux.	SYNC	Le relais est réglé sur un relais de synchronisation. Un relais de synchronisation est utilisé pour synchroniser l'analyseur avec des dispositifs de commande extérieurs.
MANUEL 1–6	Le relais est réglé sur ON lorsqu'une vanne manuelle est ouverte.	DECL MODE MAN	Le relais est réglé sur ON lorsque des réactions manuelles (mesures d'échantillons ponctuels) sont démarrées sur le clavier ou avec l'option Manual-AT Line. Remarque : L'option Manuel-AT Line est un petit boîtier avec un unique bouton vert. Le câble Manuel-AT Line est connecté à l'analyseur.

Tableau 15 Paramètres des RELAIS (suite)

Paramètre	Description	Paramètre	Description
DEFAUT	Le relais est sur ON en cas de défaut système (relais alimenté normalement).	CHGMT 4-20mA	Le relais est réglé sur un relais drapeau changement 4–20 mA. Le relais est sur ON pendant une période de 10 secondes lorsqu'un nouveau résultat sur un flux d'échantillon entraîne le changement d'une valeur de sortie analogique.
ALARME	Le relais est sur ON en cas de défaut système (relais alimenté normalement).	CHGMT 4-20mA 1–6	Le relais est réglé sur un relais drapeau changement 4–20 mA pour un flux d'échantillon spécifique (1–6). Le relais est sur ON pendant une période de 10 secondes lorsqu'un nouveau résultat sur un flux d'échantillon entraîne le changement d'une valeur de sortie analogique.
AVERT. FAUTE OR	Le relais est sur ON en cas de défaut ou d'alarme (relais alimenté normalement).	LIRE 4-20mA	Le relais est sur ON lorsque les sorties 4–20 mA sont réglées sur le mode multiplex flux ou multiplex complet et qu'il y a des valeurs valides/stables sur les sorties 4–20 mA.
NOTE	Le relais est sur ON lorsqu'une notification est enregistrée dans l'archive défaut.	PRELEVEUR PLEIN	Le relais est sur ON dès le début du temps de remplissage de l'échantillonneur jusqu'à la fin de l'injection de l'échantillon. Le relais commande l'échantillonneur.
ARRET	Le relais est sur ON lorsque l'analyseur est arrêté. <i>Remarque : L'attente à distance ne met pas le relais sur ON.</i>	PRELEVEUR VIDE	Le relais est sur ON pendant 5 secondes après le fonctionnement de la pompe échantillon en sens inverse. Le relais commande l'échantillonneur.
SIGNAL MAINT	Le relais est sur ON lorsque le commutateur maintenance (Entrée 22) est sur ON.	ETAT ECHANT	Le relais est sur ON quand il n'y a pas d'échantillon ou que la qualité de l'échantillon est inférieure à 75 % (par défaut). Par exemple, lorsqu'il y a beaucoup de bulles d'air dans les lignes d'échantillon ponctuel/de flux.
SIGNAL ETAL	Le relais est sur ON quand un étalonnage zéro ou pente, ou une vérification zéro ou pente démarre.	ERREUR ECHANT 1	Le relais est sur ON quand le signal d'entrée ERREUR ECHANT 1 externe est déclenché.
ATTEN. DISTANCE	Le relais est sur MARCHÉ lorsque le commutateur de veille à distance (entrée numérique) est sur MARCHÉ.	PRELEV. ERREUR	Le relais est réglé sur MARCHÉ lorsqu'une erreur de l'échantillonneur BioTector survient.
CONTROL TEMP.	Le relais est réglé sur MARCHÉ lorsque le commutateur de température de l'analyseur règle le ventilateur sur MARCHÉ (par défaut : 25 °C).	ALARME CO2	Le relais est réglé sur MARCHÉ lorsqu'une ALARME CO2 se déclenche.

3. Sélectionnez MAINTENANCE > MISE EN SERVICE > PROGRAM LE RELAIS.

4. Sélectionnez et configurez chaque option, selon le cas.

Option	Description
FAUTE COMMUNE	Permet de définir l'état veille du relais défaut (Relais 20) et les conditions qui règlent le relais défaut sur ON. Premier paramètre : permet de définir l'état veille du relais défaut. N/E (par défaut) : normalement excité, fermé (par défaut). N/D : normalement désexcité, ouvert. Deuxième paramètre : permet de définir les conditions qui règlent le relais défaut sur ON. ARRET/DEFAUT (par défaut) : le relais est sur ON en cas de défaut système ou quand l'analyseur est arrêté. FAUTE SEULE : le relais est sur ON en cas de défaut système. Remarque : Le relais retourne à l'état veille quand le défaut système est acquitté.
ALARME	Remarque : Le paramètre ALARME ne s'affiche que lorsque ALARME est sélectionné dans le paramètre RELAIS sur l'écran SORTIE DISPOSITIF Permet de définir l'état veille du relais alarme et les conditions qui règlent un relais alarme sur ON. Premier paramètre : permet de définir l'état veille du relais alarme. N/E : normalement excité, fermé (par défaut). N/D (par défaut) : normalement désexcité, ouvert. Deuxième paramètre : permet de définir la concentration minimum (par ex., 250,0 mgC/L) qui règle le relais alarme sur ON à la fin d'une réaction pour tous les flux d'échantillons. Remarque : Pour les types d'analyse CIT + COT et COV, les résultats COT de la dernière réaction réalisée commandent les relais alarme. Pour le type d'analyse CT, les résultats CT commandent les relais alarme.

Option	Description
ALARME CO₂	Remarque : Le paramètre ALARME CO₂ ne s'affiche que lorsque ALARME FLUX est sélectionné dans le paramètre RELAIS sur l'écran SORTIE DISPOSITIF. Remarque : N'utilisez le paramètre ALARME CO₂ qu'avec les systèmes multi-flux qui fonctionnent sur des échelles de fonctionnement fixes, ou des systèmes qui fonctionnent sur une seule échelle de fonctionnement. N'utilisez pas le paramètre ALARME CO₂ avec un analyseur qui utilise le changement d'échelle automatique. Permet de définir la valeur maximale de CO₂ qui règle le relais ALARME CO₂ sur ON. La valeur par défaut est 10 000,0 ppm. Sélectionnez soigneusement la valeur maximale de CO₂. Tenez compte de l'effet de la température, qui peut fortement impacter les pics de CO₂. Pour désactiver le relais alarme, sélectionnez 0,0 ppm. L'alarme CO₂ identifie un éventuel haut niveau de COT (DCO et/ou DBO si programmé). L'alarme CO₂ avertit d'un résultat COT inhabituellement élevé résultant de la hausse du pic CO₂ durant la réaction. Remarque : Dans les types d'analyse CIT + COT et COV, le pic de CO₂ utilisé pour l'alarme CO₂ est le pic CO₂ COT. Dans le type d'analyse CT, le pic CO₂ utilisé pour l'alarme CO₂ est le pic CO₂ CT.
ALARME FLUX 1–6	Remarque : Le paramètre ALARME FLUX ne s'affiche que lorsque ALARME FLUX 1–6 est sélectionné dans le paramètre RELAIS sur l'écran SORTIE DISPOSITIF. Permet de définir le flux d'échantillon (par ex., FLUX 1) et le type de résultat qui règle un relais alarme flux sur ON. Les options de types de résultat sont COT, CIT, CT, COV, DCO, DBO, IPP, PP, GOT ou TD (COT kg/h). Premier paramètre : permet de définir les types de résultat qui règlent un relais alarme flux sur ON. Les options de types de résultat sont COT, CIT, CT, COV, DCO, DBO, IPP, PP, THG ou TD (COT en kg/h). Deuxième paramètre : permet de définir le flux échantillon (par ex., FLUX 1). Troisième paramètre : permet de définir l'état veille du relais d'alarme flux. N/E : normalement excité, fermé (par défaut). N/D (par défaut) : normalement désexcité, ouvert. Quatrième paramètre : permet de définir la concentration minimum (par ex., 1 000,0 mgC/L) qui règle le relais d'alarme flux sur ON à la fin de chaque réaction pour le flux échantillon spécifique.

6.12 Configurer les paramètres de communication

Configurez les paramètres de communication pour les dispositifs de sortie : carte MMC/SD et/ou Modbus.

Remarque : La communication de l'analyseur avec une imprimante ou un PC Windows n'est plus disponible.

1. Sélectionnez MAINTENANCE > MISE EN SERVICE > PROGRAMME DONNEES.
2. Sélectionnez CARTE MMC/SD.

3. Sélection d'une option.

Option	Description
MODE IMPRESSION	Permet de définir le type de données envoyées vers la carte MMC/SD. Options : STANDARD ou INGENIERIE (valeur par défaut). Reportez-vous au Tableau 20 à la page 81 et au Tableau 21 à la page 81 pour des descriptions des données de réaction envoyées lorsque STANDARD ou INGENIERIE est sélectionné. Remarque : Le fabricant recommande que le MODE IMPRESSION soit réglé sur INGENIERIE pour que les données de dépannage soient enregistrées.
REACTION EN LIGNE	Cette option n'est plus utilisée. Permet d'envoyer les données de réaction à l'imprimante à la fin de chaque réaction (par défaut : NON).
FAUTE EN LIGNE	Cette option n'est plus utilisée. Permet d'envoyer les défauts et les alarmes à l'imprimante en cas de défaut ou d'alarme (par défaut : NON).
SYMBOLE DE CONTROLE	Permet d'envoyer les symboles de contrôle avec les données Modbus RS232 (par défaut : NON).
VITESSE BAUD	Cette option n'est plus utilisée. Permet de définir la vitesse baud de communication pour l'imprimante ou le PC Windows (par défaut : 9 600). Options : 2 400 à 115 200.
CONTROLE DEBIT	Cette option n'est plus utilisée. Permet de définir comment l'analyseur contrôle le débit de données entre l'analyseur et l'imprimante ou le PC Windows. AUCUN (par défaut) : pas de contrôle. XON/XOFF : contrôle XON/XOFF. LPS1/10 : 1 à 10 lignes de données envoyées par seconde.
DECIMALE	Permet de définir le type de séparateur décimal utilisé dans les données de réaction envoyées à la carte MMC/SD (valeur par défaut : POINT). Options : POINT (.) ou VIRGULE (,).

6.13 Configurer les paramètres Modbus TCP/IP

Si le module Modbus TCP/IP optionnel est installé dans l'analyseur, configurez les paramètres Modbus.

Remarque : Les cartes des registres Modbus sont disponibles dans le Manuel de configuration avancée.

1. Sélectionnez MAINTENANCE > MISE EN SERVICE > PROGRAMME MODBUS.
2. Sélection d'une option.

Option	Description
MODE	Indique le mode de fonctionnement Modbus : BIOTECTOR. Le paramètre MODE ne peut pas être modifié.
VITESSE BAUD	Définit le débit en bauds Modbus de l'instrument et de l'instrument maître Modbus (1200 à 115200 bps, par défaut : 57600). Remarque : Pour Modbus TCP/IP, ne modifiez pas le réglage VITESSE BAUD . Le convertisseur RTU-à-TCP utilise le réglage de VITESSE BAUD par défaut.
PARITY	Définit la parité sur AUCUN (par défaut), EVEN, ODD, MARK ou SPACE. Remarque : Pour Modbus TCP/IP, ne modifiez pas le réglage PARITY . Le convertisseur RTU-à-TCP utilise le réglage de PARITY par défaut.

Option	Description
ADRESS BUS APPAREIL	Permet de définir l'adresse Modbus de l'instrument (0 à 247, valeur par défaut : 1). Saisissez une adresse fixe qu'un message de protocole Modbus ne peut pas modifier. Si ADRESS BUS APPAREIL est défini sur 0, l'analyseur ne communique pas avec le maître Modbus.
IDENTIF FABRICANT	Définit l'ID du fabricant de l'instrument (par défaut : 1 pour Hach).
IDENTIF APPAREIL	(En option) Permet de définir la classe ou la famille de l'instrument (valeur par défaut : 1234).
NUMERO DE SERIE	Définit le numéro de série de l'instrument. Saisissez le numéro de série indiqué sur l'instrument.
ETIQUETTE LIEU	Définit l'emplacement de l'instrument. Saisissez le pays où l'instrument est installé.
REV FIRMWARE	Affiche la révision du firmware installé sur l'instrument.
REV LISTE REGISTRES	Affiche la version de la carte de registre Modbus utilisée par l'instrument. Reportez-vous aux cartes des registres Modbus dans le Manuel de configuration avancée.

6.14 Sauvegarder les paramètres dans la mémoire

Sauvegardez les paramètres de l'analyseur dans la mémoire interne ou sur une carte MMC/SD. Puis installez les paramètres sauvegardés sur l'analyseur au besoin (par ex., après une mise à jour logicielle ou pour retrouver les paramètres précédents).

1. Sélectionnez MAINTENANCE > CONFIGURAT. SYSTEME > MISE NIVEAU SOFT
2. Sélection d'une option.

Option	Description
CHGT CONFIG USINE	Permet d'installer les paramètres de l'analyseur enregistrés dans la mémoire interne avec l'option SVGRDE CONFIG USINE.
SVGRDE CONFIG USINE	Permet de sauvegarder les paramètres de l'analyseur dans la mémoire interne.
CHGT CONFIG DE CARTE MMC/SD	Permet d'installer les paramètres de l'analyseur depuis la carte MMC/SD avec l'option SVGRDE CONFIG DE CARTE MMC/SD Remarque : Utilisez cette option pour retrouver les paramètres précédents ou pour installer les paramètres après une mise à jour logicielle.
SVGRDE CONFIG DE CARTE MMC/SD	Permet de sauvegarder les paramètres de l'analyseur vers le fichier syscnfg.bin sur la carte MMC/SD. Remarque : La carte MMC/SD fournie avec l'analyseur contient les paramètres d'usine par défaut dans le fichier syscnfg.bin.
METTEZ MICROCODE SYS. A JOUR	Permet d'installer une mise à jour logicielle. Contactez le fabricant ou le distributeur pour les procédures de mise à jour logicielle.

6.15 Définissez des mots de passe de sécurité pour les menus

Définissez un mot de passe à quatre chiffres (0001 à 9999) pour restreindre l'accès à un niveau de menu le cas échéant. Définissez un mot de passe pour un ou plusieurs des niveaux de menu suivants :

- FONCTIONNEMENT
- CALIBRATION

- DIAGNOSTICS
 - MISE EN SERVICE
 - CONFIGURAT. SYSTEME
1. Sélectionnez MAINTENANCE > CONFIGURAT. SYSTEME > MOT DE PASSE.
 2. Sélectionnez un niveau de menu, puis saisissez un mot de passe à quatre chiffres.
Remarque : Lorsqu'un mot de passe est 0000 (par défaut), le mot de passe est désactivé.

6.16 Afficher les informations sur le logiciel et le numéro de série

Affichez les informations sur les contacts de support technique, la version du logiciel et le numéro de série de l'analyseur.

1. Sélectionnez MAINTENANCE > MISE EN SERVICE > INFORMATION.
2. Sélection d'une option.

Option	Description
CONTACT INFORMATION	Affiche les informations relatives aux contacts de support technique.
LOGICIEL	Affiche la version du logiciel installée sur l'analyseur. Affiche la date à laquelle la version du logiciel est sortie.
IDENTIFICATION	Affiche le numéro de série de l'analyseur.

Section 7 Etalonnage

7.1 Démarrer un étalonnage zéro ou une vérification zéro

Démarrez un étalonnage zéro après une tâche de maintenance ou après le remplacement ou l'ajout de réactifs. Après une maintenance, mesurez l'eau dix fois avant d'effectuer un étalonnage zéro pour éliminer toute contamination de l'analyseur.

Une étalonnage zéro définit les valeurs décalage zéro. Démarrez une vérification zéro pour vérifier que les valeurs décalage zéro définies par l'analyseur sont correctes, en cas de nécessité.

Les valeurs calage zéro éliminent l'effet que l'élément qui suit peut avoir sur les résultats de mesure.

- Contamination de l'analyseur
- Carbone organique dans le réactif acide et le réactif base
- CO₂ absorbé dans le réactif base

1. Sélectionnez CALIBRATION > CALIBRATION ZERO
2. Sélection d'une option.

Option	Description
CAL. ZERO COT	(En option) Permet de définir manuellement les valeurs calage zéro pour les étalonnages zéro pour chaque échelle (1, 2 ou 3) et chaque paramètre. Lorsque les valeurs calage zéro sont saisies manuellement, l'analyseur enregistre les informations dans l'archive réaction avec le préfixe « ZM » (zéro manuel). Remarque : Les valeurs calage zéro COT sont les valeurs décalage zéro en mgC/L mesurées par l'analyseur CO ₂ .
RUN PURGE REACTIFS	Démarre un cycle de purge des réactifs, qui amorce les réactifs dans l'analyseur. Remarque : Pour modifier le temps de fonctionnement de la pompe pour le cycle de purge des réactifs, sélectionnez MAINTENANCE > CONFIGURAT. SYSTEME > PROGRAMME SEQUENCE > PURGER REACTIFS
RUN CALIBRATION ZERO	Démarre un étalonnage zéro, qui détermine automatiquement les valeurs calage zéro pour chaque échelle (1, 2 ou 3) pour chaque paramètre. Les réactions étalonnage zéro ont un préfixe en « ZC ». Stoppez les mesures avant le démarrage d'un étalonnage zéro. Remarque : Une réaction d'étalonnage du zéro est une réaction avec uniquement des réactifs (pas d'échantillon), et la pompe d'échantillon ne fonctionne pas en sens inverse.

A la fin d'un étalonnage zéro, l'analyseur effectue les actions suivantes :

- **Valeur calage zéro COT :** l'analyseur utilise la mesure COT non calibrée (pas les résultats affichés) pour calculer et définir de nouvelles valeurs calage zéro.
- **Paramètre NIVEAU CO₂ :** l'analyseur règle le paramètre NIVEAU CO₂ sur AUTO sur l'écran TEST REACTION. Ensuite un nouveau niveau CO₂ test réaction est enregistré.
- **Niveau CO₂ :** l'analyseur compare le niveau de CO₂ au paramètre ALARME CO₂ BASE dans le menu SETUP FAUTE Si le niveau de CO₂ mesuré est supérieur à la valeur ALARME CO₂ BASE, une alarme 52_CO₂ HAUT DANS BASE se déclenche.

Option	Description
RUN VERIFICATION ZERO	Permet de démarrer une vérification zéro. Une vérification zéro est identique à un étalonnage zéro, mais l'analyseur ne modifie pas les valeurs calage zéro ni les paramètres NIVEAU CO₂. Les réactions vérification zéro ont un préfixe en « ZK ». Stoppez les mesures avant le démarrage d'une vérification zéro. A la fin d'une vérification zéro, l'analyseur effectue les actions suivantes : - L'analyseur identifie la réponse zéro à chaque échelle et affiche les valeurs calage zéro suggérées entre crochets « [] » à côté des valeurs calage zéro définies par l'analyseur. Remarque : Modifiez manuellement les paramètres valeur calage zéro sur l'écran RUN VERIFICATION ZERO si nécessaire. - L'analyseur compare le niveau de CO₂ au paramètre ALARME CO₂ BASE dans le menu SETUP FAUTE. Si le niveau de CO₂ mesuré est supérieur à la valeur ALARME CO₂ BASE, une alarme 52_CO₂ HAUT DANS BASE se déclenche.
PROGRAMME ZERO	Remarque : Ne modifiez le paramètre par défaut qu'en cas de nécessité. Les modifications peuvent avoir un effet néfaste sur les valeurs calage zéro. Permet de définir le nombre de réactions de zéro durant un étalonnage du zéro ou une vérification du zéro pour chaque échelle de fonctionnement (R1, R2 et R3). Remarque : L'analyseur n'effectue aucune réaction zéro pour les échelles de fonctionnement réglées sur 0. Il calcule les valeurs calage zéro pour les échelles de fonctionnement définies sur 0.
MOYENNE ZERO	Remarque : Ne modifiez le paramètre par défaut qu'en cas de nécessité. Les modifications peuvent avoir un effet néfaste sur les valeurs calage zéro. Permet de définir le nombre de réactions zéro en moyenne pour chaque échelle de fonctionnement à la fin des cycles zéro pour tous les paramètres mesurés.

7.2 Démarrer un étalonnage pente ou une vérification pente

Régalez l'échelle de fonctionnement et la solution étalon pour les étalonnages pente. Démarrez un étalonnage pente pour régler les valeurs d'ajustement pente. Démarrez une vérification pente pour déterminer si les valeurs d'ajustement pente enregistrées sur l'analyseur sont correctes.

- Sélectionnez CALIBRATION > CAL. PENTE
- Sélection d'une option.

Option	Description
AJUST PENTE CIT	(En option) Permet de définir les valeurs de réglage de la pente CIT et COT manuellement pour les étalonnages de la pente de chaque échelle.
AJUST PENTE COT	STANDARD : saisissez la solution étalon (mg/L) et le résultat de la réaction moyenne calibrée pour chaque échelle (1, 2 et 3). RESULTAT : saisissez le résultat de la réaction moyenne calibrée pour chaque échelle (1, 2 et 3). L'analyseur utilise les valeurs STANDARD et RESULTAT pour calculer les valeurs d'ajustement pente de chaque paramètre pour chaque échelle. Remarque : Pour régler les valeurs d'ajustement pente à 1,00, saisissez 0,0 pour STANDARD et RESULTAT.

Option	Description
RUN CALIBRATION PENTE	Démarre un étalonnage pente, qui détermine automatiquement les valeurs d'ajustement pente. Les réactions étalonnage pente ont un préfixe en « SC ». Veillez à arrêter les mesures avant le démarrage d'un étalonnage de la pente. Veillez à installer la solution étalon avant le démarrage d'un étalonnage pente. Reportez-vous à la section Raccorder la solution étalon à la page 70. Remarque : L'analyseur utilise la même valeur de réglage de la pente calculée pour l'ECHELLE sélectionnée pour les autres échelles, sauf si les valeurs d'ajustement de la pente sont modifiées manuellement. Une réaction étalonnage pente est identique à une réaction normale, mais la solution étalon préparée est mesurée et la pompe échantillon ne fonctionne pas en sens inverse.
RUN CALAGE PENTE	Permet de démarrer une vérification pente. Une vérification pente est identique à un étalonnage pente, mais l'analyseur ne modifie pas les valeurs d'ajustement pente. Les réactions vérification pente ont un préfixe en « SK ». Stoppez les mesures avant le démarrage d'une vérification pente. Veillez à installer la solution étalon avant le démarrage d'une vérification pente. Reportez-vous à la section Raccorder la solution étalon à la page 70. A la fin d'une vérification pente, l'analyseur identifie la réponse pente à chaque échelle et affiche les valeurs d'ajustement pente suggérées entre crochets « [] » à côté des valeurs d'ajustement pente définies par l'analyseur. Remarque : Modifiez manuellement le paramètre valeur d'ajustement pente sur l'écran RUN CALAGE PENTE si nécessaire.
PROGRAMME PENTE	Remarque : Ne modifiez le paramètre par défaut qu'en cas de nécessité. Les modifications peuvent avoir un effet néfaste sur les valeurs d'ajustement pente. Permet de définir le nombre de réactions de pente durant un étalonnage de la pente ou une vérification de la pente (valeur par défaut : 6).
MOYENNE PENTE	Remarque : Ne modifiez le paramètre par défaut qu'en cas de nécessité. Les modifications peuvent avoir un effet néfaste sur les valeurs d'ajustement pente. Permet de définir le nombre de réactions qu'utilise l'analyseur pour calculer la valeur moyenne utilisée pour les valeurs d'ajustement pente (par défaut : 3).
ECHELLE	Permet de définir l'échelle de fonctionnement pour des réactions étalonnage pente et des réactions vérification pente (par défaut : 1). Sélectionnez l'échelle de fonctionnement qui correspond aux mesures normales pour le(s) flux d'échantillon. Consultez l'écran DON ECHELLE SYSTEME pour visualiser les échelles de fonctionnement. Sélectionnez FONCTIONNEMENT > DON ECHELLE SYSTEME. Remarque : Si le paramètre ECHELLE n'est pas applicable aux paramètres CAL STD CIT et CAL STD COT, l'analyseur affiche « ATTEN ! ECHELLE OU STANDARD REACTIONEST INCORRECT ».

Option	Description
CAL STD CIT CAL STD COT	Permet de définir les concentrations des solutions étalons CIT et COT pour les étalonnages pente. Saisissez les concentrations qui sont supérieures à 50 % de la valeur de pleine échelle pour l'échelle de fonctionnement sélectionnée dans le paramètre ECHELLE. Par exemple, si l'échelle de fonctionnement pour CIT et COT est de 0 à 250 mgC/L, 50 % de la valeur pleine échelle correspond à 125 mgC/L. Si la solution étalon sélectionnée a une concentration de 0,0 mgC/L, l'analyseur ne modifie pas la valeur de réglage de la pente pour ce paramètre.
CAL STD CT	Remarque : Le menu CAL STD CT s'affiche uniquement dans les systèmes COV. Affiche la valeur CAL STD CT, qui correspond à la somme des valeurs CAL STD CIT et CAL STD COT. Si le réglage CAL STD COT ou CAL STD CIT est de 0,0, la valeur CAL STD CT est sur 0,0, de sorte que l'analyseur ne modifie pas la valeur de réglage de la pente pour CT. En outre, l'avertissement défini avec le réglage TOLERANCE CT n'apparaît pas.
VERIF. STD CIT VERIF. STD COT	Définit les concentrations des solutions étalons CIT et COT pour les vérifications pente (valeurs par défaut : CIT = 25,0 mgC/L et COT = 100,0 mgC/L). Si la solution étalon sélectionnée a une concentration de 0,0 mgC/L, l'analyseur ignore les résultats de la vérification de la pente. De plus, les avertissements définis avec les paramètres TOLERANCE CIT et TOLERANCE COT n'apparaissent pas.
VERIF. STD CT	Remarque : Le menu VERIF. STD CT s'affiche uniquement dans les systèmes COV. Affiche la valeur VERIF. STD CT qui est la somme de la VERIF. STD CIT et de la VERIF. STD COT. Si le paramètre VERIF. STD COT ou VERIF. STD CIT est de 0,0, la valeur VERIF. STD CT est sur 0,0, de sorte que l'analyseur ignore les résultats de l'étalonnage de la pente pour CT. En outre, l'avertissement défini avec le réglage TOLERANCE CT n'apparaît pas.

7.3 Raccorder la solution étalon

Raccordez le récipient de solution étalon au raccord MANUEL.

1. Préparez la solution étalon. Reportez-vous à la section [Préparer la solution étalon](#) à la page 71.
2. Branchez un tube de DE 1/4 pouce x DI 1/8 de pouce en PFA au raccord MANUEL. Assurez-vous que la longueur du tuyau est comprise entre 2 et 2,5 m (6,5 et 8,2 pieds).
3. Placez le tube qui est raccordé au raccord MANUEL dans le récipient de la solution étalon. Placez le récipient à la même hauteur que la pompe échantillon dans l'analyseur.

7.4 Préparer la solution étalon

⚠ ATTENTION	
	Risque d'exposition chimique. Respectez les procédures de sécurité du laboratoire et portez tous les équipements de protection personnelle adaptés aux produits chimiques que vous manipulez. Consultez les fiches de données de sécurité (MSDS/SDS) à jour pour connaître les protocoles de sécurité applicables.
⚠ ATTENTION	
	Risque d'exposition chimique. Mettez au rebut les substances chimiques et les déchets conformément aux réglementations locales, régionales et nationales.

Éléments à réunir :

- Eau déionisée, 5 L
- Fiole jaugée, 1 L (5x)
- Equipement de protection individuelle (reportez-vous aux fiches de données de sécurité [MSDS/SDS])

Avant de commencer :

- Mettez les produits chimiques hygroscopiques sous forme cristalline dans un four à 105 °C pendant 3 heures pour éliminer toute l'eau.
- Mélangez les solutions préparées avec un agitateur magnétique ou retourner les solutions jusqu'à ce que tous les cristaux soient totalement dissous.
- Si la pureté des produits chimiques devant être utilisés est différente de la pureté indiquée pour le produit dans les étapes qui suivent, ajustez la quantité de produit utilisée. Reportez-vous au [Tableau 16](#) pour obtenir un exemple.

Durée de conservation et stockage des solutions étalons :

- Les solutions étalons COT préparées à partir de potassium hydrogène phthalate (KHP) restent normalement stables pendant un mois lorsqu'elles sont conservées à 4 °C dans un récipient en verre fermé.
- Toutes les autres solutions étalons (comme les solutions COT préparées à partir d'acide acétique et CIT) doivent être utilisées dans les 48 heures.

Préparez la solution étalon pour les étalonnages pente et les vérifications pente CIT/COT comme suit :

Remarque : La concentration des solutions étalons et l'échelle de fonctionnement pour les étalonnages pente et les vérifications pente sont définies sur l'écran CAL. PENTE. Reportez-vous à la section [Démarrer un étalonnage pente ou une vérification pente](#) à la page 68.

Procédure :

1. Enfilez l'équipement de protection individuelle identifié dans la fiche de données de sécurité (MSDS/SDS).
2. Pour la solution étalon COT, utilisez une solution étalon COT prête à l'emploi. Reportez-vous à la section *Pièces de rechange et accessoires* du manuel de maintenance pour en savoir plus sur les modalités de commande.
3. Préparez une solution étalon CIT à 1 000 mg/L de la façon suivante :
 - a. Ajoutez un des produits chimiques suivants dans une fiole jaugée de 1 L propre.
 - Carbonate sodium, Na_2CO_3 : 8,84 g (pureté 99,9 %)
 - Carbonate hydrogène sodium, NaHCO_3 : 7,04 g (pureté 99,5 %)
 - Carbonate potassium (K_2CO_3) : 11,62 g (pureté 99,0 %)
 - b. Versez de l'eau déionisée dans la fiole jusqu'au repère de 1 L.

4. Pour préparer une solution étalon uniquement COT avec une concentration inférieure à 1 000 mgC/L, diluez les solutions étalons préparées avec de l'eau déionisée.
Par exemple, pour préparer une solution étalon 50 mg/L, mettez 50 g de la solution étalon 1 000 mgC/L préparée dans une fiole jaugée de 1 L propre. Versez de l'eau déionisée dans la fiole jusqu'au repère de 1 L.
5. Pour préparer une solution étalon avec une concentration inférieure à 5 mg/L, préparez la solution étalon en deux étapes de dilution ou plus.
Par exemple, pour préparer une solution étalon 1 mgC/L, préparez d'abord une solution étalon 100 mgC/L. Utilisez ensuite la solution étalon 100 mgC/L pour préparer la solution étalon 1 mgC/L. Mettez 10 g de la solution étalon 100 mgC/L dans une fiole jaugée de 1 L propre. Versez de l'eau déionisée dans la fiole jusqu'au repère de 1 L.
6. Pour préparer une solution étalon dont la concentration est en µg/L (ppb), effectuez plusieurs étapes de dilution.

Tableau 16 Quantité de KHP à différentes puretés pour préparer une solution étalon 1 000 mgC/L.

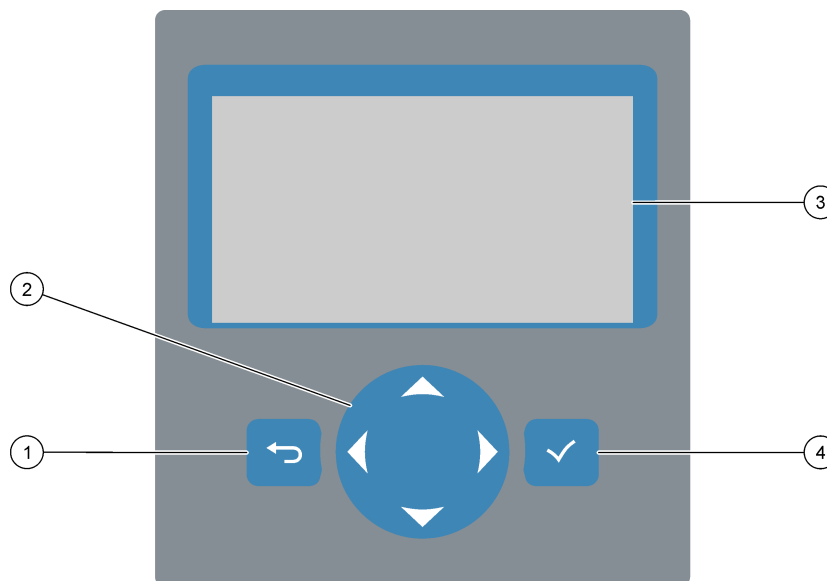
Pureté de KHP	Quantité de KHP
100 %	2,127 g
99,9 %	2,129 g
99,5%	2,138 g
99,0 %	2,149 g

Tableau 17 Quantité de KHP pour préparer différentes concentrations de solution étalon COT

Concentration de solution étalon COT	Quantité de KHP 99,9 %
1 000 mgC/L	2,129 g
1 250 mgC/L	2,661 g
1 500 mgC/L	3,194 g
2 000 mgC/L	4,258 g
5 000 mgC/L	10,645 g
10 000 mgC/L	21,290 g

Section 8 Interface utilisateur et navigation

8.1 Description du clavier



1 Touche retour : appuyez pour revenir à l'écran précédent ou annuler une modification. Appuyez pendant 1 seconde pour accéder au menu principal.	3 Affichage
2 Touches fléchées : appuyez pour sélectionner les options du menu ou pour saisir des chiffres ou des lettres.	4 Touche Entrée : appuyez pour confirmer et passer à l'écran suivant.

8.2 Ecran des données de réaction

L'écran des données de réaction est l'écran par défaut (écran d'accueil). Il affiche les informations sur la réaction en cours et les résultats des 25 dernières réactions. Reportez-vous à la [Figure 21](#).

Remarque : Si aucune touche n'est enfoncée pendant 15 minutes, l'affichage revient à l'écran des données de réaction

Appuyez sur ✓ pour accéder à l'écran Statut réactifs et ensuite au menu principal.

Remarque : Pour voir plus que les 25 dernières réactions, appuyez sur la touche Entrée pour accéder au menu principal, puis sélectionnez FONCTIONNEMENT > ARCHIVER REACTION. Entrez la date de réaction pour que la première réaction s'affiche à l'écran.

Figure 21 Ecran des données de réaction

1	SYSTEM RUNNING	09:17:28	12-09-02
2	09:13:02	12-09-02	REACTION START
3	TIC & TOC	STREAM 1	REACTION TYPE
4	TOC	1	REACTION PHASE
5	266 s		RANGE
6	360 s		REACTION TIME
7			REACTION DURATION
8	REACTION RESULT	TIC mg C / l	TOC mg C / l
	09:07:02 12-09-02	S1 ✓ 130.0	540.0
	09:01:02 12-09-02	S2 ✓ 3.6	3.6
	08:55:02 12-09-02	S3 ✓ 7.2	7.2
	08:49:02 12-09-02	S4 x 10.7	10.7
	08:43:02 12-09-02	S5 x 14.3	14.3
	08:37:02 12-09-02	CF 0.9	7.9

1 Message d'état système (reportez-vous à la section Messages d'état à la page 74)	5 Echelle de fonctionnement (1, 2 ou 3)
2 Date/heure départ réaction	6 Temps de réaction depuis le démarrage (secondes)
3 Type réaction	7 Temps de réaction total (secondes)
4 Phase réaction	8 Résultats des 25 dernières réactions : heure de départ, date, type d'enregistrement ¹² et les résultats. Reportez-vous à Tableau 18 pour les types d'enregistrement.

Tableau 18 Types d'enregistrement

Symbole	Description	Symbole	Description
S1 ... S6	Flux d'échantillon 1 à 6	ZC	Calibration zéro
M1 ... M6	Flux manuel 1 à 6	ZK	Vérification zéro
✓	Présence d'un échantillon ou la quantité de bulles d'air dans le flux d'échantillon et le flux manuel est faible.	ZM	Réglage zéro manuel
x	Pas d'échantillon ou la quantité de bulles d'air dans le flux d'échantillon et le flux manuel est importante.	SC	Calibration pente
CF	Réaction nettoyage complet	SK	Vérification pente
RW	Réaction lavage réacteur	SM	Valeur d'ajustement pente réglée manuellement
RS	Réaction veille à distance	A1 ... A6	Résultat moyen sur 24 heures, flux d'échantillon 1 à 6

8.3 Messages d'état

Un message d'état s'affiche dans le coin supérieur gauche de l'écran Données réaction et de l'écran Etat réactifs. La séquence des messages d'état dans le [Tableau 19](#) indique la priorité de la plus élevée à la moins élevée.

¹² CIT, COT, CT et COV. En outre, les résultats (DCO, DBO, IPP, PP, GOT, DEBIT et TD) calculés s'affichent à l'écran lorsque le paramètre AFFICHAGE du menu PROGRAMME DCO, PROGRAMME DBO, PROGRAMME FC, PROGRAMME IPL et/ou PROGRAMME FLUX est réglé sur OUI (valeur par défaut : OFF).

Tableau 19 Messages d'état

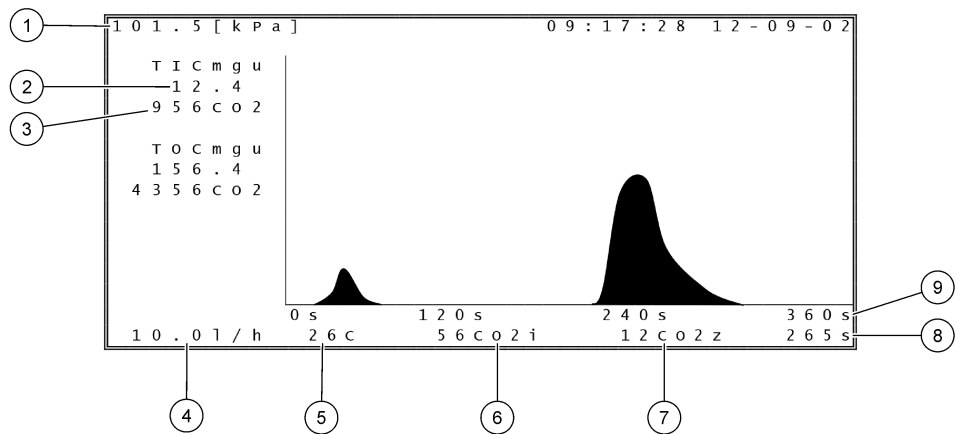
Message	Description
MAINTENANCE SYSTEME	L'instrument est en mode maintenance. Le commutateur de maintenance (entrée 22) est sur ON.
FAUTE SYSTEME	L'instrument a besoin d'une attention immédiate. Les mesures ont cessé. Les sorties 4–20 mA sont réglées sur le paramètre NIVEAU DEFAULT (par défaut : 1 mA). Le relais défaut (Relais 20) est sur ON. Pour identifier le défaut système, appuyez sur ✓ pour accéder au menu principal, puis sélectionnez FONCTIONNEMENT > ARCHIVER DEFAULT. Les défauts et les alarmes précédés d'un « * » sont actifs. Pour redémarrer l'analyseur, suivez les procédures de dépannage indiquées dans le Manuel d'entretien et de dépannage. Remarque : « DEFAULT ENREGISTRE » s'affiche par intermittence dans le coin supérieur droit de l'écran où s'affichent la date et l'heure.
ALARME SYSTEME	L'instrument doit être surveillé pour éviter toute défaillance ultérieure. Les mesures se poursuivent. Le relais défaut (Relais 20) est sur ON. Pour identifier l'alarme, appuyez sur ✓ pour accéder au menu principal, puis sélectionnez FONCTIONNEMENT > ARCHIVER DEFAULT. Les défauts et les alarmes précédés d'un « * » sont actifs. Appliquez la procédure de dépannage indiquée dans le Manuel d'entretien et de dépannage. Remarque : « DEFAULT ENREGISTRE » s'affiche par intermittence dans le coin supérieur droit de l'écran où s'affichent la date et l'heure.
NOTE SYSTEME	Une notification a été générée. La notification s'affiche à l'écran (par exemple, 86_MISE SOUS TENSION). Remarque : « DEFAULT ENREGISTRE » s'affiche par intermittence dans le coin supérieur droit de l'écran où s'affichent la date et l'heure.
ETALONNAGE SYSTEME	L'instrument est en mode étalonnage (étalonnage pente, vérification pente, étalonnage zéro ou vérification zéro).
FONCTIONNEMENT SYSTEME	Fonctionnement normal
SYSTEME ARRETE	L'instrument a été arrêté avec le clavier ou un défaut a été détecté.
ATTEN. DISTANCE	L'appareil a été mis en veille à distance avec l'entrée numérique en option pour la veille à distance. Les sorties analogiques et les relais ne sont pas modifiés. Reportez-vous à ATTEN. DISTANCE dans la section Démarrer ou arrêter les mesures à la page 77. Remarque : Une mesure d'échantillon ponctuel peut être effectuée alors que l'instrument est en attente à distance.

8.4 Ecran Graphique réaction

Appuyez sur ↵ pour passer à l'écran Graphique réaction. L'écran Graphique réaction affiche les réactions en cours. Reportez-vous à la [Figure 22](#).

Remarque : Pour revenir à l'écran Données réaction, appuyez sur la touche Entrée.

Figure 22 Ecran Graphique réaction



1 Pression atmosphérique	6 Valeur mesurée instantanée (i) CO ₂
2 CIT mgC/L non étalonné (mgu), sans compensation de pression atmosphérique	7 Valeur zéro CO ₂ au démarrage de la réaction
3 Valeur pic CO ₂	8 Temps de réaction depuis le démarrage (secondes)
4 Débit oxygène (L/heure)	9 Temps de réaction total (secondes)
5 Température de l'analyseur (°C)	

Section 9 Fonctionnement

9.1 Démarrer ou arrêter les mesures

1. Appuyez sur ✓ pour accéder au menu principal, puis sélectionnez FONCTIONNEMENT > DEPART, ARRET.
2. Sélection d'une option.

Option	Description
ATTEN. DISTANCE	Une entrée numérique en option est utilisée pour mettre l'analyseur en mode veille à distance (par exemple, à partir d'un commutateur de débit). Quand l'analyseur est en attente à distance : • ATTEN. DISTANCE s'affiche dans le coin supérieur gauche de l'écran Données réaction et de l'écran Etat réactifs. • Les mesures s'arrêtent et les sorties analogiques et les relais ne sont pas modifiés. • L'analyseur effectue une réaction attente à distance (RS) à 24 heures d'intervalle à l'heure définie dans le menu TEST PRESSION/DEBIT (par défaut : 08h15) dans le menu CONFIGURAT. SYSTEME > PROGRAMME SEQUENCE. • L'échantillon n'est pas utilisé pendant la réaction attente à distance. Seuls les réactifs acide et base sont utilisés. • Une mesure d'échantillon ponctuel peut être effectuée. Lorsque ATTEN. DISTANCE n'est pas sélectionnée, l'analyseur démarre les mesures sauf si l'analyseur a été stoppé à l'aide du clavier ou en cas de défaut.
DEMARRAGE	Permet de démarrer l'analyseur. L'analyseur effectue une purge d'ozone, un test de pression, un test de débit, une purge du réacteur, une purge de l'analyseur, puis démarre l'analyse du premier flux dans la séquence de flux programmée. Si un défaut a été détecté, l'analyseur ne peut être démarré tant que le défaut n'est pas éliminé. Remarque : Pour démarrer l'analyseur sans test de pression ou test de débit (démarrage rapide), sélectionnez DEMARRAGE et appuyez sur la touche flèche à DROITE en même temps. En cas de démarrage rapide, une alarme 28_PAS TEST PRESSION est déclenchée. L'alarme reste active tant qu'un test pression n'a pas été effectué. • Purge ozone : évacue les résidus d'ozone vers le destructeur d'ozone. • Test pression : vérifie qu'il n'y a pas de fuite de gaz dans l'analyseur. • Test débit : vérifie que les lignes d'évacuation des gaz et de sortie d'échantillon ne sont pas obstruées. • Purge réacteur : élimine le liquide du réacteur via le raccord SORTIE ECHANTILLON. • Purge analyseur : élimine le gaz CO₂ de l'analyseur CO₂ via le raccord ECHAPPEMENT. Remarque : Si l'analyseur est démarré alors que le signal attente à distance est actif, l'analyseur se met en attente à distance.
FINI & ARRET	Arrête l'analyseur lorsque la dernière réaction est terminée. L'analyseur effectue une purge ozone, une purge réacteur et une purge analyseur puis s'arrête.
ARRET D'URGENCE	Arrête l'analyseur avant que la dernière réaction ne soit terminée. L'analyseur effectue une purge ozone, une purge réacteur et une purge analyseur puis s'arrête. Remarque : Si ARRET D'URGENCE est sélectionné peu après la sélection de FINI & ARRET, un ARRET D'URGENCE est effectué.

9.2 Mesurer un échantillon ponctuel

Les paramètres échantillon ponctuel peuvent être modifiés alors que l'analyseur est en fonctionnement, sauf si :

- Une séquence en mode manuel (échantillon ponctuel) doit démarrer lorsque la dernière réaction est terminée.
- Une séquence en mode manuel a démarré.

Raccordez et configurez l'analyseur pour effectuer une mesure d'échantillon ponctuel comme suit :

1. Utilisez un tuyau de DE 1/4 de pouce x DI 1/8 de pouce en PFA pour raccorder le(s) conteneur(s) d'échantillon ponctuel au(x) raccord(s) MANUEL.
Reportez-vous au [Spécifications](#) à la page 3 pour consulter les caractéristiques des échantillons.
2. Placez le tuyau dans l'échantillon ponctuel. Placez l'échantillon ponctuel à la même hauteur que la pompe d'échantillon dans l'analyseur.
3. Effectuez un test de pompe échantillon pour le(s) flux manuel(s) afin d'identifier les temps de fonctionnement sens direct et sens inverse corrects. Reportez-vous à la section [Réaliser un test de pompe échantillon](#) à la page 52.
4. Réglez le temps de fonctionnement de la pompe échantillon pour le(s) flux manuel(s). Reportez-vous à la section [Régler le temps de fonctionnement des pompes échantillon](#) à la page 51.
5. Sélectionnez FONCTIONNEMENT > PROGRAMME MANUEL.
6. Sélection d'une option.

Option	Description
MARCHE APRES REACTION SUIVTE	Permet de démarrer une séquence en mode manuel (échantillon ponctuel) après la réaction suivante. Si l'analyseur est arrêté, la séquence en mode manuel démarre immédiatement. Remarque : Si l'analyseur dispose de l'option Manuel-AT Line, appuyez sur le bouton vert pour sélectionner MARCHE APRES REACTION SUIVTE. L'option Manuel-AT Line est un petit boîtier avec un unique bouton vert. Le câble Manuel-AT Line est connecté à l'analyseur. Remarque : Lorsqu'une séquence en mode manuel démarre, l'ensemble des cycles de nettoyage, des tests de pression/flux, des cycles zéro ou pente s'arrêtent temporairement. En outre, le fonctionnement en sens inverse de la pompe échantillon est désactivé (par défaut).
MARCHE APRES	Permet de démarrer la séquence en mode manuel (échantillon ponctuel) à un moment sélectionné (par défaut : 00.00).
RETOUR SUR ECHANT EN LIGNE	Permet de régler l'analyseur sur stop ou retour au fonctionnement en ligne lorsque la séquence en mode manuel est terminée. OUI : l'analyseur retourne au fonctionnement en ligne. NON (par défaut) : l'analyseur s'arrête.

Option	Description
RESET PROGRAMME MANUEL	Permet de réinitialiser les paramètres PROGRAMME MANUEL vers les paramétrages d'usine par défaut.
MANUEL x, x ECHELLE x	Permet de régler le nombre de réactions et l'échelle de fonctionnement pour chaque flux manuel (échantillon ponctuel). MANUEL : le premier paramètre est le nombre de vannes manuelles (par ex., VANNE MANUELLE 1 est connectée au raccord MANUEL 1 sur le côté de l'analyseur). Le deuxième paramètre est le nombre de réactions réalisées dans le flux manuel avant que l'analyseur effectue des réactions dans le flux manuel suivant. ECHELLE : permet de régler l'échelle de fonctionnement pour chaque flux manuel. Options : 1, 2 ou 3 (par défaut). Consultez l'écran DON ECHELLE SYSTEME pour visualiser les échelles de fonctionnement. Sélectionnez FONCTIONNEMENT > DON ECHELLE SYSTEME. Si la concentration de l'échantillon ponctuel n'est pas connue, sélectionnez AUTO. Remarque : Si ECHELLE est sur AUTO, saisissez le nombre de réactions 5 pour que l'analyseur puisse trouver la meilleure échelle de fonctionnement. Il sera peut-être nécessaire de ne pas tenir compte des deux ou trois premiers résultats d'analyse. Remarque : Quand MANUEL est sur « - , - » et ECHELLE est sur « - », le flux manuel n'est pas mesuré.

9.3 Enregistrement des données sur une carte MMC/SD

Enregistrez archive réaction, archive défaut, paramètres de configuration et/ou données de diagnostic sur une carte MMC/SD.

1. Insérez la carte MMC/SD dans la fente prévue à cet effet. L'emplacement pour la carte MMC/SD est une ouverture qui se trouve sur le bord de la porte supérieure.
2. Sélectionnez MAINTENANCE > DIAGNOSTICS > SORTIE DONNEES.
3. Sélection d'une option.

Option	Description
SORTIE DISPOSITIF	Permet de définir où l'analyseur envoie les données. Option: IMPRIMANTE, PC ou CARTE MMC/SD (par défaut). Remarque : L'IMPRIMANTE et le PC ne sont pas utilisés. Pour configurer les paramètres de la carte MMC/SD, sélectionnez MAINTENANCE > MISE EN SERVICE > PROGRAMME DONNEES. Reportez-vous à la section Configurer les paramètres de communication à la page 62. Assurez-vous que la carte MMC/SD est formatée selon les systèmes de fichiers FAT, FAT12/16 ou FAT32. Vous pouvez également utiliser une carte SDHC. Les données sont sauvegardées sur une carte MMC/SD au format texte. Les fichiers binaires sur la carte sont micro-programme (sysfrmw.hex) et configuration système (syscnfg.bin).

Option	Description
ENVOI ARCH REACTION	Permet d'envoyer le contenu de l'archive réaction au dispositif de sortie. Réglez la date de début et le nombre d'entrées à envoyer, puis sélectionnez ENVOI DEMARR. OUTPUT ITEMS affiche le nombre d'entrées envoyées. L'analyseur envoie les données dans la langue d'affichage. Si ENVOI PAUSE est sélectionné, les entrées ne sont pas envoyées pendant 60 secondes ou jusqu'à ce que ENVOI PAUSE soit de nouveau sélectionné. Si le dispositif de sortie est une carte MMC/SD, l'archive réaction est enregistrée dans le fichier RARCH.txt Remarque : Pour voir l'archive réaction, allez dans le menu principal, puis sélectionnez FONCTIONNEMENT > ARCHIVER REACTION. Reportez-vous au Tableau 20 et au Tableau 21 pour consulter une description des données envoyées. Pour sélectionner données standards ou techniques, sélectionnez PROGRAMME DONNEES > MODE IMPRESSION.
ENVOI ARCH. DEFAULT	Permet d'envoyer le contenu de l'archive défaut au dispositif de sortie. Sélectionnez ENVOI DEMARR. OUTPUT ITEMS affiche le nombre d'entrées envoyées. Les données sont envoyées dans la langue d'affichage. Si ENVOI PAUSE est sélectionné, les entrées ne sont pas envoyées pendant 60 secondes ou jusqu'à ce que ENVOI PAUSE soit de nouveau sélectionné. Si le dispositif de sortie est une carte MMC/SD, l'archive défaut est enregistrée dans le fichier FARCH.txt Remarque : Pour afficher l'archive défaut, allez dans le menu principal, puis sélectionnez FONCTIONNEMENT > ARCHIVER DEFAULT. L'archive défaut contient les 99 derniers défauts et alarmes.
ENVOI CONFIGURATION	Permet d'envoyer les paramètres de l'analyseur vers le dispositif de sortie. Sélectionnez ENVOI DEMARR. OUTPUT ITEMS affiche le nombre d'entrées envoyées. Les données sont envoyées dans la langue d'affichage. Si ENVOI PAUSE est sélectionné, les entrées ne sont pas envoyées pendant 60 secondes ou jusqu'à ce que ENVOI PAUSE soit de nouveau sélectionné. Si le dispositif de sortie est une carte MMC/SD, l'archive défaut est enregistrée dans le fichier CNFG.txt
ENVOI TOUTES DONNEES	Permet d'envoyer l'archive réaction, l'archive défaut, les paramètres de configuration et/ou les données de diagnostic sur le dispositif de sortie. Sélectionnez ENVOI DEMARR. Les données sont envoyées en anglais. Si ENVOI PAUSE est sélectionné, les entrées ne sont pas envoyées pendant 60 secondes ou jusqu'à ce que ENVOI PAUSE soit de nouveau sélectionné. Si le dispositif de sortie est une carte MMC/SD, les paramètres de l'analyseur sont enregistrés dans le fichier ALLDAT.txt
PROGRAMME DONNEES	Allez dans le menu MAINTENANCE > MISE EN SERVICE > PROGRAMME DONNEES pour régler les paramètres de communication pour les dispositifs de sortie : carte MMC/SD, Modbus.

Tableau 20 Données archive réaction : Mode standard

Elément	Description
TEMPS	Heure du début de la réaction
DATE	Date du début de la réaction
S1:2	Type de réaction (par ex., Flux 1) et échelle de fonctionnement (par ex., 2)
CTmgC/L	Valeur CT calibrée en mgC/L (CT = CIT +COPN + COP)
CITmgC/L	Valeur CIT calibrée en mgC/L
COTmgC/L	Analyse CIT + COT : valeur COT étalonnée en mgC/L (COT est CONP) Analyse VOC : valeur COT calculée en mgC/L (COT est calculé comme CT – CIT)
DCO/DBOmgo/L	Valeur DCO et/ou DBO calculée en mgO/L (si sur MARCHE dans le menu PROGRAMME DCO et/ou PROGRAMME DBO)
GOT en mg/L	Le résultat total d'huile et de graisse calculé en mg/L (si sur ON dans le menu PROGRAMME FC).
IPP en %	L'indice de perte de produit calculé en pourcentage (si sur MARCHE dans le menu PROGRAMME IPL).
PP en L/h	Le résultat de perte de produit calculé en L/h (si sur MARCHE dans le menu PROGRAMME FLUX).
DEBIT en m3/h	Débit d'entrée de l'échantillon externe en m ³ /h (si sur MARCHE dans le menu PROGRAMME FLUX).
COT en kg/h	Perte de produit totale ou gaspillage total des déchets calculé en kg/h (si sur MARCHE dans le menu PROGRAMME FLUX).
COVmgC/L	Valeur COV calculée en mgC/L (COV est calculé comme CT – CIT – COPN)

Tableau 21 Données archive réaction : Mode technique (analyse CIT et COT)

Elément	Description
TEMPS	Heure du début de la réaction
DATE	Date du début de la réaction
S1:2	Type de réaction (par ex., Flux 1) et échelle de fonctionnement (par ex., 2)
CO2z	Valeur calage zéro pour l'analyseur CO ₂ pour la dernière réaction
CO2p	Valeur maximale du pic CO ₂ .
mgU	Valeur non calibrée en mgC/L
mgC	Valeur calibrée en mgC/L
DCO/DBOmgo/L	Valeur DCO et/ou DBO calculée en mgO/L (si sur MARCHE dans le menu PROGRAMME DCO et/ou PROGRAMME DBO)
GOT mg/L	Le résultat total d'huile et de graisse calculé en mg/L (si sur ON dans le menu PROGRAMME FC).
IPP en %	L'indice de perte de produit calculé en pourcentage (si sur MARCHE dans le menu PROGRAMME IPL).
PP en L/h	Le résultat de perte de produit calculé en L/h (si sur MARCHE dans le menu PROGRAMME FLUX).
DEBIT en m3/h	Débit d'entrée de l'échantillon externe en m ³ /h (si sur MARCHE dans le menu PROGRAMME FLUX).
COT en kg/h	Perte de produit totale ou gaspillage total des déchets calculé en kg/h (si sur MARCHE dans le menu PROGRAMME FLUX).
DegC	Température de l'analyseur (°C)
Atm	Pression atmosphérique (kPa)
ECHANT	Qualité échantillon (%) à partir du signal Détecteur échantillon servant à activer la sortie ETAT ECHANT

Tableau 21 Données archive réaction : Mode technique (analyse CIT et COT) (suite)

Élément	Description
POMP ECHAN	Les cinq éléments, qui sont des codes ou des données numériques, donnent des informations sur la pompe échantillon comme suit : 1) Mode opératoire (0 = mode temps ou 1 = mode impulsion) 2) Nombre des impulsions pendant l'opération (par ex., l'injection) 3) Temps total (millisecondes) pour le nombre total d'impulsions 4) Temps (millisecondes) pour la dernière impulsion 5) Compteur d'erreurs (de 0 à 6) Si une impulsion manque ou n'est pas détectée, la pompe passe en mode temps pour cette opération (par exemple injection, synchronisation, etc.). Une alarme pompe ne se déclenche qu'après 6 défaillances consécutives.
POMPE ACIDE	Compteur d'erreurs pour la pompe acide Reportez-vous à la description POMP ECHAN
POMPE BASE	Compteur d'erreurs pour la pompe base Reportez-vous à la description POMP ECHAN
REFROID	L'état du refroidisseur (par exemple, éteint).
CHAUFF 03	L'état du réchauffeur du destructeur d'ozone (par exemple, éteint).

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

