

# Transmetteurs Micro Motion™ 5700 à entrées et sorties configurables

Manuel de configuration et d'utilisation



## Consignes de sécurité

Les messages de sécurité qui apparaissent dans ce manuel sont destinés à garantir la sécurité du personnel et de l'équipement. Lire attentivement chaque message de sécurité avant d'effectuer les procédures qui suivent.

## Informations sur la sécurité et les certifications

Ce produit Micro Motion est conforme à toutes les directives européennes en vigueur s'il est installé conformément aux instructions de ce manuel. Consulter la déclaration de conformité UE pour connaître la liste des directives qui s'appliquent à ce produit. La déclaration de conformité UE avec l'ensemble des directives européennes applicables, le manuel contenant les instructions et schémas d'installation ATEX, les instructions relatives aux installations IECEx hors Union européenne et aux installations CSA en Amérique du Nord sont disponibles sur [www.emerson.com](http://www.emerson.com) ou en contactant votre centre de service Micro Motion.

Les informations concernant les appareils conformes à la Directive Équipements sous pression sont disponibles sur Internet à l'adresse suivante : [www.emerson.com](http://www.emerson.com).

Pour une installation en atmosphère explosive en Europe, se référer à la norme EN 60079-14 en l'absence de norme nationale.

## Informations complémentaires

Les spécifications complètes du produit se trouvent dans la fiche de spécifications. Pour les informations relatives au dépannage, consulter le manuel de configuration. Les fiches de spécifications et les manuels sont disponibles sur le site Internet de Micro Motion à l'adresse [www.emerson.com](http://www.emerson.com).

## Réglementation pour le retour de produits

Suivre les procédures de Micro Motion lors du retour d'un appareil. Ces procédures assurent le respect de la réglementation relative au transport de produits et la sécurité des employés de Micro Motion. L'appareil retourné sera refusé en cas de non-respect des procédures de Micro Motion.

Pour connaître les procédures à suivre et obtenir les formulaires nécessaires, rendez-vous sur notre site d'assistance en ligne sur [www.emerson.com](http://www.emerson.com), ou contactez le service clientèle de Micro Motion par téléphone.

## Service clientèle d'Emerson Flow

e-mail :

- International : [flow.support@emerson.com](mailto:flow.support@emerson.com)
- Asie-Pacifique : [APflow.support@emerson.com](mailto:APflow.support@emerson.com)

Téléphone :

Amérique du Nord et du Sud		Europe et Moyen-Orient		Asie-Pacifique	
États-Unis	800-522-6277	Royaume-Uni et Irlande	0870 240 1978	Australie	800 158 727
Canada	+1 303-527-5200	Pays-Bas	+31 (0) 704 136 666	Nouvelle-Zélande	099 128 804
Mexique	+52 55 5809 5010	France	+33 (0) 800 917 901	Inde	800 440 1468
Argentine	+54 11 4837 7000	Allemagne	0800 182 5347	Pakistan	888 550 2682
Brésil	+55 15 3413 8000	Italie	+39 8008 77334	Chine	+86 21 2892 9000
Chili	+56 2 2928 4800	Europe centrale et de l'Est	+41 (0) 41 7686 111	Japon	+81 3 5769 6803
Pérou	+51 15190130	Russie/CEI	+7 495 995 9559	Corée du Sud	+82 2 3438 4600

Amérique du Nord et du Sud		Europe et Moyen-Orient		Asie-Pacifique	
		Égypte	0800 000 0015	Singapour	+65 6 777 8211
		Oman	800 70101	Thaïlande	001 800 441 6426
		Qatar	431 0044	Malaisie	800 814 008
		Koweït	663 299 01		
		Afrique du Sud	800 991 390		
		Arabie saoudite	800 844 9564		
		EAU	800 0444 0684		



# Table des matières

<b>Chapitre 1</b>	<b>Avant de commencer.....</b>	<b>11</b>
	1.1 À propos de ce manuel.....	11
	1.2 Avertissements de sécurité.....	11
	1.3 Documentation associée.....	12
	1.4 Outils de communication et protocoles.....	12
<b>Chapitre 2</b>	<b>Démarrage rapide.....</b>	<b>13</b>
	2.1 Mettre le transmetteur sous tension.....	13
	2.2 Vérifier l'état du débitmètre.....	13
	2.3 Assistants de mise en service.....	14
	2.4 Établir une connexion de démarrage avec le transmetteur.....	14
	2.5 Régler l'horloge du transmetteur.....	15
	2.6 Définir les adresses et les repères du transmetteur.....	15
	2.7 Afficher les fonctionnalités sous licence.....	16
	2.8 Définir les paramètres d'informations.....	17
	2.9 Caractériser le débitmètre (si nécessaire).....	18
	2.10 Vérifier les mesures de débit massique.....	21
	2.11 Vérifier le zéro.....	21
<b>Chapitre 3</b>	<b>Introduction à la configuration et à la mise en service.....</b>	<b>23</b>
	3.1 Sécurité et protection en écriture.....	23
	3.2 Utiliser les fichiers de configuration.....	29
<b>Chapitre 4</b>	<b>Configurer les mesures de procédé.....</b>	<b>35</b>
	4.1 Configurer la Flèche de sens d'écoulement du capteur .....	35
	4.2 Configurer les mesures de débit massique.....	36
	4.3 Configurer les mesures de débit volumique pour les applications sur liquide.....	42
	4.4 Configurer la mesure de débit volumique de gaz aux conditions de base (GSV).....	46
	4.5 Configurer la mesure de masse volumique.....	52
	4.6 Configurer la mesure de la température.....	55
	4.7 Configurer l'Unité de mesure de pression .....	57
	4.8 Configurer l'Unité de mesure de vitesse .....	58
<b>Chapitre 5</b>	<b>Configurer les applications de mesurage de procédé.....</b>	<b>59</b>
	5.1 Installer l'application API Referral .....	59
	5.2 Configurer le mesurage de concentration.....	78
	5.3 Configurer l'application de création de lot.....	101
<b>Chapitre 6</b>	<b>Configurer les options avancées pour les mesures de procédé.....</b>	<b>107</b>
	6.1 Configurer le temps de réponse .....	107
	6.2 Détecter et indiquer un écoulement diphasique.....	108

	6.3 Configurer le commutateur de débit .....	109
	6.4 Configurer les événements.....	110
	6.5 Configurer les totalisateurs partiels et généraux.....	113
	6.6 Configurer la journalisation pour les totalisateurs partiels et généraux.....	117
	6.7 Configurer l'Action par défaut de grandeur mesurée du procédé .....	117
<b>Chapitre 7</b>	<b>Configurer les options de l'appareil et les préférences.....</b>	<b>123</b>
	7.1 Configurer l'indicateur du transmetteur.....	123
	7.2 Configurer la réponse du transmetteur aux alarmes.....	130
<b>Chapitre 8</b>	<b>Intégrer le débitmètre au système de contrôle.....</b>	<b>141</b>
	8.1 Configurer les voies du transmetteur.....	141
	8.2 Configurer une sortie analogique.....	143
	8.3 Configurer l'entrée analogique.....	153
	8.4 Configurer une sortie fréquence.....	156
	8.5 Configurer l'entrée fréquence.....	162
	8.6 Configurer une sortie TOR.....	165
	8.7 Configurer une entrée TOR.....	169
<b>Chapitre 9</b>	<b>Configurer la communication numérique.....</b>	<b>173</b>
	9.1 Configurer les communications HART .....	173
	9.2 Configurer les communications Modbus.....	180
<b>Chapitre 10</b>	<b>Configurer, raccorder par câble et utiliser une imprimante pour bordereaux.....</b>	<b>183</b>
	10.1 Types de bordereau.....	183
	10.2 Câblage de l'imprimante.....	184
	10.3 Configurer l'imprimante.....	185
	10.4 Configurer une entrée TOR ou un événement TOR.....	187
	10.5 Imprimer un bordereau standard.....	188
	10.6 Imprimer un bordereau de livraison.....	188
	10.7 Imprimer un bordereau de transfert.....	190
<b>Chapitre 11</b>	<b>Terminer la configuration.....</b>	<b>193</b>
	11.1 Tester ou régler le système à l'aide d'une simulation du capteur.....	193
	11.2 Activer ou désactiver le verrouillage en écriture logiciel.....	194
<b>Chapitre 12</b>	<b>Utilisation du transmetteur.....</b>	<b>197</b>
	12.1 Afficher les variables de diagnostic et de procédé.....	197
	12.2 Afficher et acquitter des alarmes d'état.....	198
	12.3 Lire les valeurs de totalisateur et de total général.....	200
	12.4 Démarrer, arrêter et réinitialiser les totalisateurs et les totaux généraux.....	200
<b>Chapitre 13</b>	<b>Opération à l'aide du doseur.....</b>	<b>203</b>
	13.1 Exécuter un lot.....	203
	13.2 Exécuter l'étalonnage de la correction d'erreur de jetée.....	206
<b>Chapitre 14</b>	<b>Support des mesures.....</b>	<b>209</b>

14.1	Utiliser Smart Meter Verification.....	209
14.2	Advanced Phase Measurement.....	219
14.3	Technique de linéarisation séquentielle pour gaz (PWL) pour l'étalonnage des compteurs de gaz .....	221
14.4	Ajustage du zéro.....	221
14.5	Configurer la compensation de pression.....	224
14.6	Vérifier le débitmètre.....	230
14.7	Effectuer un étalonnage en masse volumique des fluides D1 et D2 (standard).....	232
14.8	Ajuster la mesure de concentration avec l'option Ajustage du décalage .....	236
14.9	Ajuster la mesure de concentration avec les options Ajustage de la pente et Ajustage du décalage .....	237
14.10	Débit énergétique.....	239
14.11	Technique de linéarisation séquentielle pour gaz (PWL) pour l'étalonnage des compteurs de gaz .....	240
<b>Chapitre 15</b>	<b>Maintenance.....</b>	<b>241</b>
15.1	Installer une nouvelle licence sur le transmetteur.....	241
15.2	Mise à niveau du micrologiciel du transmetteur.....	242
15.3	Redémarrer le transmetteur.....	243
15.4	Remplacement de la batterie.....	244
<b>Chapitre 16</b>	<b>Fichier journaux, fichiers d'historique et fichiers de service.....</b>	<b>245</b>
16.1	Générer des fichiers d'historique.....	245
16.2	Générer des fichiers de service.....	252
<b>Chapitre 17</b>	<b>Dépannage.....</b>	<b>257</b>
17.1	Voyant d'état et état de l'appareil.....	257
17.2	Dépannage API Referral.....	257
17.3	Dépannage pour les procédés en lots.....	258
17.4	Dépannage du mesurage de concentration.....	260
17.5	Alerte lors de la connexion d'une platine processeur à un transmetteur 5700 déporté.....	260
17.6	Dépannage du mesurage de masse volumique.....	261
17.7	Dépannage des entrées TOR.....	264
17.8	Dépannage des sorties TOR.....	264
17.9	Dépannage du mesurage de débit.....	265
17.10	Dépannage des entrées impulsions.....	268
17.11	Dépannage des sorties impulsions.....	269
17.12	Dépannage des entrées analogiques.....	271
17.13	Dépannage des sorties analogiques.....	272
17.14	Alertes d'état, causes et recommandations.....	275
17.15	Effectuer un test de résistance de la platine processeur.....	298
17.16	Vérification du total livré par rapport à une balance.....	300
17.17	Contrôler les seuils de coupure.....	301

17.18	Vérifier les paramètres de direction.....	301
17.19	Vérification du niveau d'excitation.....	301
17.20	Rechercher d'éventuels problèmes électriques internes.....	303
17.21	Vérifier l'Action sur défaut de la sortie impulsions .....	303
17.22	Vérifier la mise à l'échelle de la sortie fréquence.....	304
17.23	Contrôler le Mode de fonctionnement de la sortie impulsions .....	304
17.24	Vérifier le mode rafale HART.....	304
17.25	Contrôler les communications HART.....	304
17.26	Localiser un appareil à l'aide de la fonctionnalité Squawk de HART 7.....	306
17.27	Vérifier la mise à la terre.....	307
17.28	Effectuer des tests de boucle.....	307
17.29	Vérifier la Valeur basse d'échelle et la Valeur haute d'échelle .....	314
17.30	Contrôler l'Action sur défaut de la sortie analogique .....	314
17.31	Ajustage de la sortie analogique.....	315
17.32	Vérification de la tension de détection.....	316
17.33	Vérification du câblage de l'alimentation.....	317
17.34	Rechercher l'absence d'interférences radio (RFI).....	318
17.35	Vérification du câblage entre le capteur et le transmetteur.....	318
17.36	Vérification des bobines du capteur.....	319
17.37	Utilisation de la simulation de capteur pour le dépannage.....	320
17.38	Vérifier l'impression.....	321
17.39	Rechercher l'existence éventuelle d'un écoulement diphasique.....	321
17.40	Dépannage de la mesure de température.....	322
17.41	Dépannage de la mesure de vitesse.....	323
17.42	Dépannage du Wi-Fi.....	326
<b>Annexe A</b>	<b>Utiliser l'indicateur du transmetteur.....</b>	<b>329</b>
A.1	Composants de l'indicateur 'du transmetteur.....	329
A.2	Accéder et utiliser les menus d'affichage.....	331
A.3	Afficher l'arborescence du menu.....	333
<b>Annexe B</b>	<b>Utiliser ProLink III avec le transmetteur.....</b>	<b>335</b>
B.1	Informations de base concernant ProLink III .....	335
B.2	Se connecter avec ProLink III .....	336
<b>Annexe C</b>	<b>Configurer le Wi-Fi.....</b>	<b>353</b>
C.1	Activer le Wi-Fi.....	353
C.2	DEL d'état Wi-Fi.....	354
C.3	Se connecter à l'indicateur Wi-Fi 5700.....	354
C.4	Changer les paramètres Wi-Fi.....	355
C.5	Cybersécurité.....	357
C.6	Ajouter un réseau masqué pour tablettes Android et iOS.....	357
C.7	Afficher les approbations du spectre.....	358

<b>Annexe D</b>	<b>Utiliser une interface de communication avec le transmetteur.....</b>	<b>359</b>
	D.1 Informations de base relatives aux interfaces de communication.....	359
	D.2 Se connecter avec une interface de communication .....	360
<b>Annexe E</b>	<b>Combinaisons de canaux.....</b>	<b>367</b>
	E.1 Règles de combinaisons de canaux.....	367
	E.2 Combinaisons valides pour la configuration de la voie.....	367
<b>Annexe F</b>	<b>Matrices de mesurage de concentration, variables dérivées et variables de procédé.....</b>	<b>371</b>
	F.1 Matrices standard pour l'application de mesurage de concentration.....	371
	F.2 Variables dérivées et variables de procédé calculées.....	372
<b>Annexe G</b>	<b>Conformité environnementale.....</b>	<b>375</b>
	G.1 Conformité RoHS et DEEE.....	375
<b>Annexe H</b>	<b>Exemples de bordereaux.....</b>	<b>377</b>
	H.1 Exemples d'impression.....	377
<b>Annexe I</b>	<b>Valeurs par défaut et plages de réglage.....</b>	<b>381</b>



# 1 Avant de commencer

## 1.1 À propos de ce manuel

Le présent manuel permet la configuration, la mise en service, l'utilisation, la maintenance et la recherche de pannes des transmetteurs Micro Motion 5700 à entrées et sorties configurables.

---

### Important

Le présent manuel suppose que :

- Le transmetteur a été installé correctement et complètement suivant les consignes données dans le Manuel d'installation du transmetteur
- Les utilisateurs comprennent les concepts et procédures d'installation, de configuration et de maintenance de base des transmetteurs et des capteurs

---

## 1.2 Avertissements de sécurité

Dans le présent document, les avertissements de sécurité sont classés selon les catégories suivantes basées sur les normes Z535.6-2011 (R2017).

### DANGER

Une situation dangereuse entraînera des blessures graves, voire mortelles, si elle n'est pas évitée.

### ATTENTION

Une situation dangereuse risque d'entraîner des blessures graves, voire mortelles, si elle n'est pas évitée.

### ATTENTION

Une situation dangereuse entraînera ou risque d'entraîner des blessures mineures ou légères, si elle n'est pas évitée.

---

### REMARQUER

Une situation peut entraîner une perte de données et des dégâts matériels ou logiciels, si elle n'est pas évitée. Il n'existe aucun risque plausible de blessures corporelles.

---

### Accès physique

#### REMARQUER

Les équipements des utilisateurs finals sont susceptibles de subir des dommages importants ou de graves erreurs de configuration de la part de personnes non autorisées. Ils doivent être protégés de toute utilisation non autorisée intentionnelle ou accidentelle.

La sécurité physique est un aspect important de tout programme de sécurité ; elle joue un rôle essentiel dans la protection de votre système. L'accès physique doit être limité pour protéger les biens des utilisateurs. Cette limitation s'applique à tous les systèmes utilisés au sein de l'usine.

---

## 1.3 Documentation associée

Pour accéder à toute la documentation produit, consulter le DVD de documentation produit livré avec l'appareil ou accessible sur [www.emerson.com](http://www.emerson.com).

Pour plus d'informations, consulter l'un des documents suivants :

- *Transmetteurs Micro Motion 5700 : Fiche de spécifications*
- *Transmetteurs Micro Motion 5700 à entrées et sorties configurables : Manuel d'installation*
- *Débitmètre à effet Coriolis avec transmetteurs Micro Motion 5700 : Manuel de sécurité pour systèmes instrumentés de sécurité (SIS)*
- *Supplément aux fonctionnalités Micro Motion utilisées dans la production pétrolière et gazière*
- *Transmetteurs Micro Motion 5700 : Supplément pour les calculs sur brut net sur plusieurs puits*
- *Micro Motion Advanced Phase Measurement : Manuel de fonctionnalité*
- *Transmetteurs Micro Motion 5700 pour soutage maritime transactionnel : Manuel de fonctionnalité*
- Manuel d'installation du capteur

## 1.4 Outils de communication et protocoles

Il est possible d'utiliser différents outils de communication et protocoles pour s'interfacer avec le transmetteur, d'utiliser différents outils à différents emplacements, ou bien d'utiliser différents outils pour différentes tâches.

Outils	Protocoles pris en charge
Indicateur	Sans objet
ProLink™ III	<ul style="list-style-type: none"><li>• HART®/Bell 202</li><li>• HART/RS-485</li><li>• Modbus®/RS-485</li><li>• Port service</li><li>• Modbus TCP</li><li>• Tablette Android, tablette iOS et support PC pour Wi-Fi</li></ul>
Interface de communication	HART/Bell 202

Pour obtenir des informations sur la façon d'utiliser les outils de communication, se reporter aux annexes du présent manuel.

### Conseil

D'autres outils de communication, tels que AMS™ Suite: Intelligent Device Manager ou l'adaptateur Smart Wireless THUM™ peuvent être utilisés. Le présent manuel n'explique pas comment utiliser AMS ou l'adaptateur Smart Wireless THUM. Pour plus d'informations sur l'adaptateur Smart Wireless THUM, consulter la documentation disponible sur [www.emerson.com](http://www.emerson.com).

## 2 Démarrage rapide

### 2.1 Mettre le transmetteur sous tension

Le transmetteur doit être sous tension pour toutes les tâches de configuration et de mise en service, mais aussi pour les mesures de procédé.

#### Procédure

1. Suivre les procédures appropriées afin de s'assurer que la présence d'un nouvel appareil au sein du système de contrôle-commande n'interférera pas avec les boucles de mesure et de régulation existantes.
2. Vérifier que les câbles sont connectés au transmetteur comme décrit dans le Manuel d'installation.
3. Vérifier que tous les couvercles et joints du transmetteur et du capteur sont fermés et étanches.

#### ATTENTION

Afin d'éviter l'inflammation d'atmosphères inflammables ou combustibles, s'assurer que tous les couvercles et joints sont bien fermés. Pour les installations en zone dangereuse, une mise sous tension alors que les couvercles du boîtier sont retirés peut entraîner une explosion susceptible de causer des blessures graves, voire mortelles.

4. Mettre le transmetteur sous tension au niveau de l'alimentation.  
Le transmetteur effectue une procédure de diagnostic automatique. Pendant cette période, l'alerte `Transmitter Initializing` est active. La procédure de diagnostic dure environ 30 secondes.

#### Que faire ensuite

Bien que le capteur soit prêt à recevoir un fluide de procédé peu de temps après la mise sous tension, jusqu'à 10 minutes peuvent être nécessaires pour que l'électronique atteigne l'équilibre thermique. Par conséquent, s'il s'agit d'une mise en service initiale, ou si le transmetteur a été mis hors tension pendant un certain temps et que les éléments constitutifs sont à la température ambiante, laisser l'électronique se mettre en température pendant environ 10 minutes avant de se fier aux mesures de procédé. Pendant cette période de mise en température, il est possible que le transmetteur présente une certaine instabilité et que les mesures soient légèrement inexacts.

### 2.2 Vérifier l'état du débitmètre

Rechercher une éventuelle condition d'erreur du débitmètre nécessitant une action de l'utilisateur ou affectant la précision de la mesure.

#### Procédure

1. Attendre environ 10 secondes que la séquence de mise sous tension soit terminée.  
Immédiatement après la mise sous tension, le transmetteur lance des procédures de diagnostic et recherche des conditions d'erreur. Pendant la séquence de mise sous tension, l'alerte `Transmitter Initializing` est active. Cette alerte doit disparaître automatiquement une fois la séquence de mise sous tension terminée.
2. Observer le voyant d'état sur le transmetteur.

**Tableau 2-1 : Voyant d'état et état de l'appareil**

Condition du voyant d'état	État de l'appareil
Vert fixe	Aucune alerte n'est active.
Jaune fixe	Une ou plusieurs alertes sont actives avec <b>Gravité de l'alerte</b> = Hors spécifications, Maintenance requise ou Vérification de fonction.
Rouge fixe	Une ou plusieurs alertes sont actives avec <b>Gravité de l'alerte</b> = Défaillance.
Jaune clignotant (1 Hz)	L'alerte <code>Function Check in Progress</code> est active.

**Tableau 2-2 : Voyant d'état Wi-Fi et état de l'appareil**

Condition du voyant d'état Wi-Fi	État de l'appareil
Bleu fixe	Le Wi-Fi est actif mais <b>non</b> connecté à un appareil.
Bleu clignotant	Le Wi-Fi est actif et connecté à un appareil.
Pas d'allumage	Le Wi-Fi n'est pas actif.

## 2.3 Assistants de mise en service

Le menu du transmetteur comprend une *Configuration guidée* permettant de se déplacer rapidement entre les paramètres de configuration les plus courants. ProLink III fournit également un assistant de mise en service.

Lors du démarrage du transmetteur, le menu Configuration guidée est proposé par défaut. Ce menu peut être utilisé ou non. Il est possible de choisir d'afficher le menu Configuration guidée automatiquement ou non.

- Pour entrer dans la Configuration guidée au démarrage du transmetteur, choisir **Oui** à l'invite.
- Pour entrer dans la Configuration guidée après démarrage du transmetteur, choisir **Menu** → **Tâches au démarrage**.
- Pour commander l'affichage automatique de la Configuration guidée, choisir **Menu** → **Configuration** → **Configuration guidée**.

Pour obtenir des informations sur l'assistant de mise en service ProLink III, se reporter au *Micro Motion ProLink III avec logiciel ProcessViz : Manuel d'utilisation*.

Les assistants de mise en service étant autonomes, ils ne sont pas documentés en détail.

## 2.4 Établir une connexion de démarrage avec le transmetteur

Pour tous les outils de configuration excepté l'indicateur, une connexion active avec le transmetteur est nécessaire pour configurer le transmetteur.

### Procédure

Identifier le type de connexion à utiliser, puis suivre les instructions relatives à ce type de connexion dans l'annexe correspondante.

Outil de communication	Type de connexion à utiliser	Instructions
ProLink III	HART Wi-Fi	Utiliser ProLink III avec le transmetteur Configurer le Wi-Fi
Interface de communication	HART	Utiliser une interface de communication avec le transmetteur

## 2.5 Régler l'horloge du transmetteur

Indicateur	Menu → Configuration → Heure/Date/Repère
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Horloge du transmetteur
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Horloge

L'horloge du transmetteur fournit des données d'horodatage pour les alertes, les historiques ainsi que pour tous les autres compteurs et dates du système. L'horloge peut être réglée sur l'heure locale ou sur l'heure standard souhaitée.

### Conseil

Il peut s'avérer plus pratique de régler l'ensemble des horloges des transmetteurs sur la même heure, même si ceux-ci se trouvent dans différents fuseaux horaires.

### Procédure

1. Sélectionner le fuseau horaire souhaité.
2. Si l'utilisation d'un fuseau horaire personnalisé est nécessaire, sélectionner **Fuseau horaire spécial** puis saisir la valeur de l'écart par rapport à l'heure UTC (Temps universel coordonné).
3. Régler l'heure de façon appropriée au fuseau horaire sélectionné.

### Conseil

Le transmetteur ne se règle pas automatiquement sur l'heure avancée. Pour l'heure avancée, il faut réinitialiser l'horloge du transmetteur manuellement.

4. Définir le mois, le jour et l'année.

Le transmetteur suit l'année et ajoute automatiquement un jour pour les années bissextiles.

## 2.6 Définir les adresses et les repères du transmetteur

Indicateur	Menu → Configuration → Heure/Date/Repère
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Communications → Communications (HART)
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → HART → Communications

Le transmetteur peut disposer à la fois d'une adresse HART et d'une adresse Modbus. Ces adresses permettent aux outils de service et aux hôtes de communiquer avec le transmetteur. Le transmetteur peut

également disposer d'un repère. Le repère identifie le transmetteur et peut également être utilisé pour les communications HART.

### Procédure

- Définir l'adresse HART si des connexions HART avec le transmetteur sont prévues.
  - Valeur par défaut : 0
  - Plage : 0–15

#### Conseil

Laisser le paramètre **Adresse HART** à la valeur par défaut (0) à moins de se trouver dans un environnement multipoint.

- Définir l'adresse Modbus si des connexions Modbus avec le transmetteur sont prévues.
  - Valeur par défaut : 1
  - Plages : 1–15, 23–47, 64–79, 96–110

#### Conseil

- Pour une adresse hors plage, il est possible de désactiver l'option **Support Modbus ASCII**. Lorsque l'option **Support Modbus ASCII** est désactivée, l'adresse Modbus peut être définie dans la plage de 1 à 127, hors 111. 111 est réservé pour l'adresse du port service. Cependant, l'utilisation de Modbus ASCII (7 bits) ne sera pas autorisée pour des connexions avec le transmetteur. Il faut utiliser Modbus RTU (8 bits) à la place.
- Les autres paramètres Modbus peuvent être laissés à leur valeur par défaut sauf si un problème de connexion est rencontré.

- Définir le repère du transmetteur et/ou le long repère.

Le transmetteur répond aux demandes de connexion utilisant soit le repère du transmetteur soit le long repère. Le long repère n'est pris en charge que par HART 7. Le transmetteur accepte les demandes de connexion à la fois de HART 5 et de HART 7.

## 2.7 Afficher les fonctionnalités sous licence

Indicateur	Menu → <b>À propos</b> → Licences → Fonction licence
ProLink III	Outils d'appareil → Information appareil → Fonctionnalités autorisées
Interface de communication	Vue d'ensemble → Information appareil → Licences

La licence du transmetteur contrôle les fonctionnalités activées sur le transmetteur, y compris les applications logicielles et les voies E/S. Il est possible d'afficher les fonctionnalités sous licence pour s'assurer que le transmetteur a été commandé avec les fonctionnalités nécessaires.

Les fonctionnalités sous licence sont achetées et disponibles pour une utilisation permanente. Le code de modèle des options représente les fonctionnalités sous licence.

Une licence d'essai permet d'explorer les fonctionnalités avant achat. La licence d'essai active les fonctionnalités spécifiées pendant un nombre limité de jours. Ce nombre est affiché pour mémoire. A la fin de cette période, la fonctionnalité ne sera plus disponible.

Pour acheter des fonctionnalités supplémentaires ou demander une licence d'essai, renseigner le numéro ID unique et la clé de licence courante du transmetteur puis contacter le service clients. Il faudra installer la nouvelle licence sur le transmetteur pour activer les fonctionnalités supplémentaires ou la licence d'essai.

## 2.8 Définir les paramètres d'informations

Indicateur	Menu → Configuration → Information appareil
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Paramètres de renseignements
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Appareil

Plusieurs paramètres d'identification ou de description du transmetteur et du capteur peuvent être définis. Ces paramètres n'ont aucun rôle au niveau du traitement et ne sont donc pas nécessaires.

### Procédure

1. Définir les paramètres de renseignement pour le transmetteur.
  - a) Régler le paramètre **Numéro de série du transmetteur** sur le numéro de série du transmetteur utilisé.  
Le numéro de série du transmetteur est fourni sur la plaque signalétique métallique fixée sur le boîtier du transmetteur.
  - b) Régler le paramètre **Descripteur** sur n'importe quelle description de ce transmetteur ou d'un point de mesure.
  - c) Régler le paramètre **Message** sur n'importe quel message souhaité.
  - d) Vérifier que le paramètre **Code modèle (de base)** est réglé sur le code modèle de base du transmetteur.  
Le code modèle de base donne une description complète du transmetteur, excepté pour les éventuelles fonctionnalités sous licence séparée. Le code modèle de base est défini en usine.
  - e) Régler le paramètre **Code modèle (options)** sur le code modèle options du transmetteur.  
Le code modèle options donne une description des fonctionnalités séparées ayant été autorisées sous licence pour ce transmetteur. Le code modèle options initial est défini en usine. Si des options supplémentaires sont acquises sous licence pour ce transmetteur, Micro Motion fournira un code modèle options actualisé.  
Pour une interface de communication, la configuration des options du code modèle n'est pas disponible pour cette version.
2. Définir les paramètres de renseignement pour le capteur.
  - a) Régler le paramètre **Numéro de série du capteur** sur le numéro de série du capteur connecté à ce transmetteur.  
Le numéro de série du capteur est fourni sur la plaque signalétique métallique fixée sur le boîtier du capteur.
  - b) Régler le paramètre **Matériau du capteur** sur le matériau utilisé pour le capteur.

- c) Régler le paramètre **Revêtement capteur** sur le matériau utilisé pour le revêtement du capteur, le cas échéant.
- d) Régler le paramètre **Type de bride** sur le type de bride ayant servi à installer le capteur.

Ne pas définir le paramètre **Type de capteur**. Le paramètre **Type de capteur** est défini lors de la caractérisation ou bien en est dérivé.

## 2.9 Caractériser le débitmètre (si nécessaire)

Indicateur	Menu → Configuration → Param du capteur
ProLink III	Outils d'appareil → Données d'étalonnage
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Caractérisation

La caractérisation du débitmètre est l'opération qui consiste à configurer le transmetteur pour prendre en compte les caractéristiques métrologiques spécifiques du capteur auquel il est associé. Les paramètres de caractérisation (ou d'étalonnage) décrivent la sensibilité du capteur au débit, à la masse volumique et à la température. Différents paramètres sont nécessaires suivant le type du capteur.

Les valeurs pour le capteur concerné sont fournies sur la plaque signalétique du capteur ou sur le certificat d'étalonnage.

- Si le transmetteur a été commandé avec un capteur, il a été caractérisé en usine. Les paramètres de caractérisation doivent cependant être encore vérifiés.
- Réaliser une caractérisation en cas d'échange d'une platine processeur.

### Procédure

1. Facultatif : Spécifier le **Type de capteur**.
  - Tube droit (capteurs Série T)
  - Tube courbé (tous les capteurs hormis la Série T)

### Remarque

Contrairement aux transmetteurs de version antérieure, le 5700 détermine le **Type de capteur** des valeurs définies par l'utilisateur pour FCF et K1 en combinaison avec un ID interne.

2. Définir le coefficient d'étalonnage en débit : **FCF** (également appelé **Étal débit** ou **Coefficient d'étalonnage en débit**). Veiller à inclure toutes les décimales.
3. Définir les paramètres de caractérisation de masse volumique : **D1**, **D2**, **TC**, **K1**, **K2** et **FD**. (**TC** s'appelle parfois **DT**.)
4. Appliquer les modifications comme l'exige l'outil utilisé.

Le transmetteur identifie le type de capteur et les paramètres de caractérisation sont réglés suivant besoin :

- Si le paramètre **Type de capteur** est passé de Tube courbé à Tube droit, cinq paramètres de caractérisation sont ajoutés à la liste.
  - Si le paramètre **Type de capteur** est passé de Tube droit à Tube courbé, cinq paramètres de caractérisation sont retirés de la liste.
  - Si le paramètre **Type de capteur** n'a pas été modifié, la liste des paramètres de caractérisation est inchangée.
5. Capteurs Série T uniquement : Définir les paramètres de caractérisation supplémentaires énumérés ci-dessous.

Type de paramètre de caractérisation	Paramètres
Débit	FTG, FFQ
Masse volumique	DTG, DFQ1, DFQ2

## 2.9.1 Exemple de plaques signalétiques du capteur

**Illustration 2-1 : Plaque signalétique sur les nouveaux capteurs à tube courbé (tous capteurs sauf Série T)**

MODEL
S/N
FLOW CAL* 19.0005.13
DENS CAL* 12502142824.44
D1 0.0010   K1 12502.000
D2 0.9980   K2 14282.000
TC 4.44000   FD 310
TEMP RANGE    T0    C
TUBE**   CONN***   CASE**
<small>* CALIBRATION FACTORS REFERENCE TO 0 °C</small>
<small>** MAXIMUM PRESSURE RATING AT 25 °C, ACCORDING TO ASME B31.3</small>
<small>*** MAXIMUM PRESSURE RATING AT 25°C, ACCORDING TO ANSI/ASME B16.5 OR MFR'S RATING</small>

## 2.9.2 Paramètres d'étalonnage en débit (FCF, FT)

Deux valeurs distinctes sont utilisées pour décrire l'étalonnage en débit : une valeur FCF à 6 caractères et une valeur FT à 4 caractères. Elles sont indiquées sur la plaque signalétique du capteur.

Ces deux valeurs contiennent des décimales. Lors de la caractérisation, ces valeurs sont saisies comme une simple chaîne de 10 caractères. La chaîne de 10 caractères est appelée **Étalonnage de débit** ou **FCF**.

Si la plaque signalétique du capteur indique des valeurs **FCF** et **FT** distinctes alors qu'une seule valeur doit être saisie, concaténer les deux valeurs de manière à former cette valeur unique, en retenant les deux décimales.

### Concaténation des valeurs FCF et FT

FCF = x.xxxx FT = y.yy Flow calibration parameter: x.xxxx.yy

### 2.9.3 Paramètres d'étalonnage en masse volumique (D1, D2, K1, K2, FD, DT, TC)

Les paramètres d'étalonnage en masse volumique figurent généralement sur la plaque signalétique du capteur et sur le certificat d'étalonnage.

Si les valeurs de D1 et de D2 ne sont pas inscrites sur la plaque signalétique du capteur :

- Pour **D1**, entrer la valeur Masse volum A ou **D1** inscrite sur le certificat d'étalonnage. Cette valeur correspond à la masse volumique aux conditions d'écoulement du fluide d'étalonnage de faible masse volumique. Micro Motion utilise de l'air. S'il n'est pas possible de trouver une valeur Masse volum A ou **D1**, entrer  $0.001 \text{ g/cm}^3$ .
- Pour **D2**, entrer la valeur Masse volum B ou **D2** inscrite sur le certificat d'étalonnage. Cette valeur correspond à la masse volumique aux conditions d'écoulement du fluide d'étalonnage de forte masse volumique. Micro Motion utilise de l'eau. S'il n'est pas possible de trouver une valeur Masse volum B ou **D2**, entrer  $0.998 \text{ g/cm}^3$ .

Si les valeurs de K1 et K2 ne sont pas inscrites sur la plaque signalétique du capteur :

- Pour **K1**, entrer les cinq premiers chiffres du coefficient d'étalonnage en masse volumique. Sur l'étiquette illustrée en exemple, cette valeur correspond à 12 500.
- Pour **K2**, entrer le deuxième groupe de cinq chiffres du coefficient d'étalonnage en masse volumique. Sur l'étiquette illustrée en exemple, cette valeur correspond à 14 286.

#### Illustration 2-2 : Valeurs K1, K2 et TC dans le coefficient d'étalonnage en masse volumique

Sensor	S/N
Meter Type	
Meter Factor	
Flow Cal Factor	19.0005.13
Dens Cal Factor	12500142864.44
Cal Factor Ref to 0°C	
TEMP	°C
TUBE*	CONN**
<small>*MAX. PRESSURE RATING AT 25°C, ACCORDING TO ASME B31.3.  **MAX. PRESSURE RATING AT 25°C, ACCORDING TO ANSI/ASME B16.5 OR MFR'S RATING.</small>	

Si la valeur de **FD** n'est pas inscrite sur la plaque signalétique du capteur, contacter le service clients.

Si la valeur de **DT** ou **TC** n'est pas inscrite sur la plaque signalétique du capteur, entrer le dernier groupe de quatre caractères du coefficient d'étalonnage en masse volumique. Dans l'exemple illustré ci-dessus, la valeur correspond à 4,44.

Ne pas confondre la ligne **Facteur d'ajustage** sur la plaque signalétique du capteur présentée sur l'image avec les paramétrages traités dans le présent manuel.

## 2.10 Vérifier les mesures de débit massique

Vérifier si le débit massique indiqué par le transmetteur est exact. N'importe quelle méthode disponible peut être utilisée.

### Procédure

- Lire la valeur du **Débit massique** sur l'indicateur du transmetteur.  
**Menu** → **Opérations** → **Variables du procédé**
- Se connecter au transmetteur avec ProLink III et lire la valeur du **Débit massique** dans le panneau **Mesurandes**.
- Se connecter au transmetteur avec une interface de communication et lire la valeur du **Débit massique**.  
**Connecté** → **Vue d'ensemble** → **Débit massique**

### Que faire ensuite

Si le débit massique indiqué n'est pas exact :

- Vérifier les paramètres de caractérisation.
- Passer en revue les conseils de dépannage relatifs aux problèmes de mesure de débit.

## 2.11 Vérifier le zéro

Indicateur	Menu → Outils de maintenance → Validation & <b>Étalonnage</b> → <b>Zéro du débitmètre</b> → Validation du <b>zéro</b>
ProLink III	Outils d'appareil → <b>Étalonnage</b> → Ajustage intelligent du <b>zéro</b> → <b>Vérifier le zéro</b>
Interface de communication	Outils de maintenance → Maintenance → <b>Étalonnage</b> → Ajustage du <b>zéro</b> → Effectuer une validation du <b>zéro</b>

La vérification du zéro permet de déterminer si la valeur du zéro stockée convient à l'installation ou si un ajustage du zéro sur site peut améliorer la précision des mesures.

### Important

Dans la plupart des cas, l'ajustage du zéro en usine est plus précis que l'ajustage du zéro sur site. N'ajustez le zéro du débitmètre que si l'une des conditions suivantes est remplie :

- L'ajustage du zéro est requis par les procédures du site.
- La valeur du zéro enregistrée entraîne un échec de la procédure de vérification de l'ajustage du zéro.

Ne vérifiez pas le zéro ni n'ajustez pas le zéro du débitmètre en présence d'une alarme critique. Corrigez le problème avant de vérifier ou d'ajuster le zéro du débitmètre. Il est possible de vérifier le zéro ou d'ajuster le zéro du débitmètre en présence d'une alarme d'exploitation non critique.

### Procédure

1. Préparer le débitmètre :
  - a) Laisser chauffer le débitmètre pendant au moins 20 minutes après la mise sous tension.
  - b) Faire circuler le fluide de procédé dans le capteur jusqu'à ce que la température du capteur atteigne la température de service du fluide.

- c) Arrêter l'écoulement dans le capteur en fermant la vanne en aval, puis la vanne en amont si disponible.
  - d) Vérifier que le capteur est bloqué, que l'écoulement est arrêté et que le capteur est complètement rempli de fluide de procédé.
2. Lancer la procédure de vérification du zéro et attendre qu'elle soit terminée.
3. Si la procédure de vérification du zéro échoue :
  - a) Vérifier que le capteur est complètement bloqué, que l'écoulement est arrêté et que le capteur est complètement rempli de fluide.
  - b) Vérifier que le fluide de procédé ne se vaporise pas ni se condense et qu'il ne contient pas de particules susceptibles de se déposer.
  - c) Répéter la procédure de vérification du zéro.
  - d) En cas de nouvel échec, ajuster le zéro du débitmètre.

### Que faire ensuite

Rétablir un écoulement normal dans le capteur en ouvrant les vannes.

### Information associée

[Ajustage du zéro](#)

# 3 Introduction à la configuration et à la mise en service

## 3.1 Sécurité et protection en écriture

Le transmetteur dispose de plusieurs fonctionnalités de protection contre les accès intentionnels ou involontaires et les modifications de configuration.

- Lorsqu'il est verrouillé, le commutateur de verrouillage mécanique à l'avant de l'indicateur interdit toute modification de la configuration du transmetteur à partir de tout outil de configuration local ou déporté. Un transmetteur sans indicateur ne comporte pas de commutateur de verrouillage.
- Lorsqu'elle est activée, l'option logicielle **Verr. en écriture** interdit toute modification de la configuration. L'option ne peut être activée que si le transmetteur ne possède pas d'indicateur.
- Si le port USP (Universal Service Port) est désactivé, il ne peut être utilisé par aucun outil de service pour communiquer avec le transmetteur ou effectuer des modifications.
- Lorsqu'elle est utilisée, l'option **Verrouillage HART** interdit toute modification par tout autre maître HART.
- Lorsqu'elle est activée, l'option **Sécurité** interdit toute modification de la configuration réalisée à partir de l'indicateur à moins de saisir le mot de passe approprié.

### 3.1.1 Sécurité du port USP

Ce transmetteur est équipé d'un port USP (Universal Service Port) travaillant avec des connexions USB de type A, y compris toute clé USB compatible. Plusieurs niveaux de sécurité sont intégrés au port service du transmetteur et peuvent être configurés suivant les besoins ou les normes de sécurité.

Le port service offre les fonctionnalités suivantes permettant d'améliorer la sécurité d'interface :

- Le port service est inaccessible sans accès physique au transmetteur et nécessite le retrait du couvercle du bornier
- Le port service peut être désactivé par le logiciel à partir du transmetteur
- Le transmetteur possède un système d'exploitation non traditionnel qui ne permet pas d'exécuter des programmes ou des scripts
- L'indicateur peut être protégé par un mot de passe afin de limiter l'accès au menu fichier USB
- Des commutateurs de sécurité globale transmetteur tels que commutateur de verrouillage ou verrouillage en écriture interdisent à l'ensemble des interfaces, y compris le port USP, toute modification de la configuration

Ce transmetteur :

- A été conçu pour être mis en œuvre dans un système de contrôle d'automatisation industriel (Niveaux 1 et 2 du modèle d'architecture de référence Purdue) avec des contrôles de sécurité et de défense renforcés
- N'est pas prévu pour être directement connecté à une entreprise ou à un réseau accessible par Internet sans contrôle compensatoire mis en place

### 3.1.2 Verrouiller ou déverrouiller le transmetteur

Si le transmetteur est équipé d'un indicateur, un commutateur mécanique sur ce dernier permet de verrouiller ou de déverrouiller le transmetteur. Lorsqu'il est verrouillé, aucune modification de la configuration ne peut être réalisée avec aucun outil de configuration.

**Illustration 3-1 : Commutateur de verrouillage sur l'indicateur du transmetteur**



Il suffit d'observer le commutateur pour déterminer si le transmetteur doit être verrouillé ou déverrouillé.

- Si le commutateur est sur la position droite, le transmetteur est verrouillé.
- Si le commutateur est sur la position gauche, le transmetteur est déverrouillé.

#### Remarque

Le commutateur du dessus est réservé pour une utilisation ultérieure.

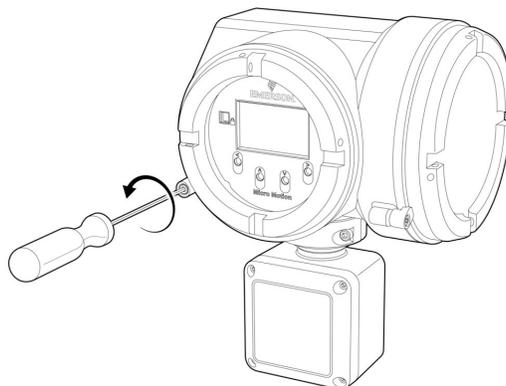
#### Procédure

1. **ATTENTION**  
Si le transmetteur se trouve dans une zone dangereuse, ne retirez pas le couvercle du boîtier du transmetteur lorsque celui-ci est sous tension. Le non-respect de ces instructions peut entraîner une explosion susceptible de causer des blessures graves, voire mortelles.

Mettre le transmetteur hors tension dans toute zone dangereuse.

2. Retirer le couvercle du boîtier du transmetteur.

### Illustration 3-2 : Retrait du couvercle du boîtier du transmetteur



3. Déplacer le commutateur sur la position désirée à l'aide d'un outil pointu.
4. Remettre en place le couvercle du transmetteur.
5. Si nécessaire, mettre le transmetteur sous tension.

### 3.1.3 Activer ou désactiver le port service

Indicateur	Menu → Configuration → Sécurité → Port service
ProLink III	Non disponible
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Sécurité → Activer/désactiver le port de service

Le port service étant activé par défaut, il peut être utilisé pour le transfert de fichiers ou pour se connecter dessus avec ProLink III. Il peut être désactivé pour empêcher son utilisation.

#### Remarque

L'activation ou la désactivation du port service ne sera effective qu'après mise hors tension puis remise sous tension du transmetteur.

#### **!** ATTENTION

Ne pas utiliser le port service si le transmetteur est installé en zone dangereuse car son utilisation nécessite l'ouverture du compartiment de câblage du transmetteur. L'ouverture du compartiment de câblage du transmetteur dans une zone dangereuse alors que l'appareil est alimenté peut entraîner une explosion susceptible de causer des blessures graves, voire mortelles.

### 3.1.4 Définir le verrouillage HART

S'il est prévu d'utiliser une connexion HART pour configurer l'appareil, tous les autres maîtres HART peuvent être verrouillés. Si c'est le cas, les autres maîtres HART pourront lire les données issues de l'appareil mais ne pourront pas écrire de données sur l'appareil.

#### Restriction

- Cette fonctionnalité est disponible uniquement si une interface de communication ou un AMS est utilisé.
- Cette fonctionnalité est disponible uniquement avec un hôte HART 7.

## Procédure

1. Choisir **Configurer** → **Configuration manuelle** → **Sécurité** → **Verrouiller/déverrouiller l'appareil**.
2. Dans le cas de verrouillage du débitmètre, définir les **Options de verrouillage** comme souhaité.

Option	Description
Permanent	Seul le maître HART actuel peut réaliser des modifications sur l'appareil. L'appareil reste verrouillé jusqu'à déverrouillage manuel par un maître HART. Le maître HART peut également basculer les <b>Options de verrouillage</b> sur Temporaire.
Temporaire	Seul le maître HART actuel peut réaliser des modifications sur l'appareil. L'appareil reste verrouillé jusqu'à déverrouillage manuel par un maître HART, ou mise hors/ sous tension de l'appareil ou réinitialisation de l'appareil. Le maître HART peut également basculer les <b>Options de verrouillage</b> sur Permanent.
Tout verrouiller	Aucun maître HART n'est autorisé à réaliser des modifications de la configuration. Avant de basculer les <b>Options de verrouillage</b> sur Permanent ou Temporaire, l'appareil doit être déverrouillé. Tout maître HART peut être utilisé pour déverrouiller l'appareil.

## Que faire ensuite

Pour éviter toute confusion ou difficulté ultérieure, s'assurer que l'appareil est déverrouillé une fois toutes les tâches terminées.

### 3.1.5 Activer ou désactiver le verrouillage en écriture logiciel

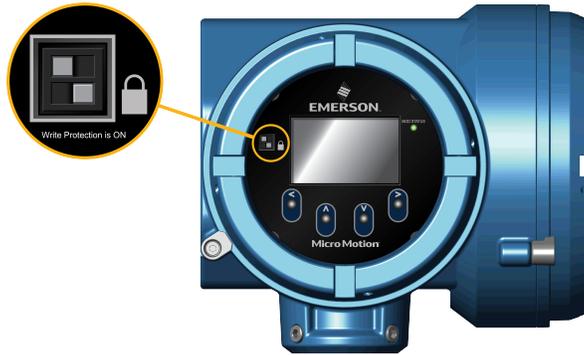
Indicateur	Utiliser le commutateur mécanique situé sur l'indicateur.
ProLink III	<b>Outils d'appareil</b> → <b>Configuration</b> → <b>Verr. en écriture</b>
Interface de communication	<b>Configurer</b> → <b>Configuration manuelle</b> → <b>Sécurité</b> → <b>Verrouiller/déverrouiller l'appareil</b>

Lorsqu'il est activé, le **Verr. en écriture** interdit toute modification de la configuration du transmetteur. Toutes les autres fonctions peuvent être réalisées, et les paramètres de configuration du transmetteur peuvent être visualisés.

#### Remarque

Le réglage du verrouillage en écriture par les méthodes logicielles (telles que ProLink III) n'est disponible que sur les transmetteurs non équipés d'un indicateur.

Pour les transmetteurs équipés d'un indicateur, le verrouillage en écriture n'est disponible que par le commutateur de verrouillage situé sur l'indicateur. Voir [Verrouiller ou déverrouiller le transmetteur](#).



Le verrouillage en écriture du transmetteur empêche principalement toute modification accidentelle (involontaire) de la configuration. Les utilisateurs pouvant réaliser des modifications de la configuration peuvent désactiver le verrouillage en écriture.

### 3.1.6 Configurer la sécurité pour l'indicateur

Indicateur	Menu → Configuration → Sécurité → Sécurité de l'indicateur
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Affichage du transmetteur → Sécurité de l'affichage
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Affichage → Menus d'affichage

Lorsque l'indicateur est utilisé, des utilisateurs peuvent avoir à saisir un mot de passe afin de réaliser les tâches suivantes :

- Entrer dans le menu principal
- Modifier un paramètre
- Accéder aux données d'alerte par l'indicateur
- Démarrer, arrêter ou réinitialiser les totalisateurs partiels ou généraux via le menu contextuel

Le mot de passe d'affichage peut être identique au mot de passe de commande du menu contextuel des totalisateurs partiels/généraux ou bien être différent. S'il est différent, le mot de passe d'affichage permet de réinitialiser, de démarrer et d'arrêter les totalisateurs partiels ou généraux par **Menu → Opérations → Totalisateurs**.

## Procédure

1. Configurer le paramètre **Mot de passe requis** comme souhaité.

Option	Description
À l'écriture	Lorsqu'un utilisateur choisit une action conduisant à une modification de la configuration, il est invité à saisir un mot de passe d'affichage.
Entrer dans le menu	Lorsque le menu est sélectionné à partir de l'écran de variables de procédé, le mot de passe d'affichage est demandé immédiatement si <b>Mot de passe requis</b> s'affiche.
Jamais (par défaut)	Lorsqu'un utilisateur choisit une action conduisant à une modification de la configuration, il est invité à activer $\Rightarrow \Uparrow \Downarrow \Rightarrow$ . Ceci afin de se protéger contre toute modification accidentelle de la configuration. Il ne s'agit pas d'une mesure de sécurité.

2. Si l'option À l'écriture ou Accéder au menu a été sélectionnée, activer ou désactiver la sécurité d'alerte comme souhaité.

Option	Description
Activé	Si une alerte est active, le symbole d'alerte ⓘ apparaît dans le coin supérieur droit de l'indicateur mais le bandeau d'alerte n'est pas affiché. Si l'opérateur tente d'entrer dans le menu d'alerte, il est invité à saisir le mot de passe d'affichage.
Désactivé	Si une alerte est active, le symbole d'alerte ⓘ apparaît dans le coin supérieur droit de l'indicateur et le bandeau d'alerte est affiché automatiquement. Aucun mot de passe ni confirmation n'est demandé pour entrer dans le menu d'alerte.

## Restriction

Il n'est pas possible de régler le Mot de passe requis sur Jamais et d'activer la sécurité d'alerte.

- Si le **Mot de passe requis** n'a pas été activé, la sécurité d'alerte est désactivée et ne peut être activée.
- La sécurité d'alerte est automatiquement désactivée si le **Mot de passe requis** est réglé sur Jamais une fois que :
  - Le **Mot de passe requis** est réglé initialement soit sur À l'écriture soit sur Accéder au menu
  - La sécurité d'alerte est activée

3. Si le **Mot de passe requis** a été réglé sur À l'écriture ou Accéder au menu, une invite de saisie du mot de passe désiré apparaît.
  - Valeur par défaut : AAAA
  - Plage : Quatre caractères alphanumériques au choix
  - Le **Mot de passe requis** doit être réglé sur À l'écriture ou Accéder au menu pour activer l'option mot de passe de menu contextuel des totalisateurs partiels/généraux.

---

#### Important

Si le **Mot de passe requis** est activé mais que le mot de passe d'affichage n'est pas modifié, le transmetteur envoie une alerte de configuration.

---

4. Configurer le **Menu principal disponible** comme désiré.

Option	Description
Activé	L'option <b>Menu</b> de l'indicateur local est accessible à partir de l'écran de variables de procédé.
Désactivé	L'option <b>Menu</b> de l'indicateur local n'est pas accessible à partir de l'écran de variables de procédé.

---

#### Important

Une fois désactivé, le paramètre **Menu principal disponible** ne peut pas être activé à partir de l'indicateur local. Utiliser un autre outil de configuration, tel que ProLink III, pour réactiver l'accès au menu principal à partir de l'indicateur local.

---

## 3.2 Utiliser les fichiers de configuration

La configuration actuelle du transmetteur peut être enregistrée sous deux formes : un fichier de sauvegarde et un fichier de réplication. La configuration peut être enregistrée sur la carte SD du transmetteur ou sur une clé USB.

---

#### Conseil

Un fichier de configuration enregistré peut être utilisé pour changer rapidement le type du transmetteur. Ceci peut être plus pratique si le transmetteur est utilisé pour différentes applications ou différents fluides de procédé.

---

Un fichier de configuration peut être chargé dans la mémoire de travail du transmetteur ou bien sur sa carte SD. Le fichier chargé peut être soit un fichier de sauvegarde soit un fichier de réplication.

**Fichiers de sauvegarde** Contiennent l'ensemble des paramètres. Ils permettent de rétablir la configuration de l'appareil actuel si nécessaire. L'extension `.save` permet d'identifier les fichiers de sauvegarde.

**Fichiers de réplication** Contiennent l'ensemble des paramètres excepté les paramètres spécifiques à l'appareil, par ex. : coefficients d'étalonnage ou facteurs d'ajustage. Ils permettent de répliquer la configuration du transmetteur sur d'autres appareils. L'extension `.xfer` permet d'identifier les fichiers de réplication.

## 3.2.1 Enregistrer un fichier de configuration à l'aide de l'indicateur

### Conditions préalables

Si l'utilisation d'une clé USB est prévue, le port service doit être activé. Il est activé par défaut. Cependant, s'il doit être activé, choisir **Menu** → **Configuration** → **Sécurité** et régler **Port de service** sur **Activé**.

### Procédure

- Pour enregistrer la configuration actuelle sur la carte SD du transmetteur dans un fichier de sauvegarde :
  - a) Choisir **Menu** → **Configuration** → **Enreg/Rétab config** → **Mémoriser la config**.
  - b) Entrer un nom pour ce fichier de configuration.

Le fichier de configuration est enregistré sur la carte SD du transmetteur sous *yourname.spare*.

- Pour enregistrer la configuration actuelle sur une clé USB en tant que fichier de sauvegarde ou fichier de réplication :

a)  **ATTENTION**

Si le transmetteur se trouve dans une zone dangereuse, ne retirez pas le couvercle du boîtier du transmetteur lorsque celui-ci est sous tension. Le non-respect de ces instructions peut entraîner une explosion susceptible de causer des blessures graves, voire mortelles.

Ouvrir le compartiment de câblage sur le transmetteur et insérer une clé USB dans le port service.

- b) Choisir **Menu** → **Options USB** → **Transmetteur** → **USB** → **Enreg conf active sur USB**.
- c) Choisir **Sauvegarde** ou **Répliquer**.
- d) Entrer un nom pour ce fichier de configuration.

Le fichier de configuration est enregistré sur la clé USB sous *yourname.spare* ou *yourname.xfer*.

- Pour copier un fichier de configuration de la carte SD du transmetteur sur la clé USB :

a)  **ATTENTION**

Si le transmetteur se trouve dans une zone dangereuse, ne retirez pas le couvercle du boîtier du transmetteur lorsque celui-ci est sous tension. Le non-respect de ces instructions peut entraîner une explosion susceptible de causer des blessures graves, voire mortelles.

Ouvrir le compartiment de câblage sur le transmetteur et insérer une clé USB dans le port service.

- b) Choisir **Menu** → **Options USB** → **Transmetteur** → **USB** → **Transf fichier conf. vers USB**.
- c) Choisir **Sauvegarde** ou **Répliquer**.
- d) Sélectionner le fichier à transférer.

Le fichier de configuration est copié sur la clé USB sous son nom existant.

## 3.2.2 Enregistrer un fichier de configuration à l'aide de ProLink III

### Remarque

Lorsque le format ProLink III est utilisé pour les fichiers de configuration, les paramètres de configuration peuvent être définis séparément ou en groupe. Ce format peut donc être utilisé à la fois pour la sauvegarde et pour la réplication.

## Procédure

- Pour enregistrer la configuration actuelle sur la carte SD du transmetteur :
  - a) Choisir **Outils d'appareil** → **Transfert de la configuration** → **Enregistrer la configuration**.
  - b) Sélectionner Sur la mémoire interne de mon appareil 5700 puis sélectionner **Suivant**.
  - c) Sélectionner **Sauvegarder**.
  - d) Entrer un nom pour ce fichier de configuration.
  - e) Sélectionner le type de fichier.
    - Pour enregistrer un fichier de sauvegarde, régler le type de fichier sur Sauvegarder.
    - Pour enregistrer un fichier de réplication, régler le type de fichier sur Transfert.
  - f) Sélectionner **Sauvegarder**.

Le fichier de configuration est enregistré sur la carte SD du transmetteur sous *yourname.spare* ou *yourname.xfer*.

- Pour enregistrer la configuration actuelle sur le PC au format 5700 :
  - a) Choisir **Outils d'appareil** → **Transfert de la configuration** → **Enregistrer la configuration**.
  - b) Sélectionner Sur mon ordinateur au format de fichier de l'appareil 5700 puis sélectionner **Suivant**.
  - c) Sélectionner **Sauvegarder**.
  - d) Naviguer jusqu'à l'emplacement désiré puis saisir le nom pour ce fichier de configuration.
  - e) Définir le type de fichier.
    - Pour enregistrer un fichier de sauvegarde, régler le type de fichier sur Sauvegarde.
    - Pour enregistrer un fichier de réplication, régler le type de fichier sur Transfert.
  - f) Sélectionner **Sauvegarder**.

Le fichier de configuration est enregistré à l'emplacement spécifié sous *yourname.spare* ou *yourname.xfer*.

- Pour enregistrer la configuration actuelle sur le PC au format ProLink III :
  - a) Choisir **Outils d'appareil** → **Transfert de la configuration** → **Enregistrer la configuration**.
  - b) Sélectionner Sur mon ordinateur au format de fichier ProLink III puis cliquer sur **Suivant**.
  - c) Sélectionner **Sauvegarder**.
  - d) Sélectionner les paramètres de configuration à inclure dans ce fichier.
    - Pour enregistrer un fichier de sauvegarde, sélectionner tous les paramètres.
    - Pour enregistrer un fichier de réplication, sélectionner tous les paramètres excepté les paramètres spécifiques à l'appareil.
  - e) Sélectionner Sauvegarder.
  - f) Naviguer jusqu'à l'emplacement désiré puis saisir le nom pour ce fichier de configuration.

- g) Régler le type de fichier sur Fichier de configuration ProLink.
- h) Sélectionner Démarrer la sauvegarde.

Le fichier de configuration est enregistré à l'emplacement spécifié sous *yourname.pcfg*.

### 3.2.3 Charger un fichier de configuration à l'aide de l'indicateur

#### Conditions préalables

Un fichier de sauvegarde ou un fichier de réplication doit être disponible.

Si l'utilisation d'une clé USB est prévue, le port service doit être activé. Il est activé par défaut. Cependant, s'il doit être activé, choisir **Menu** → **Configuration** → **Sécurité** et régler **Port de service** sur **Activé**.

#### Procédure

- Pour charger soit un fichier de sauvegarde soit un fichier de réplication à partir de la carte SD du transmetteur :
  - a) Choisir **Menu** → **Configuration** → **Enreg/Rétab config** → **Rétablir conf de mém.**
  - b) Sélectionner **Sauvegarde** ou **Répliquer**.
  - c) Sélectionner le fichier à charger.

Le fichier est chargé dans la mémoire de travail et devient actif immédiatement.

- Pour charger soit un fichier de sauvegarde soit un fichier de réplication à partir d'une clé USB :
  - a)  **ATTENTION**  
Si le transmetteur se trouve dans une zone dangereuse, ne retirez pas le couvercle du boîtier du transmetteur lorsque celui-ci est sous tension. Le non-respect de ces instructions peut entraîner une explosion susceptible de causer des blessures graves, voire mortelles.  
  
Ouvrir le compartiment de câblage sur le transmetteur et insérer la clé USB contenant le fichier de sauvegarde ou le fichier de réplication dans le port service.
  - b) Choisir **Menu** → **Options USB** → **USB** → **Transmetteur** → **Charger fichier config**.
  - c) Sélectionner **Sauvegarde** ou **Répliquer**.
  - d) Sélectionner le fichier à charger.
  - e) Choisir **Oui** ou **Non** à l'invite d'application des réglages.
    - **Oui** : Le fichier est chargé dans la mémoire de travail et devient actif immédiatement.
    - **Non** : Le fichier est chargé sur la carte SD du transmetteur et non dans la mémoire de travail. Il pourra être chargé de la carte SD dans la mémoire de travail ultérieurement.

## 3.2.4 Charger un fichier de configuration à l'aide de ProLink III

Un fichier de configuration peut être chargé dans la mémoire de travail du transmetteur. Il est possible de charger un fichier de sauvegarde ou un fichier de réplication. Deux formats de fichier PC sont pris en charge : le format 5700 et le format ProLink III.

---

### Remarque

Lorsque le format ProLink III est utilisé pour les fichiers de configuration, les paramètres de configuration peuvent être définis séparément ou en groupe. Ce format peut donc être utilisé à la fois pour la sauvegarde et pour la réplication.

---

### Procédure

- Pour charger un fichier de sauvegarde ou un fichier de réplication partir de la carte SD du transmetteur :
  - a) Choisir **Outils d'appareil** → **Transfert de la configuration** → **Charger la configuration**.
  - b) Sélectionner Sur la mémoire interne de mon appareil 5700 puis sélectionner **Suivant**.
  - c) Sélectionner Rétablir.
  - d) Sélectionner le type de fichier.
    - Pour charger un fichier de sauvegarde, régler le type de fichier sur Sauvegarde.
    - Pour charger un fichier de réplication, régler le type de fichier sur Transfert.
  - e) Sélectionner le fichier à charger puis sélectionner **Charger**.

Les paramètres sont écrits sur la mémoire de travail et les nouveaux réglages sont effectifs immédiatement.

- Pour charger un fichier de sauvegarde ou un fichier de réplication au format 5700 à partir du PC :
  - a) Choisir **Outils d'appareil** → **Transfert de la configuration** → **Charger la configuration**.
  - b) Sélectionner Sur mon ordinateur au format de fichier de l'appareil 5700 puis sélectionner **Suivant**.
  - c) Sélectionner Rétablir.
  - d) Sélectionner le type de fichier.
    - Pour charger un fichier de sauvegarde, régler le type de fichier sur Sauvegarde.
    - Pour charger un fichier de réplication, régler le type de fichier sur Transfert.
  - e) Naviguer jusqu'au fichier à charger puis le sélectionner.

Les paramètres sont écrits sur la mémoire de travail et les nouveaux réglages sont effectifs immédiatement.

- Pour charger un fichier au format ProLink III à partir du PC :
  - a) Choisir **Outils d'appareil** → **Transfert de la configuration** → **Charger la configuration**.
  - b) Sélectionner Sur mon ordinateur au format de fichier ProLink III puis sélectionner **Suivant**.
  - c) Sélectionner les paramètres à charger.
  - d) Sélectionner Charger.
  - e) Régler le type de fichier sur Fichier de configuration.

- f) Naviguer jusqu'au fichier à charger puis le sélectionner.
- g) Sélectionner Charger.

Les paramètres sont écrits sur la mémoire de travail et les nouveaux réglages sont effectifs immédiatement.

### 3.2.5 Rétablir la configuration d'usine

Indicateur	Menu → Configuration → Enregistrer/Rétablir la config → Rétablir conf de mém
ProLink III	Outils d'appareil → Transfert de la configuration → Restaurer la configuration usine
Interface de communication	Outils de maintenance → Maintenance → Réinit./Restaur. → Rétablir config usine

Un fichier contenant la configuration d'usine est toujours enregistré dans la mémoire interne du transmetteur, et est utilisable.

Cette action est généralement utilisée pour reprise après erreur ou pour transformation d'un transmetteur.

Si la configuration d'usine est rétablie, l'horloge temps réel, le journal des événements d'audit, l'historique ainsi que les autres journaux ne sont pas réinitialisés.

### 3.2.6 Répliquer une configuration du transmetteur

La réplique d'une configuration du transmetteur est une méthode rapide pour paramétrer des points de mesure similaires ou identiques.

#### Procédure

1. Configurer un transmetteur et vérifier son fonctionnement et ses performances.
2. Utiliser toute méthode disponible pour enregistrer un fichier de réplique à partir de ce transmetteur.
3. Utiliser toute méthode disponible pour charger le fichier de réplique sur un autre transmetteur.
4. Sur le transmetteur répliqué, définir les paramètres spécifiques à l'appareil et réaliser les procédures spécifiques à l'appareil :
  - a) Régler l'horloge.
  - b) Régler le repère, le long repère, l'adresse HART, l'adresse Modbus ainsi que les paramètres associés.
  - c) Caractériser le transmetteur.
  - d) Réaliser la validation du zéro et effectuer toute action recommandée.
  - e) Réaliser les tests de boucle et effectuer toute action recommandée, y compris l'ajustage de la sortie mA.
  - f) Utiliser la simulation du capteur pour vérifier la réponse du transmetteur.
5. Sur le transmetteur répliqué, réaliser toute autre modification de la configuration.
6. Suivre les procédures standard pour s'assurer que le transmetteur répliqué a les performances souhaitées.

## 4 Configurer les mesures de procédé

### 4.1 Configurer la Flèche de sens d'écoulement du capteur

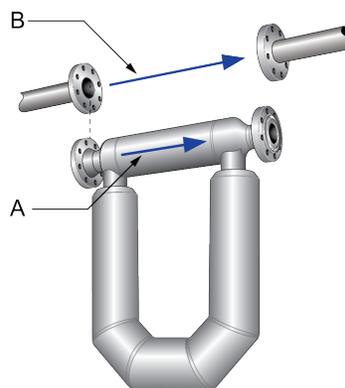
Indicateur	Menu → Configuration → Mesure du procédé → Variables écoulement → Sens d'écoulement
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Mesurage du procédé → Débit → Direction du capteur
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Mesurage → Débit → Direction du capteur

La **Flèche d'écoulement du capteur** permet de répondre à des installations dans lesquelles la flèche d'écoulement sur le capteur ne correspond pas à la plupart des débits de procédé. Cela arrive généralement lorsque le capteur est installé accidentellement à l'envers.

Le paramètre **Flèche de sens d'écoulement du capteur** interagit avec les paramètres **Sens de la sortie analogique**, **Sens de la sortie impulsions** et **Sens des totalisateurs** pour contrôler la façon dont le débit est indiqué par les sorties et cumulé par les totalisateurs partiels et généraux.

Le paramètre **Flèche de sens d'écoulement du capteur** affecte également la façon dont le débit est indiqué par l'indicateur du transmetteur et via la communication numérique. Ceci inclut ProLink III, une interface de communication, ainsi que toutes les autres interfaces utilisateur.

#### Illustration 4-1 : Flèche d'écoulement sur le capteur



- A. Flèche d'écoulement
- B. Sens d'écoulement réel

#### Procédure

Régler le paramètre **Flèche de sens d'écoulement du capteur** de façon appropriée.

Option	Description
Suivant la flèche	La majorité de l'écoulement par le capteur correspond à la flèche d'écoulement sur le capteur. L'écoulement normal réel est traité comme un écoulement normal.
Opposé à la flèche	La majorité de l'écoulement par le capteur est opposé à la flèche d'écoulement sur le capteur. L'écoulement normal réel est traité comme un écoulement inverse.

### Conseil

Les capteurs Micro Motion sont bidirectionnels. La précision de la mesure n'est pas affectée par le sens d'écoulement réel ni par le réglage du paramètre **Flèche de sens d'écoulement du capteur**. Le paramètre **Flèche de sens d'écoulement du capteur** détermine uniquement si l'écoulement actuel est traité comme écoulement normal ou inverse.

### Information associée

[Configurer le sens de la sortie analogique](#)

[Configurer le sens de la sortie fréquence](#)

[Configurer la source de la sortie tout-ou-rien](#)

[Configurer les totalisateurs partiels et généraux](#)

[Effet de la flèche du sens d'écoulement du capteur sur la communication numérique](#)

## 4.2 Configurer les mesures de débit massique

Les paramètres de mesure du débit massique déterminent comment le débit massique est mesuré et indiqué. Le total partiel en masse et le total général en masse sont dérivés des données de débit massique.

### 4.2.1 Configurer l'Unité de mesure de débit massique

Indicateur	Menu → Configuration → Mesure du procédé → Variables écoulement → Réglages débit mass. → Unités
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Mesurage du procédé → Débit → Unité de débit massique
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Mesurage → Débit → Unité de débit massique

L'**Unité de mesure de débit massique** spécifie l'unité de mesure utilisée pour le débit massique. L'unité par défaut utilisée pour le total partiel en masse et le total général en masse est dérivée de cette unité.

### Procédure

Régler le paramètre **Unité de mesure de débit massique** sur l'unité souhaitée.

Unité par défaut : g/s (grammes par seconde)

### Conseil

Si l'unité de mesure souhaitée n'est pas disponible, il est possible de définir une unité de mesure spéciale.

## Options pour le paramètre Unité de mesure de débit massique

Le transmetteur propose un ensemble standard d'unités de mesure pour le paramètre **Unité de mesure de débit massique** ainsi qu'une unité de mesure spéciale définie par l'utilisateur. Les différents outils de communication peuvent mentionner des libellés différents pour les unités.

Description de l'unité	Libellé		
	Indicateur	ProLink III	Interface de communication
Gramme par seconde	gram/s	g/s	g/s
Gramme par minute	gram/min	g/mn	g/min
Gramme par heure	gram/h	g/h	g/h
Kilogramme par seconde	kg/s	kg/s	kg/s
Kilogramme par minute	kg/min	kg/mn	kg/min
Kilogramme par heure	kg/h	kg/h	kg/h
Kilogramme par jour	kg/d	kg/jour	kg/jour
Tonne métrique par minute	MetTon/min	t/mn	t/min
Tonne métrique par heure	MetTon/h	tonne/h	t/h
Tonne métrique par jour	MetTon/d	tonne/jour	t/jour
Livre par seconde	lb/s	lbs/s	lb/s
Livre par minute	lb/min	lb/mn	lb/min
Livre par heure	lb/h	lbs/h	lb/h
Livre par jour	lb/d	lbs/jour	lb/jour
Tonne courte (US, 2 000 lb) par minute	STon/min	tonne US/mn	ShTon/min
Tonne courte (US, 2 000 lb) par heure	STon/h	tonne/h	ShTon/h
Tonne courte (US, 2 000 lb) par jour	STon/d	tonne/jour	ShTon/jour
Tonne longue (GB, 2 240 lb) par heure	LTon/h	tonne GB/h	LTon/h
Tonne longue (GB, 2 240 lb) par jour	LTon/d	tonne GB/jour	LTon/jour
Unité spéciale	SPECIAL	Spécial	Spécial

## Définir une unité de mesure spéciale de débit massique

Indicateur	Menu → Configuration → Mesure du procédé → Variables écoulement → Réglages débit mass. → Unités → SPECIAL
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Mesurage du procédé → Débit → Unité de débit massique → Spécial
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Mesurage → Configuration optionnelle → Unités spéciales → Unités spéciales de masse

## Procédure

1. Spécifier l'**Unité de masse de base**.  
L'**Unité de masse de base** est l'unité de masse existante qui servira de référence à l'unité spéciale.
2. Spécifier l'**Unité de temps de base**.  
L'**Unité de temps de base** est l'unité de temps existante qui servira de référence à l'unité spéciale.
3. Calculer le **Facteur de conversion de débit massique** comme suit :
  - a)  $x$  unités de base =  $y$  unités spéciales
  - b) **Facteur de conversion de débit massique** =  $x \div y$
4. Saisir le **Facteur de conversion de débit massique**.  
La valeur du débit massique initial est divisée par cette valeur.
5. Régler le paramètre **Étiquette débit** sur le nom souhaité pour l'unité de débit massique.
6. Régler le paramètre **Etiq total mass** sur le nom souhaité pour l'unité de total partiel en masse et de total général en masse.

L'unité de mesure spéciale est stockée dans le transmetteur. Le transmetteur peut être configuré pour utiliser l'unité de mesure spéciale à tout moment.

### Exemple : Définition d'une unité de mesure spéciale de débit massique

Si la mesure de débit massique est souhaitée en onces par seconde (oz/s) :

1. Régler le paramètre **Unt de base masse** sur Livres (lb).
2. Régler le paramètre **Unité de temps de base** sur Secondes (sec).
3. Calculer le **Facteur de conversion du débit massique** :
  - a.  $1 \text{ lb/sec} = 16 \text{ oz/sec}$
  - b. **Facteur de conversion du débit massique** =  $1 \div 16 = 0.0625$
4. Régler le **Facteur de conversion du débit massique** sur 0.0625.
5. Régler l'**Étiquette débit** sur oz/sec.
6. Régler l'**Etiq total mass** sur oz.

## 4.2.2 Configurer l'Amortissement de débit

Indicateur	Menu → Configuration → Mesure du procédé → Variables écoulement → Amortisse. débit
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Mesurage du procédé → Débit → Amortissement débit
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Mesurage → Débit → Amortissement débit

Le paramètre **Amortissement débit** contrôle le niveau d'amortissement qui sera appliqué au débit massique mesuré. Il affecte les variables de procédé du débit qui sont basées sur le débit massique mesuré. Ceci inclut le débit volumique et le débit volumique de gaz aux conditions de base.

Le paramètre **Amortissement débit** affecte également les variables de débit spéciales telles que le débit volumique à température de référence (API Referral) et le débit massique net (mesure de concentration). Il n'est pas appliqué au débit reçu via l'entrée impulsions.

L'amortissement permet de lisser les fluctuations faibles et rapides lors des mesures de procédé. Le paramètre Valeur d'amortissement spécifie la période de temps (en secondes) au sein de laquelle le transmetteur étalera les variations dans la grandeur mesurée. À la fin de l'intervalle, la valeur interne de la variable de procédé (valeur amortie) reflétera 63 % de la variation de la grandeur mesurée réelle.

### Procédure

Régler le paramètre **Amortissement débit** sur la valeur souhaitée.

- Valeur par défaut : 0,64 seconde
- Plage : de 0 seconde à 60 secondes

---

### Remarque

Si un nombre supérieur à 60 est saisi, il est automatiquement ramené à 60.

---

### Conseil

- Une valeur d'amortissement élevée donne une variable de procédé plus lisse car la valeur indiquée varie lentement.
  - Une valeur d'amortissement faible donne une variable de procédé plus irrégulière car la valeur indiquée varie plus rapidement.
  - S'il y a à la fois une valeur d'amortissement élevée et des variations de débit importantes et rapides, l'erreur de mesure peut être plus importante.
  - Quand la valeur d'amortissement n'est pas nulle, la valeur indiquée est décalée dans le temps par rapport à la valeur réelle car la valeur indiquée est une moyenne calculée dans le temps.
  - En général, il est préférable d'utiliser une valeur d'amortissement plus faible car il y a moins de risques de perdre des données. Il y a également moins de décalage entre la mesure réelle et la valeur indiquée.
  - Le transmetteur arrondit automatiquement la valeur d'amortissement saisie sur la valeur valide la plus proche. La valeur d'amortissement recommandée pour les applications sur gaz doit donc être de 3,2 secondes. Si 2,56 est entré, le transmetteur arrondit cette valeur à 3,2.
  - Pour les applications de dosage, Micro Motion recommande d'utiliser la valeur par défaut de 0,04 seconde.
- 

## Effet de l'amortissement du débit sur les mesures de volume

L'amortissement du débit affecte les mesures de volume pour les données de volume de liquide.

L'amortissement du débit affecte également les mesures de volume pour les données de volume de gaz aux

conditions de base. Le transmetteur calcule les données de volume à partir des données de débit massique amorti.

## Interaction entre les paramètres Amort. débit et Amort. sortie analogique

Dans certains cas, les options **Amort. débit** et **Amort. sortie analogique** sont appliquées à la valeur indiquée pour le débit massique.

Le paramètre **Amort. débit** contrôle la vitesse de variation des variables procédé de débit. Le paramètre **Amort. sortie analogique** contrôle la vitesse de variation indiquée par la sortie analogique. Si le paramètre **Variable de procédé de sortie analogique** est réglé sur Débit massique et que les options **Amort. débit** et **Amort. sortie analogique** sont toutes deux réglées sur des valeurs non nulles, l'amortissement de débit est appliqué en premier, puis le calcul de l'amortissement supplémentaire est appliqué au résultat du premier calcul.

### 4.2.3 Configurer le Seuil bas débit masse

Indicateur	Menu → Configuration → Mesure du procédé → Variables écoulement → Réglages débit mass. → Coupe bas débit
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Mesurage du procédé → Débit → Seuil de coupure du débit massique
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Mesurage → Débit → Seuil bas débit masse

Le paramètre **Seuil bas débit masse** définit le plus faible débit massique pouvant être indiqué comme mesuré. Tout débit massique inférieur à ce seuil sera indiqué comme étant nul (0).

#### Procédure

Régler le paramètre **Seuil bas débit masse** sur la valeur souhaitée.

- Valeur par défaut : Spécifique au capteur et définie en usine. Si le transmetteur a été commandé sans capteur, la valeur par défaut peut être 0,0.
- Valeur recommandée : 0,5 % du débit maximal du capteur associé. Se reporter aux caractéristiques du capteur.

#### Important

Ne pas utiliser le débitmètre pour mesurer lorsque le paramètre **Seuil bas débit masse** est réglé sur 0,0 g/s. S'assurer que le paramètre **Seuil bas débit masse** est réglé sur la valeur appropriée au capteur.

## Effet du paramètre Seuil bas débit masse sur les mesures de volume

Le paramètre **Seuil bas débit masse** n'affecte pas les mesures de volume. Les données de volume sont calculées à partir des données de masse réelles plutôt qu'à partir de la valeur indiquée.

Le débit volumique a un Seuil bas débit vol. distinct non affecté par la valeur du Seuil bas débit masse.

## Interaction entre les paramètres Seuil bas débit masse et Seuil de coupure de la sortie analogique

Le paramètre **Seuil bas débit masse** définit le plus faible débit massique que le transmetteur indiquera comme mesuré. Le paramètre **Seuil de coupure de la sortie analogique** définit le plus faible débit qui sera

indiqué par la sortie analogique. Si le paramètre **Variable de procédé de sortie analogique** est réglé sur Débit massique, le débit massique indiqué par la sortie analogique est contrôlé par la plus haute des deux valeurs de seuil de coupure.

Le paramètre **Seuil bas débit masse** affecte toutes les valeurs indiquées, ainsi que les valeurs intervenant dans les autres fonctions du transmetteur (par exemple, pour les événements associés au débit massique).

Le paramètre **Seuil de coupure de la sortie analogique** affecte uniquement les valeurs de débit massique indiquées par la sortie analogique.

#### **Exemple : Interaction entre les seuils de coupure lorsque le Seuil de coupure de la sortie analogique est inférieur au Seuil bas débit masse**

Configuration:

- **Variable de procédé de sortie analogique** : Débit massique
- **Variable de procédé de sortie impulsions** : Débit massique
- **Seuil de coupure de la sortie analogique** : 10 g/s
- **Seuil bas débit masse** : 15 g/s

Résultat : si le débit massique tombe en dessous de 15 g/s, le débit massique indiqué sera nul, et ce débit nul sera utilisé pour tous les traitements internes.

#### **Exemple : Interaction entre les seuils de coupure quand le Seuil de coupure de la sortie analogique est supérieur au Seuil bas débit masse**

Configuration :

- **Variable de procédé de sortie analogique** : Débit massique
- **Variable de procédé de sortie impulsions** : Débit massique
- **Seuil de coupure de la sortie analogique** : 15 g/s
- **Seuil bas débit masse** : 10 g/s

Résultat :

- Si le débit massique tombe en dessous de 15 g/s mais pas en dessous de 10 g/s :
  - La sortie analogique indiquera un débit nul.
  - La sortie impulsions indiquera le débit réel, et le débit réel sera utilisé dans tous les traitements internes.
- Si le débit massique tombe en dessous de 10 g/s, les deux sorties indiqueront un débit nul, et ce débit nul sera utilisé dans tous les traitements internes.

## 4.3 Configurer les mesures de débit volumique pour les applications sur liquide

Les paramètres de mesure de débit volumique déterminent comment le débit volumique du liquide est mesuré et indiqué. Le total partiel en volume et le total général en volume sont dérivés des données de débit volumique.

### Restriction

Il n'est pas possible d'appliquer à la fois un débit volumique de liquide et un débit volumique de gaz aux conditions de base. Choisir l'un ou l'autre.

### 4.3.1 Configurer le Type de débit volumique pour les applications sur liquide

Indicateur	Menu → Configuration → Mesure du procédé → Variables écoulement → Paramètres débit vol → Type de débit → Liquide
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Mesurage du procédé → Débit → Type de débit volumique → Volume de liquide
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Mesurage → Configuration optionnelle → GSV → Type de débit volumique → Volume de liquide

Le paramètre **Type de débit volumique** détermine si la mesure porte sur le débit volumique aux conditions de base d'un liquide ou d'un gaz.

### Restriction

Les mesures de volume de gaz aux conditions de base sont incompatibles avec les applications suivantes :

- API Referral
- Mesurage de concentration
- Mesure de phase avancée – brut net
- Mesure de phase avancée – liquide avec gaz

Pour ces applications, régler le paramètre **Type de débit volumique** sur Liquide.

### Procédure

Régler le paramètre **Type de débit volumique** sur Liquide.

### 4.3.2 Configurer l'Unité de mesure de débit volumique pour les applications sur liquide

Indicateur	Menu → Configuration → Mesure du procédé → Variables écoulement → Paramètres débit vol → Unités
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Mesurage du procédé → Débit → Unité de débit volumique
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Mesurage → Débit → Unité de débit volumique

L'**Unité de mesure de débit volumique** détermine l'unité de mesure du débit volumique qui sera affichée. L'unité utilisée pour le total partiel en volume et le total général en volume est basée sur cette unité.

### Conditions préalables

Avant de configurer l'**Unité de mesure du débit volumique**, veiller à ce que le **Type de débit volumique** soit réglé sur Liquide.

### Procédure

Régler l'**Unité de mesure du débit volumique** sur l'unité souhaitée.

Valeur par défaut : l/s (litre par seconde)

### Conseil

Si l'unité de mesure souhaitée n'est pas disponible, il est possible de définir une unité de mesure spéciale.

## Options pour l'Unité de mesure de débit volumique pour les applications sur liquide

Le transmetteur propose un ensemble standard d'unités de mesure pour le paramètre **Unité de mesure de débit volumique** ainsi qu'une unité de mesure définie par l'utilisateur. Les différents outils de communication peuvent utiliser des libellés différents pour les unités.

Description de l'unité	Libellé		
	Indicateur	ProLink III	Interface de communication
Pied cube par seconde	ft3/s	ft3/s	ft3/s
Pied cube par minute	ft3/min	ft3/mn	ft3/min
Pied cube par heure	ft3/h	ft3/h	ft3/h
Pied cube par jour	ft3/d	ft3/jour	ft3/jour
Mètre cube par seconde	m3/s	m3/s	m3/s
Mètre cube par minute	m3/min	m3/mn	m3/min
Mètre cube par heure	m3/h	m3/h	m3/h
Mètre cube par jour	m3/d	m3/jour	m3/jour
Gallon US par seconde	gal/s	US gal/s	gal/s
Gallon US par minute	gal/min	gal US/mn	gal/min
Gallon US par heure	gal/h	US gal/h	gal/h
Gallon US par jour	gal/d	US gal/jour	gal/jour
Million de gallons US par jour	MMgal/d	mil US gal/day	MMgal/jour
Litre par seconde	L/s	l/s	L/s
Litre par minute	L/min	l/mn	L/min
Litre par heure	L/h	l/h	L/h
Million de litres par jour	MML/d	mil l/day	ML/jour
Gallon impérial par seconde	Impgal/s	Imp gal/s	ImpGal/s

Description de l'unité	Libellé		
	Indicateur	ProLink III	Interface de communication
Gallon impérial par minute	Impgal/m	Imp gal/min	ImpGal/min
Gallon impérial par heure	Impgal/h	Imp gal/h	ImpGal/h
Gallon impérial par jour	Impgal/d	Imp gal/jour	ImpGal/jour
Baril par seconde <sup>(1)</sup>	bbl/s	barils/s	bbl/s
Baril par minute <sup>(1)</sup>	bbl/min	barils/min	bbl/min
Baril par heure <sup>(1)</sup>	bbl/h	barils/h	bbl/h
Baril par jour <sup>(1)</sup>	bbl/d	barils/jour	bbl/jour
Baril de bière par seconde <sup>(2)</sup>	Beer bbl/s	Barils de bière/s	Beer bbl/s
Baril de bière par minute <sup>(2)</sup>	Beer bbl/min	Barils de bière/min	Beer bbl/min
Barils de bière par heure <sup>(2)</sup>	Beer bbl/h	Barils de bière/h	Beer bbl/h
Barils de bière par jour <sup>(2)</sup>	Beer bbl/d	Barils de bière/jour	Beer bbl/d
Unité spéciale	SPECIAL	Spécial	Spécial

(1) Baril de pétrole (42 gallons US)

(2) Baril de bière US = 31 gallons US

## Définir une unité de mesure spéciale pour le débit volumique

Indicateur	Menu → Configuration → Mesure du procédé → Variables écoulement → Paramètres débit vol → Unités → SPECIAL
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Mesurage du procédé → Débit → Unité de débit volumique → Spécial
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Mesurage → Configuration optionnelle → Unités spéciales → Unités spéciales de volume

Une unité de mesure spéciale est une unité de mesure définie par l'utilisateur qui permet d'indiquer les données de procédé, de totalisateur partiel et de totalisateur général dans une unité qui n'est pas disponible dans le transmetteur. L'unité de mesure spéciale est calculée à partir d'une unité de mesure existante à l'aide d'un facteur de conversion.

### Procédure

1. Spécifier l'**Unité de volume de base**.  
L'**Unité de volume de base** est l'unité de volume existante qui servira de référence à l'unité spéciale.
2. Spécifier l'**Unité de temps de base**.  
L'**Unité de temps de base** est l'unité de temps existante qui servira de référence à l'unité spéciale.
3. Calculer le **Facteur de conversion de débit volumique** comme suit :
  - a)  $x$  unités de base =  $y$  unités spéciales
  - b) **Facteur de conversion de débit volumique** =  $x \div y$

4. Saisir le **Facteur de conversion de débit volumique**.

La valeur du débit volumique initial est divisée par ce facteur de conversion.

5. Régler le paramètre **Etiq débit vol** sur le nom souhaité pour l'unité de débit volumique.

6. Régler le paramètre **Etiq volume total** sur le nom souhaité pour l'unité de total partiel en volume et de total général en volume.

L'unité de mesure spéciale est stockée dans le transmetteur. Le transmetteur peut être configuré pour utiliser l'unité de mesure spéciale à tout moment.

**Exemple : Définir une unité de mesure spéciale de débit volumique**

Le débit volumique à mesurer est souhaité en pintes par seconde (pintes/s).

1. Régler l'**Unité de volume de base** sur Gallons (gal).

2. Régler l'**Unité de temps de base** sur Secondes (s).

3. Calculer le facteur de conversion :

a.  $1 \text{ gal/sec} = 8 \text{ pints/sec}$

b. **Facteur de conversion de débit volumique** =  $1 \div 8 = 0.1250$

4. Régler le **Facteur de conversion de débit volumique** sur 0.1250.

5. Régler le paramètre **Etiq débit vol** sur `pints/sec`.

6. Régler le paramètre **Etiq volume total** sur `pints`.

### 4.3.3 Configurer le Seuil de coupure débit volumique

Indicateur	Menu → Configuration → Mesure du procédé → Variables écoulement → Paramètres débit vol → Coupure bas débit
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Mesurage du procédé → Débit → Coupure bas-débit volumique
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Mesurage → Débit → Seuil bas débit vol.

Le **Seuil de coupure débit volumique** détermine le plus faible débit volumique pouvant être indiqué comme mesuré. Tout débit volumique inférieur à ce seuil sera indiqué comme étant nul (0).

**Procédure**

Régler le paramètre **Seuil de coupure de débit volumique** sur la valeur souhaitée.

- Valeur par défaut : 0,0 l/s (litre par seconde)
- Plage : de 0 l/s à x l/s, où x est le coefficient d'étalonnage en débit du capteur, multiplié par 0,0002.

### Interaction entre les paramètres Seuil bas débit vol. et Coupure de sortie analogique

Le paramètre **Seuil bas débit vol.** définit la plus faible valeur de débit volumique de liquide que le transmetteur indique comme mesuré. Le paramètre **Coupure de sortie analogique** définit le plus faible débit qui sera indiqué par la sortie analogique. Si le paramètre **Variable de procédé de sortie analogique** est réglé

sur Débit volumique, le débit volumique indiqué par la sortie analogique est contrôlé par la plus haute des deux valeurs de seuil de coupure.

Le paramètre **Seuil bas débit vol.** affecte à la fois les valeurs de débit volumique indiquées par les sorties et celles utilisées dans d'autres processus du transmetteur (par exemple, les événements définis en fonction du débit volumique).

Le paramètre **Coupure de sortie analogique** affecte uniquement les valeurs de débit indiquées par la sortie analogique.

#### **Exemple : Interaction entre les seuils de coupure lorsque la valeur du paramètre Coupure de sortie analogique est inférieure à celle du paramètre Seuil bas débit vol.**

Configuration :

- Variable de procédé de sortie analogique : Débit volumique
- Variable de procédé de sortie impulsions : Débit volumique
- Coup bas débit SA : 10 l/s
- Seuil bas débit vol. : 15 l/s

Résultat : si le débit volumique chute en dessous de 15 l/s, il sera indiqué comme étant égal à 0, et 0 sera utilisé dans tous les traitements internes.

#### **Exemple : Interaction entre les seuils de coupure lorsque la valeur du paramètre Coupure de sortie analogique est supérieure à celle du paramètre Seuil bas débit vol.**

Configuration :

- Variable de procédé de sortie analogique : Débit volumique
- Variable de procédé de sortie impulsions : Débit volumique
- Coup bas débit SA : 15 l/s
- Seuil bas débit vol. : 10 l/s

Résultat :

- Si le débit volumique tombe en dessous de 15 l/s, mais reste supérieur à 10 l/s :
  - La sortie analogique indiquera un débit nul.
  - La sortie impulsions indiquera le débit réel, et ce débit sera utilisé dans tous les traitements internes.
- Si le débit volumique tombe en dessous de 10 l/s, les deux sorties indiqueront un débit nul, et 0 sera utilisé dans tous les traitements internes.

## 4.4 Configurer la mesure de débit volumique de gaz aux conditions de base (GSV)

Les paramètres de mesure de débit volumique de gaz aux conditions de base (GSV) déterminent comment le débit volumique de gaz aux conditions de base est mesuré et indiqué.

---

### **Restriction**

Il n'est pas possible d'appliquer à la fois un débit volumique de liquide et un débit volumique de gaz aux conditions de base. Choisir l'un ou l'autre.

---

## 4.4.1 Configurer le Type de débit volumique pour les applications de gaz

Indicateur	Menu → Configuration → Mesure du procédé → Variables écoulement → Paramètres débit vol → Type de débit → Gaz
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Mesurage du procédé → Débit → Type de débit volumique → Volume de gaz aux conditions standard
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Mesurage → Configuration optionnelle → GSV → Type de débit volumique → Volume de gaz aux conditions de base

Le paramètre **Type de débit volumique** détermine si la mesure porte sur le débit volumique aux conditions de base d'un liquide ou d'un gaz.

### Restriction

Les mesures de volume de gaz aux conditions de base sont incompatibles avec les applications suivantes :

- API Referral
- Mesurage de concentration
- Mesure de phase avancée – brut net
- Mesure de phase avancée – liquide avec gaz

Pour ces applications, régler le paramètre **Type de débit volumique** sur Liquide.

### Procédure

Régler le paramètre **Type de débit volumique** sur Gaz.

## 4.4.2 Configurer la Masse volumique de gaz aux conditions de base

Indicateur	Menu → Configuration → Mesure du procédé → Variables écoulement → Paramètres débit vol → Masse vol. gaz std
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Mesurage du procédé → Débit → Masse volumique du gaz aux conditions standard
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Mesurage → Configuration optionnelle → GSV → Masse volumique de réf du gaz

La **Masse volumique de gaz aux conditions de base** indique la masse volumique du gaz à la température de référence et à la pression de référence. Elle est souvent appelée *masse volumique aux conditions de base* ou *masse volumique de base*. Elle permet de calculer le débit GSV à partir du débit massique.

### Procédure

Régler le paramètre **Masse vol. de gaz aux cond. de base** sur la masse volumique du gaz à la température de référence et à la pression de référence.

Toute température de référence et toute pression de référence choisies peuvent être utilisées. Il n'est pas nécessaire de configurer ces valeurs dans la transmetteur.

### Conseil

ProLink III fournit une méthode pas à pas pouvant être utilisée pour calculer la masse volumique du gaz aux conditions de base si elle n'est pas connue.

### 4.4.3 Configurer l'Unité de mesure de débit volumique de gaz aux conditions de base

Indicateur	Menu → Configuration → Mesure du procédé → Variables écoulement → Paramètres débit vol → Unités
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Mesurage du procédé → Débit → Unité de débit volumique de gaz aux conditions de base
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Mesurage → Débit → Unité de débit GSV

L'**Unité de mesure de débit volumique de gaz aux conditions de base** spécifie l'unité de mesure qui sera utilisée pour le débit volumique de gaz aux conditions de base (GSV). L'unité utilisée pour le volume total de gaz aux conditions de base et le total général en volume de gaz aux conditions de base est dérivée de cette unité.

#### Conditions préalables

Avant de configurer l'**Unité de mesure de débit volumique de gaz aux conditions de base**, veiller à ce que le **Type de débit volumique** soit réglé sur Volume de gaz aux conditions de base.

#### Procédure

Régler l'**Unité de mesure du débit volumique de gaz aux conditions de base** sur l'unité souhaitée.

Unité par défaut : Sft3/min (Pied cube standard par minute)

#### Conseil

Si l'unité de mesure souhaitée n'est pas disponible, il est possible de définir une unité de mesure spéciale.

### Options pour l'Unité de mesure de débit volumique de gaz aux conditions de base

Le transmetteur propose un ensemble standard d'unités de mesure pour le paramètre **Unité de mesure du débit volumique de gaz aux conditions de base** ainsi qu'une unité de mesure spéciale définie par l'utilisateur. Les différents outils de communication peuvent utiliser des libellés différents pour les unités.

Description de l'unité	Libellé		
	Indicateur	ProLink III	Interface de communication
Mètre cube normal par seconde	NCMS	Nm3/s	Nm3/s
Mètre cube normal par minute	NCMM	Nm3/mn	Nm3/min
Mètre cube normal par heure	NCMH	Nm3/h	Nm3/h
Mètre cube normal par jour	NCMD	Nm3/jour	Nm3/jour
Litre normal par seconde	NLPS	NLPS	NLPS
Litre normal par minute	NLPM	NLPM	NLPM
Litre normal par heure	NLPH	NLPH	NLPH
Litre normal par jour	NLPD	NLPD	NLPD

Description de l'unité	Libellé		
	Indicateur	ProLink III	Interface de communication
Pied cube standard par seconde	SCFS	SCFS	SCFS
Pied cube standard par minute	SCFM	SCFM (pieds cubes standard/mn)	SCFM
Pied cube standard par heure	SCFH	SCFH (pieds cubes standard/h)	SCFH
Pied cube standard par jour	SCFD	SCFD	SCFD
Mètre cube standard par seconde	SCMS	Sm <sup>3</sup> /s	Sm <sup>3</sup> /s
Mètre cube standard par minute	SCMM	Sm <sup>3</sup> /min	sm <sup>3</sup> /min
Mètre cube standard par heure	SCMH	Sm <sup>3</sup> /h	Sm <sup>3</sup> /h
Mètre cube standard par jour	SCMD	Sm <sup>3</sup> /j	Sm <sup>3</sup> /j
Litre standard par seconde	SLPS	Sl/s	Sl/s
Litre standard par minute	SLPM	Sl/mn	Sl/min
Litre standard par heure	SLPH	Sl/h	Sl/h
Litre standard par jour	SLPD	Sl/j	Sl/j
Unité de mesure spéciale	SPECIAL	Spécial	Spécial

## Définir une unité de mesure spéciale de débit volumique de gaz aux conditions de base

Indicateur	Menu → Configuration → Mesure du procédé → Variables écoulement → Paramètres débit vol → Unités → SPECIAL
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Mesurage du procédé → Débit → Unité de débit volumique de gaz aux conditions de base → Spécial
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Mesurage → Configuration optionnelle → Unités spéciales → Unité spéciale de volume de gaz aux cond. de base

Une unité de mesure spéciale est une unité de mesure définie par l'utilisateur qui permet d'indiquer les données de procédé, de totalisateur partiel et de totalisateur général dans une unité qui n'est pas disponible dans le transmetteur. Une unité de mesure spéciale est calculée à partir d'une unité de mesure existante à l'aide d'un facteur de conversion.

### Procédure

1. Spécifier l'**Unité de volume de gaz aux conditions de base**.  
L'**Unité de volume de gaz aux conditions de base** est l'unité existante de volume de gaz aux conditions de base qui servira de référence à l'unité spéciale.
2. Spécifier l'**Unité de temps de base**.  
L'**Unité de temps de base** est l'unité de temps existante qui servira de référence à l'unité spéciale.

3. Calculer le **Facteur de conversion du débit volumique de gaz aux conditions de base** comme suit :
  - a)  $x$  unités de base =  $y$  unités spéciales
  - b) **Facteur de conversion de débit volumique de gaz aux conditions de base** =  $x \div y$
4. Saisir le **Facteur de conversion de débit volumique de gaz aux conditions de base**.  
La valeur initiale du débit volumique de gaz aux conditions de base est divisée par ce facteur de conversion.
5. Attribuer au **Symbole du débit volumique de gaz** le nom souhaité pour l'unité de débit volumique de gaz aux conditions de base.
6. Attribuer au **Symbole du total en volume de gaz** le nom souhaité pour l'unité de volume total de gaz aux conditions de base et à l'unité d'inventaire de volume de gaz aux conditions de base.

L'unité de mesure spéciale est stockée dans le transmetteur. Le transmetteur peut être configuré pour utiliser l'unité de mesure spéciale à tout moment.

#### Exemple : Définir une unité de mesure spéciale de débit volumique de gaz aux conditions de base

Une mesure de débit volumique de gaz aux conditions de base est souhaitée en milliers de pieds cube.

1. Régler l'**Unité de volume de gaz de base** sur SCFM.
2. Régler l'**Unité de temps de base** sur minutes (min).
3. Calculer le facteur de conversion :
  - a. Mille pieds cube aux conditions de base par minute = 1000 pieds cube par minute
  - b. **Facteur de conversion de débit volumique de gaz aux conditions de base** =  $1 \div 1\,000 = 0,001$
4. Régler le **Facteur de conversion de débit volumique de gaz aux conditions de base** sur 0.001.
5. Régler le **Symbole du débit volumique de gaz** sur  $KSCFM$ .
6. Régler le **Symbole du total en volume de gaz** sur  $KSCF$ .

### 4.4.4 Configurer le Seuil bas débit en volume de gaz aux conditions de base

Indicateur	Menu → Configuration → Mesure du procédé → Variables écoulement → Paramètres débit vol → Coupure bas débit
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Mesurage du procédé → Débit → Coupure bas débit en volume de gaz aux conditions standard
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Mesurage → Configuration optionnelle → GSV → Seuil bas GSV

Le paramètre **Seuil bas débit en volume de gaz aux conditions de base** spécifie le plus faible débit volumique de gaz aux conditions de base pouvant être indiqué comme mesuré. Tout débit volumique de gaz aux conditions de base inférieur à ce seuil de coupure sera indiqué comme étant nul (0).

#### Procédure

Régler le paramètre **Coupure bas débit en volume de gaz aux conditions standard** sur la valeur souhaitée.

- Valeur par défaut : 0,0
- Plage : de 0,0 à toute valeur positive

## Interaction entre les paramètres **Seuil bas débit volume de gaz aux cond. de base** et **Seuil de coupure de la sortie analogique**

Le paramètre **Seuil bas débit volume de gaz aux cond. de base** définit le plus faible débit volumique de gaz aux conditions de base que le transmetteur indiquera comme mesuré. Le paramètre **Seuil de coupure de la sortie analogique** définit le plus faible débit qui sera indiqué par la sortie analogique. Si le paramètre **Variable de procédé de sortie analogique** est réglé sur Débit volumique de gaz aux cond. de base, le débit volumique indiqué par la sortie analogique est contrôlé par la plus haute des deux valeurs de seuil de coupure.

Le paramètre **Seuil bas débit volume de gaz aux cond. de base** affecte non seulement les valeurs de débit volumique de gaz aux conditions de base indiquées par l'intermédiaire des sorties mais aussi les valeurs de débit volumique de gaz aux conditions de base intervenant dans les autres fonctions du transmetteur (par exemple, pour les événements associés au débit volumique aux conditions de base).

Le paramètre **Seuil de coupure de la sortie analogique** affecte uniquement les valeurs de débit indiquées par la sortie analogique.

**Exemple : Interaction entre les seuils de coupure lorsque le paramètre Seuil de coupure de la sortie analogique a une valeur inférieure à celle du paramètre Seuil bas débit volume de gaz aux cond. de base**

Configuration :

- **Variable de procédé de sortie analogique** pour la sortie analogique primaire : Débit volumique de gaz aux cond. de base
- **Variable de procédé de sortie impulsions** : Débit volumique de gaz aux cond. de base
- **Seuil de coupure de la sortie analogique** pour la sortie analogique primaire : 10 Sl/min (litres standard par minute)
- **Seuil bas débit volume de gaz aux cond. de base** : 15Sl/min

Résultat : si le débit volumique de gaz aux conditions de base tombe en dessous de 15 Sl/min, le débit volumique indiqué sera nul, et ce débit nul sera utilisé pour tous les traitements internes.

**Exemple : Interaction entre les seuils de coupure lorsque le paramètre Seuil de coupure de la sortie analogique a une valeur supérieure à celle du paramètre Seuil bas débit volume de gaz aux cond. de base**

Configuration :

- **Variable de procédé de sortie analogique** pour la sortie analogique primaire : Débit volumique de gaz aux cond. de base
- **Variable de procédé de sortie impulsions** : Débit volumique de gaz aux cond. de base
- **Seuil de coupure de la sortie analogique** pour la sortie analogique primaire : 15Sl/min (litres standard par minute)
- **Seuil bas débit volume de gaz aux cond. de base** : 10Sl/min

Résultat :

- Si le débit volumique de gaz aux conditions de base tombe en dessous de 15 Sl/min mais pas au-dessous de 10 Sl/min :

- La sortie analogique primaire indiquera un débit nul.
- La sortie impulsions indiquera le débit réel, et ce débit réel sera utilisé dans tous les traitements internes.
- Si le débit volumique de gaz aux conditions de base tombe en dessous de 10 Sl/min, les deux sorties indiqueront un débit nul, et ce débit nul sera utilisé dans tous les traitements internes.

## 4.5 Configurer la mesure de masse volumique

Les paramètres de mesure de la masse volumique déterminent comment la masse volumique est mesurée et indiquée. La mesure de masse volumique est utilisée avec la mesure de débit massique pour déterminer le débit volumique du fluide.

### 4.5.1 Configurer l'Unité de mesure de masse volumique

Indicateur	Menu → Configuration → Mesure du procédé → Masse volumique → Unités
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Mesurage du procédé → Masse volumique → Unité de masse volumique
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Mesurage → Masse volumique → Unité de masse volumique

Le paramètre **Unité de mesure de masse volumique** contrôle les unités de mesure qui seront utilisées pour les calculs de masse volumique et pour l'indication de celle-ci.

#### Restriction

Si l'application API Referral est activée, il n'est pas possible de changer d'unité de mesure de masse volumique à ce stade. L'unité de mesure de masse volumique est contrôlée par sélection de la table API.

#### Procédure

Régler le paramètre **Unité de mesure de la masse volumique** sur l'option souhaitée.

Unité par défaut : g/cm<sup>3</sup> (gramme par centimètre cube)

### Options pour l'Unité de mesure de masse volumique

Le transmetteur propose un ensemble standard d'unités pour le paramètre **Unité de mesure de débit volumique**. Les différents outils de communication peuvent utiliser des libellés différents.

Description de l'unité	Libellé		
	Indicateur	ProLink III	Interface de communication
Densité <sup>(1)</sup>	SGU	Unité de gaz saturé (SGU)	SGU
Gramme par centimètre cube	g/cm3	g/cc	g/cm3
Gramme par litre	g/L	g/l	g/L
Gramme par millilitre	g/mL	g/ml	g/ml
Kilogramme par litre	kg/L	kg/l	kg/L

Description de l'unité	Libellé		
	Indicateur	ProLink III	Interface de communication
Kilogramme par mètre cube	kg/m <sup>3</sup>	kg/m <sup>3</sup>	kg/m <sup>3</sup>
Livre par gallon US	lb/gal	lbs/Usgal	lb/gal
Livre par pied cube	lb/ft <sup>3</sup>	lb/ft <sup>3</sup>	lb/ft <sup>3</sup>
Livre par pouce cube	lb/in <sup>3</sup>	lb/in <sup>3</sup>	lb/in <sup>3</sup>
Degré API <sup>(2)</sup>	degré API	API	°API
Tonne US par yard cube	STon/yd <sup>3</sup>	tonne US/yd <sup>3</sup>	ShTon/yd <sup>3</sup>

- (1) Calcul non standard. Cette valeur représente la masse volumique aux conditions d'écoulement divisée par la masse volumique de l'eau à 15,6°C.
- (2) Calcul non standard à moins que l'application API Referral soit activée. Calculé à partir de la masse volumique aux conditions d'écoulement au lieu de la gravité.

## 4.5.2 Configurer le paramètre Amort. masse vol.

Indicateur	Menu → Configuration → Mesure du procédé → Masse volumique → Amortissement
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Mesurage du procédé → Masse volumique → Amortissement de la masse volumique
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Mesurage → Masse volumique → Amort. masse vol.

Le paramètre **Amort. masse vol.** définit le niveau d'amortissement appliqué aux données de masse volumique.

L'amortissement permet de lisser les fluctuations faibles et rapides lors des mesures de procédé. Le paramètre Valeur d'amortissement spécifie la période de temps (en secondes) au sein de laquelle le transmetteur étalera les variations dans la grandeur mesurée. À la fin de l'intervalle, la valeur interne de la variable de procédé (valeur amortie) reflétera 63 % de la variation de la grandeur mesurée réelle.

### Procédure

Régler le paramètre **Amort. masse vol.** sur la valeur souhaitée.

- Valeur par défaut : 1,28 seconde
- Plage : de 0,0 à 60 secondes

### Conseil

- Une valeur d'amortissement élevée donne une variable de procédé plus lisse car la valeur indiquée varie lentement.
- Une valeur d'amortissement faible donne une variable de procédé plus irrégulière car la valeur indiquée varie plus rapidement.
- S'il y a à la fois une valeur d'amortissement élevée et des variations de masse volumique importantes et rapides, l'erreur de mesure peut être plus importante.
- Quand la valeur d'amortissement n'est pas nulle, la valeur amortie est décalée dans le temps par rapport à la valeur réelle car la valeur amortie est une moyenne calculée dans le temps.

- En général, il est préférable d'utiliser une valeur d'amortissement plus faible car il y a moins de risques de perdre des données. Il y a également moins de décalage entre la mesure réelle et la valeur amortie.
- Si un nombre supérieur à 60 est saisi, il est automatiquement ramené à 60.

## Effet du paramètre Amort. masse vol. sur les mesures de volume

Le paramètre **Amort. masse vol.** affecte les mesures de volume de liquide. Les volumes de liquide sont calculés à partir de la masse volumique amortie plutôt qu'à partir de la masse volumique mesurée. Le paramètre **Amort. masse vol.** n'affecte pas les mesures de volume de gaz aux conditions de base.

## Interaction entre les paramètres Amort. masse vol. et Amort. sortie analogique

Lorsque la sortie analogique est configurée pour indiquer une masse volumique, les options **Amort. masse vol.** et **Amort. sortie analogique** sont toutes deux appliquées à la valeur de masse volumique indiquée.

Le paramètre **Amort. masse vol.** contrôle la vitesse de variation de la valeur de la variable de procédé dans la mémoire du transmetteur. Le paramètre **Amort. sortie analogique** contrôle la vitesse de variation indiquée par la sortie analogique.

Si le paramètre **Origine sortie mA** est réglé sur Masse volumique et que les options **Amort. masse vol.** et **Amort. sortie analogique** sont toutes deux réglées sur des valeurs non nulles, l'amortissement de la masse volumique est appliqué en premier, puis le calcul de l'amortissement de la sortie analogique est appliqué au résultat du premier calcul. Cette valeur est indiquée sur la sortie analogique.

### 4.5.3 Configurer le paramètre Seuil bas masse vol

Indicateur	Menu → Configuration → Mesure du procédé → Masse volumique → Seuil de coupure
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Mesurage du procédé → Masse volumique → Coupure basse masse volumique
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Mesurage → Masse volumique → Seuil bas masse vol

Le paramètre **Seuil bas masse vol** définit la plus faible valeur de masse volumique qui sera indiquée comme étant mesurée. Toutes les valeurs de masse volumique inférieures à ce seuil de coupure seront indiquées comme étant de 0.

#### Procédure

Régler le paramètre **Seuil bas masse vol** sur la valeur souhaitée.

- Valeur par défaut : 0,2 g/cm<sup>3</sup>
- Plage : de 0,0 g/cm<sup>3</sup> à 0,5 g/cm<sup>3</sup>

## Effet du paramètre Seuil bas masse vol sur les mesures de volume

Le paramètre **Seuil bas masse vol** affecte les mesures de volume de liquide. Si la valeur de la masse volumique est inférieure au **Seuil bas masse vol**, le débit volumique indiqué est de 0. Le paramètre **Seuil bas masse vol** n'affecte pas les mesures de volume de gaz aux conditions de base. Le volume de gaz aux conditions de base est toujours calculé à partir de la valeur configurée pour **Masse vol. de gaz aux cond. de**

base ou de la valeur interrogée si configurée pour la masse volumique aux conditions de base interrogée. Le paramètre

## 4.6 Configurer la mesure de la température

Les paramètres de mesure de la température déterminent comment les données de température sont traitées. Les données de température sont utilisées de plusieurs façons, y compris la correction en température, API Referral, et le mesurage de concentration.

### 4.6.1 Configurer l'Unité de mesure de température

Indicateur	Menu → Configuration → Mesure du procédé → Température → Unités
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Mesurage du procédé → Température → Unité de température
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Mesurage → Température → Unité

Le paramètre **Unité de mesure de température** détermine l'unité utilisée pour la mesure de la température.

#### Procédure

Régler le paramètre **Unité de mesure de température** sur l'option souhaitée.

Unité par défaut : °C (Celsius)

### Options pour le paramètre Unité de mesure de température

Le transmetteur propose un ensemble standard d'unités de mesure pour le paramètre **Unité de mesure de température**. Les différents outils de communication peuvent utiliser des libellés différents pour les unités.

Description de l'unité	Libellé		
	Indicateur	ProLink III	Interface de communication
Degré Celsius	°C	°C	°C
Degré Fahrenheit	°F	°F	°F
Degré Rankine	°R	°R	°R
Degré Kelvin	°K	°K	Kelvin

### 4.6.2 Configurer l'Amortissement de température

Indicateur	Menu → Configuration → Mesure du procédé → Température → Amortissement
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Mesurage du procédé → Température → Amortissement de la température
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Mesurage → Température → Amortissement

Le paramètre **Amortissement température** détermine le niveau d'amortissement qui sera appliqué aux données de température issues du capteur. Le paramètre **Amortissement température** n'est pas appliqué aux données de température externe.

L'amortissement permet de lisser les fluctuations faibles et rapides lors des mesures de procédé. Le paramètre Valeur d'amortissement spécifie la période de temps (en secondes) au sein de laquelle le transmetteur étalera les variations dans la grandeur mesurée. À la fin de l'intervalle, la valeur interne de la variable de procédé (valeur amortie) reflétera 63 % de la variation de la grandeur mesurée réelle.

### Procédure

Régler le paramètre **Amortissement température** sur la valeur souhaitée.

- Valeur par défaut : 4,8 secondes
- Plage : de 0,0 à 80 secondes

---

### Remarque

Si un nombre supérieur à 80 est saisi, il est automatiquement ramené à 80.

---

### Conseil

- Une valeur d'amortissement élevée donne une variable de procédé plus lisse car la valeur indiquée varie lentement.
  - Une valeur d'amortissement faible donne une variable de procédé plus irrégulière car la valeur indiquée varie plus rapidement.
  - S'il y a à la fois une valeur d'amortissement élevée et des variations de la température importantes et rapides, l'erreur de mesure peut être plus importante.
  - Quand la valeur d'amortissement n'est pas nulle, la valeur amortie est décalée dans le temps par rapport à la mesure réelle car la valeur amortie est une moyenne calculée dans le temps.
  - En général, il est préférable d'utiliser une valeur d'amortissement plus faible car il y a moins de risques de perdre des données. Il y a également moins de décalage entre la mesure réelle et la valeur amortie.
- 

## Effet du paramètre Amortissement température sur les mesures de procédé

Le paramètre **Amortissement température** affecte tous les processus et algorithmes utilisant les données de température fournies par la sonde de température interne.

### Compensation de température

La compensation de température règle les mesures de procédé pour compenser l'effet de la température sur les tubes du capteur.

### API Referral

Le paramètre **Amortissement température** n'affecte les variables de procédé API Referral que si le transmetteur est configuré pour utiliser les données de température en provenance du capteur. Si une valeur de température externe est utilisée pour l'application API Referral, le paramètre **Amortissement température** n'affecte pas les variables de procédé de cette application.

## Mesurage de concentration

Le paramètre **Amortissement température** n'affecte les variables de procédé de mesurage de concentration que si le transmetteur est configuré pour utiliser les données de température en provenance du capteur. Si une valeur de température externe est utilisée pour le mesurage de concentration, le paramètre **Amortissement température** n'affecte pas les variables de procédé de mesurage de concentration.

## 4.7 Configurer l'Unité de mesure de pression

Indicateur	Menu → Configuration → Mesure du procédé → Pression → Unités
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Mesurage du procédé → Correction de pression → Unité de pression
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Mesurage → Configuration optionnelle → Pression/Température externes → Pression → Unité

Le paramètre **Unité de mesure de pression** définit l'unité de mesure utilisée pour la pression. Cette unité doit correspondre à l'unité utilisée par le transmetteur de pression externe.

Les données de pression sont utilisées pour la correction de pression et pour l'application API Referral. L'appareil ne mesure pas la pression directement. Une entrée de pression doit être configurée.

### Procédure

Régler le paramètre **Unité de mesure de pression** sur l'unité souhaitée.

Unité par défaut : psi

### 4.7.1 Options pour le paramètre Unité de mesure de pression

Le transmetteur propose un ensemble standard d'unités de mesure pour le paramètre **Unité de mesure de pression**. Les différents outils de communication peuvent utiliser des libellés différents pour les unités. Dans la plupart des applications, le paramètre **Unité de mesure de pression** doit être réglée pour correspondre à l'unité de mesure de pression utilisée par l'appareil distant.

Description de l'unité	Libellé		
	Indicateur	ProLink III	Interface de communication
Pied d'eau à 68 °F	ftH2O @68°F	Ft Eau @ 68 F	ftH2O
Pouce d'eau à 4 °C	inH2O @4°C	Pouce d'eau à 4 C	inH2O (4°C)
Pouce d'eau à 60 °F	inH2O @60°F	Pouce d'eau à 60 F	inH2O (60°F)
Pouce d'eau à 68 °F	inH2O @68°F	Pouce d'eau à 68 F	inH2O
Millimètre d'eau à 4 °C	mmH2O @4°C	mm d'eau à 4 C	mmH2O (4°C)
Millimètre d'eau à 68 °F	mmH2O @68°F	mm d'eau à 68 F	mmH2O
Millimètre de mercure à 0 °C	mmHg @0°C	mm de mercure à 0 C	mmHg
Pouce de mercure à 0 °C	inHg @0°C	Pouce de mercure à 0 C	inHg
Livre par pouce carré	psi	PSI	psi
Bar	bar	bar	bar

Description de l'unité	Libellé		
	Indicateur	ProLink III	Interface de communication
Millibar	mbar	millibar	mbar
Gramme par centimètre carré	g/cm2	g/cm2	g/cm2
Kilogramme par centimètre carré	kg/cm2	kg/cm2	kg/cm2
Pascal	Pa	Pa	Pa
Kilopascal	kPA	kilopascal	kPa
Mégapascal	MPa	Mégapascal	MPa
Torr à 0 °C	torr	Torr @ 0°C	torr
Atmosphère	atm	atm	atm

## 4.8 Configurer l'Unité de mesure de vitesse

Indicateur	Menu → Configuration → Mesure du procédé → Vitesse → Unités
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Mesurage du procédé → Vitesse → Unité
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Mesurage → Vitesse approximative → Unité de vitesse

Le paramètre **Unité de mesure de vitesse** détermine l'unité de mesure utilisée pour indiquer la vitesse.

### Procédure

Régler le paramètre **Unité de mesure de vitesse** sur l'unité souhaitée.

Unité par défaut : m/s

### 4.8.1 Options pour l'Unité de mesure de vitesse

Le transmetteur propose un ensemble standard d'unités de mesure pour le paramètre **Unité de mesure de vitesse**. Les différents outils de communication peuvent utiliser des libellés différents.

Description de l'unité	Libellé		
	Indicateur	ProLink III	Interface de communication
Pied par minute	ft/min	ft/mn	ft/min
Pied par seconde	ft/s	ft/sec	ft/s
Pouce par minute	in/min	po/mn	in/min
Pouce par seconde	in/s	in/sec	in/s
Mètre par heure	m/h	m/h	m/h
Mètre par seconde	m/s	m/s	m/s

# 5 Configurer les applications de mesurage de procédé

## 5.1 Installer l'application API Referral

L'application API Referral corrige la masse volumique aux conditions d'écoulement par rapport à la température de référence et à la pression de référence conformément aux normes de l'American Petroleum Institute (API). La variable de procédé résultante est *la masse volumique aux conditions de référence*.

### Restriction

L'application API Referral n'est pas compatible avec les applications suivantes :

- Mesurage du volume de gaz aux conditions de base (GSV)
- Linéarisation séquentielle (PWL)
- Mesure de phase avancée
- Mesurage de concentration

### 5.1.1 Configurer l'application API Referral à l'aide de l'indicateur

#### Activer l'application API Referral à l'aide de l'indicateur

L'application API Referral doit être activée avant d'effectuer toute configuration. Si l'application API Referral a été activée en usine, il n'est pas nécessaire de l'activer.

#### Conditions préalables

L'application API Referral doit être autorisée sous licence sur le transmetteur utilisé.

#### Procédure

1. Choisir **Menu** → **Configuration** → **Mesure du procédé**.
2. Choisir **Variables écoulement** → **Paramètres débit vol** et s'assurer que le paramètre **Type de débit** est réglé sur **Liquide**.
3. Revenir au menu **Mesure du procédé**.
4. Si l'application de mesurage de concentration est affichée dans la liste, choisir **Mesure de concentration** et s'assurer que le paramètre **Activé/Désactivé** est réglé sur **Désactivé**.

L'application de mesurage de concentration et l'application API Referral ne peuvent pas être activées simultanément.

5. Activer l'application API Referral.
  - a) Choisir **Menu** → **Configuration** → **Mesure du procédé** → **API Referral**.
  - b) Régler le paramètre **Activé/Désactivé** sur **Activé**.

## Configurer l'application API Referral à l'aide de l'indicateur

Les paramètres API Referral spécifient la table API, les unités de mesure et les valeurs de référence à utiliser dans les calculs de masse volumique aux conditions de référence.

### Conditions préalables

La documentation API est nécessaire pour la table API sélectionnée.

Selon la table API utilisée, il peut s'avérer nécessaire de connaître le coefficient d'expansion thermique (TEC) pour le fluide de procédé utilisé.

Il est nécessaire de connaître la température de référence et la pression de référence à utiliser.

### Procédure

1. Choisir **Menu** → **Configurer** → **Mesure du procédé** → **API Referral**.
2. Régler le paramètre **Table API** sur la table souhaitée pour calculer la masse volumique aux conditions de référence.  
  
Chaque table API est associée à un jeu spécifique d'équations. Choisir une table API basée sur le fluide de procédé concerné ainsi que l'unité de mesure souhaitée pour la masse volumique aux conditions de référence.  
  
Ce choix détermine également la table API qui sera utilisée pour calculer le facteur de correction du volume (CTPL ou CTL).
3. Se reporter à la documentation API et confirmer la sélection de table.
  - a) Vérifier que le fluide de procédé utilisé s'inscrit dans la plage de masse volumique aux conditions d'écoulement, de température de ligne et de pression de ligne.
  - b) Vérifier que la plage de masse volumique aux conditions de référence de la table sélectionnée est adaptée à l'application utilisée.
4. Si la table choisie est une table C, entrer le **Coefficient d'expansion thermique (TEC)** pour le fluide de procédé concerné.  
Limites acceptables :
  - de  $230,0 \times 10^{-6}$  à  $930,0 \times 10^{-6}$  par °F
  - de  $414,0 \times 10^{-6}$  à  $1\,674,0 \times 10^{-6}$  par °C
5. Si nécessaire, régler le paramètre **Température de référence** sur la valeur à laquelle la masse volumique sera corrigée dans les calculs de masse volumique aux conditions de référence.  
La valeur par défaut de la température de référence est déterminée par la table API sélectionnée.
6. Si nécessaire, régler le paramètre **Pression de référence** sur la valeur à laquelle la masse volumique sera corrigée dans les calculs de masse volumique aux conditions de référence.  
La valeur par défaut de la pression de référence est déterminée par la table API sélectionnée.

## Configurer les données de température et de pression pour API Referral à l'aide de l'indicateur

L'application API Referral utilise les données de température et, éventuellement, les données de pression dans ses calculs. Il faut décider de la façon dont ces données seront fournies puis réaliser la configuration et l'installation requises.

### Remarque

Il n'est pas recommandé d'utiliser des valeurs fixes de température et de pression. L'utilisation d'une valeur fixe de température ou de pression peut produire des données de procédé inexactes.

### Conditions préalables

Si vous prévoyez d'interroger un appareil externe, la sortie analogique principale (Voie A) doit être raccordée pour prendre en charge les communications HART.

Si l'utilisation d'une entrée analogique est prévue pour les données de température, la Voie D doit être disponible et doit être câblée sur un transmetteur de température externe.

Si l'utilisation d'une entrée analogique est prévue pour les données de pression, la Voie D doit être disponible et doit être câblée sur un transmetteur de pression externe.

### Restriction

L'entrée analogique peut être utilisée soit pour la température externe soit pour la pression externe mais pas les deux.

La mesure de pression doit être la pression au manomètre et non la pression atmosphérique.

Le transmetteur de pression doit utiliser l'unité de pression configurée dans le transmetteur.

Si un transmetteur de température externe est utilisé, il doit utiliser l'unité de température configurée dans le transmetteur.

### Procédure

1. Choisir la méthode à utiliser pour fournir les données de température et réaliser la configuration requise.

Méthode	Description	Configuration
Température interne	Les données de température issues de la sonde de température embarqué (Pt100) seront utilisées pour l'ensemble des mesures et des calculs. Aucune donnée de température externe ne sera disponible.	a. Choisir <b>Menu</b> → <b>Configuration</b> → <b>Mesure du procédé</b> → <b>Température</b> . b. Régler le paramètre <b>Températ. externe</b> sur Désactivé.

Méthode	Description	Configuration						
Interrogation	Le débitmètre interroge un appareil externe pour les données de température. Ces données seront disponibles en plus des données de température interne.	<p>a. Choisir <b>Menu</b> → <b>Configuration</b> → <b>Mesure du procédé</b> → <b>Température</b>.</p> <p>b. Régler le paramètre <b>Températ externe</b> sur <b>Activé</b>.</p> <p>c. Choisir <b>Interro appareil ext.</b></p> <p>d. Sélectionner <b>Entrée num. 1</b> ou <b>Entrée num. 2</b>.</p> <p>e. Régler le paramètre <b>Variable</b> sur <b>Températ externe</b>.</p> <p>f. Régler le paramètre <b>Mode interrogati</b> sur <b>Interro</b> comme <b>princip</b> ou <b>Interro</b> comme <b>second.</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Option</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Interro comme princip</td> <td>Aucun autre maître HART ne sera présent sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.</td> </tr> <tr> <td>Interro comme second.</td> <td>D'autres maîtres HART seront présents sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.</td> </tr> </tbody> </table> <p>g. Régler le paramètre <b>Plaq appareil ext</b> sur le repère HART du transmetteur de température externe.</p>	Option	Description	Interro comme princip	Aucun autre maître HART ne sera présent sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.	Interro comme second.	D'autres maîtres HART seront présents sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.
Option	Description							
Interro comme princip	Aucun autre maître HART ne sera présent sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.							
Interro comme second.	D'autres maîtres HART seront présents sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.							
Entrée analogique	Un appareil externe envoie les données de température au débitmètre par l'entrée analogique. Ces données seront disponibles en plus des données de température interne.	<p>a. Choisir <b>Menu</b> → <b>Configuration</b> → <b>Mesure du procédé</b> → <b>Température</b>.</p> <p>b. Régler le paramètre <b>Températ externe</b> sur <b>Activé</b>.</p> <p>c. Choisir <b>Menu</b> → <b>Configuration</b> → <b>Entrées/sorties</b> → <b>Voie D</b>.</p> <p>d. Régler le paramètre <b>Type d'E/S</b> sur <b>Entrée analogique</b>.</p> <p>e. Définir le paramètre <b>Alimentation</b> de façon appropriée.</p> <p>f. Choisir <b>Paramètres d'E/S</b>.</p> <p>g. Régler le paramètre <b>Affectation</b> sur <b>Températ externe</b>.</p> <p>h. Définir les paramètres <b>Val basse échelle</b> et <b>Val haute échelle</b> de façon appropriée.</p>						
Communications numériques	Un hôte écrit les données de température sur le débitmètre aux intervalles appropriés. Ces données seront disponibles en plus des données de température interne.	<p>a. Choisir <b>Menu</b> → <b>Configuration</b> → <b>Mesure du procédé</b> → <b>Température</b>.</p> <p>b. Régler le paramètre <b>Températ externe</b> sur <b>Activé</b>.</p> <p>c. Procéder à la programmation de l'hôte et à la configuration de la communication nécessaires pour écrire des données de température dans le transmetteur aux intervalles appropriés.</p>						

2. Choisir la méthode à utiliser pour fournir les données de pression et réaliser la configuration requise.

Méthode	Description	Configuration						
Interrogation	Le débitmètre interroge un appareil externe pour les données de pression.	<p>a. Choisir <b>Menu</b> → <b>Configuration</b> → <b>Mesure du procédé</b> → <b>Pression</b> → <b>Pression externe</b>.</p> <p>b. Régler le paramètre <b>Pression externe</b> sur <b>Activé</b>.</p> <p>c. Choisir <b>Interro appareil ext.</b></p> <p>d. Sélectionner <b>Entrée num. 1</b> ou <b>Entrée num. 2</b>.</p> <p>e. Régler le paramètre <b>Variable</b> sur <b>Pression externe</b>.</p> <p>f. Régler le paramètre <b>Mode interrogati</b> sur <b>Interro</b> comme <b>princip</b> ou <b>Interro</b> comme <b>second</b>.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Option</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Interro comme princip</td> <td>Aucun autre maître HART ne sera présent sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.</td> </tr> <tr> <td>Interro comme second.</td> <td>D'autres maîtres HART seront présents sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.</td> </tr> </tbody> </table> <p>g. Régler le paramètre <b>Plaq appareil ext</b> sur le repère HART du transmetteur de pression externe.</p>	Option	Description	Interro comme princip	Aucun autre maître HART ne sera présent sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.	Interro comme second.	D'autres maîtres HART seront présents sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.
Option	Description							
Interro comme princip	Aucun autre maître HART ne sera présent sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.							
Interro comme second.	D'autres maîtres HART seront présents sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.							
Entrée analogique	Un appareil externe envoie les données de pression au débitmètre par l'entrée analogique.	<p>a. Choisir <b>Menu</b> → <b>Configuration</b> → <b>Mesure du procédé</b> → <b>Pression</b> → <b>Pression externe</b>.</p> <p>b. Régler le paramètre <b>Pression externe</b> sur <b>Activé</b>.</p> <p>c. Choisir <b>Menu</b> → <b>Configuration</b> → <b>Entrées/sorties</b> → <b>Voie D</b>.</p> <p>d. Régler le paramètre <b>Type d'E/S</b> sur <b>Entrée analogique</b>.</p> <p>e. Définir le paramètre <b>Alimentation</b> de façon appropriée.</p> <p>f. Choisir <b>Paramètres d'E/S</b>.</p> <p>g. Régler le paramètre <b>Affectation</b> sur <b>Pression externe</b>.</p> <p>h. Définir les paramètres <b>Val basse échelle</b> et <b>Val haute échelle</b> de façon appropriée.</p>						
Communications numériques	Un hôte écrit les données de pression sur le débitmètre aux intervalles appropriés.	<p>a. Choisir <b>Menu</b> → <b>Configuration</b> → <b>Mesure du procédé</b> → <b>Pression</b> → <b>Pression externe</b>.</p> <p>b. Régler le paramètre <b>Pression externe</b> sur <b>Activé</b>.</p> <p>c. Procéder à la programmation de l'hôte et à la configuration de la communication nécessaires pour écrire des données de pression dans le transmetteur aux intervalles appropriés.</p>						

### Que faire ensuite

Choisir **Menu** → **Outils de maintenance** → **Données de service** → **Afficher les grandeurs mesurées** et vérifier les valeurs de la température externe et de la pression externe.

### Besoin d'aide pour?

Si la valeur n'est pas correcte :

- S'assurer que l'appareil externe et le débitmètre utilisent la même unité de mesure.
- Pour l'interrogation :
  - Vérifier le câblage entre le débitmètre et l'appareil externe.
  - Vérifier le repère HART de l'appareil externe.
- Pour l'entrée mA :
  - Vérifier le câblage entre le débitmètre et l'appareil externe.
  - Vérifier la configuration de l'alimentation pour la Voie D. Si une alimentation externe est nécessaire, s'assurer que la boucle est alimentée.
  - Vérifier les paramètres Val basse échelle et Val haute échelle pour l'entrée mA.
  - Effectuer un ajustage de l'entrée mA.
  - Ajuster la valeur d'amortissement de l'entrée mA.
- Pour la communication numérique :
  - Vérifier que l'hôte a accès aux données requises.
  - Vérifier que l'hôte écrit dans le bon registre en mémoire avec le bon type de données.

## 5.1.2 Installer l'application API Referral à l'aide de ProLink III

### Activer l'application API Referral à l'aide de ProLink III

#### Conditions préalables

L'application API Referral doit être autorisée sous licence et activée sur le transmetteur avant d'effectuer toute configuration. Si l'application API Referral a été activée en usine, il n'est pas nécessaire de l'activer.

#### Procédure

1. Choisir **Outils d'appareil** → **Configuration** → **Mesurage du procédé** → **Débit** et s'assurer que le paramètre **Type de débit volumique** est réglé sur **Volume de liquide**.
2. Choisir **Outils d'appareil** → **Configuration** → **Options du transmetteur**.
3. Si l'application de mesurage de concentration est activée, la désactiver et sélectionner **Appliquer**.  
L'application de mesurage de concentration et l'application API Referral ne peuvent pas être activées simultanément.
4. Activer **API Referral** et sélectionner **Appliquer**.

## Configurer l'application API Referral à l'aide de ProLink III

Les paramètres API Referral spécifient la table API, les unités de mesure et les valeurs de référence à utiliser dans les calculs de masse volumique aux conditions de référence.

### Conditions préalables

La documentation API est nécessaire pour la table API sélectionnée.

Selon la table API utilisée, il peut s'avérer nécessaire de connaître le coefficient d'expansion thermique (TEC) pour le fluide de procédé utilisé.

Il est nécessaire de connaître la température de référence et la pression de référence à utiliser.

### Procédure

1. Choisir **Outils d'appareil** → **Configuration** → **Mesure de procédé** → **API Referral**.
2. Spécifier la table API à utiliser pour calculer la masse volumique aux conditions de référence.

Chaque table API est associée à un jeu spécifique d'équations.

- a) Régler le paramètre **Fluide procédé** sur le groupe de tables API auquel le fluide de procédé utilisé appartient.

Groupe de tables API	Fluides de procédé
Tables A	Brut généralisé et JP4
Tables B	Produits généralisés : essence, carburacteur, carburant d'aviation, kérosène, mazout de chauffage, mazout, diesel, gaz-oil
Tables C	Liquides dont la masse volumique de base est constante ou dont le coefficient d'expansion thermique (TEC) est connu. Il faudra saisir le coefficient TEC pour le fluide de procédé utilisé.
Tables D	Huiles de graissage
Tables E	GNL (Gaz Naturel Liquéfié) et GPL (Gaz de Pétrole Liquéfié)

- b) Régler le paramètre **Unité de mesure de masse volumique aux conditions de référence** sur les unités de mesure à utiliser pour la masse volumique aux conditions de référence.
- c) Sélectionner **Appliquer**.

Ces paramètres identifient uniquement la table API à utiliser pour calculer la masse volumique aux conditions de référence. La table API sélectionnée s'affiche, et le débitmètre change automatiquement d'unité de masse volumique, d'unité de température, d'unité de pression et de pression de référence pour correspondre à la table API.

Ce choix détermine également la table API qui sera utilisée pour calculer le facteur de correction du volume (CTPL ou CTL).

---

### Restriction

Toutes les combinaisons ne sont pas prises en charge par l'application API Referral. Se reporter à la liste des tables API dans le présent manuel.

---

3. Se reporter à la documentation API et confirmer la sélection de table.

- a) Vérifier que le fluide de procédé utilisé s'inscrit dans la plage de masse volumique aux conditions d'écoulement, de température de ligne et de pression de ligne.
  - b) Vérifier que la plage de masse volumique aux conditions de référence de la table sélectionnée est adaptée à l'application utilisée.
4. Si la table choisie est une table C, entrer le **Coefficient d'expansion thermique (TEC)** pour le fluide de procédé concerné.
- Limites acceptables :
- de  $230,0 \times 10^{-6}$  à  $930,0 \times 10^{-6}$  par °F
  - de  $414,0 \times 10^{-6}$  à  $1\,674,0 \times 10^{-6}$  par °C
5. Régler le paramètre **Température de référence** sur la valeur à laquelle la masse volumique sera corrigée dans les calculs de masse volumique aux conditions de référence. Si l'option Autres est choisie, sélectionner l'unité de mesure de température et saisir la valeur de la température de référence.
6. Régler le paramètre **Pression de base** sur la valeur à laquelle la masse volumique sera corrigée dans les calculs de masse volumique aux conditions de référence.

## Configurer les données de température et de pression pour API Referral à l'aide de ProLink III

L'application API Referral utilise les données de température et, éventuellement, les données de pression dans ses calculs. Il faut décider de la façon dont ces données seront fournies puis réaliser la configuration et l'installation requises.

---

### Remarque

Il n'est pas recommandé d'utiliser des valeurs fixes de température et de pression. L'utilisation d'une valeur fixe de température ou de pression peut produire des données de procédé inexactes.

---

### Conditions préalables

Si vous prévoyez d'interroger un appareil externe, la sortie analogique principale (Voie A) doit être raccordée pour prendre en charge les communications HART.

Si l'utilisation d'une entrée analogique est prévue pour les données de température, la Voie D doit être disponible et doit être câblée sur un transmetteur de température externe.

Si l'utilisation d'une entrée analogique est prévue pour les données de pression, la Voie D doit être disponible et doit être câblée sur un transmetteur de pression externe.

---

### Restriction

L'entrée analogique peut être utilisée soit pour la température externe soit pour la pression externe mais pas les deux.

---

La mesure de pression doit être la pression au manomètre et non la pression atmosphérique.

Le transmetteur de pression doit utiliser l'unité de pression configurée dans le transmetteur.

Si un transmetteur de température externe est utilisé, il doit utiliser l'unité de température configurée dans le transmetteur.

## Procédure

1. Choisir **Outils d'appareil** → **Configuration** → **Mesurage du procédé** → **API Referral**.
2. Choisir la méthode à utiliser pour fournir les données de température et réaliser la configuration requise.

Option	Description	Configuration						
Données de température de la sonde de température interne	Les données de température utilisées sont celles issues de la sonde de température embarquée (Pt100).	<ol style="list-style-type: none"> <li>Régler le paramètre <b>Origine de la valeur de température de ligne</b> sur Sonde de température interne.</li> <li>Sélectionner <b>Appliquer</b>.</li> </ol>						
Interrogation	Le débitmètre interroge un appareil externe pour les données de température. Ces données seront disponibles en plus des données de température de la sonde de température interne.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Régler le paramètre <b>Origine de la valeur de température de ligne</b> sur Scruter une valeur externe.</li> <li>Régler le paramètre <b>Scrutation de slot</b> sur un slot disponible.</li> <li>Régler le paramètre <b>Commande d'interrogation</b> sur Scruter en tant que primaire ou Scruter en tant que secondaire. <table border="1" data-bbox="813 863 1414 1173"> <thead> <tr> <th>Option</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Scruter en tant que primaire</td> <td>Aucun autre maître HART ne sera présent sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.</td> </tr> <tr> <td>Scruter en tant que secondaire</td> <td>D'autres maîtres HART seront présents sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.</td> </tr> </tbody> </table> </li> <li>Régler le paramètre <b>Numéro de repère de l'appareil externe</b> sur le repère HART du transmetteur de température.</li> <li>Sélectionner <b>Appliquer</b>.</li> </ol>	Option	Description	Scruter en tant que primaire	Aucun autre maître HART ne sera présent sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.	Scruter en tant que secondaire	D'autres maîtres HART seront présents sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.
Option	Description							
Scruter en tant que primaire	Aucun autre maître HART ne sera présent sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.							
Scruter en tant que secondaire	D'autres maîtres HART seront présents sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.							
Entrée analogique	Un appareil externe envoie les données de température au débitmètre par l'entrée analogique. Ces données seront disponibles en plus des données de température interne.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Régler la voie D pour fonctionner comme entrée mA.</li> <li>Régler le paramètre <b>Affectation entrée mA</b> sur Température externe.</li> <li>Régler le paramètre <b>Origine de la valeur de température</b> sur Entrée mA.</li> </ol>						
Communications numériques	Un hôte écrit les données de température sur le débitmètre aux intervalles appropriés. Ces données seront disponibles en plus des données de température de la sonde de température interne.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Régler le paramètre <b>Origine de la valeur de température de ligne</b> sur Valeur figée ou Communication numérique.</li> <li>Sélectionner <b>Appliquer</b>.</li> <li>Procéder à la programmation de l'hôte et à la configuration de la communication nécessaires pour écrire des données de température dans le débitmètre aux intervalles appropriés.</li> </ol>						

3. Choisir la méthode qui sera utilisée pour fournir les données de pression et réaliser la configuration requise.

Option	Description	Configuration						
Interrogation	Le débitmètre interroge un appareil externe pour les données de pression.	<p>a. Régler le paramètre <b>Origine de la valeur de pression</b> sur Scruter une valeur externe.</p> <p>b. Régler le paramètre <b>Scrutation de slot</b> sur un slot disponible.</p> <p>c. Régler le paramètre <b>Commande d'interrogation</b> sur Scruter en tant que primaire ou Scruter en tant que secondaire.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Option</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Scruter en tant que primaire</td> <td>Aucun autre maître HART ne sera présent sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.</td> </tr> <tr> <td>Scruter en tant que secondaire</td> <td>D'autres maîtres HART seront présents sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.</td> </tr> </tbody> </table> <p>d. Régler le paramètre <b>Numéro de repère de l'appareil externe</b> sur le repère HART du transmetteur de température.</p>	Option	Description	Scruter en tant que primaire	Aucun autre maître HART ne sera présent sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.	Scruter en tant que secondaire	D'autres maîtres HART seront présents sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.
Option	Description							
Scruter en tant que primaire	Aucun autre maître HART ne sera présent sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.							
Scruter en tant que secondaire	D'autres maîtres HART seront présents sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.							
Entrée mA	Un appareil externe envoie les données de pression au débitmètre par l'entrée analogique.	<p>a. Régler la voie D pour fonctionner comme entrée mA.</p> <p>b. Régler le paramètre <b>Affectation entrée mA</b> sur Pression externe.</p> <p>c. Régler le paramètre <b>Origine de la valeur de pression</b> sur Entrée mA.</p>						
Communications numériques	Un hôte écrit les données de pression sur le débitmètre aux intervalles appropriés.	<p>a. Régler le paramètre <b>Origine de la valeur de pression</b> sur Valeur figée ou Communication numérique.</p> <p>b. Procéder à la programmation de l'hôte et à la configuration de la communication nécessaires pour écrire des données de pression dans le débitmètre aux intervalles appropriés.</p>						

### Que faire ensuite

Si des données de température externe sont utilisées, vérifier la valeur de température externe affichée dans le groupe **Entrées** dans la fenêtre principale de ProLink III.

La valeur de pression actuelle est affichée dans le champ **Pression externe**. Vérifier que la valeur est correcte.

### Besoin d'aide pour?

Si la valeur n'est pas correcte :

- S'assurer que l'appareil externe et le débitmètre utilisent la même unité de mesure.
- Pour l'interrogation :
  - Vérifier le câblage entre le débitmètre et l'appareil externe.

- Vérifier le repère HART de l'appareil externe.
  - Pour l'entrée mA :
    - Vérifier le câblage entre le débitmètre et l'appareil externe.
    - Vérifier la configuration de l'alimentation pour la Voie D. Si une alimentation externe est nécessaire, s'assurer que la boucle est alimentée.
    - Vérifier les paramètres Val basse échelle et Val haute échelle pour l'entrée mA.
    - Effectuer un ajustage de l'entrée mA.
    - Ajuster la valeur d'amortissement de l'entrée mA.
  - Pour la communication numérique :
    - Vérifier que l'hôte a accès aux données requises.
    - Vérifier que l'hôte écrit dans le bon registre en mémoire avec le bon type de données.
- 

## 5.1.3 Configurer l'application API Referral à l'aide d'une interface de communication

### Activer l'application API Referral à l'aide d'une interface de communication

#### Conditions préalables

L'application API Referral doit être autorisée sous licence et activée sur le transmetteur utilisé. Si l'application API Referral a été activée en usine, il n'est pas nécessaire de l'activer.

Le paramètre **Type de débit volumique** doit être réglé sur Liquide.

#### Procédure

1. Choisir **Configurer** → **Configuration manuelle** → **Mesurage** → **Configuration optionnelle** → **GSV** et s'assurer que le paramètre **Type de débit volumique** est réglé sur Liquide.  
Ce paramètre est disponible uniquement si l'application API Referral ou de mesurage de concentration n'est pas activée. Si ce paramètre n'apparaît pas, c'est qu'il est déjà défini correctement.
2. Si l'application de mesurage de concentration est activée, la désactiver.  
L'application de mesurage de concentration et l'application API Referral ne peuvent pas être activées simultanément.
3. Activer l'application API Referral.
4. Si l'option **Mesure de phase avancée** → **Type sortie** est différente de Désactivé, la désactiver.  
L'application de mesure de phase avancée et l'application API Referral ne peuvent pas être activées simultanément.

## Configurer l'application API Referral à l'aide d'une interface de communication

Les paramètres API Referral spécifient la table API, les unités de mesure et les valeurs de référence à utiliser dans les calculs de masse volumique aux conditions de référence.

### Conditions préalables

La documentation API est nécessaire pour la table API sélectionnée.

Selon la table API utilisée, il peut s'avérer nécessaire de connaître le coefficient d'expansion thermique (TEC) pour le fluide de procédé utilisé.

Il est nécessaire de connaître la température de référence et la pression de référence à utiliser.

### Procédure

1. Choisir **Configurer** → **Configuration manuelle** → **Mesurage** → **Configuration optionnelle** → **API Referral**.
2. Choisir **Config. API Referral**.
3. Spécifier la table API souhaitée pour calculer la masse volumique aux conditions de référence.

Chaque table API est associée à un jeu spécifique d'équations.

- a) Régler le paramètre **Numéro de la table API** sur le numéro correspondant aux unités de tables API souhaitées pour la masse volumique aux conditions de référence.

Ce choix détermine également l'unité de mesure à utiliser pour la température et la pression, et les valeurs par défaut de température de référence et de pression de référence.

Numéro de la table API	Unité de mesure pour la masse volumique aux conditions de référence	Unité de mesure de la température	Unité de mesure de la pression	Valeur par défaut de la température de référence	Valeur par défaut de la pression de référence
5	°API	°F	psi (g)	60 °F	0 psi (g)
6 <sup>(1)</sup>	°API	°F	psi (g)	60 °F	0 psi (g)
23	Unité de gaz saturé (SGU)	°F	psi (g)	60 °F	0 psi (g)
24 <sup>(1)</sup>	Unité de gaz saturé (SGU)	°F	psi (g)	60 °F	0 psi (g)
53	kg/m <sup>3</sup>	°C	kPa (g)	15 °C	0 kPa (g)
54 <sup>(1)</sup>	kg/m <sup>3</sup>	°C	kPa (g)	15 °C	0 kPa (g)
59 <sup>(2)</sup>	kg/m <sup>3</sup>	°C	kPa (g)	20 °C	0 kPa (g)
60 <sup>(2)</sup>	kg/m <sup>3</sup>	°C	kPa (g)	20 °C	0 kPa (g)

(1) Utilisé uniquement avec le paramètre **Lettre de la table API** = C.

(2) Utilisé uniquement avec le paramètre **Lettre de la table API** = E.

- b) Régler le paramètre **Lettre de la table API** sur la lettre du groupe de tables API approprié au fluide de procédé concerné.

Lettre de la table API	Fluides de procédé
A	Brut généralisé et JP4
B	Produits généralisés : essence, carburacteur, carburant d'aviation, kérosène, mazout de chauffage, mazout, diesel, gaz-oil
C <sup>(1)</sup>	Liquides dont la masse volumique de base est constante ou dont le coefficient d'expansion thermique (TEC) est connu. Il faudra saisir le coefficient TEC pour le fluide de procédé utilisé.
D	Huiles de graissage
E <sup>(2)</sup>	GNL (Gaz Naturel Liquéfié) et GPL (Gaz de Pétrole Liquéfié)

(1) Utilisé uniquement avec le paramètre **Numéro de la table API** = 6, 24 ou 54.

(2) Utilisé uniquement avec le paramètre **Numéro de la table API** = 23, 24, 53, 54, 59 ou 60.

Les paramètres **Numéro de la table API** et **Lettre de la table API** identifient uniquement la table API. La table API sélectionnée s'affiche, et le débitmètre change automatiquement d'unité de masse volumique, d'unité de température, d'unité de pression, de température de référence et de pression de référence pour correspondre à la table API.

Ce choix détermine également la table API qui sera utilisée pour calculer le facteur de correction du volume (CTPL ou CTL).

#### Restriction

Toutes les combinaisons ne sont pas prises en charge par l'application API Referral. Se reporter à la liste des tables API dans le présent manuel.

4. Si la table choisie est une table C, entrer le **Coefficient d'expansion thermique (TEC)** pour le fluide de procédé concerné.  
Limites acceptables :
  - de  $230,0 \times 10^{-6}$  à  $930,0 \times 10^{-6}$  par °F
  - de  $414,0 \times 10^{-6}$  à  $1\,674,0 \times 10^{-6}$  par °C
5. Se reporter à la documentation API et confirmer la sélection de table.
  - a) Vérifier que le fluide de procédé utilisé s'inscrit dans la plage de masse volumique aux conditions d'écoulement, de température de ligne et de pression de ligne.
  - b) Vérifier que la plage de masse volumique aux conditions de référence de la table sélectionnée est adaptée à l'application utilisée.
6. Si nécessaire, régler le paramètre **Température de référence** sur la valeur à laquelle la masse volumique sera corrigée dans les calculs de masse volumique aux conditions de référence.  
La valeur par défaut de la température de référence est déterminée par la table API sélectionnée.
7. Si nécessaire, régler le paramètre **Pression de référence** sur la valeur à laquelle la masse volumique sera corrigée dans les calculs de masse volumique aux conditions de référence.  
La valeur par défaut de la pression de référence est déterminée par la table API sélectionnée.  
L'application API Referral requiert la pression au manomètre.

## Configurer les données de température et de pression pour l'application API Referral à l'aide d'une interface de communication

L'application API Referral utilise les données de température et, éventuellement, les données de pression dans ses calculs. Il faut décider de la façon dont ces données seront fournies puis réaliser la configuration et l'installation requises.

### Remarque

Il n'est pas recommandé d'utiliser des valeurs fixes de température et de pression. L'utilisation d'une valeur fixe de température ou de pression peut produire des données de procédé inexactes.

### Conditions préalables

Si vous prévoyez d'interroger un appareil externe, la sortie analogique principale (Voie A) doit être raccordée pour prendre en charge les communications HART.

Si l'utilisation d'une entrée analogique est prévue pour les données de température, la Voie D doit être disponible et doit être câblée sur un transmetteur de température externe.

Si l'utilisation d'une entrée analogique est prévue pour les données de pression, la Voie D doit être disponible et doit être câblée sur un transmetteur de pression externe.

### Restriction

L'entrée analogique peut être utilisée soit pour la température externe soit pour la pression externe mais pas les deux.

La mesure de pression doit être la pression au manomètre et non la pression atmosphérique.

Le transmetteur de pression doit utiliser l'unité de pression configurée dans le transmetteur.

Si un transmetteur de température externe est utilisé, il doit utiliser l'unité de température configurée dans le transmetteur.

### Procédure

1. Choisir la méthode à utiliser pour fournir les données de température et réaliser la configuration requise.

Méthode	Description	Configuration
Données de température de la sonde de température interne	Les données de température utilisées sont celles issues de la sonde de température embarquée (Pt100).	<ol style="list-style-type: none"> <li>Choisir <b>Configurer</b> → <b>Configuration manuelle</b> → <b>Mesurage</b> → <b>Configuration optionnelle</b> → <b>Pression/Température externes</b> → <b>Température</b>.</li> <li>Régler le paramètre <b>Température externe</b> sur <b>Désactivé</b>.</li> </ol>

Méthode	Description	Configuration						
Interrogation	Le débitmètre interroge un appareil externe pour les données de température. Ces données seront disponibles en plus des données de température de la sonde de température interne.	<p>a. Choisir <b>Configurer</b> → <b>Configuration manuelle</b> → <b>Mesurage</b> → <b>Configuration optionnelle</b> → <b>Pression/Température externes</b> → <b>Température</b>.</p> <p>b. Régler le paramètre <b>Température externe</b> sur <b>Activé</b>.</p> <p>c. Choisir <b>Configurer</b> → <b>Configuration manuelle</b> → <b>Mesurage</b> → <b>Configuration optionnelle</b> → <b>Pression/Température externes</b> → <b>Interrogation externe</b>.</p> <p>d. Régler le paramètre <b>Mode de scrutation</b> sur <b>Scruter en hôte primaire</b> ou <b>Scruter en hôte sec.</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Option</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Scruter en hôte primaire</td> <td>Aucun autre maître HART ne sera présent sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.</td> </tr> <tr> <td>Scruter en hôte sec.</td> <td>D'autres maîtres HART seront présents sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.</td> </tr> </tbody> </table> <p>e. Choisir un emplacement d'interrogation non utilisé.</p> <p>f. Régler le paramètre <b>Plaq appareil ext</b> sur le repère HART du transmetteur de température externe.</p> <p>g. Réglez <b>Entrée num.</b> sur <b>Température</b>.</p>	Option	Description	Scruter en hôte primaire	Aucun autre maître HART ne sera présent sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.	Scruter en hôte sec.	D'autres maîtres HART seront présents sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.
Option	Description							
Scruter en hôte primaire	Aucun autre maître HART ne sera présent sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.							
Scruter en hôte sec.	D'autres maîtres HART seront présents sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.							
Entrée analogique	Un appareil externe envoie les données de température au débitmètre par l'entrée analogique. Ces données seront disponibles en plus des données de température interne.	<p>a. Choisir <b>Configurer</b> → <b>Configuration manuelle</b> → <b>Entrées/sorties</b> → <b>Voie D</b>.</p> <p>b. Régler le paramètre <b>Affectation</b> sur <b>Entrée mA</b>.</p> <p>c. Choisir <b>Entrée mA</b> → <b>Paramètres d'entrée mA</b>.</p> <p>d. Régler le paramètre <b>Affectation variables</b> sur <b>Températ. externe</b>.</p> <p>e. Définir les paramètres <b>Val haute échelle</b> et <b>Val basse échelle</b> de façon appropriée.</p> <p>f. Définir le paramètre <b>Amortissement</b> de façon appropriée.</p>						

Méthode	Description	Configuration
Communications numériques	Un hôte écrit les données de température sur le débitmètre aux intervalles appropriés. Ces données seront disponibles en plus des données de température de la sonde de température interne.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Choisir <b>Configurer</b> → <b>Configuration manuelle</b> → <b>Mesurage</b> → <b>Configuration optionnelle</b> → <b>Entrées numériques</b> → <b>Température externe</b>.</li> <li>Régler le paramètre <b>Compensation température</b> sur <b>Activé</b>.</li> <li>Procéder à la programmation de l'hôte et à la configuration de la communication nécessaires pour écrire des données de température dans le débitmètre aux intervalles appropriés.</li> </ol>

2. Choisir la méthode à utiliser pour fournir les données de pression et réaliser la configuration requise.

Méthode	Description	Configuration						
Interrogation	Le débitmètre interroge un appareil externe pour les données de pression.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Choisir <b>Configurer</b> → <b>Configuration manuelle</b> → <b>Mesurage</b> → <b>Configuration optionnelle</b> → <b>Pression/Température externes</b> → <b>Pression</b>.</li> <li>Régler l'option <b>Compensation de pression</b> sur <b>Activé</b>.</li> <li>Choisir <b>Configurer</b> → <b>Configuration manuelle</b> → <b>Mesurage</b> → <b>Configuration optionnelle</b> → <b>Pression/Température externes</b> → <b>Interrogation externe</b>.</li> <li>Choisir un emplacement d'interrogation non utilisé.</li> <li>Régler le paramètre <b>Mode de scrutation</b> sur <b>Scruter en hôte primaire</b> ou <b>Scruter en hôte sec.</b> <table border="1" data-bbox="813 1171 1414 1482"> <thead> <tr> <th>Option</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Scruter en hôte primaire</td> <td>Aucun autre maître HART ne sera présent sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.</td> </tr> <tr> <td>Scruter en hôte sec.</td> <td>D'autres maîtres HART seront présents sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.</td> </tr> </tbody> </table> </li> <li>Régler le paramètre <b>Plaq appareil ext</b> sur le repère HART du transmetteur de pression externe.</li> <li>Régler <b>Entrée num.</b> sur <b>Pression</b>.</li> </ol>	Option	Description	Scruter en hôte primaire	Aucun autre maître HART ne sera présent sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.	Scruter en hôte sec.	D'autres maîtres HART seront présents sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.
Option	Description							
Scruter en hôte primaire	Aucun autre maître HART ne sera présent sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.							
Scruter en hôte sec.	D'autres maîtres HART seront présents sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.							

Méthode	Description	Configuration
Entrée analogique	Un appareil externe envoie les données de pression au débitmètre par l'entrée analogique.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Choisir <b>Configurer</b> → <b>Configuration manuelle</b> → <b>Mesurage</b> → <b>Configuration optionnelle</b> → <b>Pression/Température externes</b> → <b>Pression</b>.</li> <li>Régler l'option <b>Compensation de pression</b> sur <b>Activé</b>.</li> <li>Choisir <b>Configurer</b> → <b>Configuration manuelle</b> → <b>Entrées/sorties</b> → <b>Voie D</b>.</li> <li>Régler le paramètre <b>Affectation</b> sur <b>Entrée mA</b>.</li> <li>Choisir <b>Entrée mA</b> → <b>Paramètres d'entrée mA</b>.</li> <li>Régler le paramètre <b>Affectation variables</b> sur <b>Pression externe</b>.</li> <li>Définir les paramètres <b>Val haute échelle</b> et <b>Val basse échelle</b> de façon appropriée.</li> <li>Définir le paramètre <b>Amortissement</b> de façon appropriée.</li> </ol>
Communications numériques	Un hôte écrit les données de pression sur le débitmètre aux intervalles appropriés.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Choisir <b>Configurer</b> → <b>Configuration manuelle</b> → <b>Mesurage</b> → <b>Configuration optionnelle</b> → <b>Entrées numériques</b> → <b>Pression externe</b>.</li> <li>Régler l'option <b>Compensation de pression</b> sur <b>Activé</b>.</li> <li>Procéder à la programmation de l'hôte et à la configuration de la communication nécessaires pour écrire des données de pression dans le transmetteur aux intervalles appropriés.</li> </ol>

### Que faire ensuite

Choisir **Outils de maintenance** → **Variables** → **Fluide mesuré** et vérifier les valeurs de la température externe et de la pression externe.

### Besoin d'aide pour?

Si la valeur n'est pas correcte :

- S'assurer que l'appareil externe et le débitmètre utilisent la même unité de mesure.
- Pour l'interrogation :
  - Vérifier le câblage entre le débitmètre et l'appareil externe.
  - Vérifier le repère HART de l'appareil externe.
- Pour l'entrée analogique :
  - Vérifier le câblage entre le débitmètre et l'appareil externe.
  - Vérifier la configuration de l'alimentation pour la Voie D. Si une alimentation externe est nécessaire, s'assurer que la boucle est alimentée.
  - Vérifier les paramètres Val basse échelle et Val haute échelle pour l'entrée mA.
  - Effectuer un ajustage de l'entrée mA.
  - Ajuster la valeur d'amortissement de l'entrée mA.

- Pour les communications numériques :
  - Vérifier que l'hôte a accès aux données requises.
  - Vérifier que l'hôte écrit dans le bon registre en mémoire avec le bon type de données.

### 5.1.4 Tables API prises en charge par l'application API Referral

Les tables API énumérées ici sont prises en charge par l'application API Referral.

**Tableau 5-1 : Tables API, fluides de procédé, unités de mesure et valeurs de référence par défaut**

Fluide de procédé	Tables API (calculs) <sup>(1)</sup>		Masse volumique aux conditions de base (API) : unité et plage	Valeur par défaut de la température de référence	Valeur par défaut de la pression de référence	Norme API
	Masse volumique aux conditions de référence <sup>(2)</sup>	CTL ou CTPL <sup>(3) (4)</sup>				
Brut généralisé et JP4	5A	6A	Unité : °API Plage : de 0 à 100 °API	60 °F	0 psi (g)	API MPMS 11.1
	23A	24A	Unité : SGU Plage: de 0,6110 à 1,0760 SGU	60 °F	0 psi (g)	
	53A	54A	Unité : kg/m <sup>3</sup> Plage : de 610 à 1 075 kg/m <sup>3</sup>	15 °C	0 kPa (g)	
Produits généralisés (essence, carburateur, carburant d'aviation, kérosène, mazout de chauffage, mazout, diesel, gaz-oil)	5B	6B	Unité : °API Plage : de 0 à 85 °API	60 °F	0 psi (g)	API MPMS 11.1
	23B	24B	Unité : SGU Plage: de 0,6535 à 1,0760 SGU	60 °F	0 psi (g)	
	53B	54B	Unité : kg/m <sup>3</sup> Plage : de 653 à 1 075 kg/m <sup>3</sup>	15 °C	0 kPa (g)	
Liquides dont la masse volumique est constante ou dont le coefficient d'expansion thermique est connu <sup>(5)</sup>	s.o.	6C	Unité : °API	60 °F	0 psi (g)	API MPMS 11.1
	s.o.	24C	Unité : SGU	60 °F	0 psi (g)	
	s.o.	54C	Unité : kg/m <sup>3</sup>	15 °C	0 kPa (g)	

**Tableau 5-1 : Tables API, fluides de procédé, unités de mesure et valeurs de référence par défaut (suite)**

Fluide de procédé	Tables API (calculs) <sup>(1)</sup>		Masse volumique aux conditions de base (API) : unité et plage	Valeur par défaut de la température de référence	Valeur par défaut de la pression de référence	Norme API
	Masse volumique aux conditions de référence <sup>(2)</sup>	CTL ou CTPL <sup>(3) (4)</sup>				
Huiles de graissage	5D	6D	Unité : °API Plage : de -10 à +40 °API	60 °F	0 psi (g)	API MPMS 11.1
	23D	24D	Unité : SGU Plage: de 0,8520 à 1,1640 SGU	60 °F	0 psi (g)	
	53D	54D	Unité : kg/m <sup>3</sup> Plage : de 825 à 1 164 kg/m <sup>3</sup>	15 °C	0 kPa (g)	
GNL (Gaz Naturel Liquéfié) et GPL (Gaz de Pétrole Liquéfié)	23E	24E	Unité : SGU	60 °F	0 psi (g)	API MPMS 11.2.4
	53E	54E	Unité : kg/m <sup>3</sup>	15 °C	0 psi (g)	
	59E	60E	Unité : kg/m <sup>3</sup>	20 °C	0 psi (g)	

- (1) Chaque table API représente une équation spécifique définie par l'American Petroleum Institute pour une combinaison particulière de fluide de procédé, de conditions d'écoulement et de sortie.
- (2) La masse volumique aux conditions de référence est calculée à partir de la masse volumique aux conditions d'écoulement. Cette table doit être spécifiée soit directement soit en sélectionnant le fluide de procédé et l'unité de mesure de masse volumique aux conditions de base.
- (3) Il n'est pas nécessaire de spécifier cette table. Elle est appelée automatiquement suite à la sélection de table précédente.
- (4) CTL est un facteur de correction basé sur la température en ligne. CTPL est un facteur de correction basé à la fois sur la pression de ligne et la température de ligne. Le calcul de CTL et de CTPL pour les produits des tables A, B, C et D est conforme au chapitre 11.1 de l'API MPMS. Le calcul de CTL et de CTPL pour les produits de la table E est conforme aux chapitres 11.2.2, 11.2.4 et 11.2.5 de l'API MPMS.
- (5) Le coefficient d'expansion thermique (TEC) remplace le calcul de la masse volumique aux conditions de référence. Utiliser la table CTL/CTPL à la place.

### 5.1.5 Variables de procédé de l'application API Referral

L'application API Referral calcule différentes variables de procédé différentes selon les normes API.

<b>CTPL</b>	Facteur de correction basé sur la température de ligne et la pression de ligne.
<b>CTL</b>	Facteur de correction basé sur la température de ligne dans des conditions de saturation.
<b>Masse volumique à température de référence</b>	La masse volumique mesurée après CTL ou CTPL a été appliquée.
<b>Débit volumique API</b>	Le débit volumique mesuré après CTL ou CTPL a été appliqué. Également appelé <i>débit volumique corrigé</i> .

<b>Masse volumique moyenne sur la quantité livrée</b>	Une valeur de masse volumique est enregistrée pour chaque unité de débit (ex. : baril, litre). La moyenne est calculée à partir de ces valeurs. La moyenne est remise à zéro lorsque le totalisateur API est réinitialisé. Non disponible sauf si un totalisateur a été configuré avec le paramètre <b>Source</b> réglé sur Débit volumique corrigé.
<b>Température moyenne sur la quantité livrée</b>	Une valeur de température est enregistrée pour chaque unité de débit (ex. : baril, litre). La moyenne est calculée à partir de ces valeurs. La moyenne est remise à zéro lorsque le totalisateur API est réinitialisé. Non disponible sauf si un totalisateur a été configuré avec le paramètre <b>Source</b> réglé sur Débit volumique à température de référence.
<b>Total volume PM</b>	Total volume PM mesuré par le transmetteur depuis la dernière réinitialisation du totalisateur. Également appelé <i>total volume corrigé</i> . Non disponible sauf si un totalisateur a été configuré avec le paramètre <b>Source</b> réglé sur Débit volumique corrigé.
<b>Inventaire de volume PM</b>	Total volume PM mesuré par le transmetteur depuis la dernière réinitialisation de l'inventaire PM. Également appelé <i>Total général en volume</i> . Non disponible sauf si un total général a été configuré avec le paramètre <b>Source</b> réglé sur Débit volumique corrigé.

## 5.2 Configurer le mesurage de concentration

L'application de mesure de concentration calcule la concentration à partir de la masse volumique aux conditions d'écoulement et de la température de ligne.

### 5.2.1 Préparation à la configuration du mesurage de concentration

La procédure de configuration de l'application de mesurage de concentration dépend de la façon dont l'appareil a été commandé et de l'utilisation souhaitée de l'application. Passer ces informations en revue avant de commencer.

#### Conditions requises pour le mesurage de concentration

Pour utiliser l'application de mesurage de concentration, les conditions suivantes doivent être remplies :

- L'application de mesurage de concentration doit être activée.
- L'application API Referral doit être désactivée.
- L'application de linéarisation séquentielle pour gaz (PWL) doit être désactivée.
- L'application de mesure de phases avancée doit être désactivée ou définie pour l'application Liquide avec gaz.
- Une matrice de concentration doit être chargée à l'un des six emplacements du transmetteur.

---

#### Conseil

Dans la plupart des cas, la matrice de concentration commandée a été chargée en usine. Si elle ne l'a pas été, plusieurs options sont proposées pour le chargement de la matrice. Une matrice peut également être créée.

---

- Le paramètre **Origine temp** doit être configuré et défini.
- Une matrice doit être sélectionnée en tant que matrice active (matrice utilisée pour le mesurage).

### Conditions requises pour les matrices

Une matrice est un ensemble de coefficients permettant de convertir les données de procédé en concentration, ainsi que les paramètres associés. La matrice peut être enregistrée dans un fichier.

Le transmetteur requiert des matrices au format .matrix. ProLink III peut être utilisé pour charger les matrices dans d'autres formats :

- .edf (utilisé par ProLink II)
- .xml (utilisé par ProLink III)

Le transmetteur peut stocker les matrices à deux endroits :

- Un des six emplacements de la mémoire
- La carte SD du transmetteur

Toute matrice à un emplacement X est utilisable. En d'autres termes, elle peut être sélectionnée en tant que matrice active et utilisée pour le mesurage. Les matrices sur la carte SD ne sont pas utilisables. Les matrices doivent être chargées à un emplacement avant de pouvoir être utilisées pour le mesurage.

Toutes les matrices disponibles aux emplacements doivent utiliser la même variable dérivée. Les matrices sur la carte SD n'ont pas de condition requise pour la correspondance de leurs variables dérivées.

Se reporter au tableau suivant pour les différentes manières de charger les matrices.

**Tableau 5-2 : Méthodes pour charger un fichier matrice**

Action	Indicateur	ProLink III	Interface de communication
Charger une matrice d'une clé USB sur la carte SD	✓		
Charger une matrice de l'ordinateur sur un emplacement		✓	
Charger une matrice de la carte SD sur un emplacement	✓	✓	✓

### Conditions requises pour les variables dérivées

Une *variable dérivée* est une variable de procédé mesurée par une matrice de concentration. Toutes les autres variables de procédé sont calculées à partir de la variable dérivée. Il y a huit variables dérivées possibles. Chaque matrice est conçue pour une variable dérivée spécifique.

Le transmetteur peut stocker jusqu'à six matrices à six emplacements. Il existe des matrices supplémentaires sur la carte SD du transmetteur. Toutes les matrices disponibles aux six emplacements doivent utiliser la même variable dérivée. Si le réglage du paramètre **Variable dérivée** est modifié, les matrices sont toutes supprimées des six emplacements. Les matrices stockées sur la carte SD du transmetteur ne sont pas impactées.

### Conseil

Toujours s'assurer que le paramètre **Variable dérivée** est correctement réglé avant de charger les matrices aux emplacements.

### Variables dérivées et débit net

Si souhaité, pour que le transmetteur calcule le débit massique net, la variable dérivée doit être réglée sur Concentration en masse (masse volumique). Si la matrice n'est pas prévue pour la Concentration en masse (masse volumique), contacter le service clients pour une assistance.

Si souhaité, pour que le transmetteur calcule le débit volumique net, la variable dérivée doit être réglée sur Concentration volumique (masse volumique). Si la matrice n'est pas prévue pour la Concentration volumique (masse volumique), contacter le service clients pour une assistance.

### Variables dérivées basées sur la densité

Les variables dérivées suivantes sont basées sur la densité :

- Densité
- Concentration (Densité)
- Concentration en masse (Densité)
- Concentration volumique (Densité)

Si l'une de ces variables dérivées est utilisée, deux paramètres supplémentaires peuvent être configurés :

- **Température de base de l'eau** (paramétrage par défaut : 4 °C)
- **Masse volumique de l'eau à température de base** (paramétrage par défaut : 999,99 988 kg/m<sup>3</sup>)

Ces deux paramètres permettent de calculer la densité.

Ces paramètres ne peuvent pas être définies à partir de l'indicateur. Si les valeurs par défaut ne sont pas appropriées, une autre méthode doit être utilisée pour les définir.

### Tâches optionnelles pour le paramétrage du mesurage de concentration

Les tâches suivantes sont optionnelles :

- Modification des noms et étiquettes
- Configuration des alertes d'extrapolation

## 5.2.2 Configurer le mesurage de concentration à l'aide de l'indicateur

Cette section parcourt la plupart des tâches relatives à la configuration et à la mise en œuvre de l'application de mesurage de concentration.

---

### Restriction

Cette section ne couvre pas la création d'une matrice de concentration. Pour obtenir des informations détaillées sur la création d'une matrice, voir *Fonctionnalité de densimétrie avancée Micro Motion*.

---

## Activer le mesurage de concentration à l'aide de l'indicateur

L'application de mesurage de concentration doit être activée avant d'effectuer toute configuration. Si l'application de mesurage de concentration a été activée en usine, il n'est pas nécessaire de l'activer.

### Conditions préalables

L'application de mesurage de concentration doit être autorisée sous licence sur le transmetteur.

Désactiver les applications suivantes avant d'activer le mesurage de concentration car celui-ci ne peut pas être activé en même temps :

- Mesure de phase avancée — gaz avec liquide
- Mesure de phase avancée – brut net
- API Referral
- Linéarisation séquentielle (PWL)
- Volume de gaz aux conditions de base

### Procédure

1. Choisir **Menu** → **Configuration** → **Mesure du procédé**.
2. Choisir **Variables écoulement** → **Paramètres débit vol** et s'assurer que le paramètre **Type de débit** est réglé sur Liquide.
3. Revenir au menu *Mesure du procédé*.
4. Si l'application API Referral est affichée dans le menu, choisir **API Referral** et s'assurer que le paramètre **Activé/Désactivé** est réglé sur Désactivé.

L'application de mesurage de concentration et l'application API Referral ne peuvent pas être activées simultanément.

5. Si l'application de mesure de phase avancée est affichée dans le menu, choisir **Mesure de phase avancée** → **Configuration de l'application** et s'assurer que le paramètre **Activé/Désactivé** est réglé sur Désactivé.
6. Activer le mesurage de concentration.
  - a) Choisir **Menu** → **Configuration** → **Mesure de procédé** → **Mesurage de concentration**.
  - b) Régler le paramètre **Activé/Désactivé** sur Activé.

## Charger une matrice de concentration à partir d'une clé USB à l'aide de l'indicateur

Au moins une matrice de concentration doit être chargée à l'un des six emplacements du transmetteur utilisé. Il est possible de charger jusqu'à six matrices aux emplacements. Les matrices peuvent également être copiées sur la carte SD du transmetteur puis chargées aux emplacements ultérieurement.

---

### Conseil

Dans de nombreux cas, les matrices de concentration ont été commandées avec l'appareil et chargées en usine. Aucune matrice n'a alors besoin d'être chargée.

---

### ATTENTION

Si le transmetteur se trouve dans une zone dangereuse, ne retirez pas le couvercle du boîtier du transmetteur lorsque celui-ci est sous tension. Le non-respect de ces instructions peut entraîner une explosion susceptible de causer des blessures graves, voire mortelles.

### Conditions préalables

L'application de mesurage de concentration doit être activée sur l'appareil utilisé.

Pour le chargement de chaque matrice de concentration souhaitée, un fichier contenant les données de la matrice est nécessaire. La carte SD du transmetteur et l'installation ProLink III comprennent un jeu de matrices de concentration standards. D'autres matrices sont disponibles auprès de Micro Motion.

Chaque fichier de matrice de concentration doit être au format .matrix.

### Conseil

- Si un autre appareil dispose d'une matrice personnalisée, celle-ci peut être enregistrée dans un fichier puis chargée sur l'appareil actuel.
- Un éventuel fichier matrice de format différent peut être chargé à l'aide de ProLink III.

Les fichiers .matrix doivent être copiés dans le répertoire racine d'une clé USB.

La variable dérivée que la matrice permet de calculer doit être connue.

### Important

- Toutes les matrices de concentration du transmetteur concerné doivent utiliser la même variable dérivée.
- Si le réglage du paramètre **Variable dérivée** est modifié, toutes les matrices de concentration existantes seront supprimées des six emplacements du transmetteur mais non de la carte SD. Définir la **Variable dérivée** avant de charger les matrices de concentration.

### Procédure

1. Choisir **Menu** → **Configuration** → **Mesure du procédé** → **Mesure de concentration** → **Configurer l'appli** et s'assurer que le réglage de la **Variable dérivée** correspond à la variable dérivée utilisée par la matrice concernée. Dans le cas contraire, la modifier suivant besoin et cliquer sur **Appliquer**.

#### Important

Si le réglage du paramètre **Variable dérivée** est modifié, toutes les matrices de concentration existantes seront supprimées des six emplacements mais non de la carte SD du transmetteur. Vérifier le réglage de la **Variable dérivée** avant de continuer.

2. Charger la matrice.
  - a) Retirer le couvercle du compartiment de câblage du transmetteur, ouvrir le volet d'accès au port service et insérer la clé USB dans ce dernier.
  - b) Choisir **Menu** → **Options USB** → **Clé USB** → **Transmetteur** → **Charger fichier config**.
  - c) Régler le paramètre **Type de fichier de conf.** sur Matrice de mesurage de concentration.
  - d) Sélectionner le fichier .matrix à charger et attendre la fin du transfert.
3. Choisir Oui ou Non à la demande de confirmation de l'application des réglages.

Le transmetteur dispose de six emplacements permettant de stocker les matrices de concentration. Ceux-ci peuvent être utilisés indifféremment pour le mesurage. Le transmetteur a également la capacité de stocker de multiples matrices de concentration sur sa carte SD. Celles-ci ne peuvent être utilisées pour le mesurage tant qu'elles ne sont pas déplacées à un emplacement.

Option	Description
Oui	La matrice est enregistrée sur la carte SD et le processus de chargement se poursuit avec le chargement de la matrice à l'un des emplacements.

Option	Description
Non	La matrice est enregistrée sur la carte SD et le processus de chargement se termine. Avant de pouvoir être utilisée pour le mesurage, une matrice doit être chargée à un emplacement.

4. Si Oui est choisi, sélectionner l'emplacement pour y charger cette matrice puis attendre la fin du chargement.

La matrice peut être chargée à n'importe quel emplacement vide ou bien elle peut écraser une matrice existante.

### Que faire ensuite

Si la matrice a été chargée à un emplacement, choisir **Menu** → **Configuration** → **Mesure du procédé** → **Mesure de concentration** → **Configurer l'appli** → **Matrice active** et s'assurer que la matrice est dans la liste.

Si la matrice a été chargée uniquement sur la carte SD, choisir **Menu** → **Configuration** → **Mesure du procédé** → **Mesure de concentration** → **Charger une matrice** et s'assurer que la matrice est dans la liste.

## Charger une matrice de concentration à partir de la carte SD à l'aide de l'indicateur

Si une matrice de concentration est présente sur la carte SD du transmetteur, elle peut être chargée à l'un des six emplacements du transmetteur. La matrice ne peut pas être utilisée pour le mesurage tant qu'elle n'a pas été chargée à un emplacement. Il est possible de charger jusqu'à six matrices aux emplacements.

### Conditions préalables

Une ou plusieurs matrices de concentration doivent être stockées sur la carte SD du transmetteur. Les matrices standards sont chargées sur la carte SD en usine.

La variable dérivée que la matrice permet de calculer doit être connue.

### Procédure

1. Choisir **Menu** → **Configuration** → **Mesure du procédé** → **Mesure de concentration** et s'assurer que le réglage de la **Variable dérivée** correspond à la variable dérivée utilisée par la matrice concernée. Dans le cas contraire, la modifier suivant besoin et cliquer sur **Appliquer**.

---

#### Important

Si le réglage du paramètre **Variable dérivée** est modifié, toutes les matrices de concentration existantes seront supprimées des six emplacements mais non de la carte SD du transmetteur. Vérifier le réglage de la **Variable dérivée** avant de continuer.

---

2. Choisir **Menu** → **Configuration** → **Mesure du procédé** → **Mesure de concentration** → **Charger une matrice**.  
Le transmetteur affiche une liste de toutes les matrices présentes sur la carte SD.
3. Sélectionner la matrice à charger.
4. Sélectionner son emplacement de chargement.

La matrice peut être chargée à n'importe quel emplacement vide ou bien elle peut écraser une matrice existante.

### Que faire ensuite

Choisir **Menu** → **Configuration** → **Mesure du procédé** → **Mesure de concentration** → **Configurer l'appli** → **Matrice active** et s'assurer que la matrice est dans la liste.

## Configurer les données de température à l'aide de l'indicateur

L'application de mesurage de concentration utilise les données de température en ligne dans ses calculs. Il faut décider de la façon dont ces données seront fournies puis réaliser la configuration et l'installation requises. Les données de température issues de la sonde de température embarquée sont toujours disponibles. Il est possible d'installer un transmetteur de température externe en option et d'utiliser les données de température externe.

La configuration de la température établie à ce stade sera utilisée pour toutes les matrices de concentration présentes sur ce débitmètre.

### Important

Les données de température de ligne sont utilisées dans différents mesurages et calculs. Il est possible d'utiliser la température de la sonde de température interne dans certaines zones et une température externe dans d'autres. Le transmetteur stocke la température de la sonde de température interne et la température externe séparément. Le transmetteur ne stocke cependant qu'une seule autre valeur de température qui peut être soit la température externe soit la valeur fixe configurée. Par conséquent, si une température fixe est choisie pour certaines utilisations, et une température externe pour d'autres, la température externe écrasera la valeur fixe.

### Conditions préalables

Si vous prévoyez d'interroger un appareil externe, la sortie analogique principale (Voie A) doit être raccordée pour prendre en charge les communications HART.

Si l'utilisation d'une entrée analogique est prévue pour les données de température, la Voie D doit être disponible et doit être câblée sur un transmetteur de température externe.

### Procédure

Choisir la méthode à utiliser pour fournir les données de température puis réaliser la configuration requise.

Méthode	Description	Configuration
Température interne	Les données de température issues de la sonde de température embarquée seront utilisées pour l'ensemble des mesures et des calculs. Aucune donnée de température externe ne sera disponible.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Choisir <b>Menu</b> → <b>Configuration</b> → <b>Mesure du procédé</b> → <b>Température</b>.</li> <li>Régler le paramètre <b>Températ. externe</b> sur Désactivé.</li> </ol>

Méthode	Description	Configuration						
Interrogation	Le débitmètre scrute un appareil externe pour les données de température. Ces données seront disponibles en plus des données de température interne.	<p>a. Choisir <b>Menu</b> → <b>Configuration</b> → <b>Mesure du procédé</b> → <b>Température</b>.</p> <p>b. Régler le paramètre <b>Température externe</b> sur <b>Activé</b>.</p> <p>c. Choisir <b>Scruter l'appareil externe</b>.</p> <p>d. Sélectionner <b>Entrée num. 1</b> ou <b>Entrée num. 2</b>.</p> <p>e. Régler le paramètre <b>Variable</b> sur <b>Température externe</b>.</p> <p>f. Régler le paramètre <b>Commande de scrutation</b> sur <b>Scruter en tant que primaire</b> ou <b>Scruter en tant que secondaire</b>.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Option</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Scruter en tant que primaire</td> <td>Aucun autre maître HART ne sera présent sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.</td> </tr> <tr> <td>Scruter en tant que secondaire</td> <td>D'autres maîtres HART seront présents sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.</td> </tr> </tbody> </table> <p>g. Régler le paramètre <b>Plaq appareil ext</b> sur le repère HART du transmetteur de température externe.</p>	Option	Description	Scruter en tant que primaire	Aucun autre maître HART ne sera présent sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.	Scruter en tant que secondaire	D'autres maîtres HART seront présents sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.
Option	Description							
Scruter en tant que primaire	Aucun autre maître HART ne sera présent sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.							
Scruter en tant que secondaire	D'autres maîtres HART seront présents sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.							
Entrée analogique	Un appareil externe envoie les données de température au débitmètre par l'entrée analogique. Ces données seront disponibles en plus des données de température interne.	<p>a. Choisir <b>Menu</b> → <b>Configuration</b> → <b>Mesure du procédé</b> → <b>Température</b>.</p> <p>b. Régler le paramètre <b>Température externe</b> sur <b>Activé</b>.</p> <p>c. Choisir <b>Menu</b> → <b>Configuration</b> → <b>Entrées/sorties</b> → <b>Voie D</b>.</p> <p>d. Régler le paramètre <b>Type d'E/S</b> sur <b>Entrée analogique</b>.</p> <p>e. Définir le paramètre <b>Alimentation</b> de façon appropriée.</p> <p>f. Choisir <b>Paramètres d'E/S</b>.</p> <p>g. Régler le paramètre <b>Affectation</b> sur <b>Température externe</b>.</p> <p>h. Définir les paramètres <b>Val basse échelle</b> et <b>Val haute échelle</b> de façon appropriée.</p>						
Communications numériques	Un hôte écrit les données de température sur le débitmètre aux intervalles appropriés. Ces données seront disponibles en plus des données de température interne.	<p>a. Choisir <b>Menu</b> → <b>Configuration</b> → <b>Mesure du procédé</b> → <b>Température</b>.</p> <p>b. Régler le paramètre <b>Température externe</b> sur <b>Activé</b>.</p> <p>c. Procéder à la programmation de l'hôte et à la configuration de la communication nécessaires pour écrire des données de température dans le transmetteur aux intervalles appropriés.</p>						

## Que faire ensuite

Choisir **Menu** → **Outils de maintenance** → **Données de service** → **Afficher les grandeurs mesurées** et vérifier la valeur de la température externe.

## Besoin d'aide pour?

Si la valeur n'est pas correcte :

- S'assurer que l'appareil externe et le débitmètre utilisent la même unité de mesure.
- Pour l'interrogation :
  - Vérifier le câblage entre le débitmètre et l'appareil externe.
  - Vérifier le repère HART de l'appareil externe.
- Pour l'entrée mA :
  - Vérifier le câblage entre le débitmètre et l'appareil externe.
  - Vérifier la configuration de l'alimentation pour la Voie D. Si une alimentation externe est nécessaire, s'assurer que la boucle est alimentée.
  - Vérifier les paramètres Val basse échelle et Val haute échelle pour l'entrée mA.
  - Effectuer un ajustage de l'entrée mA.
  - Ajuster la valeur d'amortissement de l'entrée mA.
- Pour la communication numérique :
  - Vérifier que l'hôte a accès aux données requises.
  - Vérifier que l'hôte écrit dans le bon registre en mémoire avec le bon type de données.

## Modifier les noms de matrice et les symboles à l'aide de l'indicateur

A des fins pratiques, il est possible de modifier le nom d'une matrice de concentration et le symbole utilisé pour son unité de mesure. Cela ne modifie pas la mesure.

### Procédure

1. Choisir **Menu** → **Configuration** → **Mesure du procédé** → **Mesure de concentration** → **Config matrice**.
2. Sélectionner la matrice à modifier.
3. Régler le paramètre **Nom de la matrice** sur le nom qui sera utilisé pour cette matrice.
4. Régler le paramètre **Unités concentra.** sur le symbole qui sera utilisé pour l'unité de concentration.

Pour un symbole personnalisé, l'indicateur peut être utilisé pour sélectionner Spécial. L'indicateur ne peut cependant être utilisé pour configurer le symbole personnalisé. Un autre outil doit être utilisé pour passer le symbole de Spécial à une chaîne définie par l'utilisateur.

## Modifier les alertes d'extrapolation à l'aide de l'indicateur

Les alertes d'extrapolation peuvent être activées et désactivées, et les limites d'alerte d'extrapolation définies. Ces paramètres contrôlent le comportement de l'application de mesurage de concentration mais n'affectent pas directement le mesurage.

Chaque matrice de concentration est conçue pour des plages de masse volumique et de température spécifiques. Si la masse volumique aux conditions d'écoulement ou la température de ligne sortent de la

plage, le transmetteur extrapole les valeurs de concentration. Cependant, l'extrapolation peut affecter la précision. Les alertes d'extrapolation sont utilisées pour prévenir l'opérateur qu'une extrapolation est en cours.

Chaque matrice de concentration a ses propres limites d'alerte d'extrapolation.

### Procédure

1. Choisir **Menu** → **Configuration** → **Mesure du procédé** → **Mesure de concentration** → **Config matrice**.
2. Sélectionner la matrice à modifier.
3. Régler le paramètre **Limite extrapola.** sur la valeur, en pourcentage, à laquelle une alerte d'extrapolation sera envoyée.
4. Choisir **Menu** → **Configuration** → **Mesure du procédé** → **Mesure de concentration** → **Configurer l'appli** → **Alertes extrapolation**.
5. Activer ou désactiver les alertes de limites haute et basse de température et de masse volumique au choix.

### Exemple : Alertes d'extrapolation en action

Si le paramètre **Limite extrapola.** est réglé sur 5 %, l'option **Lim haute (temp.)** est activée, et la matrice active est créée pour une plage de température comprise entre 4,4 °C et 26,7 °C, une alerte d'extrapolation haute température sera envoyée si la température de ligne dépasse 27,8 °C.

## Sélectionner la matrice de concentration active à l'aide de l'indicateur

La matrice de concentration à utiliser pour le mesurage doit être sélectionnée. Bien que le transmetteur puisse stocker jusqu'à six matrices de concentration, une seule matrice à la fois peut être utilisée pour le mesurage.

### Procédure

1. Choisir **Menu** → **Configuration** → **Mesure du procédé** → **Mesure de concentration** → **Configurer l'appli**.
2. Régler le paramètre **Matrice active** sur la matrice souhaitée.

## 5.2.3 Configurer le mesurage de concentration à l'aide de ProLink III

Cette section parcourt la plupart des tâches relatives à l'installation, à la configuration et à la mise en œuvre du mesurage de concentration.

### Activer le mesurage de concentration à l'aide de ProLink III

L'application de mesurage de concentration doit être activée avant d'effectuer toute configuration. Si l'application de mesurage de concentration a été activée en usine, il n'est pas nécessaire de l'activer.

#### Conditions préalables

L'application de mesurage de concentration doit être autorisée sous licence sur le transmetteur.

Désactiver les applications suivantes avant d'activer le mesurage de concentration car celui-ci ne peut pas être activé en même temps :

- Mesure de phase avancée — gaz avec liquide

- Mesure de phase avancée – brut net
- API Referral
- Linéarisation séquentielle (PWL)
- Volume de gaz aux conditions de base

### Procédure

1. Choisir **Outils d'appareil** → **Configuration** → **Mesurage du procédé** → **Débit** et s'assurer que le paramètre **Type de débit volumique** est réglé sur Volume de liquide.
2. Choisir **Outils d'appareil** → **Configuration** → **Mesurage du procédé** → **Mesure de phase avancée** → **État de l'APM** et s'assurer que le paramètre **État d'application** est réglé sur Désactivé ou Liquide avec gaz.
3. Choisir **Outils d'appareil** → **Configuration** → **Options de transmetteur**.
4. Désactiver API Referral et régler l'application de mesure de phase avancée sur Désactivé ou Liquide simple.
5. Désactiver la linéarisation séquentielle (PWL) pour les applications sur gaz, et régler l'application de mesure de phase avancée sur Désactivé ou Liquide simple.
6. Régler l'option **Mesure de concentration** sur Activé puis sélectionner **Appliquer**.

## Charger une matrice de concentration à l'aide de ProLink III

Au moins une matrice de concentration doit être chargée sur le transmetteur utilisé. Il est possible d'en charger jusqu'à six.

### Conditions préalables

L'application de mesurage de concentration doit être activée sur l'appareil utilisé.

Pour le chargement de chaque matrice de concentration souhaitée, un fichier contenant les données de la matrice est nécessaire. L'installation ProLink III comprend un jeu de matrices de concentration standards. D'autres matrices sont disponibles auprès de Micro Motion. Le fichier peut être présent sur l'ordinateur ou dans la mémoire interne du transmetteur.

Le fichier doit être dans l'un des formats pris en charge par ProLink III. Ces formats sont les suivants :

- .xml (ProLink III)
- .matrix (5700)

Pour le chargement d'un fichier .xml, les informations suivantes doivent être connues pour la matrice utilisée :

- La variable dérivée que la matrice permet de calculer
- L'unité de masse volumique avec laquelle la matrice a été créée
- L'unité de température avec laquelle la matrice a été créée

Pour le chargement d'un fichier .matrix, la variable dérivée que la matrice permet de calculer doit être connue.

---

### Important

- Toutes les matrices de concentration de votre transmetteur doivent utiliser la même variable dérivée.

- Si le réglage du paramètre **Variable dérivée** est modifié, toutes les matrices de concentration existantes seront supprimées des six emplacements du transmetteur mais non de la carte SD du transmetteur. Définir la **Variable dérivée** avant de charger les matrices de concentration.
- ProLink III charge directement les matrices à l'un des six emplacements du transmetteur.

---

### Conseil

Dans de nombreux cas, les matrices de concentration ont été commandées avec l'appareil et chargées en usine. Aucune matrice n'a alors besoin d'être chargée.

---

### Restriction

ProLink III ne peut pas être utilisé pour charger une matrice sur la carte SD du transmetteur.

---

### Procédure

1. Pour le chargement d'un fichier .xml, choisir **Outils d'appareil** → **Configuration** → **Mesure du procédé** → **Masse vol. et canal.** et régler le paramètre **Unité masse volum** sur l'unité de masse volumique utilisée par la matrice.

---

#### Important

Lorsqu'une matrice est chargée dans l'un de ces formats, si l'unité de masse volumique est incorrecte, les données de concentration seront incorrectes. Les unités de masse volumique doivent correspondre au moment du chargement. L'unité de masse volumique peut être modifiée une fois la matrice chargée.

2. Pour le chargement d'un fichier .xml, choisir **Outils d'appareil** → **Configuration** → **Mesure du procédé** → **Température de ligne** et régler le paramètre **Unité de tempér** sur l'unité de température utilisée par la matrice.

---

#### Important

Lorsqu'une matrice est chargée dans l'un de ces formats, si l'unité de température est incorrecte, les données de concentration seront incorrectes. Les unités de température doivent correspondre au moment du chargement. L'unité de température peut être modifiée une fois la matrice chargée.

3. Choisir **Outils d'appareil** → **Configuration** → **Mesure du procédé** → **Mesure de concentration**. La fenêtre **Mesure de concentration** s'affiche. Elle est organisée en étapes permettant de réaliser différentes tâches d'installation et de configuration. Pour cette tâche, les étapes ne seront pas toutes utilisées.
4. À l'Étape 1, s'assurer que le réglage du paramètre **Variable dérivée** correspond à la variable dérivée utilisée par la matrice. Dans le cas contraire, le modifier suivant besoin et sélectionner **Appliquer**.

---

#### Important

Si le réglage du paramètre **Variable dérivée** est modifié, toutes les matrices de concentration existantes seront supprimées des six emplacements. Vérifier le réglage de la **Variable dérivée** avant de continuer.

5. Charger une ou plusieurs matrices.
  - a) À l'Étape 2, régler le paramètre **Matrice en cours de configuration** sur l'emplacement où la matrice sera chargée.
  - b) Pour charger un fichier .xml à partir de l'ordinateur, sélectionner **Charger matrice à partir du fichier**, naviguer jusqu'au fichier puis le charger.

- c) Pour charger un fichier .matrix à partir de l'ordinateur, sélectionner **Charger matrice à partir de mon ordinateur**, naviguer jusqu'au fichier puis le charger.
- d) Pour charger un fichier .matrix à partir de la mémoire interne du transmetteur, sélectionner **Charger une matrice à partir de la mémoire de l'appareil 5700**, naviguer jusqu'au fichier sur le transmetteur puis le charger.
- e) Répéter cette action jusqu'à ce que toutes les matrices requises soient chargées.

## Définir les valeurs de température de référence pour la densité à l'aide de ProLink III

Lorsque le paramètre **Variable dérivée** est réglé sur une option basée sur la densité, il faut définir la température de référence pour l'eau puis vérifier la masse volumique de l'eau à la température de référence configurée. Ces valeurs affectent la mesure de densité.

Cette condition requise s'applique aux variables dérivées suivantes :

- Densité
- Concentration (Densité)
- Concentration en masse (Densité)
- Concentration volumique (Densité)

### Procédure

1. Choisir **Outils d'appareil** → **Configuration** → **Mesurage du procédé** → **Mesure de concentration**. La fenêtre **Mesure de concentration** s'affiche. Elle est organisée en étapes permettant de réaliser différentes tâches d'installation et de configuration. Pour cette tâche, les étapes ne seront pas toutes utilisées.
2. Défiler jusqu'à l'Étape 2, régler le paramètre **Matrice en configuration** sur la matrice à modifier puis sélectionner **Changer la matrice**.
3. Défiler jusqu'à l'Étape 3 et effectuer les actions suivantes :
  - a) Régler le paramètre **Température de référence pour masse volumique aux conditions de référence** sur la température à laquelle la masse volumique aux conditions d'écoulement sera corrigée pour être utilisée dans le calcul de la densité.
  - b) Régler le paramètre **Température de référence de l'eau** sur la température de l'eau qui sera utilisée dans le calcul de la densité.
  - c) Régler le paramètre **Masse volumique de l'eau à température de base** sur la masse volumique de l'eau à la température de référence spécifiée.

Le transmetteur calcule automatiquement la masse volumique de l'eau à la température spécifiée. La nouvelle valeur sera affichée à la prochaine lecture de la mémoire du transmetteur. Une valeur différente peut être saisie si souhaité.
4. Sélectionner **Appliquer** au bas de l'Étape 3.

## Configurer les données de température à l'aide de ProLink III

L'application de mesurage de concentration utilise les données de température en ligne dans ses calculs. Il faut décider de la façon dont ces données seront fournies puis réaliser la configuration et l'installation requises. Les données de température issues de la sonde de température embarquée sont toujours disponibles. Il est possible d'installer un transmetteur de température externe en option et d'utiliser les données de température externe.

La configuration de la température établie à ce stade sera utilisée pour toutes les matrices de mesure de concentration présentes sur ce débitmètre.

### Important

Les données de température de ligne sont utilisées dans différents mesurages et calculs. Il est possible d'utiliser la température de la sonde de température interne dans certaines zones et une température externe dans d'autres. Le transmetteur stocke la température de la sonde de température interne et la température externe séparément. Le transmetteur ne stocke cependant qu'une seule autre valeur de température qui peut être soit la température externe soit la valeur fixe configurée. Par conséquent, si une température fixe est choisie pour certaines utilisations, et une température externe pour d'autres, la température externe écrasera la valeur fixe.

### Conditions préalables

Si vous prévoyez d'interroger un appareil externe, la sortie analogique principale (Voie A) doit être raccordée pour prendre en charge les communications HART.

### Procédure

1. Choisir **Outils d'appareil** → **Configuration** → **Mesurage du procédé** → **Mesure de concentration**.

La fenêtre **Mesure de concentration** s'affiche. Elle est organisée en étapes permettant de réaliser différentes tâches d'installation et de configuration. Pour cette tâche, les étapes ne seront pas toutes utilisées.

2. Défiler jusqu'à l'Étape 4.
3. Choisir la méthode à utiliser pour fournir les données de température et réaliser la configuration requise.

Option	Description	Configuration
Température interne	Les données de température issues de la sonde de température embarqué (Pt100) seront utilisées pour l'ensemble des mesures et des calculs. Aucune donnée de température externe ne sera disponible.	<ol style="list-style-type: none"><li>a. Régler le paramètre <b>Origine de la valeur de température de ligne</b> sur Interne.</li><li>b. Cliquer sur <b>Appliquer</b>.</li></ol>

Option	Description	Configuration						
Interrogation	Le débitmètre interroge un appareil externe pour les données de température. Ces données seront disponibles en plus des données de température de la sonde de température interne.	<p>a. Régler le paramètre <b>Origine de la valeur de température de ligne</b> sur Scruter une valeur externe.</p> <p>b. Régler le paramètre <b>Scrutation de slot</b> sur un slot disponible.</p> <p>c. Régler le paramètre <b>Commande d'interrogation</b> sur Scruter en tant que primaire ou Scruter en tant que secondaire.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Option</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Scruter en tant que primaire</td> <td>Aucun autre maître HART ne sera présent sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.</td> </tr> <tr> <td>Scruter en tant que secondaire</td> <td>D'autres maîtres HART seront présents sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.</td> </tr> </tbody> </table> <p>d. Régler le paramètre <b>Numéro de repère de l'appareil externe</b> sur le repère HART du transmetteur de température.</p> <p>e. Cliquer sur <b>Appliquer</b>.</p>	Option	Description	Scruter en tant que primaire	Aucun autre maître HART ne sera présent sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.	Scruter en tant que secondaire	D'autres maîtres HART seront présents sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.
Option	Description							
Scruter en tant que primaire	Aucun autre maître HART ne sera présent sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.							
Scruter en tant que secondaire	D'autres maîtres HART seront présents sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.							
Entrée analogique	Un appareil externe envoie les données de température au débitmètre par l'entrée analogique. Ces données seront disponibles en plus des données de température interne.	<p>a. Régler la voie D pour fonctionner comme entrée mA.</p> <p>b. Régler le paramètre <b>Affectation entrée mA</b> sur Température externe.</p> <p>c. Régler le paramètre <b>Origine de la valeur de pression</b> sur Entrée mA.</p>						
Communications numériques	Un hôte écrit les données de température sur le débitmètre aux intervalles appropriés. Ces données seront disponibles en plus des données de température de la sonde de température interne.	<p>a. Régler le paramètre <b>Origine de la valeur de température de ligne</b> sur Valeur figée ou Communication numérique.</p> <p>b. Cliquer sur <b>Appliquer</b>.</p> <p>c. Procéder à la programmation de l'hôte et à la configuration de la communication nécessaires pour écrire des données de température dans le débitmètre aux intervalles appropriés.</p>						

### Que faire ensuite

Si des données de température externe sont utilisées, vérifier la valeur de température externe affichée dans le groupe **Entrées** dans la fenêtre principale de ProLink III.

### Besoin d'aide pour?

Si la valeur n'est pas correcte :

- S'assurer que l'appareil externe et le débitmètre utilisent la même unité de mesure.
- Pour l'interrogation :

- Vérifier le câblage entre le débitmètre et l'appareil externe.
- Vérifier le repère HART de l'appareil externe.
- Pour l'entrée mA :
  - Vérifier le câblage entre le débitmètre et l'appareil externe.
  - Vérifier la configuration de l'alimentation pour la Voie D. Si une alimentation externe est nécessaire, s'assurer que la boucle est alimentée.
  - Vérifier les paramètres Val basse échelle et Val haute échelle pour l'entrée mA.
  - Effectuer un ajustage de l'entrée mA.
  - Ajuster la valeur d'amortissement de l'entrée mA.
- Pour la communication numérique :
  - Vérifier que l'hôte a accès aux données requises.
  - Vérifier que l'hôte écrit dans le bon registre en mémoire avec le bon type de données.

---

## Modifier les noms de matrice et les symboles à l'aide de ProLink III

A des fins pratiques, il est possible de modifier le nom d'une matrice de concentration et le symbole utilisé pour son unité de mesure. Cela ne modifie pas la mesure.

### Procédure

1. Choisir **Outils d'appareil** → **Configuration** → **Mesurage du procédé** → **Mesure de concentration**. La fenêtre **Mesure de concentration** s'affiche. Elle est organisée en étapes permettant de réaliser différentes tâches d'installation et de configuration. Pour cette tâche, les étapes ne seront pas toutes utilisées.
2. Défiler jusqu'à l'Étape 2, régler le paramètre **Matrice en configuration** sur la matrice à modifier puis cliquer sur **Changer la matrice**.
3. Défiler jusqu'à l'Étape 3 et effectuer les actions suivantes :
  - a) Régler le paramètre **Unité de concentration** sur le symbole qui sera utilisé pour l'unité de concentration.
  - b) Si le paramètre **Unité de concentration** est réglé sur Spécial, entrer le symbole personnalisé dans **Étiquette définie par l'utilisateur**.
  - c) Saisir le nom à utiliser pour la matrice dans **Nom de matrice**.
4. Sélectionner **Appliquer** au bas de l'Étape 3.

## Modifier les alertes d'extrapolation à l'aide de ProLink III

Les alertes d'extrapolation peuvent être activées et désactivées, et les limites d'alerte d'extrapolation définies. Ces paramètres contrôlent le comportement de l'application de mesurage de concentration mais n'affectent pas directement le mesurage.

Chaque matrice de concentration est conçue pour des plages de masse volumique et de température spécifiques. Si la masse volumique aux conditions d'écoulement ou la température de ligne sortent de la plage, le transmetteur extrapole les valeurs de concentration. Cependant, l'extrapolation peut affecter la précision. Les alertes d'extrapolation sont utilisées pour prévenir l'opérateur qu'une extrapolation est en cours.

Chaque matrice de concentration a ses propres limites d'alerte d'extrapolation.

### Procédure

1. Choisir **Outils d'appareil** → **Configuration** → **Mesurage du procédé** → **Mesure de concentration**. La fenêtre **Mesurage de concentration** s'affiche. Elle est organisée en étapes permettant de réaliser différentes tâches d'installation et de configuration. Pour cette tâche, les étapes ne seront pas toutes utilisées.
2. Défiler jusqu'à l'Étape 2, régler le paramètre **Matrice en configuration** sur la matrice à modifier puis cliquer sur **Changer la matrice**.
3. Défiler jusqu'à l'Étape 4.
4. Régler la **Limite d'alerte d'extrapolation** sur la valeur, en pourcentage, à laquelle une alerte d'extrapolation sera envoyée.
5. Activer ou désactiver les alertes de limites haute et basse de température et de masse volumique, au choix, puis cliquer sur **Appliquer**.

### Exemple : Alertes d'extrapolation en action

Si le paramètre **Limite d'extrapolation** est réglé sur 5 %, l'option **Limite haute (Temp)** est activée, et la matrice active est créée pour une plage de température comprise entre 4,4 °C et 26,7 °C, une alerte d'extrapolation haute température sera envoyée si la température de ligne dépasse 27,8 °C.

## Sélectionner la matrice de concentration active à l'aide de ProLink III

La matrice de concentration à utiliser pour le mesurage doit être sélectionnée. Bien que le transmetteur puisse stocker jusqu'à six matrices de concentration, une seule matrice à la fois peut être utilisée pour le mesurage.

### Procédure

1. Choisir **Outils d'appareil** → **Configuration** → **Mesurage du procédé** → **Mesure de concentration**. La fenêtre **Mesurage de concentration** s'affiche. Elle est organisée en étapes permettant de réaliser différentes tâches d'installation et de configuration. Pour cette tâche, les étapes ne seront pas toutes utilisées.
2. Défiler jusqu'à l'Étape 2, régler le paramètre **Matrice active** sur la matrice à utiliser puis sélectionner **Changer la matrice**.

## 5.2.4 Configurer le mesurage de concentration à l'aide d'une interface de communication

Cette section parcourt la plupart des tâches relatives à la configuration et à la mise en œuvre de l'application de mesurage de concentration.

### Restriction

Cette section ne couvre pas la création d'une matrice de concentration. Se reporter à *Fonctionnalité de densimétrie avancée Micro Motion* pour de plus amples informations sur la création d'une matrice.

## Activer le mesurage de concentration à l'aide d'une interface de communication

L'application de mesure de concentration doit être activée avant d'effectuer toute configuration. Si l'application de mesure de concentration a été activée en usine, il n'est pas nécessaire de l'activer.

### Conditions préalables

L'application de mesure de concentration doit être autorisée sous licence sur le transmetteur.

Désactiver les applications suivantes avant d'activer le mesurage de concentration car celui-ci ne peut pas être activé en même temps :

- Mesure de phase avancée — gaz avec liquide
- Mesure de phase avancée – brut net
- API Referral
- Linéarisation séquentielle (PWL)
- Volume de gaz aux conditions de base

### Procédure

1. Choisir **Vue d'ensemble** → **Infos appareil** → **Licences** → **Activation/désactivation d'applications** et s'assurer que le paramètre **Type de débit volumique** est réglé sur **Liquide**.
2. Choisir **Vue d'ensemble** → **Infos appareil** → **Licences** → **Activation/désactivation d'applications**.
3. Activer l'application de mesure de concentration.

## Charger une matrice de concentration à partir de la carte SD du transmetteur à l'aide d'une interface de communication

Si une matrice de concentration est présente sur la carte SD du transmetteur, elle peut être déplacée vers l'un des six emplacements du transmetteur. La matrice ne peut pas être utilisée pour le mesurage tant qu'elle n'a pas été chargée à un emplacement. Il est possible de charger jusqu'à six matrices aux emplacements.

### Conditions préalables

Une ou plusieurs matrices de concentration doivent être chargées sur la carte SD du transmetteur.

La variable dérivée que la matrice permet de calculer doit être connue.

### Procédure

1. Choisir **Configurer** → **Configuration manuelle** → **Mesurage** → **Configuration optionnelle** → **Mesurage de conc** → **Configuration MC** et s'assurer que le réglage du paramètre **Variable dérivée** correspond à la variable dérivée utilisée par la matrice concernée. Dans le cas contraire, la modifier suivant besoin et cliquer sur **Appliquer**.

---

#### Important

Si le réglage du paramètre **Variable dérivée** est modifié, toutes les matrices de concentration existantes seront supprimées des six emplacements mais non de la carte SD du transmetteur. Vérifier le réglage de la **Variable dérivée** avant de continuer.

---

2. Choisir **Configurer** → **Configuration manuelle** → **Mesurage** → **Configuration optionnelle** → **Mesurage de conc** → **Charger fichier matrice de MI**.

3. Sélectionner l'emplacement souhaité pour son chargement.

La matrice peut être chargée à n'importe quel emplacement vide ou bien elle peut écraser une matrice existante.

4. Saisir le nom du fichier matrice sur la carte SD sans l'extension `.matrix`.

### Exemple

Si le nom du fichier matrice est `test.matrix`, saisir `test`.

### Que faire ensuite

Choisir **Configurer** → **Configuration manuelle** → **Mesurage** → **Configuration optionnelle** → **Mesurage de conc** → **Configuration MC** → **Matrice active** et s'assurer que l'emplacement sélectionné contient la matrice ayant été chargée.

## Définir les valeurs de température de référence pour la densité à l'aide d'une interface de communication

Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Mesurage → Configuration optionnelle → Mesurage de concentration → Matrice de configuration
----------------------------	---

Lorsque le paramètre **Variable dérivée** est réglé sur une option basée sur la densité, il faut définir la température de référence pour l'eau puis vérifier la masse volumique de l'eau à la température de référence configurée. Ces valeurs affectent la mesure de densité.

Pour vérifier le réglage du paramètre **Variable dérivée**, choisir **Configurer** → **Configuration manuelle** → **Mesurage** → **Configuration optionnelle** → **Mesurage de conc** → **Configuration MC**.

### Important

Ne pas modifier le réglage du paramètre **Variable dérivée**. Si le réglage du paramètre **Variable dérivée** est modifié, toutes les matrices de concentration existantes seront supprimées de la mémoire du transmetteur.

### Procédure

1. Régler le paramètre **Matrice en cours de configuration** sur la matrice à modifier.
2. Choisir **Conditions de référence** puis effectuer les actions suivantes :
  - a) Régler le paramètre **Température de référence** sur la température à laquelle la masse volumique aux conditions d'écoulement sera corrigée pour être utilisée dans le calcul de la densité.
  - b) Régler le paramètre **Température de référence de l'eau** sur la température de l'eau qui sera utilisée dans le calcul de la densité.
  - c) Régler le paramètre **Masse volumique de référence de l'eau** sur la masse volumique de l'eau à la température de référence spécifiée.

Le transmetteur calcule automatiquement la masse volumique de l'eau à la température spécifiée. La nouvelle valeur sera affichée à la prochaine lecture de la mémoire du transmetteur. Il est possible en option de saisir une valeur différente.

## Fournir les données de température à l'aide d'une interface de communication

L'application de mesurage de concentration utilise les données de température en ligne dans ses calculs. Il faut décider de la façon dont ces données seront fournies puis réaliser la configuration et l'installation requises. Les données de température issues de la sonde de température embarqué (Pt100) sont toujours disponibles. Il est possible d'installer un transmetteur de température externe en option et d'utiliser les données de température externe.

La configuration de la température établie à ce stade sera utilisée pour toutes les matrices de mesure de concentration présentes sur ce débitmètre.

### Procédure

1. Choisir la méthode à utiliser pour fournir les données de température et réaliser la configuration requise.

Méthode	Description	Configuration
Données de température de la sonde de température interne	Les données de température utilisées sont celles issues de la sonde de température embarquée (Pt100).	<ol style="list-style-type: none"> <li>Choisir <b>Configurer</b> → <b>Configuration manuelle</b> → <b>Mesurage</b> → <b>Configuration optionnelle</b> → <b>Entrées numériques</b></li> <li>Régler l'option <b>Compensation temp</b> sur Désactivé.</li> </ol>
Communications numériques	Un hôte écrit les données de température sur le débitmètre aux intervalles appropriés. Ces données seront disponibles en plus des données de température de la sonde de température interne.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Choisir <b>Configurer</b> → <b>Configuration manuelle</b> → <b>Mesurage</b> → <b>Configuration optionnelle</b> → <b>Entrées numériques</b>.</li> <li>Régler l'option <b>Compensation temp</b> sur Activé.</li> <li>Procéder à la programmation de l'hôte et à la configuration de la communication nécessaires pour écrire des données de température dans le débitmètre aux intervalles appropriés.</li> </ol>

2. Choisir la méthode à utiliser pour fournir les données de température et réaliser la configuration requise.

Méthode	Description	Configuration
Données de température de la sonde de température interne	Les données de température utilisées sont celles issues de la sonde de température embarquée (Pt100).	<ol style="list-style-type: none"> <li>Choisir <b>Configurer</b> → <b>Configuration manuelle</b> → <b>Mesurage</b> → <b>Configuration optionnelle</b> → <b>Pression/Température externes</b> → <b>Température</b>.</li> <li>Régler le paramètre <b>Température externe</b> sur Désactivé.</li> </ol>

Méthode	Description	Configuration						
Interrogation	Le débitmètre interroge un appareil externe pour les données de température. Ces données seront disponibles en plus des données de température de la sonde de température interne.	<p>a. Choisir <b>Configurer</b> → <b>Configuration manuelle</b> → <b>Mesurage</b> → <b>Configuration optionnelle</b> → <b>Pression/Température externes</b> → <b>Température</b>.</p> <p>b. Régler le paramètre <b>Température externe</b> sur <b>Activé</b>.</p> <p>c. Choisir <b>Configurer</b> → <b>Configuration manuelle</b> → <b>Mesurage</b> → <b>Configuration optionnelle</b> → <b>Pression/Température externes</b> → <b>Interrogation externe</b>.</p> <p>d. Régler le paramètre <b>Mode de scrutation</b> sur <b>Scruter en hôte primaire</b> ou <b>Scruter en hôte sec.</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Option</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Scruter en tant que primaire</td> <td>Aucun autre maître HART ne sera présent sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.</td> </tr> <tr> <td>Scruter en tant que secondaire</td> <td>D'autres maîtres HART seront présents sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.</td> </tr> </tbody> </table> <p>e. Choisir un emplacement d'interrogation non utilisé.</p> <p>f. Régler le paramètre <b>Plaq appareil ext</b> sur le repère HART du transmetteur de température externe.</p> <p>g. Régler le paramètre <b>Entrée numérique</b> sur <b>Température</b>.</p>	Option	Description	Scruter en tant que primaire	Aucun autre maître HART ne sera présent sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.	Scruter en tant que secondaire	D'autres maîtres HART seront présents sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.
Option	Description							
Scruter en tant que primaire	Aucun autre maître HART ne sera présent sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.							
Scruter en tant que secondaire	D'autres maîtres HART seront présents sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.							
Entrée mA	Un appareil externe envoie les données de température au débitmètre par l'entrée analogique. Ces données seront disponibles en plus des données de température interne.	<p>a. Choisir <b>Configurer</b> → <b>Configuration manuelle</b> → <b>Entrées/sorties</b> → <b>Voie D</b>.</p> <p>b. Régler le paramètre <b>Affectation</b> sur <b>Entrée mA</b>.</p> <p>c. Choisir <b>Entrée mA</b> → <b>Paramètres d'entrée mA</b>.</p> <p>d. Régler le paramètre <b>Affectation variables</b> sur <b>Températ. externe</b>.</p> <p>e. Définir les paramètres <b>Val haute échelle</b> et <b>Val basse échelle</b> de façon appropriée.</p> <p>f. Définir le paramètre <b>Amortissement</b> de façon appropriée.</p>						

Méthode	Description	Configuration
Communications numériques	Un hôte écrit les données de température sur le débitmètre aux intervalles appropriés. Ces données seront disponibles en plus des données de température de la sonde de température interne.	a. Choisir <b>Configurer</b> → <b>Configuration manuelle</b> → <b>Mesurage</b> → <b>Configuration optionnelle</b> → <b>Pression/Température externes</b> → <b>Température</b> . b. Régler le paramètre <b>Entrée température</b> sur <b>Activé</b> . c. Procéder à la programmation de l'hôte et à la configuration de la communication nécessaires pour écrire des données de température dans le débitmètre aux intervalles appropriés.

### Que faire ensuite

Pour vérifier la valeur du paramètre **Entrée température**, choisir **Outils de maintenance** → **Variables** → **Fluide mesuré** → **Entrée température**.

### Besoin d'aide pour?

Si la valeur n'est pas correcte :

- S'assurer que l'appareil externe et le débitmètre utilisent la même unité de mesure.
- Pour l'interrogation :
  - Vérifier le câblage entre le débitmètre et l'appareil externe.
  - Vérifier le repère HART de l'appareil externe.
- Pour l'entrée mA :
  - Vérifier le câblage entre le débitmètre et l'appareil externe.
  - Vérifier la configuration de l'alimentation pour la Voie D. Si une alimentation externe est nécessaire, s'assurer que la boucle est alimentée.
  - Vérifier les paramètres Val basse échelle et Val haute échelle pour l'entrée mA.
  - Effectuer un ajustage de l'entrée mA.
  - Ajuster la valeur d'amortissement de l'entrée mA.
- Pour les communications numériques :
  - Vérifier que l'hôte a accès aux données requises.
  - Vérifier que l'hôte écrit dans le bon registre en mémoire avec le bon type de données.

## Modifier les noms de matrice et les symboles à l'aide d'une interface de communication

Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Mesurage → Configuration optionnelle → Mesure de conc → Config matrice
----------------------------	--

A des fins pratiques, il est possible de modifier le nom d'une matrice de concentration et le symbole utilisé pour son unité de mesure. Cela ne modifie pas la mesure.

### Procédure

1. Régler le paramètre **Matrice en cours de configuration** sur la matrice à modifier.

2. Régler le paramètre **Nom de la matrice** sur le nom à utiliser pour la matrice.
3. Régler le paramètre **Unité de concentration** sur le symbole qui sera utilisé pour l'unité de concentration.
4. Si le paramètre **Unité de concentration** est réglé sur Spécial, choisir **Symbole** et entrer le symbole personnalisé.

## Modifier les alertes d'extrapolation à l'aide d'une interface de communication

Les alertes d'extrapolation peuvent être activées et désactivées, et les limites d'alerte d'extrapolation définies. Ces paramètres contrôlent le comportement de l'application de mesurage de concentration mais n'affectent pas directement le mesurage.

Chaque matrice de concentration est conçue pour des plages de masse volumique et de température spécifiques. Si la masse volumique aux conditions d'écoulement ou la température de ligne sortent de la plage, le transmetteur extrapole les valeurs de concentration. Cependant, l'extrapolation peut affecter la précision. Les alertes d'extrapolation sont utilisées pour prévenir l'opérateur qu'une extrapolation est en cours.

Chaque matrice de concentration a ses propres limites d'alerte d'extrapolation.

### Procédure

1. Choisir **Configurer** → **Configuration manuelle** → **Mesurage** → **Configuration optionnelle** → **Mesurage de conc** → **Config matrice**.
2. Régler le paramètre **Matrice en cours de configuration** sur la matrice à modifier.
3. Régler le paramètre **Limite d'alerte d'extrapolation** sur la valeur, en pourcentage, à laquelle une alerte d'extrapolation sera envoyée.
4. Choisir **Configurer** → **Configuration des alertes** → **Alertes MC**.
5. Activer ou désactiver les alertes haute et basse de température et de masse volumique au choix.

### Alertes d'extrapolation en action

Si le paramètre **Limite d'extrapolation** est réglé sur 5 %, la **Limite haute (Temp)** est activée, et la matrice active est créée pour une plage de température comprise entre 4,4 °C et 26,7 °C, une alerte d'extrapolation haute température sera envoyée si la température de ligne dépasse 27,8 °C.

## Sélectionner la matrice de concentration active à l'aide d'une interface de communication

Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Mesurage → Configuration optionnelle → Mesurage de conc → Configuration MC
----------------------------	--

La matrice de concentration à utiliser pour le mesurage doit être sélectionnée. Bien que le transmetteur puisse stocker jusqu'à six matrices de concentration, une seule matrice à la fois peut être utilisée pour le mesurage.

### Procédure

Régler le paramètre **Matrice active** sur la matrice souhaitée.

## 5.3 Configurer l'application de création de lot

### 5.3.1 Configurer les paramètres de création globale de lots

Indicateur	Menu → Configuration → Mesure du procédé → Doseur → Global
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Prédéterminateur → Paramètres de lot
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Entrées/Sorties → Prédéterminateur → Prédéterminateur

Les paramètres de création globale de lot s'appliquent à toutes les prédéterminations ainsi qu'à tous les lots.

#### Procédure

1. Régler l'origine du comptage sur la variable de procédé qui sera utilisée pour configurer le lot et le mesurer.

#### Remarque

Ce champ est appelé **Variab. livraison** sur l'indicateur.

Options	Description
Débit massique	Le lot est mesuré par la masse à l'aide de l'unité de masse actuelle.
Débit volumique	Le lot est mesuré par le volume à l'aide de l'unité de volume actuelle.
Débit vol corrigé par API	Le lot est mesuré à l'aide du facteur de correction calculé par l'API.
Débit GSV (uniquement si configuré)	Le lot est mesuré à l'aide du débit volumique de gaz aux conditions de base.
Débit volumique MC aux conditions de base (si sous licence et activé)	Le lot est mesuré à l'aide du débit volumique aux conditions de base et à la température de référence.
Débit volumique net MC (si sous licence et activé)	Le lot est mesuré à l'aide du débit volumique net à la température de référence.
Débit massique net MC (si sous licence et activé)	Le lot est mesuré à l'aide du débit massique net.
Débit FL	Le lot est mesuré à l'aide de l'entrée impulsions.

#### Exemple

L'unité de mesure actuelle pour le débit massique est g/s. Le lot est configuré et mesuré en g (grammes).

2. Régler la quantité maximale à délivrer sur le plus grand lot qui sera autorisé.

#### Remarque

Ce champ est appelé **Cible max prérégulée** avec une interface de communication.

- Valeur par défaut : 999 999 999,0 kg ou valeur équivalente dans l'unité de mesure configurée
- Plage : Illimitée

Le transmetteur rejettera toute tentative de réglage de la quantité à délivrer sur une plus grande valeur.

- Régler la durée maximale de la livraison sur un nombre maximal de secondes pendant lesquelles un lot pourra être exécuté.

Si le lot n'atteint pas sa valeur cible avant expiration de cette période, il est automatiquement arrêté et une alerte est envoyée.

- Valeur par défaut : 0 seconde
- Plage : de 0 à 86 400 secondes (1 jour)

Si le paramètre **Durée maximale du dosage** est réglé sur 0, le contrôle est désactivé et aucune durée maximale n'est appliquée aux lots.

- Pour la livraison en deux étapes, définir les paramètres suivants :

Paramètre	Valeur	
Nombre de paliers	Régulé sur 2. Le réglage de ce paramètre sur 1 désactive la livraison en deux étapes.	
Config. valeurs prédéfinies par	% de l'objectif	Les valeurs des paramètres <b>Ouvrir grand débit</b> , <b>Ouvrir petit débit</b> , <b>Fermer grand débit</b> et <b>Préannonce</b> sont chacune configurées en pourcentage de la quantité à délivrer.
	Quantité	Les valeurs des paramètres <b>Ouvrir grand débit</b> et <b>Ouvrir petit débit</b> sont chacune configurées en quantité à laquelle la vanne doit s'ouvrir. Les valeurs des paramètres <b>Fermer grand débit</b> et <b>Préannonce</b> sont chacune configurées en quantité à soustraire de la quantité à délivrer.

### 5.3.2 Configurer les prédéterminations

Indicateur	Menu → Configuration → Mesure du procédé → Doseur → <b>Préréglages du doseur</b>
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → <b>Prédéterminateur</b> → Configurations <b>prédéfinies</b>
Interface de communication	<b>Configurer</b> → Configuration manuelle → Entrées/Sorties → <b>Prédéterminateur</b> → Configurer les valeurs <b>prédéfinies</b>

Une prédétermination est un groupe prédéfini de paramètres de création de lot. Il est possible de définir et d'enregistrer jusqu'à six prédéterminations.

Lorsque vous exécutez un lot, vous devez choisir une présélection. La quantité à délivrer peut être modifiée avant de lancer la livraison. Tous les autres paramètres sont fixes.

#### Procédure

- Sélectionner le numéro de prédétermination à configurer.
- Régler le nom de la prédétermination sur le nom à utiliser pour cette prédétermination.  
La longueur du nom peut aller jusqu'à huit caractères. Les caractères valides sont compris entre A et Z et entre 0 et 9.
- Régler la quantité prédéterminée sur la taille du lot.

Lorsque le transmetteur a mesuré la quantité spécifiée et appliqué le formulaire d'AOC sélectionné, il ferme la vanne.

4. Facultatif : Régler la valeur de préannonce prédéfinie sur la valeur dans le lot à laquelle une bobine Modbus sera réglée.

La préannonce permet au transmetteur d'alerter l'opérateur en fin de lot. L'opérateur peut se préparer à la fin de lot, par exemple en réglant le débit pour éviter tout débordement.

5. Activer ou désactiver la prédétermination au choix.

#### Remarque

Ce champ est appelé **État préréglages** sur l'indicateur.

Option	Description
Activé	Le préréglage est disponible. Vous pouvez le sélectionner pour exécuter un lot.
Désactivé	Le préréglage n'est pas disponible. Vous pouvez le sélectionner pour exécuter un lot. Il peut toujours être activé par la suite.

L'option Préréglage 1 est toujours activée et ne peut pas être désactivée.

6. Facultatif : Pour la livraison en deux étapes, définir les valeurs **% de l'objectif** ou **Quantité** pour les paramètres suivants :

La livraison en deux étapes est constituée d'un lot pouvant être lancé sur un mélange de gaz et de liquide s'écoulant dans une canalisation.

<b>% de l'objectif</b>	Les valeurs des paramètres <b>Ouvrir grand débit</b> , <b>Ouvrir petit débit</b> , <b>Fermer grand débit</b> et <b>Préannonce</b> sont chacun configurés en pourcentage de la quantité à délivrer.
<b>Quantité</b>	Les valeurs des paramètres <b>Ouvrir grand débit</b> et <b>Ouvrir petit débit</b> sont chacun configurés en quantité à laquelle la vanne doit s'ouvrir. Les valeurs des paramètres <b>Fermer grand débit</b> et <b>Préannonce</b> sont chacun configurés en quantité à soustraire de la quantité à délivrer.

Paramètre	Description
<b>Préannonce</b>	% de l'objectif ou niveau de quantité devant être atteint pour alerter l'opérateur d'une fin de lot.
<b>Ouvrir grand débit</b>	% de l'objectif ou niveau de quantité devant être atteint pour ouvrir la vanne grand débit.
<b>Ouvrir petit débit</b>	% de l'objectif ou niveau de quantité devant être atteint pour ouvrir la vanne petit débit.
<b>Fermer grand débit</b>	% de l'objectif ou niveau de quantité devant être atteint pour fermer la vanne grand débit. Lors d'une configuration en quantité, la valeur se réfère à la fin du lot et non au début.

### 5.3.3 Configurer une sortie TOR pour le contrôle de vanne

Indicateur	Menu → Configuration → Entrées/Sorties
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → E/S → Voies
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Entrées/Sorties

Le transmetteur lance un lot en ouvrant une vanne ou en la fermant. Une sortie tout-ou-rien (STOR) peut être configurée en option pour envoyer des commandes d'ouverture ou de fermeture à la vanne.

#### Conditions préalables

- La Voie B, la Voie C ou la Voie D doit être disponible pour le contrôle de vanne.
- La voie sélectionnée doit être câblée sur la vanne.
- La voie sélectionnée et la vanne doivent être alimentées par une source séparée et non par le transmetteur.

#### Procédure

1. Vérifier le câblage entre la voie sélectionnée et la vanne.
2. Configurer la voie sélectionnée pour qu'elle fonctionne comme une sortie TOR.
  - a) Définir la Voie B, la Voie C ou la Voie D pour qu'elle fonctionne comme une sortie TOR
  - b) Régler le paramètre **Source d'alimentation** sur Externe.
3. Configurer la voie pour le contrôle de vanne.
  - a) Réaliser l'une des étapes suivantes suivant l'outil utilisé :

Outil	Étapes
Indicateur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sélectionner la sortie TOR à utiliser pour le contrôle de vanne.</li> <li>2. Choisir <b>Paramètres d'E/S</b>.</li> </ol>
ProLink III	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Naviguer jusqu'à <b>Outils d'appareil → Configuration → E/S → Sorties → Sortie TOR</b>.</li> <li>2. Sélectionner la sortie TOR à utiliser pour le contrôle de vanne.</li> </ol>
Interface de communication	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sélectionner la sortie TOR à utiliser pour le contrôle de vanne.</li> <li>2. Sélectionner <b>Sortie logique x</b>.</li> </ol>

- b) Régler la **Source** sur la vanne grand débit.
- c) Régler la **Polarité** correspondant au câblage.  
L'état haut de la sortie TOR doit ouvrir la vanne, et l'état bas doit fermer la vanne.
- d) Régler le paramètre **Action sur défaut** de façon que la vanne se ferme en cas de défaut.

Le réglage approprié est soit Valeur haute soit Valeur basse. Le réglage à utiliser pour l'installation concernée dépend du type de vanne, du câblage et du réglage de la **Polarité**.

4. Facultatif : Pour la livraison en deux étapes, affecter l'une des sorties TOR à la vanne petit débit. Il est également possible d'affecter l'une des sorties TOR à une pompe lorsque le prédéterminateur est configuré pour une seule étape ou pour deux.

### 5.3.4 Configurer l'AOC

Indicateur	Menu → Configuration → Mesure de procédé → Prédéterminateur → AOC
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Prédéterminateur → Options de création de lot
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Entrées/Sorties → Prédéterminateur → Prédéterminateur

La correction automatique d'erreur de jetée (AOC) règle la temporisation de la commande de fermeture de vanne afin de minimiser l'erreur de jetée. La commande de fermeture de vanne est envoyée avant que la quantité à délivrer soit atteinte afin de compenser le temps nécessaire à la vanne pour se fermer complètement. L'AOC est appliquée à toutes les prédéterminations et à tous les lots.

Trois options sont disponibles pour l'AOC :

- Correction désactivée** Le transmetteur envoie la commande de fermeture lorsque le total livré mesuré atteint la quantité à délivrer configurée.
- Valeur de correction fixe** Le transmetteur envoie la commande de fermeture lorsque le total livré mesuré est égal à la quantité à délivrer moins la valeur configurée pour la **Correction figée d'erreur de jetée**. Cette valeur est configurée dans l'unité de masse ou de volume actuelle, et appliquée à toutes les prédéterminations.
- Algorithme AOC** Le transmetteur compare la quantité mesurée actuelle de chaque lot à la quantité à délivrer, et détermine l'ajustement en s'étalonnant lui-même selon un algorithme interne. L'étalonnage AOC peut être arrêté lorsque le résultat est satisfaisant ou bien il peut être configuré pour tourner en continu.

#### Procédure

- Pour arrêter la correction :

Outil	Étapes
Indicateur	Régler l'option <b>Mode de correction</b> sur Désactivé.
ProLink III	Régler l'option <b>Mode de correction de livraison AOC</b> sur Correction en pression désactivée.
Interface de communication	Régler l'option <b>Mode de correction</b> sur Sans compensation.

- Pour utiliser l'option Valeur de correction fixe :
  - a) Régler le Mode de correction AOC sur Fixe.

Outil	Étapes
Indicateur	Régler l'option <b>Mode de correction</b> sur Figé.

Outil	Étapes
ProLink III	Régler l'option <b>Mode de correction de livraison AOC</b> sur Valeur de correction fixe.
Interface de communication	Régler l'option <b>Mode de correction</b> sur Valeur fixe.

- b) Régler la valeur fixe ou la correction d'erreur de jetée figée sur la quantité à soustraire de la quantité à délivrer.

### Important

Ajuster la valeur fixe :

- En cas de changement de procédé (ex. : débit, fluide de procédé)
- En cas de modification de tout paramètre de configuration pouvant affecter la mesure de débit (ex. : amortissement)

- Pour utiliser l'option Algorithme AOC :

Outil	Étapes
Indicateur	Régler l'option <b>Mode de correction</b> sur AOC.
ProLink III	Régler l'option <b>Mode de correction de livraison AOC</b> sur Algorithme de la correction automatique d'erreur de jetée.
Interface de communication	Régler l'option <b>Mode de correction</b> sur AOC.

## 6 Configurer les options avancées pour les mesures de procédé

### 6.1 Configurer le temps de réponse

Indicateur	Menu → Configuration → Mesure du procédé → Temps de réponse
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Mesure du procédé → Temps de réponse
Interface de communication	Non disponible

Le paramètre **Temps de réponse** contrôle la vitesse des divers processus internes intervenant dans la récupération des données électroniques issues du capteur et dans leur conversion en données de procédé.

Le paramètre **Temps de réponse** affecte toutes les variables de procédé et de diagnostic.

#### Restriction

Le paramètre **Temps de réponse** ne peut être configuré que si une platine processeur avancée est utilisée. Si c'est une platine processeur standard qui est utilisée, le paramètre **Temps de réponse** est réglé sur Filtrage bas et ne peut pas être modifié.

#### Procédure

Régler le paramètre **Temps de réponse** comme souhaité.

Option	Description
Normal	Adapté aux applications types.
Filtrage haut	Réponse plus lente. Adapté aux applications avec une quantité significative de gaz entraîné ou de bruit de procédé.
Filtrage bas	Réponse la plus rapide. Adapté aux applications de vérification d'étalonnage ou de dosage.
Entretien	Ne pas sélectionner à moins que le personnel de Micro Motion le demande.

## 6.2 Détecter et indiquer un écoulement diphasique

Un écoulement diphasique (gaz dans un procédé liquide ou liquide dans un procédé gazeux) peut engendrer divers problèmes de régulation de procédé. Le transmetteur fournit deux méthodes pour détecter un écoulement diphasique, pour l'indiquer et pour y répondre.

### 6.2.1 Détecter un écoulement diphasique à l'aide de la masse volumique

Indicateur	Menu → Configuration → Mesure du procédé → Masse volumique
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Mesurage du procédé → Masse volumique
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Mesurage → Masse volumique → Lim basse écl biph Configurer → Configuration manuelle → Mesurage → Masse volumique → Lim haute écl biph Configurer → Configuration manuelle → Mesurage → Masse volumique → Durée écou. biph.

Le transmetteur peut utiliser les données de masse volumique aux conditions d'écoulement pour détecter un écoulement diphasique (gaz dans un procédé liquide ou liquide dans un procédé gazeux). Les limites de masse volumique sont définies par l'utilisateur. Lorsqu'un écoulement diphasique est détecté, une alerte est envoyée.

#### Procédure

1. Régler le paramètre **Limite basse d'écoulement diphasique** sur la plus faible valeur de masse volumique considérée comme normale dans le procédé.

Des valeurs inférieures entraîneront l'envoi d'une alerte d'aberration de procédé par le transmetteur.

#### Conseil

Une fuite de gaz peut entraîner une chute temporaire de la masse volumique du procédé. Pour réduire la génération d'alertes d'écoulement diphasique inutiles pour le procédé utilisé, régler le paramètre **Limite basse d'écoulement diphasique** légèrement en dessous de la plus faible masse volumique de procédé attendue.

La valeur du paramètre **Limite basse d'écoulement diphasique** doit être entrée en g/cm<sup>3</sup> même si une autre unité a été configurée pour la mesure de masse volumique.

- Valeur par défaut : 0 g/cm<sup>3</sup>
- Plage : de 0 g/cm<sup>3</sup> à la limite du capteur

2. Régler le paramètre **Limite haute d'écoulement diphasique** sur la plus haute valeur de masse volumique considérée comme normale dans le procédé.

Des valeurs supérieures entraîneront l'envoi d'une alerte d'aberration de procédé par le transmetteur.

#### Conseil

Pour réduire la génération d'alertes d'écoulement diphasique inutiles pour le procédé utilisé, régler le paramètre **Limite haute d'écoulement diphasique** légèrement au-dessus de la plus haute masse volumique de procédé attendue.

La valeur du paramètre **Limite haute d'écoulement diphasique** doit être entrée en g/cm<sup>3</sup> même si une autre unité a été configurée pour la mesure de masse volumique.

- Valeur par défaut : 5 g/cm<sup>3</sup>
  - Plage : de 5 g/cm<sup>3</sup> à la limite du capteur
3. Régler le paramètre **Temporisation de l'écoulement diphasique** sur le nombre de secondes pendant lesquelles le transmetteur attendra une condition d'écoulement diphasique à effacer avant envoi d'une alerte.
- Valeur par défaut : 0 seconde, signifiant que l'alerte sera envoyée immédiatement
  - Plage : de 0 à 60 secondes

## 6.2.2 Détecter un écoulement diphasique à l'aide des diagnostics du capteur

Indicateur	Menu → Configuration → Entrées/Sorties → Voie x → Paramètres d'E/S → Source
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → E/S → Sorties → Sortie mA x
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Entrées/Sorties → Voie x → Sortie mA x → SourceS ana

Le transmetteur surveille toujours les diagnostics du capteur et applique un algorithme d'écoulement diphasique. Une sortie analogique peut être affectée pour indiquer les résultats de ce calcul : débit monophasique, écoulement diphasique modéré ou écoulement diphasique important. Un écoulement diphasique important peut entraîner l'arrêt du débitmètre.

### Procédure

Régler le paramètre **Source sortie analogique** sur Détection d'écoulement diphasique.

Le signal issu de la sortie analogique indique l'état actuel du procédé :

- 12 mA : Débit monophasique
- 16 mA : Écoulement diphasique modéré
- 20 mA : Écoulement diphasique important

## 6.3 Configurer le commutateur de débit

Indicateur	Menu → Configuration → Config d'alarme → Événements avancés → Commutateur de débit
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → E/S → Sorties → Sortie TOR → Origine → Indication du détecteur de débit
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Entrées/Sorties → Voie x → Sortie TORx → Contacteur de débit

L'option **Commutateur de débit** permet d'indiquer que le débit a franchi une consigne définie par l'utilisateur, dans un sens ou dans l'autre. Le commutateur de débit est mis en œuvre avec une hystérésis configurable par l'utilisateur.

Généralement, une sortie TOR est affectée en tant qu'indicateur de contacteur de débit. La sortie TOR peut être câblée à un appareil externe tel qu'un voyant ou un avertisseur sonore.

### Conditions préalables

Une voie doit être configurée en tant que sortie TOR, et la sortie TOR doit être disponible.

### Procédure

1. Régler le paramètre **Source de la sortie TOR** sur Contacteur de débit, si cela n'est pas déjà fait.
2. Régler le **Variable contacteur de débit** sur la variable de débit souhaitée pour contrôler le contacteur de débit.
3. Régler le **Point de consigne du détecteur de débit** sur la valeur à laquelle le contacteur de débit sera déclenché (après application de l'**Hystérésis**).

Suivant la polarité de la sortie TOR :

- Si le débit est inférieur à cette valeur, la sortie TOR est activée.
  - Si le débit est supérieur à cette valeur, la sortie TOR est désactivée.
4. Régler l'**Hystérésis** sur le pourcentage de variation au-dessus et au-dessous de la valeur de consigne qui constituera la zone morte.

Le paramètre **Hystérésis** définit une plage autour de la consigne à l'intérieur de laquelle le contacteur de débit ne varie pas.

- Valeur par défaut : 5 %
- Plage : de 0,1 à 10 %

### Exemple

Si le **Seuil de consigne du détecteur de débit** = 100 g/s et l'**Hystérésis** = 5%, et que le premier débit mesuré est supérieur à 100 g/s, la sortie TOR est désactivée. Elle demeure inactive sauf si le débit chute au-dessous de 95 g/s. Si cela se produit, la sortie TOR devient active (ON) et le reste jusqu'à ce que le débit dépasse 105 g/s. A ce moment-là, elle devient inactive (OFF) et le reste jusqu'à ce que le débit chute en dessous de 95 g/s.

### Information associée

[Configurer une sortie TOR](#)

## 6.4 Configurer les événements

Un événement se produit lorsque la valeur instantanée d'une variable de procédé définie par l'utilisateur franchit un seuil prédéterminé. Les événements sont utilisés pour notifier des modifications du procédé ou effectuer des actions spécifiques du transmetteur si une modification du procédé se produit.

Le transmetteur prend en charge deux modèles d'événement :

- Modèle d'événement de base
- Modèle d'événement avancé

### Conseil

Utiliser les événements avancés plutôt que les événements de base. Les événements avancés peuvent réaliser toutes les fonctions des événements de base, et permettent en plus :

- La définition des événements par plage (Dans plage et Hors plage) en plus de Haut et Bas

- Le déclenchement d'actions du transmetteur si un événement survient

## 6.4.1 Configurer un événement de base

Indicateur	Non disponible
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Événements → Événements basiques
Interface de communication	Non disponible

Un événement de base sert à notifier des changements du procédé. Un événement de base se produit (est activé) si la valeur temps réel d'une variable de procédé définie par l'utilisateur franchit un seuil (haut ou bas) défini par l'utilisateur. L'état des événements peut être l'objet d'une requête via les communication numériques, et une sortie TOR peut être configurée pour indiquer l'état de l'événement.

Jusqu'à deux événements de base différents peuvent être définis.

### Procédure

1. Sélectionner l'événement souhaité à configurer.
2. Affecter une variable de procédé à l'événement.
3. Spécifier le **Type d'événement**.

Option	Description
HAUT	$x > A$ L'événement se produit lorsque la valeur de la variable de procédé affectée ( $x$ ) est supérieure à la consigne ( <b>Consigne A</b> ), valeur d'extrémité non comprise.
BAS	$x < A$ L'événement se produit lorsque la valeur de la variable de procédé affectée ( $x$ ) est inférieure à la consigne ( <b>Consigne A</b> ), valeur d'extrémité non comprise.

4. Définir une valeur pour **Consigne A**.
5. Facultatif : Configurer une sortie TOR pour changer d'état en réponse à l'état de l'événement.

## 6.4.2 Configurer un événement avancé

Indicateur	Menu → Configuration → Config d'alarme → Événements avancés
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Événements → Événements avancés
Interface de communication	Configurer → Configuration des alertes → Événements avancés

Un événement avancé est utilisé pour notifier des modifications du procédé ou, éventuellement, pour effectuer des actions spécifiques du transmetteur si l'événement se produit. Un événement avancé se produit (est activé) lorsque la valeur instantanée d'une variable de procédé définie par l'utilisateur franchit un seuil (haut ou bas) prédéterminé ou s'inscrit dans la plage ou hors de la plage par rapport à deux seuils prédéterminés.

Jusqu'à cinq événements avancés différents peuvent être configurés. Pour chaque événement avancé, une ou plusieurs actions à effectuer lors de la survenue de l'événement avancé peuvent être affectées au transmetteur.

### Procédure

1. Sélectionner l'événement à configurer.
2. Affecter une variable de procédé à l'événement.
3. Spécifier le **Type d'événement**.

Option	Description
HAUT	$x > A$ L'événement se produit lorsque la valeur de la variable de procédé affectée ( $x$ ) est supérieure à la consigne ( <b>Consigne A</b> ), valeur d'extrémité non comprise.
BAS	$x < A$ L'événement se produit lorsque la valeur de la variable de procédé affectée ( $x$ ) est inférieure à la consigne ( <b>Consigne A</b> ), valeur d'extrémité non comprise.
DANS	$A \leq x \leq B$ L'événement se produit lorsque la valeur de la variable de procédé affectée ( $x$ ) est <i>dans la plage</i> , à savoir comprise entre <b>Consigne A</b> et <b>Consigne B</b> , valeurs d'extrémité comprises.
HORS	$x \leq A$ ou $x \geq B$ L'événement se produit lorsque la variable de procédé affectée ( $x$ ) se trouve <i>hors de la plage</i> , à savoir inférieure à <b>Consigne A</b> ou supérieure à <b>Consigne B</b> , valeurs d'extrémité comprises.

4. Définir les valeurs des consignes requises.
  - Pour les événements HAUT et BAS, définir **Consigne A**.
  - Pour les événements DANS et HORS, définir **Consigne A** et **Consigne B**.
5. Facultatif : Configurer une sortie TOR pour changer d'état en réponse à l'état de l'événement.
6. Facultatif : Spécifier la ou les actions que le transmetteur doit effectuer lorsque l'événement se produit.

Option	Description
Indicateur	Menu → Configuration → Config d'alarme → <b>Événements avancés</b> , sélectionner un événement avancé puis choisir <b>Assigner des actions</b>
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → E/S → Entrées → <b>Affectation d'action</b>
Interface de communication	Configurer → Configuration des alertes → <b>Événements avancés</b>

## Options pour le paramètre Action de l'événement avancé

Action	Étiquette		
	Indicateur	PLIII	FC
<b>Standard</b>			
Démarrer l'ajustage du zéro du capteur	Démarrer ajust. zéro	Démarrer l'ajustage de zéro	Démarrer le zéro du capteur
<b>Totalisateurs</b>			
Démarrer/Arrêter tous les totalisateurs partiels et généraux	Activ/blocage totali	Démarrer ou arrêter tous les totalisateurs	Activation/Blocage de tous les totaux
Réinitialiser le totalisateur X	RAZ total X	Totalisateur X	RAZ total X
Réinitialiser tous les totalisateurs partiels et généraux	RAZ tous les totaux	Réinitialiser toutes les totalisations	RAZ tous totaux
<b>Mesurage de concentration</b>			
Incrémenter la matrice MC	Matrice incrément	Incrément de la courbe ED	Incrément courbe
<b>Création de lot</b>			
Démarrer la livraison	Démarrer livrais.	Commencer le batch	Démarr livraison
Terminer la livraison	Terminer livraison	Fin du batch	Terminer livraison
Redémarrer la livraison	Reprendre livraison	Redémarrer le batch	Redémarr livraison
Incrémenter la prédétermination	Prédé. incrément	Incrémenter lot prédéfini	Prédé suivante
Verrouiller les totalisateurs du prédéterminateur	Verrouiller totalisateur	Inhiber la totalisation du batch	Inhiber la totalisation du batch
Verrouiller la livraison	Verrouiller livraison	Inhiber le démarrage du batch	Inhiber le démarrage du batch
Verrouiller le comptage de la livraison	Verrouillage comptage	Autorise l'arrêt du batch avec du débit	Autorise l'arrêt du batch avec du débit

## 6.5 Configurer les totalisateurs partiels et généraux

Indicateur	Menu → Configuration → Mesure du procédé → Total et Inventaires
ProLink III	Outils d'appareil → Contrôle des totalisateurs → Totalisateurs partiels
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Mesurage → Configuration optionnelle → Configurer les totalisateurs

Le transmetteur fournit sept totalisateurs partiels configurables et sept totalisateurs généraux configurables. Chaque totalisateur partiel et chaque totalisateur général peut être configuré séparément.

Les totalisateurs partiels totalisent les valeurs à partir de la dernière réinitialisation des totalisateurs partiels. Les totalisateurs généraux totalisent les valeurs à partir de la dernière réinitialisation des totalisateurs généraux. Les totalisateurs généraux sont en général utilisés pour totaliser les valeurs au travers des réinitialisations des totalisateurs partiels.

**Conseil**

Les configurations par défaut couvrent la plupart des utilisations générales des totalisateurs partiels et généraux. Aucune configuration n'a besoin d'être modifiée.

**Conditions préalables**

Avant de configurer les totalisateurs partiels et généraux, s'assurer que les variables de procédé prévues pour la totalisation sont disponibles sur le transmetteur. La configuration d'une application ou le paramétrage de l'entrée impulsions peut s'avérer nécessaire.

**Procédure**

1. Sélectionner le totalisateur partiel ou général à configurer.
2. Régler le paramètre **Source totalisateur partiel** ou **Source totalisateur général** sur la variable de procédé que le totalisateur partiel ou général devra totaliser.

Option	Description
Débit massique	Le totalisateur partiel ou général totalisera le débit massique et calculera la masse totale depuis la dernière réinitialisation.
Débit volumique	Le totalisateur partiel ou général totalisera le débit volumique et calculera le volume total depuis la dernière réinitialisation.
Débit volumique de gaz aux conditions de base	Le totalisateur partiel ou général totalisera le débit volumique de gaz aux conditions de base et calculera le volume total depuis la dernière réinitialisation.
Données de débit issues de l'entrée impulsions	Le totalisateur partiel ou général totalisera les valeurs du paramètre <b>Affectation entrée impulsions</b> et calculera soit la masse totale soit le volume total, selon le cas, depuis la dernière réinitialisation.
Débit volumique à température de référence	Le totalisateur partiel ou général totalisera le Débit volumique à température de référence et calculera le volume total depuis la dernière réinitialisation.
Débit volumique aux conditions de base	Le totalisateur partiel ou général totalisera le Débit volumique aux conditions de base et calculera le volume total depuis la dernière réinitialisation.
Débit massique net	Le totalisateur partiel ou général totalisera le Débit massique net de matière portée et calculera la masse totale depuis la dernière réinitialisation.
Débit volumique net	Le totalisateur partiel ou général totalisera le débit volumique net de matière portée et calculera le volume total depuis la dernière réinitialisation.

**Remarque**

La valeur total partiel/général ne sera pas automatiquement réinitialisée lors d'un changement de source. L'utilisateur doit réinitialiser le total partiel/général manuellement.

**Conseil**

Si l'application API Referral est utilisée et que la mesure souhaitée est celle de la masse volumique moyenne pondérée sur la quantité délivrée ou celle de la température moyenne pondérée sur la

quantité délivrée, un totalisateur doit être configuré pour mesurer le débit volumique à température de référence.

3. Définir le paramètre **Sens des totalisateurs** afin de spécifier comment le totaliseur partiel ou général répondra à l'écoulement normal ou inverse.

Option	Sens d'écoulement	Comportement des totalisateurs partiels et généraux
Transmission uniquement	Normal	Les totaux augmentent
	Inverse	Les totaux ne varient pas
Inverse uniquement	Normal	Les totaux ne varient pas
	Inverse	Les totaux augmentent
Bidirectionnel	Normal	Les totaux augmentent
	Inverse	Les totaux diminuent
Valeur absolue	Normal	Les totaux augmentent
	Inverse	Les totaux augmentent

### Important

Le sens d'écoulement réel interagit avec la **Flèche du sens d'écoulement du capteur** pour déterminer le sens d'écoulement que le transmetteur utilise dans le traitement. Voir le tableau ci-après.

**Tableau 6-1 : Interaction entre le sens d'écoulement réel et la flèche du sens d'écoulement du capteur**

Sens d'écoulement réel	Définition de la flèche du sens d'écoulement de capteur	Sens d'écoulement envoyé vers les sorties et les totalisateurs
Normal (même sens que la flèche d'écoulement sur le capteur)	Sens de la flèche	Normal
	Sens inverse de la flèche	Inversé
Inverse (opposé de la flèche d'écoulement sur le capteur)	Sens de la flèche	Inversé
	Sens inverse de la flèche	Normal

4. Facultatif : Régler le paramètre **Nom d'utilisateur** sur le nom à utiliser pour le totalisateur partiel ou général.

Le paramètre **Nom d'utilisateur** peut comporter jusqu'à 16 caractères.

Le transmetteur génère automatiquement un nom pour chaque totalisateur partiel et général, basé sur sa source, son sens et son type.

### Exemple

- **Source totalisateur partiel**=Débit massique
- **Sens des totalisateurs**=Transmission uniquement
- **Nom du totalisateur partiel**=Mass Fwd Total

### Exemple

- **Source totalisateur général**=Débit volumique de gaz aux conditions de base
- **Direction total général**=Bidirectionnel
- Nom du totalisateur général = GSV Bidir Inv

Le nom spécifié est utilisé sur l'indicateur du transmetteur ainsi que sur toutes les interfaces qui le prennent en charge. Si le **Nom d'utilisateur** ne contient que des espaces, le nom utilisé et le nom généré par le transmetteur. Toutes les interfaces ne prennent pas en charge les noms des totalisateurs partiels et généraux.

### Exemple : Recherche d'écoulement inverse

Un écoulement inverse important est suspecté par le capteur. Pour recueillir les données, configurer deux totalisateurs comme suit :

- **Source**=Débit massique, **Direction**=Transmission uniquement
- **Source**=Débit massique, **Direction**=Inverse uniquement

Réinitialiser les deux totalisateurs, les laisser tourner pendant une période appropriée puis regarder la quantité d'écoulement inverse en pourcentage de l'écoulement normal.

### Exemple : Totalisation de trois fluides de procédé différents

Trois réservoirs sont connectés à un quai de chargement par l'intermédiaire d'un seul débitmètre. Chaque réservoir contient un fluide de procédé différent. Le but souhaité est que chaque fluide de procédé soit totalisé séparément.

1. Configurer trois totalisateurs, un pour chaque réservoir.
2. Nommer les totalisateurs Tank 1, Tank 2 et Tank 3.
3. Configurer chaque totalisateur suivant besoin pour le fluide de procédé correspondant.
4. Arrêter les trois totalisateurs et les réinitialiser pour s'assurer que les valeurs initiales sont à 0.
5. Lors du chargement à partir d'un réservoir, démarrer le totalisateur correspondant puis l'arrêter lorsque le chargement est terminé.

## 6.5.1 Paramètres par défaut des totalisateurs partiels et généraux

Totalisateur partiel ou général	Source (Affectation de variable de procédé)	Direction	Nom du totalisateur partiel Nom du totalisateur général
1	Débit massique	Transmission uniquement	Partiel norm. mass Général norm. masse
2	Débit volumique	Transmission uniquement	Partiel norm. volume Général norm. volume
3	Débit volumique à température de référence	Transmission uniquement	Partiel norm. volume API Général norm. volume API
4	Débit volumique de gaz aux conditions de base	Transmission uniquement	Partiel norm. GSV Général norm. GSV

Totalisateur partiel ou général	Source (Affectation de variable de procédé)	Direction	Nom du totalisateur partiel Nom du totalisateur général
5	Débit volumique aux conditions de base	Transmission uniquement	Partiel norm. vol. de base Général norm. vol. de base
6	Débit massique net	Transmission uniquement	Partiel norm. masse nette Général norm. masse nette
7	Débit volumique net	Transmission uniquement	Partiel norm. vol. net Général norm. vol. net

## 6.6 Configurer la journalisation pour les totalisateurs partiels et généraux

Indicateur	Menu → Configuration → Journal du totalisateur
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Journal du totalisateur
Interface de communication	Non disponible

Le transmetteur peut écrire la valeur actuelle de quatre totalisateurs partiels ou généraux dans un journal, à des intervalles définis par l'utilisateur. Un fichier journal peut être généré à partir de ces données pour visualisation et analyse.

### Procédure

1. Spécifier la date à laquelle la journalisation des totalisateurs commencera.  
Il doit s'agir d'une date future. Le transmetteur rejettera toute tentative de spécification de la date actuelle.
2. Spécifier l'heure à laquelle la journalisation des totalisateurs commencera.
3. Spécifier le nombre d'heures entre enregistrements.
4. Sélectionner jusqu'à quatre totalisateurs partiels ou généraux à journaliser.

## 6.7 Configurer l'Action par défaut de grandeur mesurée du procédé

Indicateur	Menu → Configuration → Config d'alarme → Actions défaut sortie
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Traitement du défaut
Interface de communication	Configurer → Configuration des alertes → Actions sur défaut de sortie → Voie E → Action défaut grandeur procédé

Le paramètre **Action par défaut de grandeur mesurée du procédé** spécifie les valeurs qui seront indiquées par l'indicateur et par communication numérique si l'appareil rencontre une condition de défaut. Les valeurs sont également envoyées aux sorties pour traitement contre leurs actions sur défaut configurées.

### Procédure

Régler le paramètre **Action par défaut de grandeur mesurée du procédé** comme souhaité.

Valeur par défaut : Aucune

### Restriction

Si le paramètre **Action par défaut de grandeur mesurée du procédé** est réglé sur Pas un nombre, il est impossible de régler le paramètre **Action sur défaut sortie mA** ou **Action sur défaut sortie impulsions** sur Aucune. En cas de tentative d'utilisation d'une telle configuration, le transmetteur ne l'acceptera pas.

### Important

- Pour que la sortie analogique continue à indiquer les données de procédé au cours des conditions de défaut, il faut régler à la fois **Action par défaut de grandeur mesurée du procédé** et **Action sur défaut sortie mA** sur Aucune. Si le paramètre **Action sur défaut sortie mA** est réglé sur Aucune et le paramètre **Action par défaut de grandeur mesurée du procédé** est réglé sur n'importe quelle autre option, la sortie mA produira le signal associé à la sélection.
- Pour que la sortie impulsions continue à indiquer les données de procédé au cours des conditions de défaut, il faut régler à la fois **Action par défaut de grandeur mesurée du procédé** et **Action sur défaut sortie impulsions** sur Aucune. Si le paramètre **Action sur défaut sortie impulsions** est réglé sur Aucune et le paramètre **Action par défaut de grandeur mesurée du procédé** est réglé sur n'importe quelle autre option, la sortie impulsions produira le signal associé à la sélection.

## 6.7.1 Options pour le paramètre Action par défaut de grandeur mesurée du procédé

Libellé			Description
Indicateur	ProLink III	Interface de communication	
Valeur haute	Pleine échelle	Maxi d'échelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La valeur des variables de procédé indique que la valeur est supérieure à la limite supérieure du capteur.</li> <li>• Les totalisations sont bloquées.</li> </ul>
Valeur basse	Bas d'échelle	Mini d'échelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La valeur des variables de procédé indique que la valeur est inférieure à la limite inférieure du capteur.</li> <li>• Les totalisations sont bloquées.</li> </ul>

Libellé			Description
Indicateur	ProLink III	Interface de communication	
Zéro	Zéro	Zéro int-Tout à 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les variables de débit sont forcées à la valeur qui représente un débit nul.</li> <li>La masse volumique est forcée à 0.</li> <li>La température est forcée à 0 °C, ou son équivalent si d'autres unités sont utilisées (par ex. : 32 °F).</li> <li>Le niveau d'excitation continue d'être transmis tel qu'il est mesuré.</li> <li>Les totalisations sont bloquées.</li> </ul>
Pas un nombre	Pas un nombre	IEEE NaN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les variables de procédé sont forcées à IEEE NAN.</li> <li>Le niveau d'excitation continue d'être transmis tel qu'il est mesuré.</li> <li>Les « scaled integers » Modbus® indiquent Max Int.</li> <li>Les totalisations sont bloquées.</li> </ul>
Débit nul	Débit nul	Zéro int-débit nul	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les indications de débit sont forcées à 0.</li> <li>Les autres variables de procédé continuent d'être transmises telles qu'elles sont mesurées.</li> <li>Les totalisations sont bloquées.</li> </ul>
Aucune (par défaut)	Aucun	Néant (par défaut)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toutes les variables de procédé continuent d'être transmises telles qu'elles sont mesurées.</li> <li>Les totalisations sont incrémentées si elles sont activées.</li> </ul>

## 6.7.2 Interaction entre le paramètre Action par défaut de grandeur mesurée du procédé et les autres actions sur défaut

Le réglage du paramètre **Action par défaut de grandeur mesurée du procédé** affecte le fonctionnement des sorties analogiques, des sorties impulsions et des sorties TOR si les actions sur défaut de sortie correspondantes sont réglées sur Aucune.

### Interaction entre les paramètres Action par défaut de grandeur mesurée du procédé et Action sur défaut sortie mA

Si le paramètre **Action sur défaut sortie mA** est réglé sur Aucune, le signal de sortie analogique dépend du réglage du paramètre **Action par défaut de grandeur mesurée du procédé**.

Si l'appareil détecte une condition de défaut :

1. Le paramètre **Action par défaut de grandeur mesurée du procédé** est évalué et appliqué.
2. Le paramètre **Action sur défaut sortie mA** est évalué.
  - S'il est réglé sur Aucune, la sortie indique la valeur associée au réglage du paramètre **Action par défaut de grandeur mesurée du procédé**.
  - S'il est réglé sur une autre option, la sortie effectue l'action sur défaut spécifiée.

Pour que la sortie analogique continue à indiquer les données de procédé au cours des conditions de défaut, il faut régler à la fois les paramètres **Action sur défaut sortie mA** et **Action par défaut de grandeur mesurée du procédé** sur Aucune.

### Interaction entre les paramètres **Action par défaut de grandeur mesurée du procédé** et **Action sur défaut de sortie impulsions**

Si le paramètre **Action sur défaut sortie impulsions** est réglé sur Aucune, le signal de sortie impulsions dépend du réglage du paramètre **Action par défaut de grandeur mesurée du procédé**.

Si l'appareil détecte une condition de défaut :

1. Le paramètre **Action par défaut de grandeur mesurée du procédé** est évalué et appliqué.
2. Le paramètre **Action sur défaut sortie impulsions** est évalué.
  - S'il est réglé sur Aucune, la sortie indique la valeur associée au réglage du paramètre **Action par défaut de grandeur mesurée du procédé**.
  - S'il est réglé sur une autre option, la sortie effectue l'action sur défaut spécifiée.

Pour que la sortie impulsions continue à indiquer les données de procédé au cours des conditions de défaut, il faut régler à la fois les paramètres **Action sur défaut sortie impulsions** et **Action par défaut de grandeur mesurée du procédé** sur Aucune.

### Interaction entre les paramètres **Action par défaut de grandeur mesurée du procédé** et **Action sur défaut de sortie TOR**

Si le paramètre **Action sur défaut sortie TOR** est réglé sur Aucune et le paramètre **Source de sortie TOR** est réglé sur Contacteur de débit, l'état de la sortie TOR au cours d'un défaut dépend du réglage du paramètre **Action par défaut de grandeur mesurée du procédé**.

Si l'appareil détecte une condition de défaut :

1. Le paramètre **Action par défaut de grandeur mesurée du procédé** est évalué et appliqué.
2. Le paramètre **Action sur défaut sortie TOR** est évalué.
  - S'il est réglé sur Aucune, et que le paramètre **Source de sortie TOR** est réglé sur Commutateur de débit, la sortie TOR utilise la valeur déterminée par le réglage courant du paramètre **Action par défaut de grandeur mesurée du procédé** pour déterminer si un contacteur de débit a été activé.
  - Si le paramètre **Source de sortie TOR** est réglé sur n'importe quelle autre option, le réglage du paramètre **Action par défaut de grandeur mesurée du procédé** n'est pas pertinent en ce qui concerne le comportement de la sortie TOR au cours des conditions de défaillance. La sortie TOR est réglée sur l'action sur défaut spécifiée.

Pour que la sortie TOR continue à indiquer un contacteur de débit de façon appropriée au cours de la condition de défaut, il faut régler à la fois les paramètres **Action sur défaut sortie TOR** et **Action par défaut de grandeur mesurée du procédé** sur Aucune.



## 7 Configurer les options de l'appareil et les préférences

### 7.1 Configurer l'indicateur du transmetteur

Vous pouvez contrôler la langue utilisée sur l'indicateur, les grandeurs mesurées affichées à l'écran et une variété d'affichage.

#### 7.1.1 Configurer la langue utilisée sur l'indicateur

Indicateur	Menu → Configuration → Paramètre affichage → Langue
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Paramètres affichage locaux → Affichage du transmetteur → Général → Langue
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Display → Langue indicateur → Langue

L'option **Langue** contrôle la langue que l'indicateur utilise pour traiter les données, les menus et les informations.

Les langues disponibles varient selon le modèle et la version du transmetteur.

#### Procédure

Définissez **Langue** sur la langue souhaitée.

#### 7.1.2 Configurer les mesurandes affichés sur l'indicateur

Indicateur	Menu → Configuration → Paramètres affichage → Grandeurs à afficher
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Affichage du transmetteur → Grandeurs à afficher
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Affichage → Grandeurs à afficher

Vous pouvez déterminer les mesurandes affichés sur l'indicateur et l'ordre dans lequel elles apparaîtront. Il est possible de faire défiler jusqu'à 15 mesurandes sur l'indicateur dans l'ordre de votre choix. Cette configuration s'applique à la fois au défilement automatique et au défilement manuel.

Par défaut, un mesurande s'affiche à la fois. Vous pouvez configurer un écran d'affichage personnalisé qui affiche deux mesurandes à la fois.

#### Restriction

Vous ne pouvez pas supprimer toutes les grandeurs à afficher. Vous devez configurer au moins une grandeur à afficher.

#### Remarques

- Si vous avez configuré une grandeur à afficher pour afficher un mesurande de volume et si vous modifiez **Type de débit volumique** sur Volume de gaz aux conditions standard, la grandeur à afficher est automatiquement modifiée avec la variable GSV équivalente, et vice-versa.

- Pour toutes les autres grandeurs à afficher, si le mesurande devient indisponible en raison de modifications apportées à la configuration, le transmetteur n'affiche pas cette variable.

### Procédure

Pour chaque grandeur à afficher, sélectionnez le mesurande à afficher dans cette position dans la rotation.

Vous pouvez ignorer les positions et vous pouvez répéter les mesurandes.

**Tableau 7-1 : Configuration par défaut pour les grandeurs à afficher**

Grandeur à afficher	Mesurande correspondant
Grandeur à afficher 1	Débit massique
Grandeur à afficher 2	Total partiel masse
Grandeur à afficher 3	Débit volumique
Grandeur à afficher 4	Total partiel en volume
Grandeur à afficher 5	Masse volumique
Grandeur à afficher 6	Température
Grandeur à afficher 7	Gain d'excitation
Grandeur à afficher 8	Aucun
Grandeur à afficher 9	Aucun
Grandeur à afficher 10	Aucun
Grandeur à afficher 11	Aucun
Grandeur à afficher 12	Aucun
Grandeur à afficher 13	Aucun
Grandeur à afficher 14	Aucun
Grandeur à afficher 15	Aucun

### 7.1.3 Configurer un écran d'affichage à deux lignes

Indicateur	Menu → Configuration → Paramètres d'affichage → Grandeurs à afficher → Affichage à 2 valeurs
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Affichage du transmetteur → Grandeurs à afficher → N° d'emplacement écran PV 2X
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Affichage → Grandeurs à afficher → Affichage : Afficher deux grandeurs mesurées

Vous pouvez configurer un écran d'affichage pour afficher deux mesurandes à la fois. Pour chacun de ces mesurandes, la valeur actuelle et la mesure sont affichées.

L'écran d'affichage à deux lignes fonctionne comme un des 15 écrans de base. Vous pouvez utiliser  $\downarrow$  et  $\uparrow$  pour défiler. Si le défilement automatique est activé, l'écran à deux lignes est le dernier écran du cycle.

## 7.1.4 Configurer le placement du point décimal (précision) affiché sur l'indicateur

Indicateur	Menu → Configuration → Paramètres affichage → Déci affichées
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Affichage du transmetteur → Grands à afficher → Placement du point décimal pour x
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Affichage → Placement du point décimal

Vous pouvez spécifier la précision (le placement du point décimal) que l'indicateur utilise pour chaque variable d'affichage. Vous pouvez définir la précision indépendamment pour chaque grandeur à afficher.

La résolution indicateur n'a pas d'impact sur la valeur actuelle de la variable, la valeur utilisée dans les calculs, ou la valeur signalée via les sorties ou les communications numériques.

### Procédure

- Sélectionnez une variable de procédé ou une variable de diagnostic.  
Vous pouvez configurer la précision pour toutes les variables, qu'elles soient ou non affectées comme grandeurs à afficher. La précision configurée sera mémorisée et utilisée le cas échéant.
- Définissez **Nombre de positions après la virgule** sur le nombre de positions de la virgule à utiliser lorsque cette variable s'affiche à l'écran.
  - Valeur par défaut :
    - Variables de température : 2
    - Toutes les autres variables : 4
  - Plage : 0 à 5

### Conseil

Plus la précision est basse, plus la variation de procédé doit être importante pour être reflétée sur l'indicateur. Ne définissez pas un **Nombre de positions après la virgule** trop faible pour qu'il soit utile.

## 7.1.5 Activer et désactiver le défilement automatique des variables d'affichage

Indicateur	Menu → Configuration → Paramètres affichage → Défilement automatique
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Affichage du transmetteur → Général → Défilement automatique
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Indicateur → Comportement de l'indicateur → Défilement automatique

Vous pouvez configurer l'indicateur pour faire défiler automatiquement la liste des variables d'affichage ou pour afficher une seule grandeur mesurée sur l'indicateur jusqu'à ce que l'opérateur active **Défilement**. Si l'option **Défilement automatique** est activée, vous pouvez configurer le nombre de secondes pendant lesquelles la variable d'affichage est affichée.

## Procédure

1. Activez ou désactivez **Défilement automatique** comme vous le souhaitez.

Option	Description
Activé	L'indicateur affiche automatiquement chaque variable d'affichage pendant le nombre de secondes indiquées par <b>Vitesse de défilement</b> , puis affiche la variable d'affichage suivante. L'opérateur peut passer à la grandeur à afficher suivante à tout instant, en activant l'option <b>Défilement</b> .
Désactivé	L'indicateur affiche Grandeur mesurée 1 et ne les fait pas défiler automatiquement. L'opérateur peut passer à la grandeur à afficher suivante à tout instant, en activant l'option <b>Défilement</b> .

Par défaut : désactivé

2. Si vous avez activé **Défilement automatique**, définissez **Vitesse de défilement** comme vous le souhaitez.
  - Valeur par défaut : 10
  - Plage : 1 à 30 secondes

### Conseil

**Vitesse de défilement** peut ne pas être disponible jusqu'à ce que vous appliquiez **Défilement automatique**.

## 7.1.6 Configurer le rétroéclairage de l'indicateur

Indicateur	Menu → Configuration → Paramètre affichage
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Affichage du transmetteur → Général → Rétro éclairage
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Affichage → Rétro éclairage

Vous pouvez contrôler l'intensité et le contraste du rétro éclairage sur l'afficheur à cristaux liquides de l'indicateur.

## Procédure

1. Configurez **Intensité** de la façon souhaitée.
  - Valeur par défaut : 50
  - Plage : 0 à 100
2. Configurez **Contraste** de la façon souhaitée.
  - Valeur par défaut : 50
  - Plage : 0 à 100

## 7.1.7 Configurer la sécurité pour l'indicateur

Indicateur	Menu → Configuration → Sécurité → Sécurité de l'indicateur
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Affichage du transmetteur → Sécurité de l'affichage
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Affichage → Menus d'affichage

Lorsque l'indicateur est utilisé, des utilisateurs peuvent avoir à saisir un mot de passe afin de réaliser les tâches suivantes :

- Entrer dans le menu principal
- Modifier un paramètre
- Accéder aux données d'alerte par l'indicateur
- Démarrer, arrêter ou réinitialiser les totalisateurs partiels ou généraux via le menu contextuel

Le mot de passe d'affichage peut être identique au mot de passe de commande du menu contextuel des totalisateurs partiels/généraux ou bien être différent. S'il est différent, le mot de passe d'affichage permet de réinitialiser, de démarrer et d'arrêter les totalisateurs partiels ou généraux par **Menu** → **Opérations** → **Totalisateurs**.

### Procédure

1. Configurer le paramètre **Mot de passe requis** comme souhaité.

Option	Description
À l'écriture	Lorsqu'un utilisateur choisit une action conduisant à une modification de la configuration, il est invité à saisir un mot de passe d'affichage.
Entrer dans le menu	Lorsque le menu est sélectionné à partir de l'écran de variables de procédé, le mot de passe d'affichage est demandé immédiatement si <b>Mot de passe requis</b> s'affiche.
Jamais (par défaut)	Lorsqu'un utilisateur choisit une action conduisant à une modification de la configuration, il est invité à activer ⇄⇅⇆⇇. Ceci afin de se protéger contre toute modification accidentelle de la configuration. Il ne s'agit pas d'une mesure de sécurité.

2. Si l'option À l'écriture ou Accéder au menu a été sélectionnée, activer ou désactiver la sécurité d'alerte comme souhaité.

Option	Description
Activé	Si une alerte est active, le symbole d'alerte ⓘ apparaît dans le coin supérieur droit de l'indicateur mais le bandeau d'alerte n'est pas affiché. Si l'opérateur tente d'entrer dans le menu d'alerte, il est invité à saisir le mot de passe d'affichage.
Désactivé	Si une alerte est active, le symbole d'alerte ⓘ apparaît dans le coin supérieur droit de l'indicateur et le bandeau d'alerte est affiché automatiquement. Aucun mot de passe ni confirmation n'est demandé pour entrer dans le menu d'alerte.

**Restriction**

Il n'est pas possible de régler le Mot de passe requis sur Jamais et d'activer la sécurité d'alerte.

- Si le **Mot de passe requis** n'a pas été activé, la sécurité d'alerte est désactivée et ne peut être activée.
- La sécurité d'alerte est automatiquement désactivée si le **Mot de passe requis** est réglé sur Jamais une fois que :
  - Le **Mot de passe requis** est réglé initialement soit sur À l'écriture soit sur Accéder au menu
  - La sécurité d'alerte est activée

3. Si le **Mot de passe requis** a été réglé sur À l'écriture ou Accéder au menu, une invite de saisie du mot de passe désiré apparaît.
  - Valeur par défaut : AAAA
  - Plage : Quatre caractères alphanumériques au choix
  - Le **Mot de passe requis** doit être réglé sur À l'écriture ou Accéder au menu pour activer l'option mot de passe de menu contextuel des totalisateurs partiels/généraux.

**Important**

Si le **Mot de passe requis** est activé mais que le mot de passe d'affichage n'est pas modifié, le transmetteur envoie une alerte de configuration.

4. Configurer le **Menu principal disponible** comme désiré.

Option	Description
Activé	L'option <b>Menu</b> de l'indicateur local est accessible à partir de l'écran de variables de procédé.
Désactivé	L'option <b>Menu</b> de l'indicateur local n'est pas accessible à partir de l'écran de variables de procédé.

**Important**

Une fois désactivé, le paramètre **Menu principal disponible** ne peut pas être activé à partir de l'indicateur local. Utiliser un autre outil de configuration, tel que ProLink III, pour réactiver l'accès au menu principal à partir de l'indicateur local.

## 7.1.8 Configurer le contrôle des totalisateurs et des totaux généraux

Indicateur	Menu → Configuration → Sécurité → Sécurité de l'affichage → Total et Inventaires
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Méthodes de contrôle des totalisateurs
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Affichage → Comportement d'affichage

Vous pouvez activer ou désactiver la capacité de l'opérateur à démarrer, arrêter ou réinitialiser les totalisateurs ou totaux généraux. Le mot de passe des menus contextuels de contrôle des totalisateurs/totaux

généraux peut être également configuré. Le menu contextuel est accessible en sélectionnant le menu des options depuis l'écran des grandeurs mesurées lorsqu'un total ou un total général est affiché.

Ces paramètres n'ont pas d'impact sur la capacité de l'opérateur à démarrer, arrêter ou réinitialiser les totalisateurs ou totaux généraux à l'aide d'un autre outil.

### Procédure

1. Activez ou désactivez **R.A.Z. total** comme vous le souhaitez.  
Par défaut = Activer
2. Activez ou désactivez **Activation/blocage des totalisateurs** comme vous le souhaitez.  
Par défaut = Activer
3. Activez ou désactivez **R.A.Z. total général** comme vous le souhaitez.  
Par défaut = Désactiver
4. Activez ou désactivez **Activation/blocage du total général** comme vous le souhaitez.  
Par défaut = Désactiver
5. Le cas échéant, configurer le mot de passe du menu contextuel du contrôle de totalisateurs/totaux généraux.

Option	Description
Aucun mot de passe (par défaut)	Démarrer, arrêter ou réinitialiser les actions du totalisateur/total général via le menu contextuel ne nécessite pas un mot de passe.
Mot de passe requis	Lorsqu'un utilisateur sélectionne <b>Démarrer/Arrêter</b> ou <b>Réinitialiser</b> depuis le menu contextuel et que le mot de passe est activé pour le contrôle des totalisateurs/totaux généraux, l'utilisateur est tenu de saisir un mot de passe avant l'action.

Si l'option du mot de passe de menu contextuel a été définie sur **Mot de passe requis**, vous serez invité à saisir le mot de passe.

- Par défaut : AAAA
- Plage : un des quatre caractères alphanumériques
- L'indicateur **Mot de passe requis** doit être défini sur À l'écriture ou Menu Saisir pour activer l'option du mot de passe du menu contextuel du contrôle des totalisateurs/totaux généraux.

---

### Important

Si vous activez **Mot de passe requis** pour les totalisateurs et les totaux généraux, mais si vous ne modifiez pas le mot de passe par défaut, le transmetteur publie une alarme de configuration.

---

## 7.2 Configurer la réponse du transmetteur aux alarmes

### 7.2.1 Configurer la réponse du transmetteur sur les alarmes avec l'afficheur

Pour certaines alarmes, vous pouvez changer la réponse du transmetteur sur une alarme en définissant la gravité de l'alarme. Vous pouvez également configurer le transmetteur pour ignorer certaines alarmes et conditions.

Le transmetteur intègre la spécification NAMUR NE 107 pour les alarmes. NAMUR NE 107 classe les alarmes en fonction de l'action de l'opérateur suggérée, non par cause ou symptôme. Chaque alarme a une ou plusieurs conditions associées.

#### Important

Le transmetteur signale toutes les conditions de service et de procédé qui ont été rapportées par des transmetteurs précédents. Cependant, le transmetteur ne les rapporte pas comme des alarmes individuelles. Il les rapporte plutôt comme des conditions associées aux alarmes.

#### Procédure

- Pour modifier la gravité d'une alarme :
  - a) Sélectionnez **Menu** → **Configuration** → **Config d'alarme** → **Réponse aux alarmes**.
  - b) Sélectionnez l'alarme.
  - c) Définissez **Gravité de l'alarme** comme souhaité.

Option	Description
Défaillance	L'événement est suffisamment grave pour nécessiter des actions défaut par le transmetteur. L'événement peut être lié à l'appareil ou au procédé. L'action de l'opérateur est fortement recommandée.
Vérification de fonction	Changement de configuration ou test de l'appareil. Aucune action défaut n'est exécutée. L'opérateur peut avoir besoin d'exécuter une procédure.
Non conforme	Le procédé est hors des limites spécifiées par l'utilisateur ou des limites de l'appareil. Aucune action défaut n'est exécutée. L'opérateur doit vérifier le processus.
Maintenance obligatoire	La maintenance de l'appareil est recommandée, à court ou moyen terme.

- Pour ignorer une alarme :
  - a) Sélectionnez **Menu** → **Configuration** → **Config d'alarme** → **Réponse aux alarmes**.
  - b) Sélectionnez l'alarme.
  - c) Définissez **Détection d'alarme** sur Ignorer.

Si une alarme est ignorée, tout déclenchement de cette alarme n'est pas publié vers la liste d'alarmes et la LED d'état du transmetteur ne change pas de couleur. Le déclenchement est publié sur l'historique des alarmes.

- Pour ignorer une condition :

- a) Sélectionnez **Menu** → **Configuration** → **Config d'alarme** → **Réponse aux alarmes**.
- b) Sélectionnez l'alarme associée à la condition.
- c) Sélectionnez **Détection conditions**.
- d) Sélectionnez la condition et définissez-la sur **Ignorer**.

Si une condition est ignorée, toute survenance de cette condition n'est pas publiée vers la liste d'alarmes et la LED d'état du transmetteur ne change pas de couleur. Le déclenchement est publié sur l'historique des alarmes.

## 7.2.2 Configurer la réponse du transmetteur sur les alarmes avec Prolink III

Pour certaines alarmes, vous pouvez changer la réponse du transmetteur sur une alarme en définissant la gravité de l'alarme. Vous pouvez également configurer le transmetteur pour ignorer certaines alarmes et conditions.

Le transmetteur intègre la spécification NAMUR NE 107 pour les alarmes. NAMUR NE 107 classe les alarmes en fonction de l'action de l'opérateur suggérée, non par cause ou symptôme. Chaque alarme a une ou plusieurs conditions associées.

### Important

Le transmetteur signale toutes les conditions de service et de procédé qui ont été rapportées par des transmetteurs précédents. Cependant, le transmetteur ne les rapporte pas comme des alarmes individuelles. Il les rapporte plutôt comme des conditions associées aux alarmes.

### Procédure

- Pour modifier la gravité d'une alarme :
  - a) Sélectionnez **Outils d'appareil** → **Configuration** → **Gravité de l'alarme**.
  - b) Sélectionnez l'alarme.
  - c) Définissez la gravité comme souhaité.

Option	Description
Défaillance	L'événement est suffisamment grave pour nécessiter des actions défaut par le transmetteur. L'événement peut être lié à l'appareil ou au procédé. L'action de l'opérateur est fortement recommandée.
Vérification de fonction	Changement de configuration ou test de l'appareil. Aucune action défaut n'est exécutée. L'opérateur peut avoir besoin d'exécuter une procédure.
Non conforme	Le procédé est hors des limites spécifiées par l'utilisateur ou des limites de l'appareil. Aucune action défaut n'est exécutée. L'opérateur doit vérifier le processus.
Maintenance obligatoire	La maintenance de l'appareil est recommandée, à court ou moyen terme.

- Pour ignorer une alarme :
  - a) Sélectionnez **Outils d'appareil** → **Configuration** → **Gravité de l'alarme**.
  - b) Sélectionnez l'alarme.
  - c) Définissez la gravité sur Ignorer.

Si une alarme est ignorée, tout déclenchement de cette alarme n'est pas publié vers la liste d'alarmes et la LED d'état du transmetteur ne change pas de couleur. Le déclenchement est publié sur l'historique des alarmes.

- Pour ignorer une condition :
  - a) Sélectionnez **Menu** → **Configuration** → **Config d'alarme** → **Réponse aux alarmes**.
  - b) Sélectionnez l'alarme associée à la condition et développez-la.
  - c) Sélectionnez la condition et définissez-la sur Ignorer.

Si une condition est ignorée, toute survenance de cette condition n'est pas publiée vers la liste d'alarmes et la LED d'état du transmetteur ne change pas de couleur. Le déclenchement est publié sur l'historique des alarmes.

### 7.2.3 Configurer la réponse du transmetteur sur les alarmes avec l'interface de communication

Pour certaines alarmes, vous pouvez changer la réponse du transmetteur sur une alarme en définissant la gravité de l'alarme. Vous pouvez également configurer le transmetteur pour ignorer certaines alarmes et conditions.

Le transmetteur intègre la spécification NAMUR NE 107 pour les alarmes. NAMUR NE 107 classe les alarmes en fonction de l'action de l'opérateur suggérée, non par cause ou symptôme. Chaque alarme a une ou plusieurs conditions associées.

---

#### Important

Le transmetteur signale toutes les conditions de service et de procédé qui ont été rapportées par des transmetteurs précédents. Cependant, le transmetteur ne les rapporte pas comme des alarmes individuelles. Il les rapporte plutôt comme des conditions associées aux alarmes.

---

#### Procédure

- Pour modifier la gravité d'une alarme :
  - a) Sélectionnez **Configurer** → **Config d'alarme**.
  - b) Sélectionnez la catégorie de l'alarme : capteur, configuration, procédé ou sortie.
  - c) Sélectionnez l'alarme.
  - d) Définissez la gravité comme souhaité.

Option	Description
Défaillance	L'événement est suffisamment grave pour nécessiter des actions défaut par le transmetteur. L'événement peut être lié à l'appareil ou au procédé. L'action de l'opérateur est fortement recommandée.
Vérification de fonction	Changement de configuration ou test de l'appareil. Aucune action défaut n'est exécutée. L'opérateur peut avoir besoin d'exécuter une procédure.
Non conforme	Le procédé est hors des limites spécifiées par l'utilisateur ou des limites de l'appareil. Aucune action défaut n'est exécutée. L'opérateur doit vérifier le processus.
Maintenance obligatoire	La maintenance de l'appareil est recommandée, à court ou moyen terme.

- Pour ignorer une alarme :
  - a) Sélectionnez **Configurer** → **Config d'alarme**.
  - b) Sélectionnez la catégorie de l'alarme : capteur, configuration, procédé ou sortie.
  - c) Sélectionnez l'alarme.
  - d) Définissez la gravité sur Aucun effet.

Si une alarme est ignorée, tout déclenchement de cette alarme n'est pas publié vers la liste d'alarmes et la LED d'état du transmetteur ne change pas de couleur. Le déclenchement est publié sur l'historique des alarmes.

- Pour ignorer une condition :
  - a) Sélectionnez **Configurer** → **Config d'alarme**.
  - b) Sélectionnez la catégorie de l'alarme : capteur, configuration, procédé ou sortie.
  - c) Sélectionnez l'alarme.
  - d) Sélectionnez **Régler les conditions**
  - e) Sélectionnez la condition et définissez-la sur Désactivé.

Si une condition est ignorée, toute survenance de cette condition n'est pas publiée vers la liste d'alarmes et la LED d'état du transmetteur ne change pas de couleur. Le déclenchement est publié sur l'historique des alarmes.

## 7.2.4 Configurer la temporisation d'indication des défauts

Indicateur	Menu → Config d'alarme → Actions défaut sortie → Temporisation défauts (s)
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Traitement du défaut → Temporis. défaut
Interface de communication	Configurer → Config d'alarme → Actions défaut sortie → Général → Temporisation de défaut

La **Temporisation d'indication des défauts** détermine le délai avant exécution des actions sur défaut.

La période de temporisation d'indication sur défaut commence lorsque le transmetteur détecte une condition d'alarme.

- Le transmetteur continue d'indiquer les dernières valeurs mesurées avant l'apparition du défaut pendant la durée de temporisation programmée.
- Si la période de temporisation arrive à expiration alors que l'alarme est toujours active, les actions sur défaut sont exécutées.
- Si la condition d'alarme disparaît avant l'expiration de la temporisation, aucune action sur défaut n'est exécutée.

### Restriction

- **Temporisation de défaut** n'est pas appliqué à toutes les alarmes. Pour certaines alarmes, les actions sur défaut sont exécutées dès que la condition d'alarme est détectée. Découvrez la liste des alarmes et conditions pour en savoir plus.
- **Temporisation de défaut** s'applique uniquement lorsque **Gravité de l'alarme** = Echec Pour tous les autres paramètres de **Gravité de l'alarme**, l'option **Temporisation de défaut** ne s'applique pas.

### Procédure

Réglez le paramètre **Temporisation d'indication des défauts** sur l'option souhaitée.

- Valeur par défaut : 0 secondes
- Plage : 0 à 60 secondes

Si vous réglez la **Temporisation de défaut** sur 0, les actions sur défaut sont exécutées dès que la condition d'alarme est détectée.

## 7.2.5 Alertes, conditions et options de configuration

Pour plus d'informations sur ces alertes, voir [Alertes d'état, causes et recommandations](#).

### Erreur de configuration

Importance par défaut : Échec

Importance configurable : Non

Temporisation de défaut applicable : Non

**Tableau 7-2 : Conditions de l'erreur de configuration**

Nom	Peut être ignoré
[020] Coefficients d'étalonnage manquants	Non
[021] Type de capteur incorrect	Oui
[030] Type de carte incorrect	Non
Échec de la mise à niveau logicielle de la platine processeur	Oui
Mot de passe non défini	Non
Heure non renseignée	Oui
Livraison non configurée	Oui
[120] Échec de la mise en équation de la courbe (concentration)	Non

## Avertissement de configuration

Importance par défaut : Maintenance requise

Importance configurable : Oui

Temporisation de défaut applicable : Non

**Tableau 7-3 : Conditions de l'avertissement de configuration**

Nom	Peut être ignoré
[103] Avertissement de configuration	Oui
Échec carte SD	Non
Pas de licence permanente	Non
Échec horloge	Non
Carte SD pleine	Non
La mise à niveau logicielle du transmetteur a échoué.	Oui

## Basse tension platine processeur

Importance par défaut : Échec

Importance configurable : Non

Temporisation de défaut applicable : Non

**Tableau 7-4 : Conditions alimentation faible platine processeur**

Nom	Peut être ignoré
[031] Alimentation faible	Non

## Excitation hors limites

Importance par défaut : maintenance

Importance configurable : Oui

Temporisation de défaut applicable : Oui

**Tableau 7-5 : Conditions Excitation hors limites**

Nom	Peut être ignoré
[102] Excitation hors limites	Oui

## Panne de l'électronique

Importance par défaut : Échec

Importance configurable : Non

Temporisation de défaut applicable : Non

**Tableau 7-6 : Conditions panne de l'électronique**

Nom	Peut être ignoré
[002] Erreur RAM (platine processeur)	Non
[018] Erreur EEPROM (Transmetteur)	Non

**Tableau 7-6 : Conditions panne de l'électronique (suite)**

Nom	Peut être ignoré
[019] Erreur RAM (Transmetteur)	Non
[022] La base de données de configuration est corrompue (platine processeur)	Non
[024] Le logiciel est corrompu (platine processeur)	Non
Erreur du chien de garde	Non
Vérification de l'échec de la sortie analogique 1	Non

## Événement actif

Importance par défaut : hors spéculation

Importance configurable : Oui

Temporisation de défaut applicable : Oui

**Tableau 7-7 : Conditions Événement actif**

Nom	Peut être ignoré
Événement avancé [1-5] actif	Oui
Événement [1-2] actif	Oui

## Grandeur mesurée à objectif principal extrême

Importance par défaut : Échec

Importance configurable : Oui

Temporisation de défaut applicable : Oui

**Tableau 7-8 : Grandeur mesurée à objectif principal extrême Conditions**

Nom	Peut être ignoré
[005] Débit massique hors échelle	Non
[008] Masse volumique hors échelle	Non

## Échec de la vérification de fonction ou Smart Meter Verification interrompu

Importance par défaut : maintenance requise

Importance configurable : Oui

Temporisation de défaut applicable : Non

**Tableau 7-9 : Échec de la vérification de fonction ou Smart Meter Verification interrompu - Conditions**

Nom	Peut être ignoré
[010] Échec étalonnage	Non
[034] Échec Smart Meter Verification	Oui
[035] Smart Meter Verification interrompu	Oui

## Vérification de fonction en cours

Importance du défaut : vérification de fonction

Importance configurable : Non

Temporisation de défaut applicable : Non

**Tableau 7-10 : Vérification de fonction en cours - Conditions**

Nom	Peut être ignoré
[104] Étalonnage en cours	Non
[131] Smart Meter Verification en cours d'exécution	Oui

## Sortie figée

Importance du défaut : vérification de fonction

Importance configurable : Oui

Temporisation de défaut applicable : Non

**Tableau 7-11 : Sortie figée - Conditions**

Nom	Peut être ignoré
[101] Sortie analogique 1 forcée	Oui
[111] Sortie fréquence 1 forcée	Non
[114] Sortie analogique 2 forcée	Non
[118] Sortie TOR 1 forcée	Non
[119] Sortie TOR 2 forcée	Non
[122] Sortie TOR 3 forcée	Non
Sortie fréquence 2 forcée	Non
Sortie analogique 2 forcée	Non

## Sortie saturée

Importance par défaut : hors spéculation

Importance configurable : Oui

Temporisation de défaut applicable : Non

**Tableau 7-12 : Sortie saturée - Conditions**

Nom	Peut être ignoré
[100] Sortie analogique 1 saturée	Oui
[110] Sortie fréquence 1 saturée	Oui
[113] Sortie analogique 2 saturée	Oui
Entrée fréquence saturée	Oui
Sortie fréquence 2 saturée	Oui
Sortie analogique 3 saturée	Oui

## Aberration de procédé

Importance par défaut : hors spéculation

Importance configurable : Oui

Temporisation de défaut applicable : Oui

**Tableau 7-13 : Aberration de procédé - Conditions**

Nom	Peut être ignoré
[105] Débit diphasique	Oui
[115] Erreur entrée externe	Oui
[116] Température hors limites (API Referral)	Oui
[117] Densité hors limites (API Referral)	Oui
[121] Alerte extrapolation (concentration)	Oui
[123] Pression hors limites (API Referral)	Oui
[138] TBR activée	Oui
Durée livraison expirée	Oui
Débit diphasique modéré	Oui
Débit diphasique important	Oui

## Violation de sécurité

Importance par défaut : Échec

Importance configurable : Non

Temporisation de défaut applicable : Non

**Tableau 7-14 : Violation de sécurité - Conditions**

Nom	Peut être ignoré
[027] Violation de sécurité	Non

## Capteur en cours de simulation...

Importance du défaut : Vérification de fonction

Importance configurable : Non

Temporisation de défaut applicable : Non

**Tableau 7-15 : Capteur en cours de simulation - Conditions**

Nom	Peut être ignoré
[132] Simulation du capteur activée	Non

## Défaillance du capteur

Importance par défaut : Échec  
Importance configurable : Non  
Temporisation de défaut applicable : Oui

**Tableau 7-16 : Défaillance du capteur - Conditions**

Nom	Peut être ignoré
[003] Défaillance du capteur	Non
[016] Sonde de température débitmètre défectueuse	Non
[017] Sonde de température boîtier défectueuse	Non

## Erreur de communication capteur-transmetteur

Importance par défaut : Échec  
Importance configurable : Non  
Temporisation de défaut applicable : Oui

**Tableau 7-17 : Erreur de communication capteur-transmetteur - Conditions**

Nom	Peut être ignoré
[026] Erreur de communication capteur-transmetteur	Non
[028] Échec écriture platine processeur	Non

## Initialisation du transmetteur

Importance par défaut : Échec  
Importance configurable : Non  
Temporisation de défaut applicable : Non

**Tableau 7-18 : Initialisation du transmetteur - Conditions**

Nom	Peut être ignoré
[009] Initialisation du transmetteur/Mise en température	Non

## Tube non rempli

Importance par défaut : Échec  
Importance configurable : Oui  
Temporisation de défaut applicable : Oui

**Tableau 7-19 : Tube non rempli - Conditions**

Nom	Peut être ignoré
[033] Signal de détection insuffisant	Oui



# 8 Intégrer le débitmètre au système de contrôle

## 8.1 Configurer les voies du transmetteur

Indicateur	Menu → Configuration → Entrées/Sorties → Voie x
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → E/S → Voies → Voie x
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Entrées/Sorties → Voie x

Votre transmetteur dispose d'un maximum de cinq voies pour prendre en charge les E/S et les communications. Les voies sont désignées Voie A, Voie B, Voie C, Voie D et Voie E. Vous pouvez configurer les Voies B, C et D pour qu'elles fonctionnent de différentes façons. Vous pouvez également configurer les Voies A, B, C et D pour puiser l'alimentation électrique du transmetteur (interne, active) ou d'une alimentation externe (externe, passive).

### Restriction

- La Voie A est toujours utilisée comme sortie analogique. Vous pouvez configurer l'alimentation pour la Voie A.
- La Voie E est toujours utilisée pour les communications RS-485. Vous ne pouvez pas configurer l'alimentation pour la Voie E.

Selon votre bon de commande, certaines voies peuvent ne pas être activées sur votre appareil. Pour voir quelles voies sont activées :

- Avec l'affichage : **Menu** → **À propos de** → **Licences**
- Utilisation de ProLink III : **Information appareil**
- Utilisation de l'interface de communication : **Vue d'ensemble** → **Infos appareil** → **Licences** → **Ensemble de fonctions permanentes** → **Voies d'entrées/sorties**

Pour activer des voies supplémentaires, contactez le service après-vente.

### Important

La configuration des voies doit correspondre au câblage d'E/S.

### Conditions préalables

Planifiez les affectations de vos voies avant de configurer ces dernières. Toutes les combinaisons ne sont pas prises en charge. Par exemple :

- Vous ne pouvez pas avoir à la fois une entrée fréquence et une entrée analogique.
- Vous ne pouvez pas avoir trois sorties TOR et une sortie fréquence.

Pour des informations détaillées, voir [Combinaisons de canaux](#).

Si vous prévoyez d'utiliser le mode double train d'impulsions, configurez la Voie C sur Sortie fréquence 1, et la Voie B ou la Voie D, ou les deux, sur Sortie de fréquence 2.

**Important**

Pour éviter de provoquer des erreurs de procédé :

- Configurez les voies avant de configurer les sorties ou les entrées.
- Avant de modifier la configuration d'une voie, assurez-vous que toutes les boucles de régulation affectées par cette voie sont sous contrôle manuel.

**Procédure**

1. Identifiez les voies qui sont activées sur votre appareil.
2. Pour la voie B, la voie C et la voie D, si elles sont activées, définissez le **Type de voie** comme souhaité.

Voie	Options
Voie B	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sortie analogique 2 (par défaut)</li> <li>• Sortie fréquence 2</li> <li>• Sortie TOR 1</li> </ul>
Voie C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sortie analogique 3</li> <li>• Sortie fréquence 1 (par défaut)</li> <li>• Sortie TOR 2</li> <li>• Entrée tout-ou-rien 1</li> </ul>
Voie D	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sortie fréquence 2</li> <li>• Sortie TOR 3 (par défaut)</li> <li>• Entrée tout-ou-rien 2</li> <li>• Entrée analogique</li> <li>• Entrée fréquence</li> </ul>

**Restriction**

Vous ne pouvez pas configurer le **Type de voie** pour la Voie A et la Voie E. La Voie A est toujours Sortie analogique 1. La Voie E est toujours RS-485.

**Remarque**

Si la Voie B et la Voie D sont définies pour fonctionner comme Sortie fréquence 2, la configuration de la Sortie fréquence 2 s'applique automatiquement aux deux voies, et leur comportement est identique.

3. Pour chaque voie activée hormis la Voie E, définissez la **Source d'alimentation** comme souhaité.

Option	Description
Interne (active)	La voie est alimentée par le transmetteur.
Externe (passive)	La voie est alimentée par une source d'alimentation externe.

**Restriction**

Vous ne pouvez pas configurer **Source d'alimentation** pour Voie E.

### Que faire ensuite

Pour chaque voie que vous avez configurée, effectuez ou vérifiez la configuration d'entrée ou de sortie correspondante. Lorsque la configuration d'une voie est modifiée, le comportement de cette voie est contrôlé par la configuration enregistrée pour le type d'entrée ou de sortie sélectionné, qui peut être adaptée ou non au procédé.

Après avoir vérifié la configuration des voies et des sorties, remettez la boucle de régulation en fonctionnement automatique.

## 8.2 Configurer une sortie analogique

Utilisez une sortie analogique pour signaler les valeurs actuelles des mesurandes. Le signal analogique varie entre 4 mA et 20 mA proportionnellement par rapport à la valeur actuelle du mesurande affecté.

Selon votre bon de commande et la configuration de la voie, votre transmetteur peut avoir 0 à 3 sorties analogiques. Voie A est toujours Sortie analogique 1, et Voie B et Voie C peuvent être configurées respectivement comme Sortie analogique 2 et Sortie analogique 3.

### Remarque

Voie A prend également en charge les communications HART/Bell 202, superposées sur le signal analogique. HART n'est pas disponible sur la Voie B ou la Voie C.

### 8.2.1 Configurer la source de la sortie analogique

Indicateur	Menu → Configuration → Entrées/Sorties → Voie x → Paramètres d'E/S → Source
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → E/S → Sorties → Sortie analogique x
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Entrées/Sorties → Voie x → Sortie analogiquex → SourcexS ANA

**Source de la sortie analogique** indique le mesurande rapporté par la sortie analogique.

#### Conditions préalables

- S'il est prévu de configurer une sortie pour indiquer un débit volumique, s'assurer que le paramètre **Type de débit volumique** a été réglé sur la valeur souhaitée : Liquide ou Volume de gaz aux conditions de base.
- Si vous prévoyez de configurer une sortie pour rapporter un mesurande de Mesure de la concentration, API Referral, ou Advanced Phase Measurement, veillez à ce que l'application de Mesure de la concentration, API Referral, ou Advanced Phase Measurement respectivement, soit configurée de telle sorte que la variable souhaitée est disponible.
- Si les variables HART sont utilisées, notez qu'une modification de la configuration de la **Source de la sortie analogique 1** modifie l'affectation de la variable primaire (PV) HART.

### Remarque

**Source de la sortie analogique 2** n'est pas associée à la variable HART secondaire. Vous pouvez les configurer séparément. Cela diffère des précédents transmetteurs Micro Motion Coriolis.

### Procédure

Réglez **Mesurande de sortie analogique** sur l'option souhaitée.

Valeurs par défaut :

- Sortie analogique 1 : Débit massique
- Sortie analogique 2 : Densité
- Sortie analogique 3 : Température

### Que faire ensuite

Si vous modifiez la configuration de **Source de la sortie analogique**, vérifiez les paramètres **Val basse échelle** et **Val haute échelle**. Le transmetteur charge automatiquement un ensemble de valeurs et ces valeurs peuvent ne pas convenir à votre application.

### Information associée

[Configurer la valeur basse échelle et la valeur haute échelle pour la sortie analogique](#)

[Configurer les variables HART \(PV, SV, TV et QV\)](#)

## Options pour le paramètre Source de sortie analogique

Le transmetteur fournit un ensemble d'options standard pour la **Source de sortie analogique**, ainsi que plusieurs options spécifiques. Les différents outils de communication peuvent mentionner des intitulés différents pour les options.

Variable de procédé	Étiquette		
	Indicateur	ProLink III	Interface de communication
<b>Standard</b>			
Débit massique	Débit massique	Débit massique	Débit massique
Débit volumique	Débit volumique	Débit volumique	Débit volumique
Débit volumique de gaz aux conditions standard	Débit GSV	Débit volumique de gaz aux conditions standard	Débit volumique standard du gaz
Température	Température	Température	Température
Masse volumique	Masse volumique	Masse volumique	Masse volumique
Masse volumique extérieure	Masse volumique extérieure	Masse volumique extérieure	Masse volumique extérieure
Pression externe	Pression externe	Pression externe	Pression externe
Température externe	Température externe	Température externe	Température externe
Entrée fréquence Débit	Débit entrée imp.		Débit entrée imp.
<b>Diagnostics</b>			
Vitesse	Vitesse	Vitesse	Vitesse approximative
Détection de l'écoulement biphasique	Phase	Gravité de débit phasique	Détection de l'écoulement biphasique
Gain d'excitation	Gain d'excitation	Gain d'excitation	Gain d'excitation
<b>API Referral</b>			
Masse volumique à température de référence	Masse volumique aux conditions de base	Masse volumique à température de base	Masse volumique à température de base

Variable de procédé	Étiquette		
	Indicateur	ProLink III	Interface de communication
Débit volumique à température de référence	Débit vol référence	Débit volumique à température de base	Débit volumique aux conditions de référence
Masse volumique à température de référence moyenne	Mas vol ligne moy	Masse volumique moyenne	Masse volumique moyenne mesurée
Température moyenne	Température moyenne	Température moyenne	Température moyenne
<b>Mesure de la concentration</b>			
Masse volumique à température de référence	Masse volumique aux conditions de base	Masse volumique à température de base	MV à Tref (MC)
Densité	Densité	Masse volumique (unités figées)	Densité (MC)
Débit volumique aux conditions de référence	Débit vol standard	Débit volumique à température de base	Débit volumique aux conditions de référence
Débit massique net	Débit massique de produit pur	Débit massique net	Débit mass net (MC)
Débit volumique net	Débit volumique net	Débit volumique net	Débit volumique de produit pur (MC)
Concentration	Concentration	Concentration	Concentration (CM)
Baumé	Baumé	Baumé	Baumé (MC)
<b>Création de lot</b>			
% du lot livré	% de remplissage	% de dosage délivré	% de dosage délivré
<b>Mesurage d'énergie</b>			
Débit énergétique	Débit énergétique	Débit énergétique	
Pouvoir calorifique	Pouvoir calorifique	Pouvoir calorifique	

## 8.2.2 Configurer la valeur basse échelle et la valeur haute échelle pour la sortie analogique

Indicateur	Menu → Configuration → Entrées/Sorties → Voie D x → Paramètres d'E/S → Val basse échelle Menu → Configuration → Entrées/Sorties → Voie x → Paramètres d'E/S → Val haute échelle
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → E/S → Sorties → Sortie analogique → Val basse échelle Outils d'appareil → Configuration → E/S → Sorties → Sortie analogique → Val haute échelle
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Entrées/Sorties → Voie x → Sortie analogique x → Sortie analogique x Paramètres → Val basse échelle Configurer → Configuration manuelle → Entrées/Sorties → Voie x → Sortie analogique x → Sortie analogique x Paramètres → Val haute échelle

Les options **Val basse échelle** (LRV) et la **Val haute échelle** (URV) sont utilisées pour régler l'échelle de la sortie analogique, c.-à-d. définir le rapport entre le **Mesurande de sortie analogique** et le signal de sortie analogique.

**Val basse échelle** définit la valeur de la **Source de la sortie analogique** représentée par une sortie de 4 mA. **Val haute échelle** définit la valeur de la **Source de la sortie analogique** représentée par une sortie de 20 mA. Entre les valeurs **Val basse échelle** et **Val haute échelle**, la sortie analogique est linéaire avec le mesurande. Si le mesurande est inférieur à la valeur **Val basse échelle** ou est supérieur à la valeur **Val haute échelle**, le transmetteur génère une alarme de saturation de la sortie.

### Procédure

Configurez **Val basse échelle** et **Val haute échelle** comme vous le souhaitez.

Saisissez **Val basse échelle** et **Val haute échelle** dans les unités de mesure appropriées pour **Source de la sortie analogique**.

- Par défaut : spécifique à chaque mesurande
- Plage : illimitée

### Remarque

La valeur **Val haute échelle** peut être inférieure à la valeur **Val basse échelle**. Par exemple, vous pouvez régler **Val haute échelle** sur 50 et **Val basse échelle** sur 100. Ce faisant, la sortie analogique est inversement proportionnelle à la valeur de la **Source de la sortie analogique**.

### Conseil

Pour de meilleures performances :

- Réglez **Val basse échelle**  $\geq$  LSL (limite inférieure du capteur).
- Réglez **Val haute échelle**  $\leq$  USL (limite supérieure du capteur).
- Définissez ces valeurs de telle sorte que la différence entre **Val haute échelle** et **Val basse échelle** soit  $\geq$  **Echelle mini** (portée minimum).

Cela garantit que la résolution du signal de sortie analogique se trouve dans la plage de la précision de bits du convertisseur D/A.

### Remarque

Le transmetteur mémorise toujours **Val basse échelle** et **Val haute échelle** pour le mesurande actuel et le mesurande précédent. Si **Source de la sortie analogique** est défini sur Débit massique et si vous définissez **Val basse échelle** et **Val haute échelle** pour cette configuration, puis si vous modifiez **Source de la sortie analogique** sur Débit volumique et définissez **Val basse échelle** et **Val haute échelle**, puis modifiez **Source de la sortie analogique** à nouveau sur Débit massique, les valeurs **Val basse échelle** et **Val haute échelle** sont restaurées automatiquement. Cependant, si vous avez modifié **Source de la sortie analogique** sur Débit volumique, puis sur Gravité de débit détectée par Phase Genius, puis à nouveau sur Débit massique, les valeurs **Val basse échelle** et **Val haute échelle** configurées pour le débit massique ne sont plus disponibles. La limite basse et la limite haute du capteur sont utilisées en lieu et place.

## 8.2.3 Configurer le sens de la sortie analogique

Indicateur	Menu → Configuration → Entrées/Sorties → Voie x → Paramètres d'E/S → Sens
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → E/S → Sorties → Sortie analogique x → Sens

Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Entrées/Sorties → Voie x → Sortie analogique x → S ANAx Paramètres par défaut → S ANAxSens
----------------------------	--

**Sens de la sortie analogique** contrôle comment les conditions du débit normal et du débit inversé ont un impact sur les débits signalés par la sortie analogique.

Le sens d'écoulement réel interagit avec la **Flèche du sens d'écoulement du capteur** pour déterminer le sens d'écoulement que le transmetteur utilise dans le traitement. Voir le tableau ci-après.

**Tableau 8-1 : Interaction entre le sens d'écoulement réel et la flèche du sens d'écoulement du capteur**

Sens d'écoulement réel	Définition de la flèche du sens d'écoulement de capteur	Sens d'écoulement envoyé vers les sorties et les totalisateurs
Normal (même sens que la flèche d'écoulement sur le capteur)	Sens de la flèche	Normal
	Sens inverse de la flèche	Inversé
Inverse (opposé de la flèche d'écoulement sur le capteur)	Sens de la flèche	Inversé
	Sens inverse de la flèche	Normal

### Procédure

Définissez **Sens sortie analogique** sur l'option souhaitée.

Option	Description
Normal (par défaut)	Approprié lorsque votre application a besoin de faire la distinction entre débit normal et débit inversé.
Valeur absolue	Approprié lorsque votre application n'a pas besoin de faire la distinction entre débit normal et débit inversé.

### Important

**Sens de la sortie analogique** interagit avec **Val basse échelle**. L'effet du **Sens de la sortie analogique** sur la sortie analogique varie, selon Val basse échelle  $< 0$  ou Val basse échelle  $\geq 0$ .

### Information associée

[Configurer la Flèche de sens d'écoulement du capteur](#)

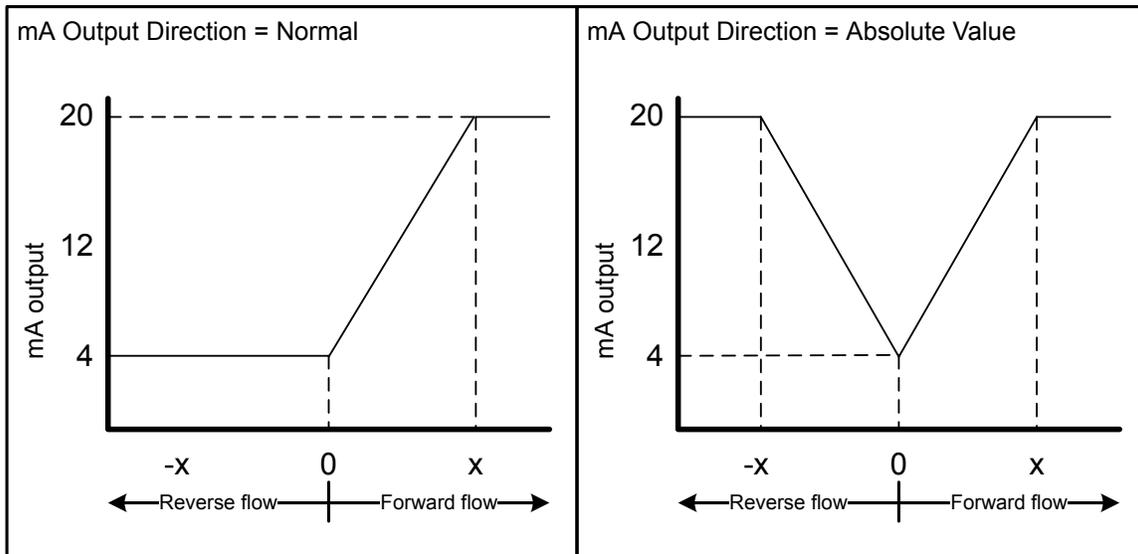
## Effet du sens de la sortie analogique sur une sortie analogique

**Sens de la sortie analogique** a un impact sur la manière dont le transmetteur signale les valeurs du débit via une sortie analogique. Une sortie analogique est impactée par un **Sens de la sortie analogique** uniquement si **Source de la sortie analogique** est définie sur une variable débit.

L'effet du **Sens de la sortie analogique** dépend du paramètre **Val basse échelle**.

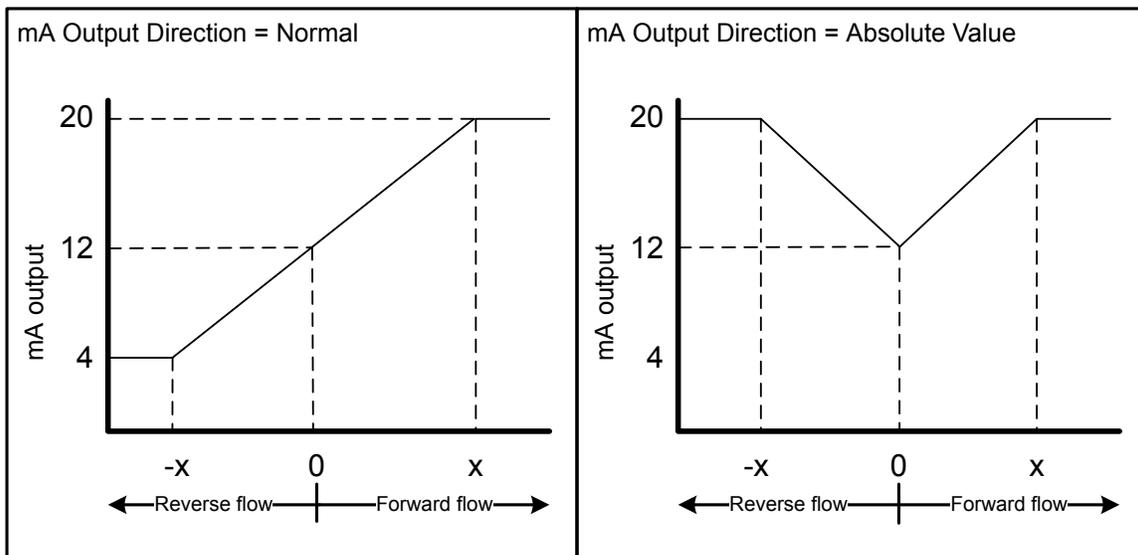
- Si **Val basse échelle** = 0, voir [Illustration 8-1](#).
- Si **Val basse échelle** > 0, voir [Illustration 8-1](#) et adapter le diagramme.
- Si **Val basse échelle** < 0, voir [Illustration 8-2](#).

Illustration 8-1 : Effet du sens de la sortie analogique sur une sortie analogique : Valeur basse échelle = 0



- Valeur basse d'échelle = 0
- Valeur haute d'échelle = x

Illustration 8-2 : Effet du sens de la sortie analogique sur une sortie analogique : Valeur basse échelle < 0



- Valeur basse d'échelle = -x
- Valeur haute d'échelle = x

### Exemple : Sens de la sortie analogique = Normal et Val basse échelle = 0

Configuration:

- Sens de la sortie analogique = Normal
- Val basse échelle = 0 g/sec
- Val haute échelle = 100 g/sec

Résultat:

- En cas de débit inversé ou de débit zéro, la sortie analogique est 4 mA
- En cas de débit normal, jusqu'à un débit maximum de 100 g/sec, la sortie analogique varie entre 4 mA et 20 mA selon le débit.
- En cas de débit normal, si le débit est supérieur ou égal à 100 g/sec, la sortie analogique est proportionnelle au débit maximum de 20,5 mA, et atteint 20,5 mA à des débits plus élevés.

### Exemple : Sens de la sortie analogique = Normal et Val basse échelle < 0

Configuration:

- Sens de la sortie analogique = Normal
- Val basse tension = -100 g/sec
- Val haute tension = +100 g/sec

Résultat:

- En cas de débit zéro, la sortie analogique est 12 mA
- En cas de débit normal, pour les débits entre 0 et +100 g/sec, la sortie analogique varie entre 12 mA et 20 mA selon le débit (sa valeur absolue).
- En cas de débit normal, si le débit (sa valeur absolue) est supérieur ou égal à 100 g/sec, la sortie analogique est proportionnelle au débit jusqu'à 20,5 mA, et atteint 20,5 mA à des débits élevés.
- En cas de flux inversé, pour les débits entre 0 et -100 g/sec, la sortie analogique varie entre 4 mA et 12 mA dans la proportion inverse à la valeur absolue du débit.
- En cas de flux inversé, si la valeur absolue du débit est supérieure ou égale à 100 g/sec, la sortie analogique est inversement proportionnelle au débit jusqu'à 3,8 mA, et atteint 3,8 mA à des valeurs absolues supérieures.

## 8.2.4 Configurer le seuil de coupure de la sortie analogique

Indicateur	Menu → Configuration → Entrées/Sorties → Voie x → Paramètres d'E/S → Seuil de coupure de la sortie analogique
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → E/S → Sorties → Sortie analogique x → Seuil de coupure de débit
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Entrées/Sorties → Voie x → Sortie analogique x → Sortie analogique x Paramètres → Seuil de coupure sortie analogique de débit

Le paramètre **Seuil de coupure de la sortie analogique** définit le débit le plus bas indiqué par la sortie analogique. Tous les débits inférieurs à la valeur spécifique sont signalés comme 0.

**Seuil de coupure de la sortie analogique** est applicable uniquement lorsque **Source de la sortie analogique** est défini sur variable de débit. Il est appliqué à toute variable d'écoulement affectée à la sortie analogique.

### Procédure

Définir **Seuil de coupure de la sortie analogique** sur l'option souhaitée.

Définir **Seuil de coupure de la sortie analogique** dans les unités de mesure utilisées pour la variable de procédé. Si vous modifiez l'unité de mesure, **Seuil de coupure de la sortie analogique** est ajustée automatiquement.

- Valeur par défaut : 0
- Plage : 0 ou toute valeur positive

---

### Conseil

La valeur par défaut du **Seuil de coupure de la sortie analogique** convient à la plupart des applications. Contactez le service après-vente avant de changer le **Seuil de coupure de la sortie analogique**.

---

## Interaction entre le seuil de coupure de la sortie analogique et les seuils de coupure de la variable de procédé

Lorsque la **variable de procédé de la sortie analogique** est réglée sur une grandeur de débit (par exemple, débit massique ou débit volumique), le **seuil de coupure de la sortie analogique** interagit avec le **seuil de coupure de débit massique** ou le **seuil de coupure de débit volumique**. Le transmetteur active le seuil de coupure au débit le plus élevé auquel un seuil de coupure s'applique.

### Exemple : Interaction du seuil de coupure

Configuration :

- **Origine sortie mA** = Débit massique
- **Origine sortie impulsions** = Débit massique
- **Seuil de coupure de la sortie analogique** = 10 g/s
- **Seuil bas débit masse** = 15 g/s

Résultat : si le débit massique tombe en dessous de 15 g/s, toutes les sorties représentant le débit massique indiqueront un débit nul.

### Exemple : Interaction du seuil de coupure

Configuration :

- **Origine sortie mA** = Débit massique
- **Origine sortie impulsions** = Débit massique
- **Seuil de coupure de la sortie analogique** = 15 g/s
- **Seuil bas débit masse** = 10 g/s

Résultat :

- si le débit massique tombe en dessous de 15 g/s mais reste supérieur à 10 g/s :

- La sortie analogique indiquera un débit nul.
- La sortie impulsions indiquera le débit réel.
- Si le débit massique tombe en dessous de 10 g/s, les deux sorties indiqueront un débit nul.

## 8.2.5 Configurer l'amortissement de la sortie analogique

Indicateur	Menu → Configuration → Entrées/Sorties → Voie x → Paramètres d'E/S → Amortis MAO
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → E/S → Sorties → Sortie analogique x → Amort. supplém.
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Entrées/Sorties → Voie x → Sortie analogique x → Sortie analogique x Paramètres → Amort. supplém.

L'**Amortissement de la sortie analogique** détermine le niveau d'amortissement appliqué à la sortie analogique.

L'amortissement permet de lisser les fluctuations faibles et rapides lors des mesures de procédé. Le paramètre Valeur d'amortissement spécifie la période de temps (en secondes) au sein de laquelle le transmetteur étalera les variations dans la grandeur mesurée. À la fin de l'intervalle, la valeur signalée par la sortie analogique reflétera 63 % de la variation de la grandeur mesurée réelle.

**Amortissement de la sortie analogique** affecte un mesurande uniquement lorsqu'il est reçu via la sortie analogique. Si le mesurande est lu depuis l'écran ou numériquement, **Amortissement de la sortie analogique** n'est pas appliqué.

### Procédure

Définissez **Amortissement de la sortie analogique** sur la valeur souhaitée.

- Valeur par défaut : 0,0 secondes
- Plage : 0,0 à 440 secondes

### Conseil

- Une valeur d'amortissement élevée rend la grandeur mesurée plus lisse car la valeur indiquée varie lentement.
- Une valeur d'amortissement faible rend la grandeur mesurée plus irrégulière car la valeur indiquée change plus rapidement.
- S'il y a à la fois une valeur d'amortissement élevée et des variations de la variable de procédé affectée à la sortie analogique importantes et rapides, les erreurs de mesure peuvent être plus importantes.
- Quand la valeur d'amortissement n'est pas nulle, la valeur amortie est décalée par rapport à la mesure réelle, car la valeur indiquée est une moyenne calculée dans le temps.
- En général, il est préférable d'utiliser une valeur d'amortissement faible, car il y a moins de risques de perdre des données. Il y a également moins de décalage entre la mesure réelle et la valeur amortie.

## Interaction entre Amortissement de sortie analogique et Amortissement de variable de procédé

Lorsque le paramètre **Origine sortie mA** est réglé sur une variable de débit, une masse volumique ou une température, le paramètre **Amort. sortie analogique** interagit avec le paramètre **Amort. débit**, **Amort. masse vol.** ou **Amortissement température**. Si plusieurs paramètres d'amortissement sont applicables,

l'effet de l'amortissement de la variable de procédé est d'abord calculé, puis le calcul de l'amortissement de la sortie analogique est appliqué au résultat de ce calcul.

### Exemple : Interaction de l'amortissement

Configuration :

- **Amort. débit** = 1 seconde
- **Origine sortie mA** = Débit massique
- **Amort. sortie analogique** = 2 secondes

Résultat : toute variation du débit massique est reflétée sur la sortie analogique sur une durée supérieure à 3 secondes. La durée exacte est calculée par le transmetteur selon des algorithmes internes qui ne sont pas configurables.

## 8.2.6 Configurer l'action sur défaut de la sortie analogique

Indicateur	Menu → Configuration → Entrées/Sorties → Voie x → Paramètres d'E/S → Action défaut
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → E/S → Sorties → Sortie analogique x → Action défaut
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Entrées/Sorties → Voie x → Sortie analogique x → S ANAxParamètres par défaut → S ANA x Action défaut

L'**Action sur défaut de la sortie analogique** contrôle le comportement de la sortie analogique lorsque le transmetteur détecte une condition de défaut.

### Important

- L'action défaut est mise en œuvre uniquement si **Gravité de l'alarme** est défini sur Echec. Si **Gravité de l'alarme** est défini sur une autre option, l'action défaut n'est pas appliquée.
- Pour certaines erreurs uniquement : si **Délai de défaut** est défini sur une valeur non nulle, le transmetteur ne met pas en place l'action sur défaut tant que le délai ne s'est pas écoulé.

### Procédure

1. Réglez le paramètre **Action sur défaut de la sortie analogique** sur l'option souhaitée.

Par défaut : Bas d'échelle

### Important

Si vous définissez **Action sur défaut sortie analogique** sur Aucune, la sortie analogique est contrôlée par le paramètre **Action sur défaut mesurande**. Dans la plupart des cas, si vous définissez **Action sur défaut sortie analogique** sur Aucune, vous devez également définir **Action sur défaut mesurande** sur Aucune.

2. Si vous définissez **Action défaut de la sortie analogique** sur **Pleine échelle** ou **Bas d'échelle**, définissez **Niveau de défaut de la sortie analogique** sur le signal que la sortie analogique produit lors d'un défaut.

### Information associée

[Configurer l'Action par défaut de grandeur mesurée du procédé](#)

[Interaction entre le paramètre Action par défaut de grandeur mesurée du procédé et les autres actions sur défaut](#)

## Options pour action sur défaut de la sortie analogique et niveau sur défaut de la sortie analogique

Option	Comportement de la sortie analogique	Niveau de sortie mA par défaut
Valeur haute	La sortie est forcée au niveau de défaut configuré	Valeur par défaut : 22,0 mA Plage : 21,0 à 23,0 mA
Valeur basse (par défaut)	La sortie est forcée au niveau de défaut configuré	Valeur par défaut : 2,0 mA Plage : 1,0 à 3,6 mA
Zéro interne	La sortie analogique est forcée au niveau correspondant à une valeur nulle de la grandeur mesurée, telle que définie par les réglages de la <b>valeur basse d'échelle</b> et de la <b>valeur haute d'échelle</b> .	Sans objet
Aucun	Déterminé par le réglage <b>Action sur défaut de la variable de procédé</b>	Sans objet

## 8.3 Configurer l'entrée analogique

L'entrée analogique peut être utilisée pour lire les données de température et de pression provenant d'un appareil externe. La valeur actuelle du mesurande est représentée comme signal analogique entre 4 mA et 20 mA. Dans les installations SIL, l'entrée analogique doit être utilisée pour vérifier le fonctionnement de la Sortie analogique 1, et ne peut pas être utilisée pour les données de température et de pression.

Selon votre bon de commande et la configuration de la voie, votre transmetteur peut avoir 0 à 1 sortie analogique. Seule la Voie D peut être configurée comme entrée analogique.

### Information associée

[Configurer l'affectation de l'entrée analogique](#)

[Configurer la valeur basse échelle et la valeur haute échelle pour l'entrée analogique](#)

[Configurer l'amortissement de l'entrée analogique](#)

### 8.3.1 Configurer l'affectation de l'entrée analogique

Indicateur	Menu → Configuration → Entrées/Sorties → Voie D → Paramètres d'E/S → Affectation
ProLink III	Outils d'appareil → E/S → Entrées → Entrée analogique → Affectation
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Entrées/Sorties → Voie D → Entrée analogique → Paramètres de l'entrée analogique

**Affectation de l'entrée analogique** définit le type de données que l'entrée analogique reçoit.

#### Procédure

1. Définissez **Affectation de l'entrée analogique** sur le type de données que l'entrée analogique reçoit.

Option	Description
Aucun (par défaut)	Aucune donnée n'est reçue, et l'entrée analogique est désactivée.
Pression	Le signal d'entrée analogique représente les données de pression.
Température	Le signal d'entrée analogique représente les données de température.
Courant de boucle	L'entrée analogique lit le signal de la boucle Sortie analogique 1. Ce paramètre est requis pour la conformité SIL. L'option est disponible uniquement lorsque SIL est soumis à licence sur l'appareil.
Pouvoir calorifique	Quantité de chaleur libérée pendant la combustion d'une quantité spécifiée de gaz. Mesurée en unités d'énergie par unités de gaz. Énergie = pouvoir calorifique.

- Si vous définissez **Affectation entrée analogique** sur Pression ou Température, veillez à ce que le transmetteur et l'appareil externe utilisent les mêmes unités de mesure.

### Information associée

[Configurer l'Unité de mesure de masse volumique](#)

[Configurer l'Unité de mesure de température](#)

## 8.3.2 Configurer la valeur basse échelle et la valeur haute échelle pour l'entrée analogique

Indicateur	Menu → Configuration → Entrées/Sorties → Voie D → Paramètres d'E/S → Val basse échelle Menu → Configuration → Entrées/Sorties → Voie D → Paramètres d'E/S → Valeur haute échelle
ProLink III	Outils d'appareil → E/S → Entrées → Entrée analogique → Valeurs de plage
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Entrées/Sorties → Voie D → Entrée analogique → Val basse échelle Configurer → Configuration manuelle → Entrées/Sorties → Voie D → Entrée analogique → Val haute échelle

La **Val basse échelle** (LRV) et la **Val haute échelle** (URV) sont utilisées pour régler l'échelle de l'entrée analogique, à savoir pour définir la relation entre la variable externe et le signal d'entrée analogique.

**Val basse échelle** définit la valeur de l'**affectation entrée analogique** pour une entrée de 4 mA. **Val haute échelle** définit la valeur de l'**affectation entrée analogique** représentée par une entrée de 20 mA. L'entrée analogique est linéaire avec la grandeur mesurée entre la **Val basse échelle** et la **Val haute échelle**. Si le mesurande passe en dessous de la valeur 3,8 mA ou s'élève au-dessus de la valeur 20,5 mA, le transmetteur génère une alarme d'échec de l'entrée.

### Procédure

Configurez **Val basse échelle** et **Val haute échelle** comme vous le souhaitez.

Saisissez **Val basse échelle** et **Val haute échelle** dans les unités de mesure appropriées pour **Affectation entrée analogique**.

- Valeur par défaut : 0
- Plage (en unités de mesure par défaut) :
  - Pression : 0 PSI à 1000 PSI

- Température : 0 °C à 250 °C
- Courant de boucle : 4 mA à 20 mA

### Remarque

La valeur **Val haute échelle** peut être inférieure à la valeur **Val basse échelle**. Par exemple, vous pouvez régler **Val haute échelle** sur 50 et **Val basse échelle** sur 100. Ce faisant, l'entrée analogique est inversement proportionnelle à la valeur de l'**Affectation entrée analogique**

## 8.3.3 Configurer l'amortissement de l'entrée analogique

Indicateur	Menu → Configuration → Entrées/Sorties → Voie D → Paramètres d'E/S → Amortissement
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → E/S → Entrées → Entrée analogique → Amortissement de l'entrée analogique
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Entrées/Sorties → Voie D → Entrée analogique → Amortissement

L'**Amortissement de l'entrée analogique** contrôle le niveau d'amortissement à appliquer à l'entrée analogique.

L'amortissement permet de lisser les fluctuations faibles et rapides lors des mesures de procédé. Le paramètre Valeur d'amortissement spécifie la période de temps (en secondes) au sein de laquelle le transmetteur étalera les variations dans la grandeur mesurée. À la fin de l'intervalle, la valeur interne du transmetteur reflètera 63 % du changement de la valeur réelle envoyée par l'appareil externe.

**Amortissement de l'entrée analogique** affecte un mesurande uniquement lorsqu'il est reçu via l'entrée analogique. Si le mesurande est lu numériquement, **Amortissement de l'entrée analogique** n'est pas appliqué.

Si **Affectation entrée analogique** est défini sur Courant de boucle, **Amortissement de l'entrée analogique** n'est pas appliqué. **Amortissement de l'entrée analogique** est appliqué uniquement si **Affectation entrée analogique** est définie sur Température ou Pression.

### Remarque

N'oubliez pas que le mesurande reçu via l'entrée analogique peut également être amorti à l'appareil distant. Amortir une valeur déjà amortie n'est pas recommandé.

### Procédure

Réglez **Amortissement de l'entrée analogique** sur la valeur souhaitée.

- Valeur par défaut : 1,0 seconde
- Plage : 0.0 à 60 secondes

### Conseil

- Une valeur d'amortissement élevée rend la grandeur mesurée plus lisse car la valeur indiquée varie lentement.
- Une valeur d'amortissement faible rend la grandeur mesurée plus irrégulière car la valeur indiquée change plus rapidement.
- S'il y a à la fois une valeur d'amortissement élevée et des variations de la variable de procédé reçue via l'entrée analogique importantes et rapides, les erreurs de mesure peuvent être plus importantes.

- Quand la valeur d'amortissement n'est pas nulle, la valeur amortie est décalée par rapport à la mesure réelle, car la valeur indiquée est une moyenne calculée dans le temps.
- En général, il est préférable d'utiliser une valeur d'amortissement faible, car il y a moins de risques de perdre des données. Il y a également moins de décalage entre la mesure réelle et la valeur amortie.

## 8.4 Configurer une sortie fréquence

Utilisez une sortie fréquence pour signaler les valeurs actuelles des mesurandes. La fréquence varie entre 0 Hz et 14 500 Hz proportionnellement par rapport à la valeur actuelle du mesurande assigné.

### 8.4.1 Configurer la source de la sortie fréquence

Indicateur	Menu → Configuration → Entrées/Sorties → Voie x → Paramètres d'E/S → Source
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → E/S → Sorties → Sortie fréquence x
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Entrées/Sorties → Voie x → Sortie fréquence x

**Source de la sortie fréquence** indique le mesurande rapporté par la sortie fréquence.

#### Important

Les sorties fréquence sur le transmetteur 5700 sont différentes des sorties fréquence sur les transmetteurs précédents Micro Motion Coriolis :

- **Source de la sortie fréquence** n'est pas associée à la troisième variable HART. Vous pouvez les configurer séparément.
- **Source de la sortie fréquence** peut être configurée indépendamment pour Sortie fréquence 1 et Sortie fréquence 2.
- Les deux voies B et D peuvent être configurées pour agir en tant que Sortie fréquence 2. Ce faisant, la configuration Sortie fréquence 2 sera appliquée à la fois aux deux voies.

#### Conditions préalables

- S'il est prévu de configurer une sortie pour indiquer un débit volumique, s'assurer que le paramètre **Type de débit volumique** a été réglé sur la valeur souhaitée : Liquide ou Volume de gaz aux conditions de base.
- S'il est prévu de configurer une sortie pour indiquer une variable de procédé de mesurage de concentration, s'assurer que l'application de mesurage de concentration est configurée de telle sorte que la variable de procédé souhaitée soit disponible.

#### Procédure

Définissez le paramètre **Source sortie fréquence** sur l'option souhaitée.

Valeurs par défaut :

- Sortie fréquence 1 : Débit massique
- Sortie fréquence 2 : Débit massique

## Que faire ensuite

Si vous changez la configuration de **Source de la sortie fréquence**, vérifiez la mise à l'échelle sortie fréquence. Le transmetteur charge automatiquement les valeurs les plus récentes pour les paramètres de mise à l'échelle et il se peut qu'elles ne soient pas appropriées à votre application.

## Information associée

[Configurer l'Échelle de la sortie impulsions](#)

## Options pour le paramètre Source de sortie fréquence

Le transmetteur fournit un ensemble d'options standard pour la **Source de sortie fréquence**, ainsi que plusieurs options spécifiques. Les différents outils de communication peuvent mentionner des intitulés différents pour les options.

Variable de procédé	Étiquette		
	Indicateur	PLIII	Interface de communication
<b>Standard</b>			
Débit massique	Débit massique	Débit massique	Débit massique
Débit volumique	Débit volumique	Débit volumique	Débit volumique
Débit volumique de gaz aux conditions standard	Débit GSV	Débit volumique de gaz aux conditions standard	Débit GSV
Entrée fréquence Débit	Débit entrée imp.	Non disponible	Non disponible
<b>API Referral</b>			
Débit volumique à température de référence	Débit vol référence	Débit volumique à température de base	Débit volumique aux conditions de référence
<b>Mesure de la concentration</b>			
Débit volumique aux conditions de référence	Débit vol standard	Débit volumique à température de base	Débit volumique aux conditions de référence
Débit massique net	Débit massiq net.	Débit massique net	Débit mass net (MC)
Débit volumique net	Débit volumique net	Débit volumique net	Débit volumique de produit pur (MC)
<b>Mesurage d'énergie</b>			
Débit énergétique	Débit énergétique	Débit énergétique	

## 8.4.2 Configurer l'Échelle de la sortie impulsions

Indicateur	Menu → Configuration → Entrées/Sorties → Voie x → Sortie impulsions x → Mode de réglage
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → E/S → Sorties → Sortie impulsions x → Mode de réglage d'échelle
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Entrées/Sorties → Voie x → Sortie fréquence x → Sortie fréq x Mise à éch

L'échelle de la sortie impulsions définit la relation entre la **Source de sortie impulsions** et le nombre d'impulsions de la sortie impulsions. La mise à l'échelle de la sortie impulsions permet de fournir des données au format requis par le récepteur de fréquence concerné.

### Procédure

1. Régler le paramètre **Mode de réglage de la sortie impulsions**.

Option	Description
Fréquence=Débit (par défaut)	Fréquence calculée à partir du débit
Nb impuls/unité	Le nombre d'impulsions défini par l'utilisateur représente une unité de débit
Poids d'impulsion	Une impulsion représente un nombre d'unités de débit défini par l'utilisateur

2. Régler les paramètres supplémentaires requis.
  - Si le **Mode de réglage de la sortie impulsions** est réglé sur Fréquence=Débit, régler les paramètres **Facteur débit** et **Facteur fréquence**.
  - Si le **Mode de réglage de la sortie impulsions** est réglé sur Nb impuls/unité, définir le nombre d'impulsions représentant une unité de débit.
  - Si le **Mode de réglage de la sortie impulsions** est réglé sur Nb impuls/unité, définir le nombre d'unités que chaque impulsion indiquera.

## Calculer la fréquence à partir du débit

L'option Fréquence = Débit est utilisée pour personnaliser la sortie fréquence de votre application lorsque vous ne connaissez pas les valeurs appropriées de Unités par impulsion ou de Impulsions par unité.

Si vous avez sélectionné Fréquence = Débit, vous devez fournir des valeurs pour les paramètres **Facteur de débit** et **Facteur de fréquence** :

**Facteur de débit** Débit maximal que la sortie fréquence doit indiquer.

**Valeur fréquence** Valeur calculée comme suit :

$$FrequencyFactor \frac{RateFactor}{T} \times N$$

où :

**T** Facteur servant à convertir la base de temps en secondes

**N** Nombre d'impulsions par unité de quantité, tel que configuré dans l'appareil récepteur

Le paramètre **Facteur de fréquence** doit être compris dans la plage de fréquences :

- Si le paramètre **Facteur de fréquence** est inférieur à 1 Hz, reconfigurez l'appareil récepteur afin que le nombre d'impulsions par unité de quantité soit plus élevé.

### Exemple : Configurer Fréquence = Débit

Vous souhaitez que la sortie fréquence signale tout débit maximum de 2 000 kg/min.

L'appareil raccordé à la sortie impulsions est configuré pour que 10 impulsions correspondent à 1 kg.

Solution :

$$\text{FrequencyFactor} \frac{\text{RateFactor}}{T} \times N$$

$$\text{FrequencyFactor} \frac{2000}{60} \times 10$$

$$\text{FrequencyFactor} = 333,33$$

Configurez les paramètres comme suit :

- **Facteur de débit** : 2000
- **Facteur de fréquence** : 333.33

## 8.4.3 Configurer le sens de la sortie fréquence

Indicateur	Menu → Configuration → Entrées/Sorties → Voie x → Paramètres d'E/S → Sens
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → E/S → Sorties → Sortie fréquence x → Sens
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Entrées/Sorties → Voie x → Sortie fréquence x → SFxParamètres

**Sens de la sortie fréquence** contrôle comment les conditions du débit normal et du débit inversé ont un impact sur les débits rapportés par la sortie fréquence.

Le sens d'écoulement réel interagit avec la **Flèche du sens d'écoulement du capteur** pour déterminer le sens d'écoulement que le transmetteur utilise dans le traitement. Voir le tableau ci-après.

**Tableau 8-2 : Interaction entre le sens d'écoulement réel et la flèche du sens d'écoulement du capteur**

Sens d'écoulement réel	Définition de la flèche du sens d'écoulement de capteur	Sens d'écoulement envoyé vers les sorties et les totalisateurs
Normal (même sens que la flèche d'écoulement sur le capteur)	Sens de la flèche	Normal
	Sens inverse de la flèche	Inversé
Inverse (opposé de la flèche d'écoulement sur le capteur)	Sens de la flèche	Inversé
	Sens inverse de la flèche	Normal

### Procédure

Définissez le paramètre **Sens de la sortie fréquence** sur l'option souhaitée.

Option	Description
Débit positif uniquement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Débit normal : la sortie fréquence signale le débit selon le mode de réglage configuré.</li> <li>• Débit inversé : la sortie fréquence est 0 Hz.</li> </ul>

Option	Description
Débit négatif uniquement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Débit normal : la sortie fréquence est 0 Hz.</li> <li>Débit inversé : la sortie fréquence signale la valeur absolue du débit selon le mode de réglage configuré.</li> </ul>
À la fois débit positif et débit négatif	La sortie fréquence signale la valeur absolue du débit selon le mode de réglage configuré. Il est impossible de faire la distinction entre débit normal et débit inversé depuis la sortie fréquence à elle seule. Ce paramètre est généralement utilisé en association avec une sortie TOR configurée pour signaler le sens d'écoulement.

### Information associée

[Configurer la Flèche de sens d'écoulement du capteur](#)

[Configurer la source de la sortie tout-ou-rien](#)

## 8.4.4 Configurer le mode de sortie fréquence (mode doubl pulsat)

Indicateur	Menu → Configuration → Entrées/Sorties → Voie x → Paramètres d'E/S → Mode doubl pulsat
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → E/S → Sorties → Mode sortie fréquence
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Entrées/Sorties → Voie x → Sortie fréquence x → Mode

Si vous avez deux sorties fréquence, **Mode de sortie fréquence** définit la relation entre leurs signaux. **Mode de sortie fréquence** est utilisé pour mettre en place le mode doubl pulsat ou le mode quadrature.

### Restriction

Si le transmetteur n'est pas doté de deux sorties impulsions, le **Mode de sortie fréquence** est réglé sur Indépendant et ne peut pas être modifié.

### Important

Si le **Mode de sortie fréquence** est défini sur un autre mode que le mode Indépendant, la configuration de Sortie fréquence 1 est appliquée à Sortie fréquence 2. Tout paramètre de configuration défini pour Sortie fréquence 2 est ignoré. En outre, les informations de statut pour Sortie fréquence 2 sont ignorées.

### Conditions préalables

Si vous souhaitez utiliser le mode doubl pulsat :

- Voie C doit être configurée comme Sortie fréquence 1.
- La Voie B ou la Voie D, voire les deux, doivent être configurées en tant que Sortie fréquence 2.

### Procédure

Réglez le paramètre **Mode de sortie fréquence** sur l'option souhaitée.

## Options disponibles pour le paramètre Mode de sortie fréquence

Option	Condition et effet du procédé	Comportement des voies	
Indépendant	Aucune relation entre les deux sorties	Sortie fréquence 1	
		Sortie fréquence 2	
En phase Rapport cyclique de 50 %	Les signaux sont alignés	Sortie fréquence 1	
		Sortie fréquence 2	
Déphasage de 90° Rapport cyclique de 50 %	Sortie fréquence 1 entraîne Sortie fréquence 2 de 90°	Sortie fréquence 1	
		Sortie fréquence 2	
Décalage de phase -90° Rapport cyclique de 50 %	Sortie fréquence 1 décale Sortie fréquence 2 de 90°	Sortie fréquence 1	
		Sortie fréquence 2	
Décalage de phase 180° Rapport cyclique de 50 %	Sortie fréquence 1 entraîne Sortie fréquence 2 de 180°	Sortie fréquence 1	
		Sortie fréquence 2	
Quadrature <sup>(1)</sup> Rapport cyclique de 50 %	Débit normal, comme déterminé par le paramètre <b>Sens d'écoulement</b> et le sens d'écoulement réel Sortie fréquence 1 entraîne Sortie fréquence 2 de 90°	Sortie fréquence 1	
	Sortie fréquence 2		
	Débit Inverse, comme déterminé par le paramètre <b>Sens d'écoulement</b> et le sens d'écoulement réel Sortie fréquence 1 décale Sortie fréquence 2 de 90°	Sortie fréquence 1	
Défaut	Sortie fréquence 1 exécute l'action défaut configurée Sortie fréquence 2 est dirigée sur 0	Sortie fréquence 1	
		Sortie fréquence 2	

(1) Le mode quadrature n'est en principe utilisé que dans pour satisfaire aux exigences de certaines applications de transactions commerciales.

### 8.4.5 Configurer l'action sur défaut de la sortie fréquence

Indicateur	Menu → Configuration → Entrées/Sorties → Voie x → Sortie fréquence x → Action défaut
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → E/S → Sorties → Sortie fréquence x → Action défaut
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Entrées/Sorties → Voie x → Sortie fréquence x → SfxRéglages par défaut → FOxAction défaut

L'**Action sur défaut de la sortie fréquence** contrôle le comportement de la sortie fréquence lorsque le transmetteur détecte une condition de défaut.

#### Important

- L'action défaut est mise en œuvre uniquement si **Gravité de l'alarme** est défini sur Echec. Si **Gravité de l'alarme** est défini sur une autre option, l'action défaut n'est pas appliquée.

- Pour certaines erreurs uniquement : si **Délai de défaut** est défini sur une valeur non nulle, le transmetteur ne met pas en place l'action sur défaut tant que le délai ne s'est pas écoulé.

### Procédure

1. Réglez le paramètre **Action sur défaut de la sortie fréquence** sur l'option souhaitée.

Par défaut : Bas d'échelle

#### Important

Si vous définissez **Action sur défaut sortie fréquence** sur Aucune, la sortie fréquence est contrôlée par le paramètre **Action sur défaut mesurande**. Dans la plupart des cas, si vous définissez **Action sur défaut sortie impulsions** sur Aucune, vous devez également définir **Action sur défaut mesurande** sur Aucune.

2. Si vous réglez le paramètre **Action sur défaut de la sortie fréquence** sur Valeur haute, réglez le **Niveau de défaut fréquence** sur la valeur souhaitée.
  - Valeur par défaut : 14 500 Hz
  - Plage : 10 Hz à 14 500 Hz

### Information associée

[Configurer l'Action par défaut de grandeur mesurée du procédé](#)

## Options disponibles pour le paramètre Action sur défaut sortie fréquence

Étiquette	Comportement de la sortie fréquence
Valeur haute	La sortie est forcée au niveau de la grandeur de la Valeur haute configurée : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valeur par défaut : 14 500 Hz</li> <li>• Plage : 10 Hz à 14 500 Hz</li> </ul>
Valeur basse	0 Hz
Zéro interne	0 Hz
Aucun (par défaut)	Déterminé par le paramètre <b>Action sur défaut de la variable de procédé</b>

## 8.5 Configurer l'entrée fréquence

L'entrée fréquence peut être utilisée pour lire le débit massique, le débit volumique ou le débit volumique de gaz aux conditions standard depuis un appareil externe. La fréquence de l'entrée est proportionnelle au débit.

Selon votre bon de commande et la configuration de la voie, votre transmetteur peut avoir 0 à 1 entrée fréquence. Voie D peut être configurée comme entrée fréquence.

### Information associée

[Configurer l'affectation de l'entrée fréquence](#)

[Configurer la mise à l'échelle d'entrée fréquence](#)

[Configurer le facteur K](#)

## 8.5.1 Configurer l'affectation de l'entrée fréquence

Indicateur	Menu → Configuration → Entrées/Sorties → Voie D → Paramètres d'E/S
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → E/S → Entrées → Entrée fréquence
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Entrées/Sorties → Voie D → Entrée fréquence

**Affectation entrée fréquence** définit le type de données que le transmetteur reçoit via l'entrée fréquence.

### Procédure

1. Définissez **Affectation de l'entrée fréquence** sur le type de données que le transmetteur reçoit via l'entrée fréquence.

Option	Description
Débit massique	L'entrée fréquence représente le débit massique.
Débit volumique	L'entrée fréquence représente le débit volumique.
Débit volumique de gaz aux conditions standard	L'entrée fréquence représente le débit volumique de gaz aux conditions standard.

2. Veillez à ce que le transmetteur et l'appareil externe utilisent la même unité de mesure pour le mesurande sélectionné.

### Information associée

[Configurer l'Unité de mesure de débit massique](#)

[Configurer l'Unité de mesure de débit volumique pour les applications sur liquide](#)

[Configurer l'Unité de mesure de débit volumique de gaz aux conditions de base](#)

## 8.5.2 Configurer la mise à l'échelle d'entrée fréquence

Indicateur	Menu → Configuration → Entrées/Sorties → Voie D → Paramètres d'E/S → Mode de réglage
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → E/S → Entrées → Entrée fréquence → Mode de réglage
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Entrées/Sorties → Voie D → Entrée fréquence → Mise à l'échelle F1

La mise à l'échelle d'entrée fréquence définit la relation entre **Source d'entrée fréquence** et l'impulsion de l'entrée fréquence. Vous devez mettre à l'échelle l'entrée fréquence de telle sorte que le transmetteur puisse interpréter les données fournies par l'appareil externe.

### Procédure

1. Définissez le **Mode de réglage d'échelle de l'entrée impulsions**.

Option	Description
Impulsion = débit (par défaut)	Débit calculé depuis la fréquence

Option	Description
Nb impuls/unité	Le nombre d'impulsions spécifié par l'utilisateur représente une unité de mesure
Poids d'impulsion	Le nombre d'unités de mesure spécifié par l'utilisateur représente une impulsion

2. Configurez les paramètres supplémentaires requis.
  - Si le **Mode de réglage d'échelle de l'entrée impulsions** est réglé sur Impulsion = Débit, configurez les paramètres **Valeur de débit** et **Valeur fréquence**.
  - Si le **Mode de réglage d'échelle de l'entrée impulsions** est réglé sur Nb impuls/unité, définissez le nombre d'impulsions représentant une unité de mesure.
  - Si le **Mode de réglage d'échelle de l'entrée impulsions** est réglé sur Unités par impuls., définissez le nombre d'unités de mesure que chaque impulsion représente.

### Information associée

[Calculer la fréquence à partir du débit](#)

## 8.5.3 Configurer le facteur K

Indicateur	Menu → Configuration → Entrées/Sorties → Voie D → Paramètres d'E/S → Facteur K
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → E/S → Entrées → Entrée fréquence → Facteur K
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Entrées/Sorties → Voie D → Entrée fréquence → Facteur K

Le Facteur K est utilisé pour calibrer l'entrée fréquence ou pour l'ajuster afin qu'il corresponde à un débitmètre de référence. Le Facteur K fonctionne comme un facteur de débitmétrie : l'entrée fréquence est multipliée par le Facteur K avant d'exécuter un traitement ou des calculs supplémentaires.

Par défaut, le Facteur K est défini sur 1.0. Vous n'avez pas à modifier le Facteur K, sauf si la valeur de l'entrée de fréquence au transmetteur ne correspond pas au signal de fréquence depuis l'appareil de fréquence à distance.

### Important

Avant de modifier le Facteur K :

- Veillez également à ce que le câblage entre le transmetteur et l'appareil à distance soit intact, et à ce que l'appareil à distance fonctionne correctement.
- Surveillez le signal de fréquence depuis l'appareil à distance et la valeur d'entrée fréquence signalée par le transmetteur.
  - Si l'écart entre les deux valeurs est cohérent, modifier le Facteur K peut être une solution.
  - Si l'écart est irrégulier, le Facteur K ne résout pas le problème. Vérifiez le câblage, le fonctionnement de l'appareil à distance et la configuration de l'appareil à distance. Si le problème persiste : contactez le service après-vente.

## Conditions préalables

Vous devez veiller à mesurer le signal de fréquence depuis l'appareil de fréquence à distance. Si l'appareil de fréquence à distance est précis et étalonné comme il se doit, vous pouvez utiliser ses données. Si vous doutez de sa précision ou de son étalonnage, vous pouvez utiliser un multimètre numérique ou un outil similaire.

## Procédure

1. Définissez l'appareil de fréquence à distance pour émettre un signal fixe.
2. Le cas échéant, mesurez le signal avec un multimètre numérique.
3. Consultez l'entrée fréquence au niveau du transmetteur.

Pour ce faire :

- Avec l'indicateur :
- Avec ProLink III :
- Avec l'interface de communication :

Si les valeurs sont identiques, ou suffisamment proches pour votre application, vous n'avez pas besoin de définir le Facteur K. Si les valeurs sont trop éloignées, continuez avec cette procédure.

4. Calculez le Facteur K : divisez le signal de référence par la valeur du transmetteur.  
Le Facteur K doit se situer entre 0,0001 et 2,000. Si ce n'est pas le cas, contactez le support client.
5. Configurez le Facteur K.
6. Consultez l'entrée fréquence au niveau du transmetteur.  
La valeur doit correspondre au signal de fréquence entrant.
7. Revenez à un fonctionnement normal de l'appareil de fréquence à distance.

## 8.6 Configurer une sortie TOR

Utilisez une sortie TOR pour signaler le débitmètre spécifique ou les conditions de service.

Selon votre bon de commande et la configuration de la voie, vous pouvez avoir 0 à 3 sorties TOR sur le transmetteur. Voie B, Voie C et Voie D peuvent être configurées respectivement comme Sortie TOR 1, Sortie TOR 2 et Sortie TOR 3.

Les sorties TOR sont configurées indépendamment et fonctionnent indépendamment.

### 8.6.1 Configurer la source de la sortie tout-ou-rien

Indicateur	Menu → Configuration → Entrées/Sorties → Voie x → Paramètres d'E/S → Source
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → E/S → Sorties → Sortie TOR → Source
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Entrées/Sorties → Voie x → Sortie TOR x → Source STORx

**Source de sortie TOR** indique la condition de service ou la condition d'appareil signalée par une sortie TOR.

## Procédure

Réglez le paramètre **Source de la sortie tout-ou-rien** sur l'option souhaitée.

Par défaut : Normal/Inversé

### Que faire ensuite

Si vous définissez **Source de la sortie tout-ou-rien** sur Contacteur de débit, une configuration supplémentaire est requise.

### Information associée

[Configurer le commutateur de débit](#)

## Options disponibles pour le paramètre Source de sortie TOR

Option	Étiquette			État	Tension de sortie TOR
	Indicateur	PLIII	Interface de communication		
Événement avancé 1-5 <sup>(1)</sup>	Événement de base x	Événement avancé x	Événement TOR x	ON	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alimenté en interne : 24 VDC</li> <li>Alimenté en externe : spécifique au site</li> </ul>
				OFF	0 V
Événement 1 à 2 <sup>(2)</sup>	Événement avancé x	Événement x	Événement x	ON	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alimenté en interne : 24 VDC</li> <li>Alimenté en externe : spécifique au site</li> </ul>
				OFF	0 V
Contacteur de débit	Contacteur de débit	Indicateur du détecteur de débit	Contacteur de débit	ON	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alimenté en interne : 24 VDC</li> <li>Alimenté en externe : spécifique au site</li> </ul>
				OFF	0 V
Indicateur Normal/Inversé	Sens d'écoulement	Indicateur Normal/Inverse	Normal/Inverse	Écoulement normal	0 V
				Débit inverse	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alimenté en interne : 24 VDC</li> <li>Alimenté en externe : spécifique au site</li> </ul>
Étalonnage en cours	Auto-ajustage du zéro en cours	Étalonnage en cours	Étalon. en cours	ON	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alimenté en interne : 24 VDC</li> <li>Alimenté en externe : spécifique au site</li> </ul>
				OFF	0 V
Défaut	Défaut	Indication de défaut	Présence de condition de défaillance	ON	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alimenté en interne : 24 VDC</li> <li>Alimenté en externe : spécifique au site</li> </ul>
				OFF	0 V

Option	Étiquette			État	Tension de sortie TOR
	Indicateur	PLIII	Interface de communication		
Echec de l'auto-contrôle d'intégrité	Echec de la validation du débitmètre	Echec de l'auto-contrôle d'intégrité	Echec SMV	ON	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alimenté en interne : 24 VDC</li> <li>Alimenté en externe : spécifique au site</li> </ul>
				OFF	0 V
Vanne principale (grand débit)	Vanne principale (grand débit)	Vanne principale (grand débit)	Vanne principale	ON	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alimenté en interne : 24 VDC</li> <li>Alimenté en externe : spécifique au site</li> </ul>
				OFF	0 V
Ouverture petit débit	Ouverture petit débit	Ouverture petit débit	Vanne petit débit	ON	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alimenté en interne : 24 VDC</li> <li>Alimenté en externe : spécifique au site</li> </ul>
				OFF	0 V
Pompe actionnée	Pompe actionnée	Pompe actionnée	Pompe actionnée	ON	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alimenté en interne : 24 VDC</li> <li>Alimenté en externe : spécifique au site</li> </ul>
				OFF	0 V

(1) Événements configurés à l'aide du modèle d'événement avancé.

(2) Événements configurés à l'aide du modèle d'événement de base.

### Important

- Ce tableau suppose que la **Polarité des sorties TOR** est définie sur Niveau haut actif. Si la **Polarité des sorties TOR** est définie sur Niveau bas actif, inversez les niveaux.
- Le sens d'écoulement réel interagit avec la **Flèche du sens d'écoulement du capteur** pour déterminer le sens d'écoulement que le transmetteur utilise dans le traitement. Voir le tableau ci-après.

**Tableau 8-3 : Interaction entre le sens d'écoulement réel et la flèche du sens d'écoulement du capteur**

Sens d'écoulement réel	Définition de la flèche du sens d'écoulement de capteur	Sens d'écoulement envoyé vers les sorties et les totalisateurs
Normal (même sens que la flèche d'écoulement sur le capteur)	Sens de la flèche	Normal
	Sens inverse de la flèche	Inversé
Inverse (opposé de la flèche d'écoulement sur le capteur)	Sens de la flèche	Inversé
	Sens inverse de la flèche	Normal

### Information associée

[Configurer la Flèche de sens d'écoulement du capteur](#)

## 8.6.2 Configurer la polarité de la sortie tout-ou-rien

Indicateur	Menu → Configuration → Entrées/Sorties → Voie x → Paramètres d'E/S → Polarité
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → E/S → Sorties → Sortie TOR → Polarité
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Entrées/Sorties → Voie x → Sortie TOR x → Polarité STORx

Une sortie TOR a deux états : ON (active, confirmée) et OFF (inactive). Deux niveaux de tension différents sont utilisés pour représenter ces états. La polarité de la sortie tout-ou-rien détermine la tension représentant chaque état.

### Procédure

Réglez le paramètre **Polarité de la sortie tout-ou-rien** sur l'option souhaitée.

Par défaut : Par niveau haut

## 8.6.3 Configurer l'action sur défaut de la sortie tout-ou-rien

Indicateur	Menu → Configuration → Entrées/Sorties → Voie x → Paramètres d'E/S → Action défaut
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → E/S → Sorties → Sortie TOR → Action défaut
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Entrées/Sorties → Voie x → Sortie TOR x → STOR x Action défaut

L'**Action sur défaut de la sortie tout-ou-rien** contrôle le comportement de la sortie tout-ou-rien lorsque le transmetteur détecte un défaut de fonctionnement.

### Important

- L'action défaut est mise en œuvre uniquement si **Gravité de l'alarme** est défini sur Echec. Si **Gravité de l'alarme** est défini sur une autre option, l'action défaut n'est pas appliquée.
- Pour certaines erreurs uniquement : si **Temporisation dernière valeur mesurée** est défini sur une valeur non nulle, le transmetteur ne met pas en place l'action sur défaut tant que la temporisation ne s'est pas écoulée.

### REMARQUER

N'utilisez pas **Source de sortie TOR** en tant qu'indicateur défaut. Ceci peut vous empêcher de distinguer un défaut d'un fonctionnement normal. Si vous souhaitez utiliser la sortie TOR en tant qu'indicateur de défaillance, voir [Indication de défaut avec une sortie TOR](#).

### Procédure

Réglez le paramètre **Action sur défaut de la sortie tout-ou-rien** sur l'option souhaitée.

Par défaut : Aucune

### Information associée

[Interaction entre le paramètre Action par défaut de grandeur mesurée du procédé et les autres actions sur défaut](#)

## Options disponibles pour le paramètre Action sur défaut de la sortie TOR

Étiquette	Comportement de la sortie TOR	
	Polarité = Niveau haut actif	Polarité = Niveau bas actif
Valeur haute	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erreur : la sortie TOR est active (24 VDC ou tension spécifique au site)</li> <li>Pas d'erreur : la sortie TOR est commandée par son affectation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erreur : la sortie TOR est inactive (0 V)</li> <li>Pas d'erreur : la sortie TOR est commandée par son affectation</li> </ul>
Valeur basse	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erreur : la sortie TOR est inactive (0 V)</li> <li>Pas d'erreur : la sortie TOR est commandée par son affectation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erreur : la sortie TOR est active (24 VDC ou tension spécifique au site)</li> <li>Pas d'erreur : la sortie TOR est commandée par son affectation</li> </ul>
Aucun (par défaut)	La sortie TOR est commandée par son affectation	

### Indication de défaut avec une sortie TOR

Pour indiquer les défauts via une sortie TOR, définissez **Source STOR** sur Défaut. Puis, en cas de défaut, la sortie TOR est toujours activée et le paramètre **Forçage STOR défaut** est ignorée.

## 8.7 Configurer une entrée TOR

Utilisez une entrée TOR pour commander une ou plusieurs actions du transmetteur depuis un appareil d'entrée à distance.

Selon votre bon de commande et la configuration de la voie, votre transmetteur peut avoir des 0 à 2 entrées TOR. La Voie C peut être configurée comme Entrée TOR 1 et la Voie D peut être configurée comme Entrée TOR 2.

### Information associée

[Configurer une entrée TOR ou un événement TOR](#)

### 8.7.1 Configurer l'action de l'entrée tout-ou-rien

Indicateur	Menu → Configuration → Entrées/Sorties → Voie x → Paramètres d'E/S → Assigner des actions
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → E/S → Entrées → Affectation d'action
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Entrées/Sorties → Voie x → Entrée TOR x → Affectation d'action

L'option **Action de l'entrée TOR** contrôle la ou les actions que le transmetteur effectue lorsque l'entrée TOR passe de mode désactivé au mode activé.

### Important

Avant d'affecter des actions à une entrée TOR, vérifiez que le statut de l'appareil d'entrée à distance. S'il est activé, toutes les actions affectées seront effectuées lorsque la nouvelle configuration sera mise en œuvre. Si cela n'est pas acceptable, changez le statut de l'appareil d'entrée à distance ou attendez un moment pour affecter des actions.

## Procédure

Définissez l'Action d'entrée TOR sur l'option souhaitée.

Par défaut : Aucune

## Options disponibles pour le paramètre Action de l'entrée TOR

Action	Étiquette		
	Indicateur	ProLink III	Interface de communication
<b>Standard</b>			
Démarrer l'ajustage du zéro	Démarrer l'étalonnage du zéro	Démarrer l'ajustage du zéro	Démarrer l'ajustage du zéro
<b>Totaliseurs partiels</b>			
Activation/blocage de tous les totaliseurs partiels et généraux	Démarrer/arrêter tous les totaliseurs	Démarrer ou arrêter tous les totaliseurs	Démarrer/arrêter tous les totaux
RAZ du totalisateur X	R.A.Z total X	Totalisateur X	R.A.Z total X
Réinitialisation de tous les totaliseurs partiels et généraux	Réinitialiser toutes les totalisations	Réinitialiser toutes les totalisations	Réinitialiser toutes les totalisations
<b>Mesure de la concentration</b>			
Incrémenter la matrice MC	Matrice incrément	Incrément de la courbe ED	Incrémenter la courbe
<b>Création de lot</b>			
Démarrer livrais.	Démarrer livrais.	Démarrer livrais.	Démarrer la livraison
Terminer livraison	Terminer livraison	Terminer livraison	Terminer livraison
Pause livraison	Pause livraison	Pause livraison	Pause livraison
Reprendre livraison	Reprendre livraison	Reprendre livraison	Reprendre livraison
Incrémenter lot prédéfini	Prédé. incrément	Incrémenter lot prédéfini	Prédé. incrément
Verrouiller totalisateur livraison	Verrouiller totalisateur	Inhiber la totalisation du batch	Inhiber la totalisation du batch
Verrouiller livraison	Verrouiller livraison	Inhiber le démarrage du batch	Inhiber le démarrage du batch
Verrouillage comptage livraison	Verrouiller débit	Autorise l'arrêt du batch avec du débit	Autorise l'arrêt du batch avec du débit

### 8.7.2 Configurer la polarité de l'entrée tout-ou-rien

Indicateur	Menu → Configuration → Entrées/Sorties → Voie x → Paramètres d'E/S → Polarité
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → E/S → Entrées → Entrée TOR → Entrée TOR x Polarité
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Entrées/Sorties → Voie x → Entrée TOR x → Dlx Polarité

Une entrée TOR a deux états : ON et OFF. La **Polarité de l'entrée TOR** contrôle de quelle façon le transmetteur fait correspondre la tension d'entrée avec les états ON et OFF.

### Procédure

Réglez la **Polarité d'entrée TOR** sur l'option souhaitée.

Par défaut : Par niveau bas

## Options disponibles pour le paramètre Polarité d'entrée TOR

Polarité	Alimentation de l'entrée TOR	Tension	État de l'entrée TOR au niveau du transmetteur
Par niveau haut 	Interne	La tension entre les bornes est élevée	ON
		La tension entre les bornes est 0 VDC	OFF
	Externe	La tension appliquée entre les bornes est comprise entre 3 et 30 VDC	ON
		La tension appliquée entre les bornes est <0,8 VDC	OFF
Par niveau bas 	Interne	La tension entre les bornes est 0 VDC	ON
		La tension entre les bornes est élevée	OFF
	Externe	La tension appliquée entre les bornes est <0,8 VDC	ON
		La tension appliquée entre les bornes est comprise entre 3 et 30 VDC	OFF



## 9 Configurer la communication numérique

### 9.1 Configurer les communications HART

Les paramètres des communications HART sont compatibles avec les communications HART avec le transmetteur sur une couche physique Bell 202 (Voie A ou une couche physique RS-485 (Voie E

#### 9.1.1 Configurer les paramètres HART standard

Indicateur	Menu → Configuration → Heure/date/plaque
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Communications → Communications (HART)
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → HART → Communications

Parmi les paramètres HART standard figurent l'adresse HART, les balises HART, et le fonctionnement de la sortie analogique principale.

#### Procédure

1. Définissez **Adresse HART** sur une valeur unique sur votre réseau.
  - Valeur par défaut : 0
  - Plage : 0 à 63

#### Conseil

- L'adresse par défaut est généralement utilisée à moins d'être dans un environnement multipoint.
- Les appareils qui utilisent le protocole HART pour communiquer avec le transmetteur peuvent utiliser l'**Adresse HART** ou le **Repère HART (Long repère)** pour identifier le transmetteur. Configurez l'un ou l'autre, ou les deux, selon les besoins des autres appareils HART.

2. Définissez **Repère HART** sur une valeur unique sur votre réseau.
3. Définissez **Long repère HART** sur une valeur unique sur votre réseau.

**Long repère HART** est pris en charge uniquement par HART. Si vous utilisez HART, vous ne pouvez pas utiliser **Long repère HART** pour communiquer avec le transmetteur.

4. Veillez à ce que **Action sortie analogique** soit configuré en conséquence.

Option	Description
Activé (Phase)	Le courant de la sortie mA principale transmet les données de procédé. Cela est le paramètre approprié pour la plupart des applications.
Désactivé (Fixe)	Le courant de la sortie mA principale est figé à 4 mA et ne transmet pas les données de procédé.

**Important**

Si vous utilisez ProLink III pour définir **Adresse HART** sur 0, le programme active automatiquement **Action sortie analogique**. Si vous utilisez ProLink III pour régler l'**Adresse HART** sur une autre valeur, le programme désactive automatiquement **Action sortie analogique**. Ceci permet de simplifier la configuration du transmetteur. Vérifiez toujours **Action sortie analogique** après avoir défini **Adresse HART**.

## 9.1.2 Configurer les variables HART (PV, SV, TV et QV)

Indicateur	Menu → Configuration → Entrées/Sorties → Voie A → Paramètres HART → Variables HART
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Communications → Communications (HART) → Affectation variable
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Entrées/Sorties → Affectation variable

Les variables HART sont un ensemble de quatre variables prédéfinies pour l'utilisation du protocole HART. Les variables HART incluent la variable primaire (PV), la variable secondaire (SV), la variable tertiaire (TV) et la variable quaternaire (QV). Des variables de procédé spécifiques peuvent être affectées aux variables HART. Des méthodes HART standard peuvent ensuite être utilisées pour lire ou transmettre les données de procédé affectées.

Les variables HART par défaut sont les suivantes :

- PV** Débit massique
- SV** Masse volumique
- TV** Débit volumique
- QV** Température

**Remarque**

La variable tertiaire et la variable quaternaire sont également appelées la troisième variable (TV) et la quatrième variable (FV).

**Restriction**

La variable primaire est toujours le mesurande affecté à **Sortie analogique 1**. Si vous modifiez l'une de ces affectations, l'autre est changée automatiquement.

La variable secondaire et la variable tertiaire ne sont pas associées à des sorties. Cela diffère des précédents transmetteurs Micro Motion Coriolis.

**Procédure**

Affectez les variables aux variables PV, SV, TV et QV.

### Options des variables HART

Variable de procédé	PV	SV	TV	QV
<b>Standard</b>				
Débit massique	✓	✓	✓	✓

Variable de procédé	PV	SV	TV	QV
Débit volumique	✓	✓	✓	✓
Débit volumique de gaz aux conditions standard	✓	✓	✓	✓
Température	✓	✓	✓	✓
Masse volumique	✓	✓	✓	✓
Pression externe	✓	✓	✓	✓
Température externe	✓	✓	✓	✓
Entrée fréquence débit	✓	✓	✓	✓
<b>Totalisateurs partiels et généraux</b>				
Valeur actuelle de tout totalisateur		✓	✓	✓
Valeur actuelle de tout total général		✓	✓	✓
<b>Diagnostics</b>				
Vitesse	✓	✓	✓	✓
Gain d'excitation	✓	✓	✓	✓
Fréquence du tube		✓	✓	✓
Température du débitmètre		✓	✓	✓
Température de la carte		✓	✓	✓
Amplitude (Det G) entrée		✓	✓	✓
Amplitude (Det D) sortie		✓	✓	✓
Signal débit sous seuil		✓	✓	✓
Courant de boucle PV		✓	✓	✓
% de plage		✓	✓	✓
Gravité du débit biphasique	✓	✓	✓	✓
Relecture analogique interne ChA				✓
<b>API Referral</b>				
Masse volumique à température de référence	✓	✓	✓	✓
Débit volumique à température de référence	✓	✓	✓	✓
Masse volumique à température de référence moyenne	✓	✓	✓	✓
Température moyenne	✓	✓	✓	✓
CTPL		✓	✓	✓
<b>Mesure de la concentration</b>				
Masse volumique à température de référence	✓	✓	✓	✓

Variable de procédé	PV	SV	TV	QV
Densité	✓	✓	✓	✓
Débit volumique aux conditions de référence	✓	✓	✓	✓
Débit massique net	✓	✓	✓	✓
Débit volumique net	✓	✓	✓	✓
Concentration	✓	✓	✓	✓
Baumé	✓	✓	✓	✓
<b>Création de lot</b>				
% du lot livré	✓	✓	✓	✓
Mesurage d'énergie				
Débit énergétique	✓	✓	✓	✓

### 9.1.3 Configurer les communications en rafale

Le *Mode rafale* est un mode de communication au cours duquel le transmetteur transmet les données par paquets à intervalles réguliers sur la sortie analogique primaire.

#### Restriction

Les communications en rafale, y compris le mode de déclenchement et notification d'événement, ne sont pas disponibles sur HART/RS-485. Ces fonctionnalités sont prises en charge uniquement sur HART/Bell 202.

### Configurer les messages en mode rafale HART

Indicateur	Menu → Configuration → Entrées/Sorties → Voie A → Paramètres HART → Message en rafale x
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Communications → Communications (HART) → Mode rafale
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → HART → Mode rafale

Les messages en mode rafale contiennent des informations sur les mesurandes ou le statut du transmetteur. Vous pouvez configurer jusqu'à trois messages en mode rafale. Chaque message peut contenir différentes informations. Les messages en mode rafale offrent également le mécanisme de mode de déclenchement et de notification d'événement.

#### Procédure

1. Accédez au message de mode rafale que vous souhaitez configurer.
2. Activez le message de mode rafale.
3. Réglez **Option rafale** sur le contenu souhaité.

**Tableau 9-1 : Options de contenu du message en rafale**

Comman- de HART	Étiquette		Description
	PLII	FC	
1	Origine (variable primai- re)	Variable primaire	À chaque transmission, le transmetteur envoie la variable primaire (PV), exprimée dans l'unité de mesure configurée (par exemple, 14 g/s, 13,5 g/s, 12 g/s).
2	Variable primaire (pour- centage d'échelle/actuel- le)	% échelle / courant	Le transmetteur envoie le niveau analogique actuel du PV et le pourcentage de plage du PV dans chaque message de mode rafale ( par exemple, 11,0 mA 25 %).
3	Mesurandes/actuels	Grand. mesurées / cou- rant	Le transmetteur envoie la lecture de sortie analogi- que actuelle du PV et les valeurs PV, SV, TV et QV en unités de mesure dans chaque message de mode ra- fale (p. ex. 11,8 mA, 50 g/sec, 23 °C, 50 g/sec, 0,0023 g/cm <sup>3</sup> ).
9	Lire les variables appareil avec état	Variables de l'appareil avec état	À chaque message de mode rafale, le transmetteur envoie jusqu'à huit mesurandes spécifiés par l'utili- sateur.
33	Variables transmetteur	Vars app. terrain	À chaque message de mode rafale, le transmetteur envoie quatre mesurandes spécifiés par l'utilisateur.
48	Lire l'état du transmet- teur supplémentaire	Lire l'état d'un autre ap- pareil	À chaque message de mode rafale, le transmetteur envoie les informations du statut d'appareil dévelop- pées.

4. Selon votre choix, sélectionnez les quatre ou huit variables spécifiées par l'utilisateur pour le message de mode rafale, ou définissez les variables HART comme souhaité.

### Important

Si vous modifiez la variable primaire HART (PV), le mesurande affecté à la sortie analogique 1 est automatiquement modifié pour correspondre.

## Configurer le mode de déclenchement HART

Indicateur	Menu → Configuration → Entrées/Sorties → Voie A → Paramètres HART → Message en rafale x → Mo- de de déclenchement
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Communications → Communications (HART) → Mode de déclen- chement
Interface de communi- cation	Configurer → Configuration manuelle → HART → Mode rafale → Message rafale x → Configurer la période de rafraîchissement

Le *Mode de déclenchement* utilise le mécanisme du message de mode rafale pour indiquer qu'un mesurande a changé. Lorsque le mode de déclenchement est appliqué, l'intervalle de rafale (fréquence de mise à jour) change si Variable primaire ou Variable rafale 0 passe au-dessus ou en dessous du niveau de déclenchement spécifié par l'utilisateur. Vous pouvez définir un autre déclencheur sur chaque message de mode rafale.

## Conditions préalables

Avant de pouvoir configurer le mode de déclenchement, le message de mode rafale HART correspondant doit être activé.

## Procédure

1. Sélectionnez le message de mode rafale pour lequel vous allez configurer le mode de déclenchement.
2. Définissez **Mode de déclenchement** sur le type de déclencheur que vous souhaitez utiliser.

Option	Description
Continu	Le message de mode rafale est envoyé selon la <b>Fréquence d'actualisation par défaut</b> . L'intervalle de rafale n'est pas impacté par les modifications dans les mesurandes.
Chute	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lorsque le mesurande spécifié est au-dessus du <b>Niveau de déclenchement</b>, le message de mode rafale est envoyé selon une <b>Période de rafraîchissement par défaut</b>.</li> <li>• Lorsque le mesurande spécifié est en dessous du <b>Niveau de déclenchement</b>, le message de mode rafale est envoyé selon une <b>Période de rafraîchissement</b>.</li> </ul>
Hausse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lorsque le mesurande spécifié est en dessous du <b>Niveau de déclenchement</b>, le message de mode rafale est envoyé selon une <b>Période de rafraîchissement par défaut</b>.</li> <li>• Lorsque le mesurande spécifié est au-dessus du <b>Niveau de déclenchement</b>, le message de mode rafale est envoyé selon une <b>Période de rafraîchissement</b>.</li> </ul>
À fenêtre	<p>Cette option est utilisée pour communiquer que ce mesurande change rapidement. <b>Niveau de déclenchement</b> définit une plage neutre autour de la valeur de diffusion la plus récente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lorsque le mesurande reste dans cette plage neutre, le message de mode rafale est envoyé selon une <b>Période de rafraîchissement par défaut</b>.</li> <li>• Lorsque le mesurande quitte cette plage neutre dans l'une ou l'autre direction, le message de mode rafale est envoyé selon une <b>Période de rafraîchissement</b>.</li> </ul>
Au changement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si une valeur dans le message de mode rafale change, le message de mode rafale est envoyé à <b>Fréquence de mise à jour</b>.</li> <li>• Si aucune valeur ne change, le message de mode rafale est envoyé selon la <b>Fréquence d'actualisation par défaut</b>.</li> </ul>

3. Veillez à ce que la **Variable primaire** ou la **Variable rafale 1** soit définie sur la variable qui activera le déclencheur. Si ce n'est pas le cas, reconfigurez le contenu du message de mode rafale.
4. Définissez **Niveau de déclenchement** sur la valeur du mesurande à laquelle le déclencheur sera activé.
5. Définissez **Fréquence d'actualisation par défaut** (ou **Vitesse de rafale de base**) sur l'intervalle de rafale à utiliser lorsque le déclencheur n'est pas actif.
6. Définissez **Fréquence de mise à jour** (ou **Fréquence de rafale par déclenchement**) sur l'intervalle de rafale à utiliser lorsque le déclencheur est actif.

## Configurer la notification d'événement HART

Indicateur	Non disponible
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Communications → Communications (HART) → Notification d'événement
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → HART → Notification d'événement

*Notification d'événement* utilise le mécanisme du message de mode rafale pour indiquer qu'une alarme s'est déclenchée. Lorsqu'une notification d'événement est activée et qu'une ou plusieurs alarmes sélectionnées sont déclenchées, chaque message de mode rafale actif diffuse la commande HART 119 jusqu'à ce que la condition soit acquittée par un maître HART.

### Conditions préalables

Si vous utilisez une interface de communication, vous devez activer un message de mode rafale avant de pouvoir configurer la notification d'événement.

### Conseil

La notification d'événement ne concerne que les messages en mode rafale HART. Qu'une alarme soit sélectionnée pour la notification d'événement ou pas, la gravité de l'alarme, le statut de l'alarme (actif ou inactif), la temporisation de défaut et l'acquiescement d'alarme fonctionnent normalement.

### Procédure

1. Activez la notification d'événement.
2. Sélectionnez toutes les alarmes souhaitées.

Si une ou plusieurs alarmes sélectionnées sont déclenchées, chaque message de mode rafale actif diffuse la commande HART 119 jusqu'à ce que l'alarme soit acquittée par un maître HART.

3. Définissez l'**Intervalle de déclenchement** comme souhaité.

L'**Intervalle de déclenchement** contrôle le délai avant la diffusion de la commande HART 119.

- Valeur par défaut : 0 secondes
- Plage : 0,5 à 3 600 secondes

L'**Intervalle de déclenchement** commence lorsque le transmetteur détecte la condition d'alarme. Lorsque l'**Intervalle de déclenchement** expire :

- Si l'alarme est encore active, la Commande HART 119 est diffusée.
- Si l'alarme n'est pas active, aucun message n'est diffusé.

### Conseil

Si vous réglez l'**Intervalle de déclenchement** sur 0, la commande HART 119 est diffusée dès que l'alarme est détectée.

4. Réglez la **Période de retransmission** sur l'option souhaitée.

La **Période de retransmission** contrôle le taux auquel la Commande HART 119 est diffusée lorsque la notification d'événement est active.

Valeur par défaut : 0,5 secondes

5. Réglez la **Durée maximale de mise à jour** sur l'option souhaitée.

La **Durée maximale de mise à jour** contrôle le taux auquel la Commande HART 119 est diffusée lorsque la notification d'événement n'est pas active.

Valeur par défaut : 60 secondes

## 9.2 Configurer les communications Modbus

Indicateur	Menu → Configuration → Entrées/Sorties → Voie E
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Communications → Communications (Modbus)
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Entrées/Sorties → Voie E → Configurer le port RS-485

Les paramètres de communications Modbus contrôlent les communications Modbus avec le transmetteur.

### Restriction

Si vous avez besoin de configurer tous les paramètres Modbus, vous devez utiliser ProLink III. L'indicateur n'offre pas accès à **Support Modbus ASCII** ou **Délai de réponse de communications supplémentaires**. L'interface de communication permet d'accéder uniquement à **Adresse Modbus**.

Le support Modbus est appliqué à la couche physique RS-485 via Voie E.

### Important

Votre appareil accepte automatiquement toutes les demandes de connexion dans les plages suivantes :

- Protocole : Modbus RTU (8 bits) ou Modbus ASCII (7 bits) sauf **Support Modbus ASCII** est désactivé.
- Parité : aucune, impaire ou paire
- Bits d'arrêt : 1 ou 2
- Baud : 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400

Vous n'avez pas à configurer ces paramètres de communications sur l'appareil.

### Procédure

1. Activez ou désactivez **Support Modbus ASCII** comme vous le souhaitez.

Le réglage de ce paramètre contrôle la plage des adresses Modbus valides pour votre appareil.

Prise en charge de Modbus ASCII	Adresses Modbus disponibles
Désactivé	1–127
Activé	1–15, 32–47, 64–79 et 96–110

2. Réglez le paramètre **Adresse Modbus** sur une valeur unique sur le réseau.
3. Réglez l'**Ordre des octets à virgule flottante** pour correspondre à l'ordre des octets utilisé avec le système hôte Modbus.

Code	Ordre des octets
0	1-2 3-4
1	3-4 1-2
2	2-1 4-3
3	4-3 2-1

Consultez le tableau suivant pour la structure de bits des octets 1, 2, 3 et 4.

**Tableau 9-2 : Structure de bit des octets à virgule flottante**

Octet	Bits	Définition
1	SEEEEEEE	S = Signe E = Exposant
2	EMMMMMMM	E = Exposant M = Mantisse
3-4	MMMMMMMM	M = Mantisse

- Réglez l'**Ordre des octets à double précision** pour correspondre à l'ordre des octets utilisé avec le système hôte Modbus.

Code	Ordre des octets
0	1-2-3-4 5-6-7-8
1	3-4-1-2 7-8-5-6
2	2-1-4-3 6-5-8-7
3	4-3-2-1 8-7-6-5
4	5-6-7-8 1-2-3-4
5	7-8-5-6 3-4-1-2
6	6-5-8-7 2-1-4-3
7	8-7-6-5 4-3-2-1

Consultez le tableau suivant pour la structure de bits des octets, 1 à 8.

**Tableau 9-3 : Structure de bit des octets à double précision**

Octet	Bits	Définition
1	SEEEEEEE	S = Signe E = Exposant
2	EEEEMMMM	E = Exposant M = Mantisse
3-8	MMMMMMMM	M = Mantisse

5. Facultatif : Réglez le **Délai de réponse de communications supplémentaires** en *unité de délai*.

Une unité de délai représente 2/3 du temps requis pour transmettre un caractère, tel que calculé pour le port actuellement utilisé et les paramètres de communications configurés.

Le **Délai de réponse de communications supplémentaires** est utilisé pour synchroniser les communications Modbus avec les hôtes qui fonctionnent à une vitesse inférieure à celle de l'appareil. La valeur indiquée ici sera ajoutée à chaque réponse que l'appareil envoie à l'hôte.

- Valeur par défaut : 0
- Plage : 0 à 255

---

**Conseil**

Ne réglez pas le **Délai supplémentaire de réponse numérique** si l'hôte Modbus ne l'exige pas.

---

# 10 Configurer, raccorder par câble et utiliser une imprimante pour bordereaux

## 10.1 Types de bordereau

Les bordereaux offrent une preuve d'achat ainsi que des résumés de l'état.

Vous pouvez configurer un des types de bordereau suivants avec différentes méthodes.

La configuration des bordereaux survient dans la voie E et exige une licence de voie E.

**Tableau 10-1 : Descriptions du type de bordereau**

Type de bordereau	Description
Standard	Imprime des alertes et la survenance d'autres opérations de maintenance à titre informatif uniquement. Les bordereaux standard sont sans certif métrolog.
Livraison	Imprime une preuve des opérations de livraison en cours. Les bordereaux de livraison sont utilisés lorsque l'application Poids et mesures n'est pas soumise à licence.
Livraison (NTEP)	Les bordereaux de livraison sont utilisés lorsque : <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'application Poids et mesures est concédée sous licence.</li> <li>• <b>Région du monde</b> est définie sur NTEP</li> </ul>
Livraison (OIML)	Les bordereaux de livraison sont utilisés lorsque : <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'application Poids et mesures est concédée sous licence.</li> <li>• <b>Région du monde</b> est définie sur OIML</li> </ul>
Transfert (OIML)	Imprime un enregistrement du débit. Les bordereaux de transfert sont utilisés lorsque l'option <b>Région du monde</b> est définie sur OIML.

- Pour certains types de bordereau, vous pouvez inclure ou exclure le contenu.
- Vous pouvez configurer les bordereaux à imprimer automatiquement, par exemple à certains points d'un batch TOR, ou en cas d'événement.
- Vous pouvez imprimer les bordereaux manuellement, comme requis, avec l'indicateur ou une entrée TOR.

**Tableau 10-2 : Types de bordereau pour les applications spécifiques**

Fonctionnalités spéciales	Bordereaux disponibles				
	Standard	Livraison	Livraison (NTEP)	Transfert (OIML)	Livraison (OIML)
Aucun	X				
Licence Batch	X	X			

**Tableau 10-2 : Types de bordereau pour les applications spécifiques (suite)**

Fonctionnalités spéciales	Bordereaux disponibles				
	Standard	Livraison	Livraison (NTEP)	Transfert (OIML)	Livraison (OIML)
Application Comptage transactionnel (NTEP) Nécessite l'application Batch	X		X Certif légal		
Application Comptage transactionnel (OIML)	X	X Disponible uniquement si l'application Batch est installée Sans certif légal		X Certif légal	
Application Comptage transactionnel (OIML/batch) L'application Batch est installée et certifiée.	X			X Certif légal	X Certif légal

## 10.2 Câblage de l'imprimante

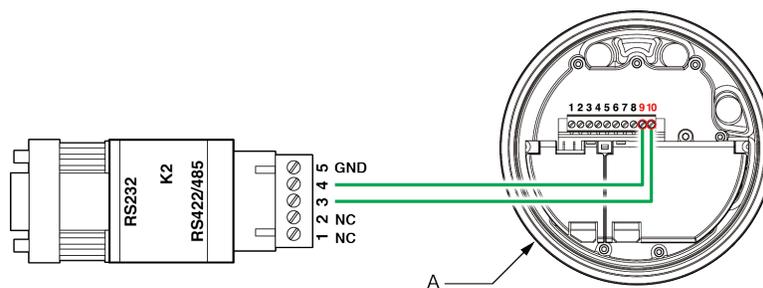
Pour les configurations utilisant des tickets, câbler une imprimante au transmetteur 5700.

### Procédure

Câbler les bornes du convertisseur RS232-RS485 aux bornes du transmetteur 5700.

Convertisseur	Bornes
K2 ADE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Câbler la borne 1 du convertisseur K2 ADE à la borne 10, RS-485B, voie E</li> <li>Câbler la borne 2 du convertisseur K2 ADE à la borne 9, RS-485A, voie E</li> </ul>
K2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Câbler la borne 3 du convertisseur K2 à la borne 10, RS-485B, voie E</li> <li>Câbler la borne 4 du convertisseur K2 à la borne 9, RS-485A, voie E</li> </ul>

**Illustration 10-1 : Câblage des bornes du convertisseur K2 aux bornes du transmetteur 5700**



A. Transmetteur avec couvercle retiré

### Important

Dans le cas d'un convertisseur K2 ADE, utiliser les bornes 1 et 2 du convertisseur.

Pour plus d'informations, consulter les instructions relatives au convertisseur RS232-RS485 fournies par le fabricant.

## 10.3 Configurer l'imprimante

### Conditions préalables

Cette procédure suppose que toutes les variables et toutes les unités de précision soient déjà configurées.

Vérifiez que vous disposez des bonnes versions et licences de logiciel.

Version de licence ou logiciel	Où regarder
ProLink III version 4.0 ou supérieure	Depuis ProLink III, Aide
Logiciel du transmetteur 2.0 ou version ultérieure	<ul style="list-style-type: none"> <li>Depuis l'indicateur : Menu → À propos de → Versions → Logiciel du transmetteur</li> <li>Depuis ProLink III, Outils d'appareil → À propos de → Versions → Logiciel du transmetteur</li> </ul>

### Procédure

1. Veiller à ce que le transmetteur soit en mode non sécurisé afin d'apporter les modifications à la configuration pour cette procédure.
2. Configurer OIML comme région du monde.  
Pour plus d'informations, voir [Tableau 1](#).

Indicateur	Menu → Configuration → Poids et mesures → Région du monde
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Poids et mesures → Organisme de réglementation

3. Sélectionner les variables approuvées que vous souhaitez afficher sur le bordereau dans la section **Comptage transactionnel approuvé**. Les variables que vous sélectionnez sont indiquées par des astérisques sur le bordereau imprimé.

Indicateur	Menu → Configuration → Poids et mesures → Approuver variables
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Affichage du transmetteur → Grandeurs à afficher

4. Configurer les paramètres de l'imprimante.

Indicateur	Menu → Configuration → Entrées/Sorties → Voie E → Imprimante → Paramètres de l'imprimante
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Imprimante et tickets

5. Sécuriser et sceller le transmetteur.

Pour plus d'informations, consulter le *Transmetteurs Micro Motion 5700 à entrées et sorties configurables : Manuel de configuration et d'utilisation*.

### Information associée

Mise à niveau du micrologiciel du transmetteur

Paramètres de bordereau et d'en-tête

## 10.3.1 Paramètres de bordereau et d'en-tête

Tableau 10-3 : Paramètres configurables du bordereau de livraison

Paramètres de bordereau	Description
Type d'imprimante	Les types d'imprimante suivants sont pris en charge : <ul style="list-style-type: none"> <li>Epson TM88v : utilise des rouleaux de papier et prend en charge la fonction Absence papier.</li> <li>Epson TMU-295 : utilise des feuilles de papier et prend en charge la fonction Absence papier.</li> <li>Digitec 6610A : utilise des rouleaux de papier et ne prend pas en charge la fonction Absence papier. L'imprimante n'est pas validée pour l'utilisation OIML.</li> <li>Fenêtre du terminal : imprime vers une fenêtre de terminal pour le débogage et les tests. Cette option n'est pas conçue pour le certifié métrologique.</li> <li>Générique : ne prend pas en charge la fonction Absence papier.</li> </ul>
Vitesse de transmission	Consultez votre documentation d'imprimante.
Parité	
Bits de données	
Bits d'arrêt	
Caractères/s	Configurez le nombre de caractères imprimés par seconde pour influencer la vitesse d'impression. La plage s'étend de 1 à 1 000. La valeur par défaut dépend du type d'imprimante sélectionné.
Capacité de la mémoire tampon	Configurez la taille de la mémoire tampon pour influencer la vitesse d'impression. La plage est comprise entre 32 et 32 768 secondes. La valeur par défaut dépend du type d'imprimante sélectionné.
Détection d'absence de papier	Active ou désactive la notification automatique lorsque l'imprimante est à court de papier.

Tableau 10-4 : Paramètres configurables du bordereau de transfert

Paramètres de bordereau	Description
Nombre de bordereaux de livraison	Le nombre de bordereaux de livraison imprimés pour chaque activité de transfert. Utilisez 1, 2 ou 3. La valeur par défaut est 1.
Nombre de bordereaux de transfert	Le nombre de bordereaux de transfert (OIML) imprimés lors de la réception d'une demande d'impression. Utilisez 1, 2 ou 3. La valeur par défaut est 1.
Début de transfert BOL	Configurez le nombre de bordereaux de début pour la numérotation des bordereaux de livraison (BOL).

**Tableau 10-4 : Paramètres configurables du bordereau de transfert (suite)**

Paramètres de bordereau	Description
Imprimer pendant l'écoulement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Activé</b> : les bordereaux peuvent être imprimés pendant le débit.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>— Si un bordereau est imprimé pendant le débit, le débit et la bannière « Non terminé » sont imprimés sur le bordereau, et le transfert se poursuit.</li> <li>— Si un bordereau est imprimé en l'absence de débit et si le bordereau inclut un total partiel de transfert, le transfert est exécuté et le débit et la bannière « Terminé » sont imprimés sur le bordereau.</li> <li>— Si un bordereau est imprimé en l'absence de débit et si le bordereau n'inclut pas de total partiel de transfert, le débit est imprimé sur le bordereau et le transfert n'a pas lieu.</li> </ul> </li> <li>• <b>Désactivé</b> : les bordereaux ne peuvent pas être imprimés s'il y a un écoulement dans le capteur. Si un bordereau est imprimé en l'absence de débit et si le bordereau inclut un total partiel de transfert, le transfert est exécuté et le débit et la bannière « Terminé » sont imprimés sur le bordereau.</li> </ul> <p>Par défaut, l'option est définie sur Désactivé.</p>
Utiliser l'alimentation papier	Active ou désactive un saut de page automatique après l'impression d'un bordereau. Par défaut, l'option est définie sur Désactivé.
Déclenchement d'une alerte de bordereau de transfert	Active ou désactive l'impression d'une bannière, « Alarme déclenchée pendant le transfert », si une alarme est déclenchée pendant le traitement du transfert. Par défaut, l'option est définie sur Désactivé.

**Tableau 10-5 : Lignes d'en-tête 1-4**

Paramètres d'en-tête	Description
Texte	Saisissez le texte pour cette ligne de l'en-tête. Saisissez jusqu'à 22 caractères. Laissez vide si vous n'avez aucun texte.
Nombre de lignes	Configurez l'espace entre la ligne actuelle et la ligne suivante par 1, 2 ou 3 lignes. La valeur par défaut est 1.
Taille de la police	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauteur normale</li> <li>• Hauteur double</li> </ul>

### Information associée

[Configurer l'imprimante](#)

## 10.4 Configurer une entrée TOR ou un événement TOR

Vous pouvez configurer le modèle 5700 de telle sorte :

- qu'un bordereau standard ou de livraison soit imprimé à l'activation d'une entrée TOR ou automatiquement à l'issue d'un événement TOR ;
- qu'un bordereau (OIML) de transfert soit imprimé à l'activation d'une entrée TOR.

### Procédure

1. Configurez une voie pour l'entrée TOR.

2. Configurez la voie pour imprimer un bordereau.

#### Information associée

[Configurer une entrée TOR](#)

## 10.5 Imprimer un bordereau standard

Vous pouvez imprimer des bordereaux standard avec l'indicateur ou via une entrée TOR. Vous pouvez également préciser quels bordereaux seront imprimés automatiquement si un événement TOR survient. Vous pouvez utiliser autant de méthodes que souhaité.

#### Procédure

Pour imprimer les bordereaux standard depuis l'indicateur, sélectionnez le bordereau depuis **Menu** → **Opérations** → **Imprimante** → **Imprimer bordereau**.

- Imprimer Aucun
- Imprimer l'écran de traitement
- Imprimer bordereau de livraison
- Imprimer données de configuration
- Imprimer historique des alertes
- Imprimer alarmes actives
- Imprimer piste d'audit
- Imprimer page de test
- Imprimer totaux CT (CT = Comptage transactionnel)
- Imprimer totaliseurs généraux CT

Par exemple, voir [Exemples de bordereaux](#).

---

#### Remarque

Imprimer piste d'audit et imprimer bordereaux de données de configuration sont de longues impressions.

---

## 10.6 Imprimer un bordereau de livraison

Les bordereaux de livraison attestent des opérations de création de lot.

#### Procédure

1. Pour imprimer manuellement un bordereau de livraison, accédez à l'indicateur et naviguez jusqu'au **Menu** → **Doseur** → **Exécuter livraison** → **Imprimer un bordereau de livraison**.
2. Pour configurer le transmetteur afin d'imprimer automatiquement les bordereaux de livraison à la fin d'une livraison :
  - Depuis l'indicateur, accédez à **Menu** → **Configuration** → **Entrées/Sorties** → **Voie E** → **Imprimante** → **Paramètres bordereau**.
  - Depuis ProLink III, accédez à **Outils d'appareil** → **Configuration** → **Doseur** → **Impression automatiquement du bordereau à la fin de la livraison** et sélectionnez Oui.

3. Vous pouvez également écrire un 1 vers bobine Modbus 383 pour imprimer un bordereau de livraison.

## 10.6.1 Contenu bordereau de livraison

Tableau 10-6 : Contenu bordereau de livraison

Type de bordereau	Lignes d'en-tête	Contenu bordereau standard	Contenu bordereau conditionnel
Livraison	1 et 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Données de lot (date et heure)</li> <li>Données de lot uniquement</li> <li>Compt. des lots</li> <li>Imprimer horodatage</li> </ul>	Bannière « Sans reçu légal » S'affiche uniquement lorsque le batch est concédé sous licence et l'application Poids et mesures n'est pas soumise à licence.
Livraison (NTEP)	1 et 2 3 et 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Données de lot (date et heure)</li> <li>Données de lot</li> <li>Nombre des lots Également numéro BOL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bannière « Reçu en double »</li> <li>Bannière « Violation de sécurité »</li> <li>Bannière « Sans reçu légal »</li> </ul>
Livraison (OIML)	1 et 2 3 et 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Données de lot (date et heure)</li> <li>Données de lot</li> <li>Nombre des lots Également numéro BOL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bannière « Reçu en double »</li> <li>Bannière « Violation de sécurité »</li> <li>Bannière « Sans certif légal »</li> </ul>

Illustration 10-2 : Exemple de bordereau de livraison

HEADER	1
HEADER	2
HEADER	3
HEADER	4
	FT-0000
30-JUN-2017	11:32:17
<b>Total:</b>	<b>0.0 g</b>
Batch Count:	0
FOOTER	

Pour plus d'informations, voir [Exemples de bordereaux](#).

## 10.7 Imprimer un bordereau de transfert

Un bordereau de transfert imprime un enregistrement de débit.

### Conditions préalables

Région du monde doit être défini sur OIML.

### Procédure

1. Avec l'indicateur, accédez à un écran qui représente une valeur Total ou Total général.
2. Sélectionnez la touche de flèche gauche (options).
3. Défilez vers le bas et sélectionnez Imprimer un bordereau de transfert.
  - Si l'écran représente un Total, un bordereau Totaux de transfert s'imprime.
  - Si l'écran représente un Total général, un bordereau Totaux et Totaux généraux de transfert s'imprime.

### 10.7.1 Contenu Bordereau de transfert

Tableau 10-7 : Contenu Bordereau de transfert

Type de bordereau	Lignes d'en-tête	Contenu bordereau standard	Contenu Bordereau conditionnel
Transfert (OIML)	1 et 2 3 et 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Données de transfert (date et heure)</li> <li>• Données de transfert</li> <li>• Numéro de transfert BOL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bannière « Non terminé » avec données de débit actuel</li> <li>• Bannière « Terminé »</li> <li>• Bannière « Alarme générée pendant le transfert »</li> </ul> L'alarme peut ou pas concerner une violation de sécurité.

**Illustration 10-3 : Exemple de bordereau de transfert 1**

```
HEADER          1
HEADER          2
HEADER          3
HEADER          4
                FT-0000
30-JUN-2017     11:30:10
Transfer (BOL):
1 Complete
Mass Flow Rate
* 0.0000 gram/s*
Volume Flow Rate
0.0000 L/s
Mass Transfer
* R1 226.841 grams*
Volume Transfer
R1 0.0000 Liter
FOOTER
```

**Illustration 10-4 : Exemple de bordereau de transfert pour totalisateurs partiels et généraux**

```
HEADER 1
HEADER 2
HEADER 3
HEADER 4
          FT-0000
30-JUN-2017 11:30:08
Transfer (BOL):
2 Complete
Mass Flow Rate
* 0.0000 gram/s*
Volume Flow Rate
0.0000 L/s
Mass Transfer
* 198.976 grams*
Mass Inventory
* R1 425.82 grams*
Volume Transfer
0.0000 Liter
Volume Inventory
0.0000 Liter
FOOTER
```

Pour plus d'informations, voir [Exemples de bordereaux](#).

# 11 Terminer la configuration

## 11.1 Tester ou régler le système à l'aide d'une simulation du capteur

Indicateur	Menu → Tâches de démarrage → Outils mise en serv. → Simulation du capteur
ProLink III	Outils d'appareil → Diagnostics → Simulation du capteur
Interface de communication	Outils de service → Simuler → Simuler le capteur

Utilisez une simulation du capteur pour tester la réponse du système à diverses conditions de procédé, notamment des conditions de limites, de problèmes ou d'alarmes, ou pour régler la boucle.

### Restriction

Une simulation du capteur est disponible uniquement sur les systèmes dotés de la platine processeur avancée.

### Conditions préalables

Avant d'activer une simulation du capteur, vérifiez que le procédé peut prendre en charge les effets des valeurs de procédé simulées.

### Procédure

1. Activez la simulation du capteur.
2. Pour le débit massique, réglez **Forme d'onde** sur l'option souhaitée et saisissez les valeurs requises.

Option	Valeurs requises
Fixe	Valeur fixe
Dent de scie	Période Minimum Maximum
Sinusoïdal	Période Minimum Maximum

3. Pour la densité, réglez **Forme d'onde** sur l'option souhaitée et saisissez les valeurs requises.

Option	Valeurs requises
Fixe	Valeur fixe
Dent de scie	Période Minimum Maximum
Sinusoïdal	Période Minimum Maximum

4. Pour la température, réglez **Forme d'onde** sur l'option souhaitée et saisissez les valeurs requises.

Option	Valeurs requises
Fixe	Valeur fixe
Dent de scie	Période Minimum Maximum
Sinusoïdal	Période Minimum Maximum

5. Observez la réponse du système aux valeurs simulées et apportez les modifications appropriées à la configuration du transmetteur ou au système.
6. Modifiez les valeurs simulées et répétez.
7. Une fois le test ou le réglage terminé, désactivez la simulation du capteur.

### 11.1.1 Simulation du capteur

La simulation du capteur vous permet de tester le système ou d'ajuster la boucle sans avoir à créer les conditions de test au sein de votre procédé. Lorsque la simulation du capteur est activée, le transmetteur indique les valeurs simulées pour le débit massique, la masse volumique et la température, et il agit en conséquence. Par exemple, le transmetteur peut appliquer un seuil de coupure, activer un événement ou générer une alerte.

Lorsque la simulation du capteur est activée, les valeurs simulées sont stockées aux mêmes endroits de la mémoire que les données de procédé provenant du capteur. Les valeurs simulées sont ensuite utilisées pour l'ensemble des fonctions du transmetteur. Par exemple, la simulation du détecteur a un impact sur les éléments suivants :

- Toutes les valeurs de débit massique, de température et de masse volumique affichées ou transmises via les sorties ou communications numériques
- La valeurs de total partiel en masse et de total général en masse
- Tous les calculs et toutes les données de volume, y compris les valeurs rapportées, le total partiel en volume et le total général en volume
- Toutes les valeurs de masse, de température, de masse volumique ou de volume consignées dans le module Acquisition de données

La simulation de capteur n'affecte pas les valeurs de diagnostic.

Contrairement aux valeurs de débit massique et de masse volumique réelles, les valeurs simulées ne sont pas corrigées en température (l'effet de la température sur les tubes de mesure du capteur n'est pas compensé).

## 11.2 Activer ou désactiver le verrouillage en écriture logiciel

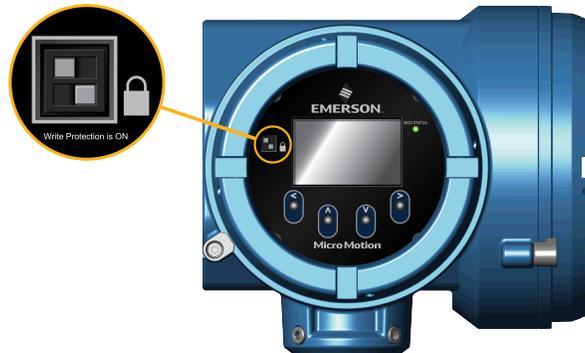
Indicateur	Utiliser le commutateur mécanique situé sur l'indicateur.
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Verr. en écriture
Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Sécurité → Verrouiller/déverrouiller l'appareil

Lorsqu'il est activé, le **Verr. en écriture** interdit toute modification de la configuration du transmetteur. Toutes les autres fonctions peuvent être réalisées, et les paramètres de configuration du transmetteur peuvent être visualisés.

### Remarque

Le réglage du verrouillage en écriture par les méthodes logicielles (telles que ProLink III) n'est disponible que sur les transmetteurs non équipés d'un indicateur.

Pour les transmetteurs équipés d'un indicateur, le verrouillage en écriture n'est disponible que par le commutateur de verrouillage situé sur l'indicateur. Voir [Verrouiller ou déverrouiller le transmetteur](#).



Le verrouillage en écriture du transmetteur empêche principalement toute modification accidentelle (involontaire) de la configuration. Les utilisateurs pouvant réaliser des modifications de la configuration peuvent désactiver le verrouillage en écriture.



## 12 Utilisation du transmetteur

### 12.1 Afficher les variables de diagnostic et de procédé

Les variables de procédé offrent des informations sur l'état du fluide procédé. Les variables de diagnostic offrent des données sur le fonctionnement de l'appareil. Vous pouvez utiliser ces données pour surveiller et résoudre les problèmes de votre procédé.

#### 12.1.1 Afficher les variables de diagnostic et de procédé à l'aide de l'indicateur

L'indicateur donne le nom de la variable (par exemple, *Density*), la valeur actuelle de la variable et l'unité de mesure associée (par exemple,  $\text{kg/m}^3$ ).

##### Conditions préalables

Pour afficher une variable de procédé ou de diagnostic avec l'indicateur, elle doit être configurée comme variable d'affichage.

##### Procédure

- Si **Défilement automatique** n'est pas activée, activez ↓ ou ↑ pour parcourir la liste des variables d'affichage.
- Si **Défilement automatique** est activée, patientez jusqu'à ce que la variable soit affichée automatiquement. Si vous ne souhaitez pas patienter, vous pouvez activer ↓ ou ↑ pour forcer le défilement sur l'indicateur.

#### 12.1.2 Afficher les variables de procédé et d'autres données avec ProLink III

Surveillez les variables de procédé, de diagnostic et d'autres données pour garantir la qualité du procédé.

ProLink III affiche automatiquement les variables de diagnostic, les variables de procédé et d'autres données sur l'écran.

---

##### Conseil

ProLink III vous permet de choisir les variables de procédé affichées sur l'écran principal. Vous pouvez également choisir d'afficher des données dans la vue Section analogique ou vue numérique, et vous pouvez personnaliser les paramètres de la section. Pour plus d'informations, consultez le *Micro Motion ProLink III avec logiciel ProcessViz : Manuel d'utilisation*.

---

#### 12.1.3 Afficher les variables de procédé et d'autres données avec une interface de communication

Surveillez les variables de procédé, de diagnostic et d'autres données pour garantir la qualité du procédé.

##### Procédure

- Pour afficher les valeurs actuelles des variables de procédé standard, sélectionnez **Vue d'ensemble**.

- Pour afficher un ensemble de variables de procédé plus complet, plus l'état actuel des sorties, sélectionnez **Outils de service** → **Variables**.
- Pour afficher les variables de diagnostic, sélectionnez **Outils de service** → **Maintenance** → **Variables de diagnostic**.

## 12.1.4 Effet de la flèche du sens d'écoulement du capteur sur la communication numérique

Les débits affichés sur l'indicateur du transmetteur ou signalés via les communications numériques sont indiqués comme positifs ou négatifs. Le signe dépend de l'interaction entre **Flèche du sens d'écoulement du capteur** et le sens d'écoulement réel.

Cette interaction a un impact sur les débits affichés sur l'affichage du transmetteur, Prolink III et toutes les autres interfaces utilisateur.

Sens d'écoulement réel	Réglage de la Flèche du sens d'écoulement du capteur	Valeur du débit	
		Indicateur du transmetteur	Communications numériques
Normal (même sens que la flèche d'écoulement sur le capteur)	Sens de la flèche	Positif (sans signe)	Positif
	Sens inverse de la flèche	Négatif	Négatif
Inverse (opposé de la flèche d'écoulement sur le capteur)	Sens de la flèche	Négatif	Négatif
	Sens inverse de la flèche	Positif (sans signe)	Positif

## 12.2 Afficher et acquitter des alarmes d'état

Le transmetteur publie une alarme d'état lorsqu'une des conditions spécifiques survient. Vous pouvez afficher les alarmes actives et acquitter des alarmes. Vous n'avez pas à acquitter les alertes : le transmetteur exécute une mesure normale et les fonctions de rapport avec des alarmes non acquittées.

### 12.2.1 Afficher et acquitter des alarmes à l'aide de l'afficheur

Vous pouvez afficher les informations relatives à toutes les alarmes actives ou non acquittées, et vous pouvez acquitter les alarmes.

L'afficheur utilise la bannière d'alarme et le symbole d'alarme ⓘ pour offrir des informations relatives aux alarmes.

**Tableau 12-1 : Informations d'alarme affichées**

État de l'afficheur	Cause	Action utilisateur
Bannière d'alerte	Une ou plusieurs alarmes sont actives.	Résolvez les conditions pour effacer l'alarme. Une fois l'alarme effacée ou acquittée, la bannière disparaît.
Symbole d'alarme ⓘ	Une ou plusieurs alarmes sont acquittées.	Acquitter l'alarme. Lorsque les alarmes sont acquittées, l'icône d'alarme est supprimée.

Si la sécurité d'alarme est activée, la bannière d'alarme n'est jamais affichée. Pour afficher des informations détaillées, vous devez utiliser le menu d'alarmes : **Menu** → **(i) Liste d'alarmes**.

---

### Remarque

Certaines alarmes ne disparaissent pas tant que le transmetteur n'est pas relancé.

---

### Procédure

- Si la bannière d'alarme s'affiche :
  - a) Activez **Info** pour afficher les informations à propos de l'alarme.
  - b) Prenez les mesures qui conviennent pour effacer l'alarme.
  - c) Activez **Acq** pour acquitter l'alarme.
- Si ⓘ apparaît :
  - a) Sélectionnez **Menu** → **(i) Liste d'alarmes**.
  - b) Sélectionnez une alarme pour afficher davantage d'informations sur l'alarme spécifique ou pour l'acquitter de manière individuelle.
  - c) Sélectionnez **Acquitter ttes alarmes** pour acquitter toutes les alarmes sur la liste.

## 12.2.2 Afficher et acquitter des alarmes à l'aide de ProLink III

Vous pouvez afficher une liste répertoriant toutes les alarmes qui sont actives, ou inactives, mais qui n'ont pas été acquittées. Cette liste vous permet d'acquitter des alertes spécifiques ou d'acquitter toutes les alertes simultanément.

---

### Remarque

Certaines alarmes ne disparaissent pas tant que le transmetteur n'est pas relancé.

---

### Procédure

1. Affichez les alertes sur l'écran principal de ProLink III sous **Alarmes**.  
Toutes les alarmes actives ou non acquittées sont répertoriées. Prenez les mesures qui conviennent pour effacer toutes les alarmes actives.
2. Pour acquitter une alarme unique, cochez la case **Acq** de l'alarme. Pour acquitter toutes les alertes simultanément, cliquez sur **Acq ttes**.

## 12.2.3 Afficher les alarmes avec une interface de communication

Vous pouvez afficher une liste répertoriant toutes les alarmes qui sont actives, ou inactives, mais qui n'ont pas été acquittées.

---

### Restriction

Vous ne pouvez pas utiliser une interface de communication pour acquitter les alarmes. Vous ne pouvez qu'afficher les alarmes. Pour acquitter les alarmes, utilisez l'afficheur ou connectez-vous au transmetteur avec un autre outil.

---

### Procédure

- Pour afficher les alarmes actives ou non acquittées, appuyez sur **Outils de service** → **Alarmes**.  
Toutes les alarmes actives ou non acquittées sont répertoriées. Sélectionnez une alarme pour afficher des informations détaillées.

- Pour actualiser la liste, sélectionnez **Outils de service** → **Alarmes** → **Actualiser les alarmes**.

## 12.3 Lire les valeurs de totalisateur et de total général

Indicateur	Menu → <b>Opérations</b> → <b>Totalisateurs</b> → <b>Voir les totaux</b>
ProLink III	<b>Outils d'appareil</b> → <b>Contrôle des totalisateurs</b> → <b>Totalisateurs</b> <b>Outils d'appareil</b> → <b>Contrôle des totalisateurs</b> → <b>Totalisateurs généraux</b>
Interface de communication	<b>Vue d'ensemble</b> → <b>Contrôle des totalisateurs</b>

Les totalisateurs totalisent les quantités en masse et en volume mesurées par le transmetteur depuis la dernière remise à zéro du totalisateur. Les totaux généraux totalisent les quantités en masse et en volume mesurées par le transmetteur depuis la dernière remise à zéro du total général.

## 12.4 Démarrer, arrêter et réinitialiser les totalisateurs et les totaux généraux

Lorsqu'un totalisateur ou un total général est démarré, sa valeur augmente ou diminue selon l'interaction des paramètres du sens d'écoulement. Il poursuit le suivi du débit jusqu'à son interruption.

Lorsqu'un totalisateur ou un total général est réinitialisé, sa valeur est définie sur 0. Vous pouvez réinitialiser un totalisateur ou un total général lors de son démarrage ou de son arrêt.

- Vous pouvez démarrer, arrêter ou réinitialiser chaque totalisateur ou total général de façon indépendante.
- Vous pouvez démarrer, arrêter ou réinitialiser tous les totalisateurs et totaux généraux en tant que groupe.

### 12.4.1 Démarrer, arrêter et réinitialiser les totalisateurs avec l'indicateur

#### Conditions préalables

Pour démarrer, commencer ou réinitialiser un totalisateur unique ou un total général, il convient de configurer le totalisateur ou le total général comme variable d'affichage.

Pour réinitialiser un total général avec l'indicateur, cette fonction doit être activée. Pour activer la réinitialisation du total général avec l'indicateur, sélectionnez **Menu** → **Configuration** → **Sécurité** et définissez **RAZ total** sur Autorisé. Notez que cela n'affecte que les fonctionnalités de l'indicateur. Redéfinir les totaux généraux avec d'autres outils n'est pas impacté.

#### Procédure

- Pour commencer ou arrêter un seul totalisateur ou total général :
  - a) Patientez ou faites défiler jusqu'à ce que le totalisateur ou le total général s'affiche sur l'indicateur.
  - b) Sélectionnez **Options**.
  - c) Sélectionnez **Démarrer** ou **Arrêter**.
- Pour démarrer ou arrêter tous les totalisateurs partiels et généraux en tant que groupe :
  - a) Sélectionnez **Menu** → **Opérations** → **Totalisateurs**.

- b) Sélectionnez **Démarrer** ou **Arrêter**.
- Pour réinitialiser un seul totalisateur ou total général :
  - a) Patientez ou faites défiler jusqu'à ce que le totalisateur ou le total général s'affiche sur l'indicateur.
  - b) Sélectionnez **Options**.
  - c) Sélectionnez **Réinitialiser**.
- Pour réinitialiser tous les totalisateurs partiels et généraux en tant que groupe :
  - a) Sélectionnez **Menu** → **Opérations** → **Totalisateurs**.
  - b) Sélectionnez **Tout réinitialiser**.

## 12.4.2 Démarrer, arrêter et réinitialiser les totalisateurs avec ProLink III

### Conditions préalables

Pour réinitialiser un total général avec ProLink III, cette fonction doit être activée. Pour activer la réinitialisation du total général avec ProLink III, sélectionnez **Outils** → **Options** et activez **Réinitialiser les totaux généraux depuis ProLink III**. Notez que cela n'affecte que ProLink III. Redéfinir les totaux généraux avec d'autres outils n'est pas impacté.

### Procédure

- Pour démarrer ou arrêter un seul totalisateur :
  - a) Sélectionnez **Outils d'appareil** → **Contrôle des totalisateurs** → **Totalisateurs**.
  - b) Faites défiler jusqu'au totalisateur que vous souhaitez démarrer ou arrêter, et cliquez sur **Démarrer** ou **Arrêter**.
- Pour démarrer ou arrêter un seul total général :
  - a) Sélectionnez **Outils d'appareil** → **Contrôle des totalisateurs** → **Totaux généraux**.
  - b) Faites défiler jusqu'au total général que vous souhaitez démarrer ou arrêter, et cliquez sur **Démarrer** ou **Arrêter**.
- Pour démarrer ou arrêter tous les totalisateurs en tant que groupe :
  - a) Sélectionnez **Outils d'appareil** → **Contrôle des totalisateurs** → **Totalisateurs** ou **Outils de l'appareil** → **Contrôle des totalisateurs** → **Totaux généraux**.
  - b) Sélectionnez **Démarrer tous les totaux** ou **Arrêter tous les totaux**.
- Pour réinitialiser un totalisateur unique :
  - a) Sélectionnez **Outils d'appareil** → **Contrôle des totalisateurs** → **Totalisateurs**.
  - b) Faites défiler jusqu'au totalisateur que vous souhaitez réinitialiser, et cliquez sur **Réinitialiser**.
- Pour réinitialiser un total général unique :
  - a) Sélectionnez **Outils d'appareil** → **Contrôle des totalisateurs** → **Totaux généraux**.
  - b) Faites défiler jusqu'au total général que vous souhaitez réinitialiser, et cliquez sur **Réinitialiser**.

- Pour réinitialiser tous les totalisateurs en tant que groupe :
  - a) Sélectionnez **Outils d'appareil** → **Contrôle des totalisateurs** → **Totalisateurs**.
  - b) Sélectionnez **RAZ tous les totaux**.
- Pour réinitialiser tous les totaux généraux en tant que groupe :
  - a) Sélectionnez **Outils d'appareil** → **Contrôle des totalisateurs** → **Totaux généraux**.
  - b) Sélectionnez **Réinitialiser tous les totaux généraux**.

### 12.4.3 Démarrer, arrêter et réinitialiser les totalisateurs avec une interface de communication

#### Procédure

- Pour démarrer ou arrêter un seul totalisateur :
  - a) Sélectionnez **Vue d'ensemble** → **Contrôle des totalisateurs** → **Totalisateurs 1-7**.
  - b) Sélectionnez le totalisateur que vous souhaitez démarrer ou arrêter.
  - c) Sélectionnez **Démarrer** ou **Arrêter**.
- Pour démarrer ou arrêter un seul total général :
  - a) Sélectionnez **Vue d'ensemble** → **Contrôle des totalisateurs** → **Totaux généraux 1-7**.
  - b) Sélectionnez le total général que vous souhaitez démarrer ou arrêter.
  - c) Sélectionnez **Démarrer** ou **Arrêter**.
- Pour démarrer ou arrêter tous les totalisateurs partiels et généraux en tant que groupe :
  - a) Sélectionnez **Vue d'ensemble** → **Contrôle des totalisateurs**.
  - b) Cliquez sur **Démarrer total** ou **Arrêter les totalisateurs**.
- Pour réinitialiser un totalisateur unique :
  - a) Sélectionnez **Vue d'ensemble** → **Contrôle des totalisateurs** → **Totalisateurs 1-7**.
  - b) Sélectionnez le totalisateur que vous souhaitez actualiser.
  - c) Sélectionnez **Réinitialiser**.
- Pour réinitialiser un total général unique :
  - a) Sélectionnez **Vue d'ensemble** → **Contrôle des totalisateurs** → **Totaux généraux 1-7**.
  - b) Sélectionnez le total général que vous souhaitez actualiser.
  - c) Sélectionnez **Réinitialiser**.
- Pour réinitialiser tous les totalisateurs comme un groupe, sélectionnez **Vue d'ensemble** → **Contrôle des totalisateurs** → **R.A.Z. des totaux**.
- Pour réinitialiser tous les totaux généraux comme un groupe, sélectionnez **Vue d'ensemble** → **Contrôle des totalisateurs** → **R.A.Z. de tous les totaux généraux**.

## 13 Opération à l'aide du doseur

### 13.1 Exécuter un lot

Vous pouvez exécuter un lot avec une des présélections activées. Vous pouvez modifier la quantité à délivrer pour la livraison en cours. Vous pouvez effectuer une pause et redémarrer une livraison en cours de traitement. Vous pouvez laisser la livraison s'exécuter normalement ou vous pouvez la terminer manuellement.

#### Restriction

Vous ne pouvez pas utiliser une interface de communication pour exécuter un lot.

#### Conditions préalables

La présélection que vous souhaitez utiliser doit être activée.

#### Procédure

1. Sélectionnez la présélection que vous souhaitez utiliser.

Option	Description
Indicateur	Sélectionnez <b>Menu</b> → <b>Doseur</b> → <b>Exécuter livraison</b> et définissez <b>Préréglage actif</b> sur le préréglage que vous souhaitez utiliser.
ProLink III	Sélectionnez <b>Outils d'appareil</b> → <b>Configuration</b> → <b>Doseur</b> et définissez <b>Numéro de préréglage actuel</b> sur le préréglage que vous souhaitez utiliser.
Interface de communication	Non disponible

Le préréglage contient les paramètres qui contrôlent le traitement de la livraison.

2. Si souhaité, modifiez la quantité à délivrer configurée à la quantité à délivrer à utiliser pour cette livraison uniquement.

Option	Description
Indicateur	Sélectionnez <b>Numéro de préréglage actuel</b> sur le préréglage que vous souhaitez utiliser, et définissez <b>Cible de la livraison</b> sur la valeur souhaitée.
ProLink III	Sélectionnez <b>Outils d'appareil</b> → <b>Contrôle des applications</b> → <b>Exécuter le batch</b> et définissez <b>Quantité à délivrer actuelle</b> sur la valeur souhaitée.
Interface de communication	Non disponible

Vous ne pouvez pas définir la quantité à délivrer sur une valeur supérieure à la valeur **Quantité maximum à délivrer** configurée pour l'application de batch.

Le fait de modifier la quantité à livrer ici ne change pas la quantité à livrer configurée dans le préréglage.

- Démarrez la livraison.

Option	Description
Indicateur	Sélectionnez <b>Menu</b> → <b>Doseur</b> → <b>Exécuter le batch</b> → <b>Dosage</b> et sélectionnez <b>Démarrer</b> .
ProLink III	Sélectionnez <b>Outils d'appareil</b> → <b>Contrôle des applications</b> → <b>Exécuter livraison</b> et sélectionnez <b>Démarrer livrais..</b>
Interface de communication	Non disponible

Le transmetteur actualise automatiquement le total livré sur 0 si vous avez sélectionné **RAZ au démarrage**. Sinon, vous devez réinitialiser manuellement le total livré avant le démarrage de la livraison.

**RAZ au démarrage** ne s'applique pas aux applications de métrologie légale.

- Surveillez la livraison pendant son traitement.

Option	Description
Indicateur	Sélectionnez <b>Menu</b> → <b>Doseur</b> → <b>Exécuter le batch</b> → <b>Dosage</b> et observez la valeur affichée dans <b>Total réel</b> .
ProLink III	Sélectionnez <b>Outils d'appareil</b> → <b>Contrôle des applications</b> → <b>Exécuter le batch</b> et observez les valeurs affichées dans <b>Total actuel</b> et <b>Durée livraison</b> .
Interface de communication	Non disponible

- Facultatif : Mettez la livraison en pause à tout moment.

Option	Description
Indicateur	Sélectionnez <b>Menu</b> → <b>Doseur</b> → <b>Exécuter livraison</b> → <b>Dosage</b> et sélectionnez <b>Pause</b> .
ProLink III	Sélectionnez <b>Outils d'appareil</b> → <b>Contrôle des applications</b> → <b>Exécuter le batch</b> et sélectionnez <b>Suspendre le doseur</b> .
Interface de communication	Non disponible

Suspendre une livraison vous permet de la reprendre ultérieurement.

6. Facultatif : Reprenez la livraison à l'issue de sa suspension.

Option	Description
Indicateur	Sélectionnez <b>Menu</b> → <b>Doseur</b> → <b>Exécuter livraison</b> → <b>Dosage</b> et sélectionnez <b>Reprendre</b> .
ProLink III	Sélectionnez <b>Menu</b> → <b>Doseur</b> → <b>Exécuter livraison</b> → <b>Dosage</b> et sélectionnez <b>Reprendre</b> .
Interface de communication	Non disponible

7. Facultatif : Terminez la livraison manuellement à tout moment avant que la quantité à délivrer soit atteinte.

Option	Description
Indicateur	Sélectionnez <b>Menu</b> → <b>Doseur</b> → <b>Exécuter livraison</b> → <b>Dosage</b> et sélectionnez <b>Terminer</b> .
ProLink III	Sélectionnez <b>Outils d'appareil</b> → <b>Contrôle des applications</b> → <b>Exécuter le batch</b> et sélectionnez <b>Terminer livraison</b> .
Interface de communication	Non disponible

Si vous terminez une livraison manuellement, vous ne serez pas en mesure de la reprendre. Vous pouvez terminer la livraison pendant son exécution et même si elle est en pause.

8. Si vous ne terminez pas la livraison manuellement, patientez jusqu'à ce qu'elle se termine automatiquement.

Option	Description
Indicateur	Sélectionnez <b>Menu</b> → <b>Doseur</b> → <b>Exécuter livraison</b> → <b>Dosage</b> .
ProLink III	Sélectionnez <b>Outils d'appareil</b> → <b>Contrôle des applications</b> → <b>Exécuter le batch</b> .
Interface de communication	Non disponible

La livraison se termine automatiquement lorsque la quantité à livrer est atteinte ou lorsque le temps de remplissage maximum configuré est atteint.

## 9. Facultatif : Verrouillage livraison.

Option	Description
Indicateur	Non disponible.
ProLink III	Sélectionnez <b>Outils d'appareil</b> → <b>Contrôle des applications</b> → <b>Exécuter le batch</b> .
Interface de communication	Non disponible

Lorsque l'entrée **Verrouiller livraison** est active, une livraison n'est pas autorisée à démarrer. Essayer de lancer une livraison alors qu'elle est verrouillée entraîne l'affichage de l'alarme Démarrage impossible.

## 10. Facultatif : Verrouillage totalisation.

Option	Description
Indicateur	Non disponible.
ProLink III	Sélectionnez <b>Outils d'appareil</b> → <b>Contrôle des applications</b> → <b>Exécuter le batch</b> .
Interface de communication	Non disponible

Lorsque l'entrée **Verrouillage totalisation** est active, le **Total livraison** ne s'incrémente pas. Une alarme de délai d'attente survient si le **Total de la livraison** est verrouillé au-delà de la durée max livraisons. Le total général de livraison pour le préréglage actuel ne s'incrémente pas tant que **Verrouillage totalisation** est active.

## 11. Facultatif : Verrouillez débit.

Option	Description
Indicateur	Non disponible.
ProLink III	Sélectionnez <b>Outils d'appareil</b> → <b>Contrôle des applications</b> → <b>Exécuter le batch</b> .
Interface de communication	Non disponible

Lorsque l'entrée **Verrouiller débit** est active, la livraison ignore le débit de la source du débit affectée, laissant une livraison se terminer. Le total de la livraison ne s'incrémente pas lorsque le débit est verrouillé.

## 13.2 Exécuter l'étalonnage de la correction d'erreur de jetée

L'étalonnage de la correction d'erreur de jetée « apprend à » l'algorithme de la Correction Automatique d'Erreur de Jetée à s'ajuster à la vitesse de votre réseau et à la vitesse de fermeture de la vanne. L'étalonnage de la correction d'erreur de jetée est obligatoire uniquement si **Mode de correction de livraison AOC** est défini sur Algorithme de la Correction Automatique d'Erreur de Jetée.

Il existe deux options pour l'étalonnage de la correction automatique d'erreur de jetée :

- Calculer et enregistrer : lorsque vous êtes satisfait des résultats de l'étalonnage de la correction d'erreur de jetée, vous pouvez enregistrer le coefficient de la correction d'erreur de jetée actuel. Il sera utilisé pour tous les batches.
- Étalonnage de calibrage : le coefficient de la correction d'erreur de jetée est recalculé pour chaque batch, selon les résultats des batches les plus récents.

### Conditions préalables

Mode de compensation doit être défini sur AOC.

## 13.2.1 Exécuter l'ajustage de la correction automatique d'erreur de jetée avec l'afficheur

### Procédure

- Pour calculer et enregistrer un coefficient de correction automatique d'erreur de jetée :
  - a) Sélectionnez **Menu** → **Opérations** → **Doseur** → **Étalonnage AOC**.
  - b) Définissez **État étalon. AOC** sur Activé.
  - c) Exécutez plusieurs batches, laissant chaque batch s'achever et observez les totaux.
  - d) Lorsque la répétabilité du batch répond aux besoins, définissez **État étalon. AOC** sur Désactivé.  
L'étalonnage AOC est interrompu, et le coefficient actuel est enregistré.

---

### Important

Si vous utilisez une valeur enregistrée, répétez l'étalonnage AOC :

- Lorsque les caractéristiques de fluide changent, notamment la viscosité
- Lorsque vous changez un paramètre de configuration qui peut avoir un impact sur la mesure de débit (par exemple, amortissement)

- 
- Pour définir l'étalonnage de roulement :
    - a) Sélectionnez **Menu** → **Opérations** → **Doseur** → **Étalonnage AOC**.
    - b) Définissez **Fenêtre AOC** sur le nombre de batches sur lequel le coefficient de correction automatique d'erreur de jetée de roulement est basé.
    - c) Définissez **État étal. AOC** sur Activé.

---

### Important

Si vous utilisez la correction automatique et si les caractéristiques du fluide changent ou si la configuration du transmetteur change, le transmetteur s'ajuste automatiquement aux nouvelles conditions après quelques batches.

---

## 13.2.2 Exécuter l'étalonnage de correction automatique d'erreur de jetée avec ProLink III

### Procédure

- Pour calculer et enregistrer un coefficient de correction automatique d'erreur de jetée :
  - a) Sélectionnez **Outils d'appareil** → **Contrôle des applications** → **Exécuter le batch**.
  - b) Cliquez sur **Démarrer le calibrage AOC**.
  - c) Exécutez plusieurs batches, laissant chaque batch s'achever et observez les totaux.
  - d) Lorsque la répétabilité du batch répond aux besoins, cliquez sur **Enregistrer calibrage AOC**.  
L'étalonnage AOC est interrompu, et le coefficient actuel est enregistré.

---

### Important

Si vous utilisez une valeur enregistrée, répétez l'étalonnage AOC :

- Lorsque les caractéristiques de fluide changent, notamment la viscosité
- Lorsque vous changez un paramètre de configuration qui peut avoir un impact sur la mesure de débit (par exemple, amortissement)

- 
- Pour définir l'étalonnage de roulement :
    - a) Sélectionnez **Outils d'appareil** → **Configuration** → **Doseur**.
    - b) Définissez **Longueur de la fenêtre de Correction Automatique d'Erreur de Jetée** sur le nombre de batches sur lequel le coefficient AOC de roulement est basé.
    - c) Sélectionnez **Outils d'appareil** → **Contrôle des applications** → **Exécuter le batch**.
    - d) Cliquez sur **Démarrer l'étalonnage de la correction automatique d'erreur de jetée**.

---

### Important

Si vous utilisez la correction automatique et si les caractéristiques du fluide changent ou si la configuration du transmetteur change, le transmetteur s'ajuste automatiquement aux nouvelles conditions après quelques batches.

---

# 14 Support des mesures

## 14.1 Utiliser Smart Meter Verification

Smart Meter Verification™ offre une vérification de l'intégrité du débitmètre en cours de procédé en analysant les composants débitmètre associés aux performances de mesure. Vous pouvez utiliser Smart Meter Verification sans interrompre le procédé. Utilisez cette section pour exécuter un test Smart Meter Verification, afficher et interpréter les résultats, configurer l'exécution automatique et vérifier si un point de référence de champ a été défini.

---

### Important

Exécutez le premier test Smart Meter Verification Standard ou Professionnel lorsque le débitmètre est installé sur la conduite et dans des conditions normales de fonctionnement.

---

### Conditions préalables

Les informations suivantes concernent le modèle 5700, entrées et sorties configurables firmware  $\geq$  v3.10.

- Pour éviter ou réduire la corrosion, l'érosion et d'autres effets de procédé, veillez à ce que le matériau du tube du détecteur soit compatible avec le fluide procédé utilisé. Pour plus d'informations, consulter le *Guide de corrosion Micro Motion*.
- **Important**  
Micro Motion recommande fortement :
  - Exécution du test Smart Meter Verification une fois que le débitmètre est installé dans le conduit selon les instructions d'installation et que le processus est exécuté dans des conditions normales de fonctionnement
  - Exécution de tous les tests à des conditions de fonctionnement similaires
- L'exécution du test Smart Meter Verification est optimale lorsque les conditions de service sont stables. Si les conditions du procédé sont trop instables, le test se soldera par un abandon. Pour maximiser la stabilité du procédé :
  - Maintenir la température de fluide et la pression constantes.
  - Maintenir un débit constant. Si possible, arrêter l'écoulement dans le capteur. Le capteur doit toujours être rempli de fluide.
  - Éviter les changements de composition du fluide (écoulement biphasique, sédimentation, etc.).
- Pour toutes les applications, exécutez Smart Meter Verification tandis que la mise en service du débitmètre dans des conditions normales de fonctionnement, puis exécutez-le régulièrement. Micro Motion recommande également d'utiliser les résultats Smart Meter Verification ainsi que d'autres diagnostics comme la tension d'excitation et la densité pour aider à déterminer l'intégrité d'un détecteur.
- Dans certains scénarios, mettre à jour le champ Smart Meter Verification pour les débitmètres pré-installés est impossible. Contactez l'assistance de l'usine pour aborder la question des mises à jour des débitmètres pré-installés.

## 14.1.1 Fonctionnalités de Smart Meter Verification

Fonctionnalité	Standard	Professionnel
	Compris	Essai de 90 jours, sous licence
Audit coefficients d'étalonnage	•	•
Audit zéro	•	•
Vérification de l'électronique	•	•
Calendrier de tests automatiques	•	•
Historique des 20 résultats précédents	•	•
Rapport de vérification		• <sup>(1)</sup>
Diagnostic d'encrassements non uni-formes		•
Diagnostic d'écoulements multiphasiques		• <sup>(2)</sup>
Diagnostic de plages de débit		• <sup>(2)</sup>

(1) Création et exportation avec ProLink III ou AMS SNAP-ON, ou sur une page Web.

(2) Affichage de l'historique sur 24 heures dans ProLink III version professionnelle

## 14.1.2 Exécuter un test Smart Meter Verification

Exécutez un test Smart Meter Verification Standard ou Professionnel afin de diagnostiquer le débitmètre (et le système de débitmètre) et vérifiez si le débitmètre fonctionne correctement et s'exécute selon les paramètres d'usine.

### Important

Exécutez le premier test Smart Meter Verification Standard ou Professionnel lorsque le débitmètre est installé sur la conduite et dans des conditions normales de fonctionnement.

## Exécuter un test de vérification intelligente du débitmètre à l'aide de l'indicateur

### Procédure

1. Lisez les conditions préalables requises Smart Meter Verification dans [Utiliser Smart Meter Verification](#) si vous ne l'avez pas déjà fait.
2. Sélectionnez **Menu** → **Opérations** → **Smart Meter Verification** → **Exécuter la vérification**.
3. Choisissez le comportement de la sortie souhaité.

Option	Description
Mesure continue	Pendant le test, toutes les sorties continuent de renvoyer leur mesurande affecté. Le test est exécuté pendant environ 90 secondes.
Forcer à Dernière val mesu	Pendant le test, toutes les sorties renvoient la dernière valeur mesurée de leur mesurande concerné. Le test est exécuté pendant environ 140 secondes.

Option	Description
Forcer sur Défaut	Pendant le test, toutes les sorties passent à l'action sur défaut configurée. Le test est exécuté pendant environ 140 secondes.

Le test démarre immédiatement.

- Attendez la fin du test.

#### Remarque

À tout moment du procédé, vous pouvez interrompre le test. Si les sorties ont été forcées, elles renvoient un comportement normal.

## Exécuter un test Smart Meter Verification avec ProLink III Standard ou Professionnel

### Procédure

- Lisez les conditions préalables requises Smart Meter Verification dans [Utiliser Smart Meter Verification](#) si vous ne l'avez pas déjà fait.
- Exécuter Smart Meter Verification Standard ou Professionnel avec ProLink III Standard ou Professionnel :
  - Smart Meter Verification Standard : **Outils d'appareil** → **Diagnostics** → **Validation du débitmètre** → **Validation du débitmètre standard**
  - Smart Meter Verification Professionnel : **Présentation de Smart Meter Verification** → **Validation du débitmètre** → **Exécuter la vérification**
  - Smart Meter Verification Professionnel : **Outils d'appareil** → **Diagnostics** → **Validation du débitmètre** → **Exécuter le test**

- Dans la fenêtre *Définition du test SMV*, saisissez toute information nécessaire et cliquez sur **Suivant**.

Aucune de ces informations n'est requise. Cela n'a pas d'impact sur le traitement Smart Meter Verification.

ProLink III mémorise ces informations dans la base de données Smart Meter Verification sur l'ordinateur. Elles ne sont pas enregistrées sur le transmetteur.

- Choisissez le comportement de la sortie souhaité.

Option	Description
Mesure continue	Pendant le test, toutes les sorties continuent de renvoyer leur mesurande affecté. Le test est exécuté pendant environ 90 secondes.
Forcer à Dernière val mesu	Pendant le test, toutes les sorties renvoient la dernière valeur mesurée de leur mesurande concerné. Le test est exécuté pendant environ 140 secondes.
Forcer sur Défaut	Pendant le test, toutes les sorties passent à l'action sur défaut configurée. Le test est exécuté pendant environ 140 secondes.

- Sélectionnez **Démarrer** et attendez la fin du test.

### Remarque

À tout moment du procédé, vous pouvez interrompre le test. Si les sorties ont été forcées, elles renvoient un comportement normal.

## Exécuter un test Smart Meter Verification avec une interface de communication

Interface de communication	Outils de service → Maintenance → Maintenance de routine → SMV → Vérification manuelle → Démarrer
----------------------------	---

### Procédure

1. Lisez les conditions préalables requises Smart Meter Verification dans [Utiliser Smart Meter Verification](#) si vous ne l'avez pas déjà fait.
2. Choisissez le comportement de la sortie souhaité.

Option	Description
Mesure continue	Pendant le test, toutes les sorties continuent de renvoyer leur mesurande affecté. Le test est exécuté pendant environ 90 secondes.
Forcer à Dernière val mesu	Pendant le test, toutes les sorties renvoient la dernière valeur mesurée de leur mesurande concerné. Le test est exécuté pendant environ 140 secondes.
Forcer sur Défaut	Pendant le test, toutes les sorties passent à l'action sur défaut configurée. Le test est exécuté pendant environ 140 secondes.

Le test démarre immédiatement.

3. Attendez la fin du test.

### Remarque

À tout moment du procédé, vous pouvez interrompre le test. Si les sorties ont été forcées, elles renvoient un comportement normal.

## Exécuter un test Smart Meter Verification depuis un hôte Modbus

### Conditions préalables

L'hôte Modbus doit être connecté au transmetteur.

### Procédure

1. Lisez les conditions préalables requises Smart Meter Verification dans [Utiliser Smart Meter Verification](#) si vous ne l'avez pas déjà fait.
2. Si vous forcez les sorties pendant le test, définissez l'état de sortie depuis Registre 3093.

Option	Description
0	Dernière valeur mesurée
1	Action sur défaut

3. Depuis Registre 3000, lancez ou quittez le test.  
0 = Abandonner 1 = Démarrer les sorties forcées (appliquer Registre 3093) 6 = Démarrer dans **Mode Continuer la mesure**
4. Lisez le registre 3001. Le test est-il en cours d'exécution ?

Option	Description
> 0 = Oui	Lisez le pourcentage terminé depuis Registre 3020. Plage : 0 à 100
0 = Non	Passez à l'étape suivante.

5. Lisez le registre 3000. Le test a-t-il été exécuté complètement ?

Option	Description
0 = Oui	Passez à l'étape suivante.
> 0 = Non	Lisez le code d'interruption depuis Registre 3000. 2 = Délai d'attente SMV - vérifier l'état des bobines de détection et d'excitation 3 - vérifier l'état des bobines de détection et d'excitation 4 = température instable - vérifier que la température est stable et recommencer 7 = Erreur d'amplitude de la boucle AGC du signal d'excitation - vérifier l'état des bobines de détection et d'excitation 8 = valeur moyenne de débit trop haute (dt) - réduire le débit et relancer la procédure 9 = valeur moyenne de débit trop moyenne (dt) - réduire le débit et relancer la procédure 12 = transmetteur en défaut - effacer les alarmes avant le traitement 13 = aucune validation usine sur air - effectuer un calibrage usine sur air 14 = aucune validation usine sur eau - effectuer un calibrage usine sur eau 15 = dérive excessive de la fréquence d'excitation - S'assurer que la température, le débit et la masse volumique sont stables. Relancer la procédure

6. Lisez le registre 3004. Le test a-t-il réussi ?

0 = Oui	Test réussi.
> 0 = Non	Attention au résultat du test. Passez à l'étape suivante.

7. Lisez le registre 6348.

128	Risque d'encrassement ou de corrosion/d'érosion
256	Risque de température excessive ou de corrosion
512	Risque de température excessive ou de dommage
1024	Risque d'encrassement ou de dommage
2048	Risque de corrosion/d'érosion
4096	Risque d'encrassement

### 14.1.3 Afficher les résultats du test Smart Meter Verification

Lorsque le test Smart Meter Verification Standard est terminé, un résultat Réussite/Échec s'affiche. Avec Smart Meter Verification Professionnel, des résultats détaillés et des rapports sont disponibles.

---

#### Remarque

Avec Smart Meter Verification Professionnel, les vingt résultats les plus récents sont disponibles. S'ils sont affichés avec ProLink III Standard ou Professionnel, les résultats pour tous les tests de la base de données de l'ordinateur sont disponibles.

---

### Afficher les résultats du test Smart Meter Verification à l'aide de l'indicateur

Les résultats du test Smart Meter Verification Standard ou Professionnel s'affichent automatiquement à l'issue du test.

Avec Smart Meter Verification Professionnel, utilisez la procédure suivante pour afficher les résultats précédents du test.

#### Procédure

1. Sélectionnez **Menu** → **Opérations** → **Smart Meter Verification** → **Lire l'historique de la vérification**.
2. Pour afficher les données détaillées pour un test individuel, sélectionnez-les depuis la liste.

### Afficher les résultats de test de Smart Meter Verification avec ProLink III Standard ou Professionnel

Les résultats du test Smart Meter Verification Standard ou Professionnel s'affichent automatiquement à l'issue du test.

Avec Smart Meter Verification Professionnel, utilisez la procédure suivante pour afficher les résultats précédents du test.

Pour générer un rapport de test précédent, le test Smart Meter Verification Professionnel doit être exécuté sur l'ordinateur actuel en cours d'utilisation.

#### Procédure

1. Sélectionnez une des options suivantes :
  - **Outils d'appareil** → **Diagnostics** → **Débitmètre** → **Afficher le rapport d'essai précédent**
  - **Présentation de Smart Meter Verification** → **Validation du débitmètre** → **Historique**
2. Pour afficher les détails, sélectionnez les résultats intéressants : **Afficher le rapport** (ou **Suivant** pour afficher le rapport).  
ProLink III affiche un rapport contenant les détails des tests les plus récents. Le rapport est automatiquement enregistré vers la base de données Smart Meter Verification. Vous pouvez imprimer ou exporter le rapport.

### Afficher les résultats du test Smart Meter Verification à l'aide d'une interface de communication

Outre les résultats du test, certaines marques d'interface de communication offrent un graphique de tendance.

Les résultats du test Smart Meter Verification Standard ou Professionnel s'affichent automatiquement à l'issue du test.

Avec Smart Meter Verification Professionnel, utilisez la procédure suivante pour afficher les résultats précédents du test.

### Procédure

1. Sélectionner **Outils de service** → **Maintenance** → **Maintenance de routine** → **SMV** → **Vérification manuelle**.
2. Sélectionner **Charger les résultats en provenance du dispositif**.  
L'interface de communication mémorise uniquement les résultats de test les plus récents. Pour afficher des résultats antérieurs, vous devez les importer depuis l'appareil. Ils seront disponibles uniquement pour la session actuelle.
3. Sélectionner **Afficher le tableau des résultats**.  
L'interface de communication affiche les résultats détaillés pour le premier test.
4. Appuyer sur **OK** pour parcourir tous les enregistrements de test dans la base de données locale.

## Afficher les résultats du test Smart Meter Verification depuis un hôte Modbus

### Conditions préalables

Pour lire les résultats du test, l'hôte Modbus doit être connecté au transmetteur.

### Procédure

1. Indiquez l'enregistrement du test que vous souhaitez lire en écrivant une valeur entre 0 et 19 sur le registre approprié.

Registre	Description
5779	Registre 5825 = le test le plus récent

2. Lisez les valeurs du registre Modbus avec les descriptions dans le tableau suivant.

Registres	Description
5697	Numéro de test
5820 et 5821	Résultat du test 0 = Réussite 1 = Attention
5819	État
5818	Code d'interruption (comprimé)
5780	Temps initié
5782 et 5783	Données normalisées d'entrée
5784 et 5785	Données normalisées de sortie

3. Déconnectez-vous, le cas échéant.

## Interpréter les résultats de Smart Meter Verification

À l'issue du test Smart Meter Verification Standard ou Professionnel, le résultat indique Succès, Échec ou Interrompre. (Certains outils indiquent `Advisory` à la place de Échec.)

- Succès** Le compteur tourne selon les paramètres d'usine.
- Interrompre** Lorsque vous exécutez un test Smart Meter Verification Standard ou Professionnel, le test exécute une vérification d'intégrité d'état pour garantir que le débit est stable avant d'exécuter le test. Dans les rares cas où cette vérification révélerait un problème, Smart Meter Verification rapporte un code d'interruption.
- Si vous annulez manuellement un test Smart Meter Verification Standard ou Professionnel, le résultat du test indique `Abort Code 1: User-Initiated Abort`. Si c'est le cas, vous pouvez redémarrer Smart Meter Verification sans action supplémentaire. Dans les cas rares où une interruption surviendrait, contactez le support d'usine.
- Dans tous les cas où un test Smart Meter Verification Professionnel serait interrompu, aucun rapport n'est généré.
- Échec** Si un test Smart Meter Verification Standard ou Professionnel a été exécuté dans des conditions normales de fonctionnement alors que les conditions étaient stables, mais a échoué, consultez [Résoudre un test de Smart Meter Verification](#) pour déterminer les actions appropriées.

### 14.1.4 Résoudre un test de Smart Meter Verification

Utilisez cette procédure si un test Smart Meter Verification Standard ou Professionnel a été exécuté normalement alors que les conditions étaient stables, mais a échoué,

#### Procédure

1. Vérifiez le capteur en exécutant une inspection visuelle, une vérification de la masse volumique ou sur le terrain.
2. Si possible, exécutez Smart Meter Verification Professionnel avec ProLink III Standard ou Professionnel et enregistrez les résultats comme suit :
  - Dans un fichier `.csv`
  - Dans un rapport
  - Si le transmetteur a un historique, récupérez les résultats de Smart Meter Verification depuis les fichiers de service ou de l'historique.
3. Contactez l'usine pour en savoir plus et une évaluation approfondie.

### 14.1.5 Configurer l'exécution automatique de Smart Meter Verification

Vous pouvez exécuter un test Smart Meter Verification Standard ou Professionnel à la demande ou planifier automatiquement les prochains tests. Vous pouvez planifier les prochains tests de deux manières : via un seul test à une heure définie par l'utilisateur ou automatiquement selon un planning régulier.

---

#### Conseil

Le délai entre les tests doit se trouver entre 1 heure et 1 000 heures. Le délai pour le premier test peut être tout nombre positif flottant.

---

## Exécuter l'exécution automatique Smart Meter Verification depuis l'indicateur

### Procédure

1. Sélectionnez **Menu** → **Opérations** → **Smart Meter Verification** → **Planifier la vérification**.
2. Pour planifier un seul test :
  - a) Définissez **Déf heures 1er test** sur le nombre d'heures à écouler avant l'exécution du test.
  - b) Définissez **Heures entre** sur 0.
3. Pour planifier une exécution récurrente :
  - a) Définissez **Spécifier le délai précédant l'exécution suivante** sur le nombre de jours, d'heures et de minutes à écouler avant l'exécution du test.
  - b) Définissez **Spécifier l'intervalle entre tests récurrents** sur le nombre de jours, d'heures et de minutes à écouler avant l'exécution du test.
4. Pour désactiver une exécution planifiée :
  - a) Définissez **Spécifier le délai précédant l'exécution suivante** sur 0 jours, 0 heures et 0 minutes.
  - b) Définissez **Spécifier l'intervalle entre tests récurrents** sur 0 jours, 0 heures et 0 minutes.

## Configurer l'exécution automatique de Smart Meter Verification avec ProLink III Standard ou Professionnel

### Procédure

1. Sélectionnez un des chemins suivants pour accéder au planificateur Smart Meter Verification.
  - ProLink III Standard ou Professionnel : sélectionnez **Outils d'appareil** → **Diagnostics** → **Validation débitmètre** → **Planifier Smart Meter Verification**.
  - ProLink III Professionnel : sélectionnez **Présentation de Smart Meter Verification** → **Outils** → **Planifier Smart Meter Verification**.
2. Pour planifier un seul test :
  - a) Définissez **Spécifier le délai précédant l'exécution suivante** sur le nombre de jours, d'heures et de minutes à écouler avant l'exécution du test.
  - b) Définissez **Spécifier l'intervalle entre tests récurrents** sur 0 jours, 0 heures et 0 minutes.
3. Pour planifier une exécution récurrente :
  - a) Définissez **Spécifier le délai précédant l'exécution suivante** sur le nombre de jours, d'heures et de minutes à écouler avant l'exécution du test.
  - b) Définissez **Spécifier l'intervalle entre tests récurrents** sur le nombre de jours, d'heures et de minutes à écouler avant l'exécution du test.
4. Pour désactiver les exécutions planifiées, cliquez sur **Désactiver l'exécution planifiée**.

## Configurer l'exécution automatique de Smart Meter Verification avec une interface de communication

Interface de communication	Outils de service → Maintenance → Maintenance de routine → SMV → Vérification automatique
----------------------------	---

### Procédure

1. Pour planifier un seul test :
  - a) Définissez **Heures restantes jusqu'au test suivant** sur le nombre d'heures à écouler avant l'exécution du test.
  - b) Définissez **Heures récurrentes** sur 0.
2. Pour planifier une exécution récurrente :
  - a) Définissez **Heures restantes jusqu'au test suivant** sur le nombre d'heures à écouler avant l'exécution du premier test.
  - b) Définissez **Heures récurrentes** sur le nombre d'heures à écouler entre les tests.
3. Pour désactiver les exécutions planifiées, cliquez sur **Désactiver la planification**.

## Définir l'exécution automatique Smart Meter Verification depuis un hôte Modbus

Utilisez l'hôte Modbus pour configurer le calendrier.

### Conditions préalables

Pour configurer une exécution de test et afficher une exécution de test planifiée, il convient de connecter l'hôte Modbus au transmetteur. Une fois le calendrier chargé dans le transmetteur, il n'est plus nécessaire de connecter l'hôte Modbus au transmetteur.

### Procédure

1. Sélectionnez une des options suivantes :

Option	Description
Préciser les heures jusqu'à l'exécution du test pour une exécution unique	Écrivez une valeur de point flottant sur le registre 2993.
Préciser les heures pour une exécution récurrente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour préciser le nombre d'heures jusqu'à l'exécution du premier test, écrivez une valeur de point flottant sur le registre 2993.</li> <li>• Pour préciser le nombre d'heures entre les exécutions de test, écrivez une valeur de point flottant sur le registre 2995.</li> </ul>
Afficher le nombre d'heures jusqu'à la prochaine exécution	Lisez le registre 2997.
Annuler une exécution prévue	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Écrivez 0 vers le registre 2993.</li> </ul>

Option	Description
	<ul style="list-style-type: none"><li>Écrivez 0 vers le registre 2995.</li></ul>

- Déconnectez-vous, le cas échéant.

## Vérifier un point de référence sur le terrain

Utilisez cette procédure pour vérifier si un point de référence sur le terrain a été créé.

### Conditions préalables

- Smart Meter Verification Professional
- ProLink III – Standard ou Professionnel
- 5700 entrées et sorties configurables firmware  $\geq$  v3.10

### Procédure

- Depuis ProLink III Standard ou Professionnel, sélectionnez une des options suivantes :
  - Outils d'appareil** → **Diagnostics** → **Débitmètre** → **Afficher le rapport d'essai précédent**
  - Présentation de Smart Meter Verification** → **Validation du débitmètre** → **Historique**
- Sélectionnez **Exporter des données vers un fichier CSV**.
- Enregistrez le fichier CSV vers votre ordinateur.
- Localisez et ouvrez le fichier CSV.
- Localisez et examinez les deux colonnes intitulées, **SMV Fact ajust. Compt Det G** et **SMV Fact ajust. Compt Det D**.
  - Si le point de référence sur le terrain n'a pas été établi, les chiffres dans les deux colonnes seront exactement 1.
  - Si le point de référence sur le terrain a été établi, les chiffres dans les deux colonnes seront proches de 1. Les chiffres **SMV Fact ajust. Compt Det G** et **SMV Fact ajust. Compt Det D** ne doivent pas correspondre.

## 14.2 Advanced Phase Measurement

Le logiciel Micro Motion Advanced Phase Measurement optimise l'efficacité à long terme des mesures et du suivi des écoulements biphasiques intermittents, notamment les liquides avec gaz entraîné ou les gaz avec liquide entraîné. Associée à la mesure du volume net d'huile ou la mesure de concentration, cette solution logicielle permet aussi de communiquer la concentration de liquide, le volume net d'huile et/ou la fraction de vide dans des conditions d'écoulement biphasique. Pour plus d'informations, consulter le *Micro Motion Advanced Phase Measurement : Manuel de fonctionnalité*.

Les options de mesure suivantes sont disponibles avec le logiciel Advanced Phase Measurement :

- Volume net d'huile
- Liquide avec gaz
- Gaz avec liquide

**Remarque**

Chaque option dispose d'une licence distincte dans le transmetteur. Les mises à jour sur site sont autorisées.

**Tableau 14-1 : Options de volume net d'huile (en sélectionner une)**

Option sous licence (code de commande)	Description	Disponibilité
MA - Advanced Phase Measurement - configuration manuelle	Convient à un mélange d'huile et d'eau sous des conditions de débit prévisibles. Comprend un seuil du gain d'excitation manuel uniquement. Cette option correspond à la mise à jour du 5700 pour le rapprochement des volumes de production (RVP).	Ne pas associer à APM - Liquide avec gaz (option PL) - correction standard du gaz incluse.
MW - Logiciel Net Oil Computer - plusieurs puits	Convient aux séparateurs de test partagés par plusieurs puits. Le transmetteur mémorise un total de trois tests de puits. Le transmetteur peut être configuré pour tester un maximum de 48 puits configurés de façon autonome ; cependant, seuls les trois tests les plus récents exécutés restent en mémoire en simultané. Convient à des mélanges d'huile et d'eau avec correction du gaz.	Ne pas associer à APM - Liquide avec gaz (option PL) - déjà inclus.
PO - Volume net d'huile	Convient aux mélanges d'huile et d'eau. Ajoutez option PL pour correction du gaz.	Peut être associée au code de licence APM PL. PL est recommandé puisque la plupart des applications de volume net d'huile contiennent du gaz.

**Tableau 14-2 : Liquide avec gaz**

Option sous licence (code de commande)	Description	Disponibilité
PL - Advanced Phase Measurement - Liquide avec gaz	Convient à tout liquide avec gaz entraîné.	Peut être associée avec APM, code de licence PO. Peut être associée avec le code de licence d'activation de la mesure de la concentration (CM).

**Tableau 14-3 : Gaz avec liquide**

Option sous licence (code de commande)	Description	Disponibilité
PG - Advanced Phase Measurement - Gaz avec liquide	Convient à tout gaz susceptible de contenir des liquides entraînés (buées).	Activation impossible avec un autre code de licence.

## 14.3 Technique de linéarisation séquentielle pour gaz (PWL) pour l'étalonnage des compteurs de gaz

La technique de linéarisation séquentielle pour gaz (PWL) permet de linéariser les mesures des débitmètres pour une meilleure précision afin de mesurer le gaz sur une gamme complète de débits. La technique PWL ne s'applique pas à la mesure du flux liquide. Lorsqu'une meilleure précision est nécessaire pour les spécifications de mesure de gaz publiées, un laboratoire de gaz indépendant certifié par Emerson peut étalonner le gaz jusqu'à 10 points d'ajustement PWL.

La configuration PWL et les informations d'étalonnage ne sont pas disponibles via HART®.

Pour en savoir plus, consultez le livre blanc, *L'application pratique d'interpolation linéaire par la technique de linéarisation multipoint et d'autres tendances de développement avec les débitmètres à effet Coriolis pour les applications de comptage transactionnel du gaz naturel*, disponible sur [www.emerson.com](http://www.emerson.com).

La fonctionnalité PWL est disponible dans ProLink III, aussi vous pouvez visualiser les points en mémoire et les capturer dans les fichiers de configuration importés et téléchargés.

### 14.3.1 Configurer PWL

Indicateur	Non disponible
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Mesure du procédé → Linéarisation séquentielle pour gaz (PWL)
Interface de communication	Non disponible

## 14.4 Ajustage du zéro

Indicateur	Menu → Outils de service → Vérif et étalonnage → Zéro du densimètre → Ajustage du zéro
ProLink III	Outils d'appareil → Etalonnage → Ajustage intelligent du zéro → Ajuster le zéro
Interface de communication	Outils de service → Maintenance → Etalonnage → Etalonnage du zéro → Auto-ajustage du zéro

L'ajustage du zéro du débitmètre définit une référence pour la mesure de procédé en analysant la sortie du capteur lorsque l'écoulement dans les tubes du capteur est nul.

### Important

Dans la plupart des cas, l'ajustage du zéro en usine est plus précis que l'ajustage du zéro sur site. N'ajustez le zéro du débitmètre que si l'une des conditions suivantes est remplie :

- L'ajustage du zéro est requis par les procédures du site.
- La valeur du zéro enregistrée entraîne un échec de la procédure de vérification de l'ajustage du zéro.

Ne vérifiez pas le zéro ni n'ajustez pas le zéro du débitmètre en présence d'une alarme critique. Corrigez le problème avant de vérifier ou d'ajuster le zéro du débitmètre. Il est possible de vérifier le zéro ou d'ajuster le zéro du débitmètre en présence d'une alarme d'exploitation non critique.

### Conditions préalables

Avant de procéder à l'ajustage du zéro sur site, exécutez la procédure de vérification de l'ajustage du zéro pour savoir si un ajustage du zéro sur site permet ou non d'améliorer la précision de la mesure.

---

**Important**

Ne vérifiez pas le zéro ni n'ajustez pas le zéro du débitmètre en présence d'une alarme critique. Corrigez le problème avant de vérifier ou d'ajuster le zéro du débitmètre. Il est possible de vérifier le zéro ou d'ajuster le zéro du débitmètre en présence d'une alarme d'exploitation non critique.

---

**Procédure**

1. Préparer le débitmètre :
  - a) Laisser chauffer le débitmètre pendant au moins 20 minutes après la mise sous tension.
  - b) Faire circuler le fluide de procédé dans le capteur jusqu'à ce que la température du capteur atteigne la température de service du fluide.
  - c) Arrêter l'écoulement dans le capteur en fermant la vanne en aval, puis la vanne en amont si disponible.
  - d) Vérifier que le capteur est bloqué, que l'écoulement est arrêté et que le capteur est complètement rempli de fluide de procédé.
  - e) Observer le niveau d'excitation, la température et la densité mesurés. S'ils sont stables, vérifiez la valeur **Ajustage du zéro direct** ou **Vérification du zéro sur site**. Si la valeur moyenne est proche de 0, il n'est pas nécessaire d'ajuster le zéro du débitmètre.
2. Modifier la **Durée de l'ajustage** si nécessaire.

La **Durée de l'ajustage** représente le temps alloué au transmetteur pour calculer le point d'ajustage du zéro. La **Durée de l'ajustage** par défaut est de 20 secondes. La valeur par défaut de la **Durée de l'ajustage** convient à la plupart des applications.
3. Démarrer la procédure d'ajustage automatique de zéro et patienter jusqu'à ce qu'elle se termine. Lorsque l'étalonnage est terminé :
  - Si la procédure d'ajustage du zéro a réussi, un message `Calibration Success` et une nouvelle valeur du zéro s'affichent.
  - Si la procédure d'ajustage du zéro échoue, le message `Calibration Failed` s'affiche.

**Que faire ensuite**

Rétablir un écoulement normal dans le capteur en ouvrant les vannes.

---

**Besoin d'aide pour?**

Si l'ajustage du zéro échoue :

- Veiller à ce que l'écoulement soit complètement arrêté, puis refaire l'auto-zéro.
- Éliminer ou réduire les sources de bruit électromécaniques, puis réessayer.
- Régler la **Durée de l'ajustage** sur une valeur inférieure, puis réessayer.
- En cas nouvel échec de l'ajustage du zéro, contacter le service après-vente.
- Si vous souhaitez restaurer la valeur valide la plus récente depuis la mémoire du transmetteur :
  - Avec l'indicateur : **Menu** → **Outils de service** → **Vérification et étalonnage** → **Zéro du densimètre** → **Rétablir zéro** → **Rétablir 0 précédent**
  - Avec ProLink III : **Outils d'appareil** → **Étalonnage** → **Ajustage intelligent du zéro** → **Ajuster le zéro** → **Restaurer 0 précédent**

- Utiliser une interface de communication : non disponible
- Si vous souhaitez rétablir le zéro usine :
  - Avec l'indicateur : **Menu** → **Outils de service** → **Vérification et étalonnage** → **Zéro du densimètre** → **Rétablir zéro** → **Rétablir zéro d'usine**
  - Avec ProLink III : **Outils d'appareil** → **Etalonnage** → **Ajustage intelligent du zéro** → **Ajuster le zéro** → **Restaurer le zéro usine**
  - Avec une interface de communication : **Outils de service** → **Maintenance** → **Etalonnage** → **Etalonnage du zéro** → **Restaurer le zéro usine**

### Restriction

Ne restaurez l'ajustage du zéro d'usine que si le débitmètre a été commandé comme un ensemble, qu'il a été ajusté en usine et que vous utilisez les composants d'origine.

### Information associée

[Vérifier le zéro](#)

## 14.4.1 Terminologie utilisée pour la vérification du zéro et l'étalonnage du zéro

Terme	Définition
Zéro	En général, décalage requis pour synchroniser le détecteur gauche et le détecteur droit avec un débit nul. Unité = microseconde.
Zéro usine	Zéro défini à l'usine, dans des conditions de laboratoire.
Zéro ajusté sur site	Zéro obtenu en effectuant un étalonnage du zéro en dehors de l'usine.
Avant zéro	Zéro stocké dans le transmetteur au moment où un étalonnage du zéro sur site commence. Cette valeur peut être le zéro de l'usine ou un zéro ajusté précédemment sur site.
Zéro manuel	Zéro stocké dans le transmetteur, généralement après une procédure d'étalonnage du zéro. Il peut aussi être configuré manuellement. Également appelé « Zéro mécanique » ou « Zéro mémorisé ».
Signal débit sous seuil	Débit massique bidirectionnel en temps réel, sans application d'un amortissement de débit ou d'un seuil de coupure de débit massique. Une valeur d'amortissement d'adaptation n'est appliquée que quand le débit massique change radicalement au cours d'un intervalle très court. Unité = unité de mesure de débit massique configurée.
Stabilité zéro	Valeur de laboratoire utilisée pour calculer la précision que l'on peut attendre d'un capteur. Dans des conditions de laboratoire, avec un débit nul, le débit moyen doit en principe être compris dans la plage définie par la valeur Stabilité du zéro ( $0 \pm$ stabilité du zéro). Chaque taille et chaque modèle de capteur ont une stabilité du zéro unique.
Ajustage du zéro	Procédure utilisée pour déterminer la valeur zéro.
Durée de l'ajustage du zéro	Période de temps au cours de laquelle la procédure d'étalonnage du zéro est effectuée. Unité = seconde.

Terme	Définition
Vérification d'ajustage du zéro sur site	Moyenne glissante sur 3 minutes de la valeur de débit résiduel calculée par le transmetteur. Unité = unité de mesure de débit massique configurée.
Vérification du zéro	Procédure utilisée pour évaluer le zéro mémorisé et déterminer si un zéro ajusté sur site peut améliorer la précision des mesures.

## 14.5 Configurer la compensation de pression

La compensation de pression ajuste les mesures de procédé afin de compenser l'effet de la pression sur le capteur. L'effet de la pression correspond au changement de sensibilité du capteur au débit et à la densité dû à la différence de pression entre l'étalonnage et le procédé.

### Conseil

Seuls certains capteurs ou certaines applications nécessitent une compensation de pression. L'effet de la pression d'un modèle de capteur spécifique est disponible dans la fiche de spécifications du produit à l'adresse [www.emerson.com](http://www.emerson.com). En cas de doute sur l'application de la compensation de pression, contactez le service client de .

### Conditions préalables

Vous aurez besoin du facteur de débit, du facteur de densité et des valeurs de pression d'étalonnage de votre capteur.

- Pour le facteur de débit et le facteur de densité, voir la fiche de spécifications du capteur.
- Pour la pression d'étalonnage, voir la fiche d'étalonnage du capteur. Si les données ne sont pas connues, entrez 1,38 bar.

Les données de pression doivent pouvoir être fournies au transmetteur.

Si vous prévoyez d'interroger un appareil externe, la sortie analogique principale (Voie A) doit être raccordée pour prendre en charge les communications HART.

Si l'utilisation d'une entrée analogique est prévue pour les données de pression, la Voie D doit être disponible et doit être câblée sur un transmetteur de pression externe.

### 14.5.1 Configurer la compensation de pression avec l'indicateur

#### Procédure

1. Sélectionner **Menu** → **Configuration** → **Mesurage du procédé** → **Pression**.
2. Définir **Unités** dans le menu déroulant Unité de pression l'unité de pression utilisée par le transmetteur de pression externe.
3. Saisir le **Facteur de débit** du capteur.

Le facteur de débit représente le pourcentage de variation du débit mesuré par psi. Lors de la saisie de la valeur, inversez le signe.

#### Exemple

Si le facteur de débit est de - 0,0002 % par psi, saisissez +0.0002 % par PSI.

4. Saisir le **Facteur de densité** du capteur.

Le facteur de masse volumique représente la variation de densité du fluide, en  $\text{g}/\text{cm}^3/\text{psi}$ . Lors de la saisie de la valeur, inversez le signe.

**Exemple**

Si le facteur de masse volumique est de  $-0,000006 \text{ g}/\text{cm}^3/\text{psi}$ , saisissez  $+0,000006 \text{ g}/\text{cm}^3/\text{psi}$ .

5. Définir **Pression étalonn**. Sur la pression à laquelle votre capteur a été calibré.

La pression d'étalonnage représente la pression à laquelle le capteur a été étalonné, et définit la pression à laquelle l'effet de pression est nul. Si les données ne sont pas connues, entrez 20 psi.

**Que faire ensuite**

Option	Description	Configuration						
Interrogation	Le débitmètre scrute un appareil externe pour les données de pression.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Régler le paramètre <b>Origine de la valeur de pression</b> sur Scruter une valeur externe.</li> <li>Régler le paramètre <b>Emplacement de scrutation</b> sur un emplacement disponible.</li> <li>Régler le paramètre <b>Commande de scrutation</b> sur Scruter en tant que primaire ou Scruter en tant que secondaire. <table border="1" data-bbox="813 999 1414 1310"> <thead> <tr> <th>Option</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Scruter en tant que primaire</td> <td>Aucun autre maître HART ne sera présent sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.</td> </tr> <tr> <td>Scruter en tant que secondaire</td> <td>D'autres maîtres HART seront présents sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.</td> </tr> </tbody> </table> </li> <li>Régler le paramètre <b>Numéro de repère de l'appareil externe</b> sur le repère HART du transmetteur de température.</li> </ol>	Option	Description	Scruter en tant que primaire	Aucun autre maître HART ne sera présent sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.	Scruter en tant que secondaire	D'autres maîtres HART seront présents sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.
Option	Description							
Scruter en tant que primaire	Aucun autre maître HART ne sera présent sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.							
Scruter en tant que secondaire	D'autres maîtres HART seront présents sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.							
Entrée analogique	Un appareil externe envoie les données de pression au débitmètre par l'entrée analogique.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Régler la voie D pour fonctionner comme une entrée mA.</li> <li>Régler le paramètre <b>Affectation entrée mA</b> sur Pression externe.</li> <li>Régler le paramètre <b>Origine de la valeur de pression</b> sur Entrée mA.</li> </ol>						
Communications numériques	Un hôte écrit les données de pression sur le débitmètre aux intervalles appropriés.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Régler le paramètre <b>Origine de la valeur de pression</b> sur Valeur figée ou Communication numérique.</li> <li>Procéder à la programmation de l'hôte et à la configuration de la communication nécessaires pour écrire des données de pression dans le débitmètre aux intervalles appropriés.</li> </ol>						

Sélectionner **Menu** → **Outils de service** → **Données de service** → **Affi variables procédé** et vérifiez la valeur de la pression externe.

### Besoin d'aide pour?

Si la valeur n'est pas correcte :

- S'assurer que l'appareil externe et le débitmètre utilisent la même unité de mesure.
- Pour l'interrogation :
  - Vérifier le câblage entre le débitmètre et l'appareil externe.
  - Vérifier le repère HART de l'appareil externe.
- Pour l'entrée mA :
  - Vérifier le câblage entre le débitmètre et l'appareil externe.
  - Vérifier la configuration de l'alimentation pour la Voie D. Si une alimentation externe est nécessaire, s'assurer que la boucle est alimentée.
  - Vérifier les paramètres Val basse échelle et Val haute échelle pour l'entrée mA.
  - Effectuer un ajustage de l'entrée mA.
  - Ajuster la valeur d'amortissement de l'entrée mA.
- Pour la communication numérique :
  - Vérifier que l'hôte a accès aux données requises.
  - Vérifier que l'hôte écrit dans le bon registre en mémoire avec le bon type de données.

## 14.5.2 Configurer la compensation de pression avec ProLink III

### Procédure

1. Choisissez **Outils d'appareil** → **Configuration** → **Mesure du procédé** → **Compensation de pression**.
2. Réglez **Etat de compensation de pression** sur **Activé**.
3. Définir **Unité de pression** sur l'unité utilisée par le transmetteur de pression externe.
4. Saisissez le **Facteur mass vol** et **Facteur débit** pour votre capteur.
  - a) Définissez **Fluide procédé** sur Volume de liquide ou Vol gaz aux cond de base, selon ce qui convient.
  - b) Comparez les valeurs indiquées dans **Facteur mass vol recommandé** et **Facteur débit recommandé** avec les valeurs de la fiche de spécifications.
  - c) Pour utiliser les valeurs recommandées, cliquez sur **Accepter les valeurs recommandées**.
  - d) Pour utiliser différents facteurs, saisissez vos valeurs dans les champs **Facteur mass vol** et **Facteur débit**.

Le facteur de masse volumique représente la variation de densité du fluide, en  $\text{g/cm}^3/\text{psi}$ . Lors de la saisie de la valeur, inversez le signe.

### Exemple

Si le facteur de masse volumique est de  $-0,000006 \text{ g/cm}^3/\text{psi}$ , saisissez  $+0,000006 \text{ g/cm}^3/\text{psi}$ .

Le facteur de débit représente le pourcentage de variation du débit mesuré par psi. Lors de la saisie de la valeur, inversez le signe.

### Exemple

Si le facteur de débit est de  $-0,0002\%$  par psi, saisissez  $+0,0002\%$  par PSI.

5. Définissez **Pression du coefficient d'étalonnage** sur la pression à laquelle votre capteur a été étalonné.

La pression d'étalonnage représente la pression à laquelle le capteur a été étalonné, et définit la pression à laquelle l'effet de pression est nul. Si les données ne sont pas connues, entrez 20 psi.

6. Choisir la méthode qui sera utilisée pour fournir les données de pression puis réaliser la configuration requise.

Option	Description	Configuration						
Interrogation	Le débitmètre scrute un appareil externe pour les données de pression.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Régler le paramètre <b>Origine de la valeur de pression</b> sur Scruter une valeur externe.</li> <li>Régler le paramètre <b>Emplacement de scrutation</b> sur un emplacement disponible.</li> <li>Régler le paramètre <b>Commande de scrutation</b> sur Scruter en tant que primaire ou Scruter en tant que secondaire. <table border="1" data-bbox="813 982 1414 1293"> <thead> <tr> <th>Option</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Scruter en tant que primaire</td> <td>Aucun autre maître HART ne sera présent sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.</td> </tr> <tr> <td>Scruter en tant que secondaire</td> <td>D'autres maîtres HART seront présents sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.</td> </tr> </tbody> </table> </li> <li>Régler le paramètre <b>Numéro de repère de l'appareil externe</b> sur le repère HART du transmetteur de température.</li> </ol>	Option	Description	Scruter en tant que primaire	Aucun autre maître HART ne sera présent sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.	Scruter en tant que secondaire	D'autres maîtres HART seront présents sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.
Option	Description							
Scruter en tant que primaire	Aucun autre maître HART ne sera présent sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.							
Scruter en tant que secondaire	D'autres maîtres HART seront présents sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.							
Entrée analogique	Un appareil externe envoie les données de pression au débitmètre par l'entrée analogique.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Régler la voie D pour fonctionner comme une entrée mA.</li> <li>Régler le paramètre <b>Affectation entrée mA</b> sur Pression externe.</li> <li>Régler le paramètre <b>Origine de la valeur de pression</b> sur Entrée mA.</li> </ol>						
Communications numériques	Un hôte écrit les données de pression sur le débitmètre aux intervalles appropriés.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Régler le paramètre <b>Origine de la valeur de pression</b> sur Valeur figée ou Communication numérique.</li> <li>Procéder à la programmation de l'hôte et à la configuration de la communication nécessaires pour écrire des données de pression dans le débitmètre aux intervalles appropriés.</li> </ol>						

### Que faire ensuite

La valeur de pression actuelle est affichée dans le champ **Pression externe**. Vérifier que la valeur est correcte.

### Besoin d'aide pour?

Si la valeur n'est pas correcte :

- S'assurer que l'appareil externe et le débitmètre utilisent la même unité de mesure.
- Pour l'interrogation :
  - Vérifier le câblage entre le débitmètre et l'appareil externe.
  - Vérifier le repère HART de l'appareil externe.
- Pour l'entrée mA :
  - Vérifier le câblage entre le débitmètre et l'appareil externe.
  - Vérifier la configuration de l'alimentation pour la Voie D. Si une alimentation externe est nécessaire, s'assurer que la boucle est alimentée.
  - Vérifier les paramètres Val basse échelle et Val haute échelle pour l'entrée mA.
  - Effectuer un ajustage de l'entrée mA.
  - Ajuster la valeur d'amortissement de l'entrée mA.
- Pour la communication numérique :
  - Vérifier que l'hôte a accès aux données requises.
  - Vérifier que l'hôte écrit dans le bon registre en mémoire avec le bon type de données.

## 14.5.3 Configurer la compensation de pression avec une interface de communication

Interface de communication	Configurer → Configuration manuelle → Mesurage → Configuration optionnelle → Pression/Température externes → Pression
----------------------------	---

### Procédure

1. Définir **Unité de pression** sur l'unité utilisée par le transmetteur de pression externe.
2. Activez **Compensation de pression**.
3. Définissez **Pression du coefficient d'étalonnage** sur la pression à laquelle votre capteur a été étalonné.

La pression d'étalonnage représente la pression à laquelle le capteur a été étalonné, et définit la pression à laquelle l'effet de pression est nul. Si les données ne sont pas connues, entrez 20 psi.

4. Saisissez le **Facteur pression débit** du capteur.

Le facteur de débit représente le pourcentage de variation du débit mesuré par psi. Lors de la saisie de la valeur, inversez le signe.

### Exemple

Si le facteur de débit est de - 0,0002 % par psi, saisissez +0.0002 % par PSI.

5. Saisissez le **Facteur d'influence de la pression sur la masse volumique** du capteur.

Le facteur de densité représente la variation de densité du fluide, en g/cm<sup>3</sup>/psi. Lors de la saisie de la valeur, inversez le signe.

**Exemple**

Si le facteur de densité est de - 0,000006 g/cm<sup>3</sup>/psi, saisissez +0.000006 g/cm<sup>3</sup>/PSI.

6. Sélectionnez la méthode à utiliser pour fournir les données de pression et exécutez l'organisation requise.

Méthode	Description	Configuration						
Interrogation	Le compteur interroge un appareil externe pour les données de pression.	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Choisir <b>Configurer</b> → <b>Configuration manuelle</b> → <b>Mesurage</b> → <b>Configuration optionnelle</b> → <b>Pression/Température externes</b> → <b>Pression</b></li> <li>b. Réglez la <b>Compensation de pression</b> sur Activer.</li> <li>c. Choisir <b>Configurer</b> → <b>Configuration manuelle</b> → <b>Mesurage</b> → <b>Configuration optionnelle</b> → <b>Pression/Température externes</b> → <b>Interrogation externe</b>.</li> <li>d. Choisir un emplacement d'interrogation non utilisé.</li> <li>e. Définissez <b>Commande d'interrogation</b> sur Interroger en tant que principal ou Interroger en tant que secondaire. <table border="1" data-bbox="813 978 1414 1230"> <thead> <tr> <th>Option</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Scruter en tant que primaire</td> <td>Aucun autre maître HART ne sera sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.</td> </tr> <tr> <td>Scruter en tant que secondaire</td> <td>D'autres maîtres HART seront sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.</td> </tr> </tbody> </table> </li> <li>f. Régler le paramètre <b>Plaq appareil ext</b> sur le repère HART du transmetteur de pression externe.</li> <li>g. Réglez <b>Variable interrogée</b> sur Pression.</li> </ol>	Option	Description	Scruter en tant que primaire	Aucun autre maître HART ne sera sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.	Scruter en tant que secondaire	D'autres maîtres HART seront sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.
Option	Description							
Scruter en tant que primaire	Aucun autre maître HART ne sera sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.							
Scruter en tant que secondaire	D'autres maîtres HART seront sur le réseau. Une interface de communication n'est pas un maître HART.							

Méthode	Description	Configuration
Entrée analogique	Un appareil externe envoie les données de pression au compteur via l'entrée analogique.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Choisir <b>Configurer</b> → <b>Configuration manuelle</b> → <b>Mesurage</b> → <b>Configuration optionnelle</b> → <b>Pression/Température externes</b> → <b>Pression</b></li> <li>Réglez la <b>Compensation de pression</b> sur <b>Activer</b>.</li> <li>Choisir <b>Configurer</b> → <b>Configuration manuelle</b> → <b>Entrées/Sorties</b> → <b>Voie D</b>.</li> <li>Définissez <b>Affectation</b> sur <b>Entrée analogique</b>.</li> <li>Sélectionnez <b>Entrée analogique</b> → <b>Paramètres de l'entrée analogique</b>.</li> <li>Définissez <b>Affectation variables</b> sur <b>Pression externes</b>.</li> <li>Définissez <b>Val haute échelle</b> et <b>Val basse échelle</b> en conséquence.</li> <li>Définissez <b>Amortissement</b> en conséquence.</li> </ol>
Communications numériques	Un hôte écrit les données de pression sur le compteur selon les intervalles appropriés.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Avec une interface de communication, choisir <b>Configurer</b> → <b>Configuration manuelle</b> → <b>Mesurage</b> → <b>Configuration optionnelle</b> → <b>Pression/Température externes</b> → <b>Pression</b>.</li> <li>Réglez la <b>Compensation de pression</b> sur <b>Activer</b>.</li> <li>Procédez à la programmation de l'hôte et à la configuration de la communication nécessaires pour écrire des données de pression dans le transmetteur aux intervalles appropriés.</li> </ol>

## 14.6 Vérifier le débitmètre

Indicateur	<p>Menu → Configuration → Mesurage du procédé → Variables écoulement → Réglages débit mass. → Fact ajust. compt</p> <p>Menu → Configuration → Mesurage du procédé → Variables écoulement → Paramètres débit vol → Fact ajust. compt</p> <p>Menu → Configuration → Mesurage du procédé → Densité → Facteur de densimètre</p>
ProLink III	<p>Outils d'appareil → Configuration → Mesurage du procédé → Débit → Facteur d'ajustage du débit massique</p> <p>Outils d'appareil → Configuration → Mesurage du procédé → Débit → Facteur de débit volumique du capteur</p> <p>Outils d'appareil → Configuration → Mesurage du procédé → Densité → Facteur de densimètre</p>
Interface de communication	<p>Configurer → Configuration manuelle → Mesures → Débit → Facteur d'ajustage de la masse</p> <p>Configurer → Configuration manuelle → Mesures → Débit → Facteur d'ajustage du volume</p> <p>Configurer → Configuration manuelle → Mesures → Masse volumique → Facteur d'ajustage de masse volumique</p>

La procédure de vérification du débitmètre compare les mesures effectuées par le débitmètre et transmises par le transmetteur à une mesure étalon externe. Si la masse, le volume ou la densité indiqué(e) par le transmetteur est différente de la valeur indiquée par la mesure étalon, il peut être nécessaire de modifier les

facteurs d'ajustage. La mesure du débitmètre est multipliée par le facteur du débitmètre et la valeur obtenue est transmise et utilisée pour les traitements ultérieurs.

### Conditions préalables

Identifiez le ou les facteurs que vous calculerez et définirez. Il est possible de régler toute combinaison des trois facteurs d'ajustage de la masse, du volume ou de la masse volumique. Notez que les trois facteurs d'ajustage sont indépendants :

- Le facteur d'ajustage de la masse a un impact uniquement sur la mesure de débit massique.
- Le facteur d'ajustage de la masse volumique a un impact uniquement sur la mesure de densité.
- Le facteur d'ajustage du volume a un impact uniquement sur la mesure de débit volumique ou de débit volumique de gaz aux conditions de base.

---

### Important

Pour ajuster la mesure de débit volumique, il faut régler le facteur d'ajustage en volume. Le fait de régler les facteurs d'ajustage de la masse et de la masse volumique ne produit pas le résultat escompté. Le calcul du débit volumique est effectué à l'aide des valeurs brutes du débit massique et de la masse volumique, avant que leurs facteurs d'ajustage correspondants aient été appliqués.

Si vous envisagez de calculer le facteur d'ajustage du volume, notez que les procédures de vérification sur site du débit volumique sont généralement onéreuses et qu'elles peuvent être dangereuses avec certains types de fluides de procédé. Le volume étant inversement proportionnel à la densité, il est possible de calculer le facteur d'ajustage du volume à partir du facteur d'ajustage de la masse volumique au lieu d'effectuer une mesure directe. Pour des instructions sur ce mode, consultez [Autre méthode de calcul du facteur d'ajustage de débit volumique](#).

Obtenez un appareil de référence (appareil de mesure externe) pour le mesurande concerné.

---

### Important

Pour de meilleurs résultats, l'appareil de référence doit être extrêmement précis.

---

### Procédure

1. Déterminez le facteur d'ajustage comme suit :
  - a) Utilisez le débitmètre pour effectuer une mesure d'échantillon.
  - b) Mesurez le même échantillon à l'aide de l'appareil de référence.
  - c) Calculez le facteur d'ajustage à l'aide de la formule suivante :

$$NewMeterFactor = ConfiguredMeterFactor \times \left( \frac{ReferenceMeasurement}{FlowmeterMeasurement} \right)$$

2. Veillez à ce que le fact ajust. compt calculé ne tombe pas en dehors de la plage 0,98 et 1,02. Si le fact ajust. compt est en dehors de ces limites, contactez le service après-vente.
3. Configurez le facteur d'ajustage dans le transmetteur.

### Calcul du facteur de débit massique

Le débitmètre vient d'être installé et vérifié pour la première fois. La mesure de débit massique du transmetteur est de 250,27 lb. La mesure de débit massique de l'appareil de référence est de 250 lb. Le facteur de débit massique est calculé comme suit :

$$MeterFlow_{MassFlow} = 1 \times \left( \frac{250}{250,27} \right) = 0,9989$$

Le facteur d'ajustage initial est de 0,9989.

Un an plus tard, l'étalonnage du débitmètre est à nouveau vérifié. La mesure de débit massique du transmetteur est de 250,07 lb. La mesure de débit massique de l'appareil de référence est de 250,25 lb. Le nouveau facteur de débit massique est calculé comme suit :

$$MeterFlow_{MassFlow} = 0,9989 \times \left( \frac{250,25}{250,07} \right) = 0,9996$$

Le nouveau facteur d'ajustage de débit massique est de 0,9996.

## 14.6.1 Autre méthode de calcul du facteur d'ajustage de débit volumique

L'autre méthode de calcul du facteur d'ajustage du débit volumique permet d'éviter les éventuels problèmes liés à la méthode standard.

Cette autre méthode est basée sur le fait que le volume est inversement proportionnel à la densité. Elle permet d'effectuer une correction partielle en ajustant la portion du décalage total qui est causée par le décalage de la mesure de masse volumique. Utilisez cette méthode uniquement s'il n'est pas possible d'effectuer une mesure étalon du débit volumique, mais qu'une mesure étalon de la densité est disponible.

### Procédure

1. Calculez le facteur d'ajustage de densité selon la méthode standard.
2. Calculez le facteur d'ajustage de débit volumique à partir du facteur d'ajustage de densité :

$$MeterFactor_{Volume} = \left( \frac{1}{MeterFactor_{Density}} \right)$$

L'équation suivante est mathématiquement équivalente à la première équation. Il est possible d'utiliser l'une ou l'autre.

$$MeterFactor_{Volume} = ConfiguredMeterFactor_{Density} \times \left( \frac{Density_{Flowmeter}}{Density_{ReferenceDevice}} \right)$$

3. Veillez à ce que le fact ajust. compt calculé ne tombe pas en dehors de la plage 0,98 et 1,02. Si le fact ajust. compt est en dehors de ces limites, contactez le service après-vente.
4. Configurez le facteur d'ajustage de débit volumique dans le transmetteur.

## 14.7 Effectuer un étalonnage en masse volumique des fluides D1 et D2 (standard)

L'étalonnage en densité établit la relation entre la densité des fluides d'étalonnage et le signal généré au niveau du capteur. L'étalonnage en densité inclut l'étalonnage des points d'étalonnage D1 (densité basse) et D2 (densité haute).

### Important

Les débitmètres Micro Motion sont étalonnés à l'usine et ne requièrent en principe aucun étalonnage sur site. N'effectuez l'étalonnage que s'il est requis par un organisme de métrologie légale. Contactez le support après-vente avant d'étalonner le débitmètre.

---

### Conseil

Utilisez la fonction de vérification du débitmètre et les facteurs d'ajustage de l'étalonnage plutôt que de réétalonner le débitmètre.

---

### Conditions préalables

- Pendant la procédure d'étalonnage, les tubes du capteur doivent être complètement remplis avec le fluide d'étalonnage et celui-ci doit circuler au débit minimum que permet l'application. Ceci se fait généralement en fermant la vanne d'arrêt située en aval du capteur et en remplissant le capteur avec le fluide d'étalonnage approprié.
- L'étalonnage sur D1 (faible masse volumique) et D2 (forte masse volumique) requiert l'utilisation de deux fluides d'étalonnage de densité connue, en principe de l'air et de l'eau.
- Si le paramètre **Optimisation LD** est activé sur votre débitmètre, désactivez-le. Pour ce faire, sélectionnez dans l'interface de communication **Configurer** → **Configuration manuelle** → **Mesurage** → **Configuration optionnelle** → **Optimisation LD**. **Optimisation LD** n'est utilisé qu'avec les capteurs de grande taille dans les applications sur hydrocarbures. Si vous n'utilisez pas l'interface de communication, contactez Micro Motion avant de continuer.
- Les étalonnages doivent être effectués sans interruption, dans l'ordre indiqué. Vérifiez que vous êtes en mesure de suivre la procédure complète sans interruption.
- Avant d'effectuer l'étalonnage, notez les coefficients d'étalonnage actuels. Pour ce faire, vous pouvez sauvegarder la configuration actuelle dans un fichier sur l'ordinateur. Si l'étalonnage échoue, rétablissez les coefficients d'origine.

## 14.7.1 Effectuer un étalonnage en masse volumique des fluides D1 et D2 à l'aide de l'indicateur

### Procédure

1. Consultez les conditions préalables requises dans [Effectuer un étalonnage en masse volumique des fluides D1 et D2 \(standard\)](#) si vous ne l'avez pas déjà fait.
2. Fermez la vanne d'arrêt en aval du capteur.
3. Remplissez le capteur avec le fluide D1 et attendez que la température du capteur se stabilise.
4. Sélectionnez **Menu** → **Outils de maintenance** → **Vérification et étalonnage** → **Etalonnage en masse volumique**.
5. Exécutez l'étalonnage D1.
  - a) Sélectionnez **D1 (Air)**.
  - b) Saisissez la densité de votre fluide D1.
  - c) Sélectionnez **Démarrer l'étalonnage**.
  - d) Attendez la fin de l'étalonnage.
  - e) Sélectionnez **Terminé**.
6. Remplissez le capteur avec le fluide D2 et attendez que la température du capteur se stabilise.

7. Exécutez l'étalonnage D2.
  - a) Sélectionnez **D2 (Eau)**.
  - b) Saisissez la densité de votre fluide D2.
  - c) Sélectionnez **Démarrer l'étalonnage**.
  - d) Attendez la fin de l'étalonnage.
  - e) Sélectionnez **Terminé**.
8. Ouvrez la vanne d'arrêt.

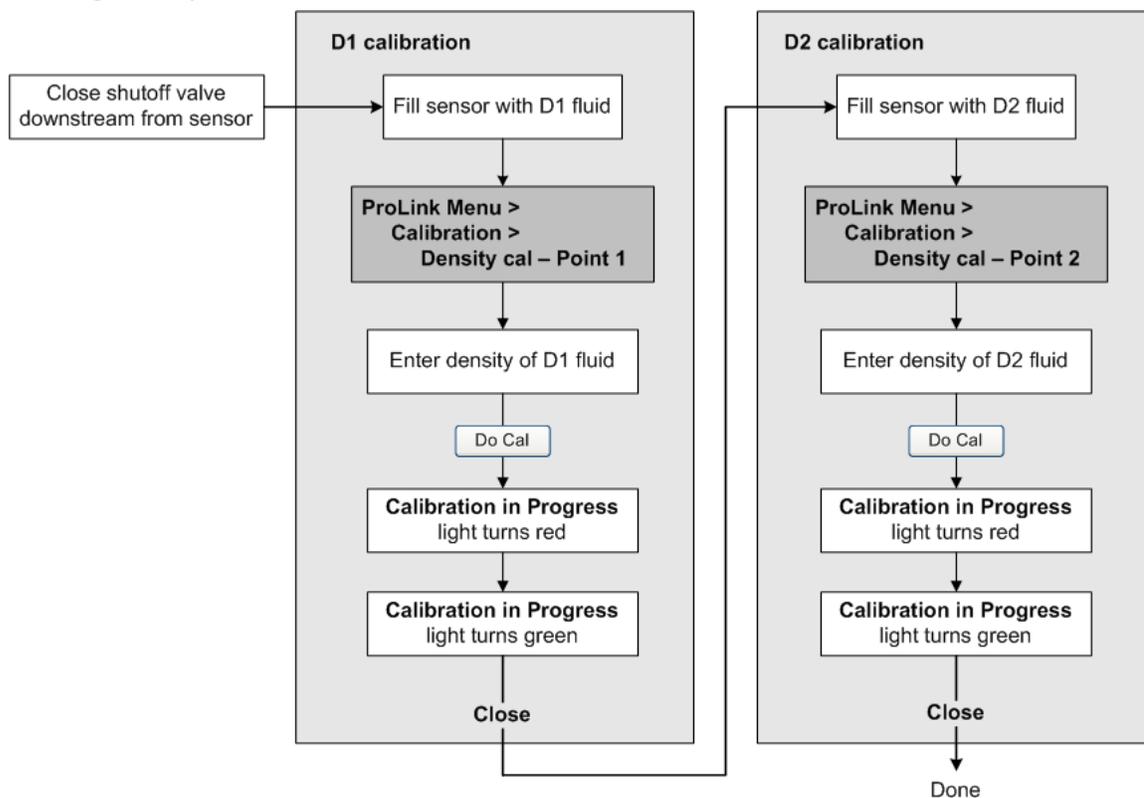
### Que faire ensuite

Si vous avez désactivé le paramètre **Optimisation LD** avant la procédure d'étalonnage, réactivez-le.

## 14.7.2 Effectuer un étalonnage en masse volumique des fluides D1 et D2 à l'aide de ProLink III

### Procédure

1. Consultez les conditions préalables requises dans [Effectuer un étalonnage en masse volumique des fluides D1 et D2 \(standard\)](#) si vous ne l'avez pas déjà fait.
2. Voir la figure ci-après.



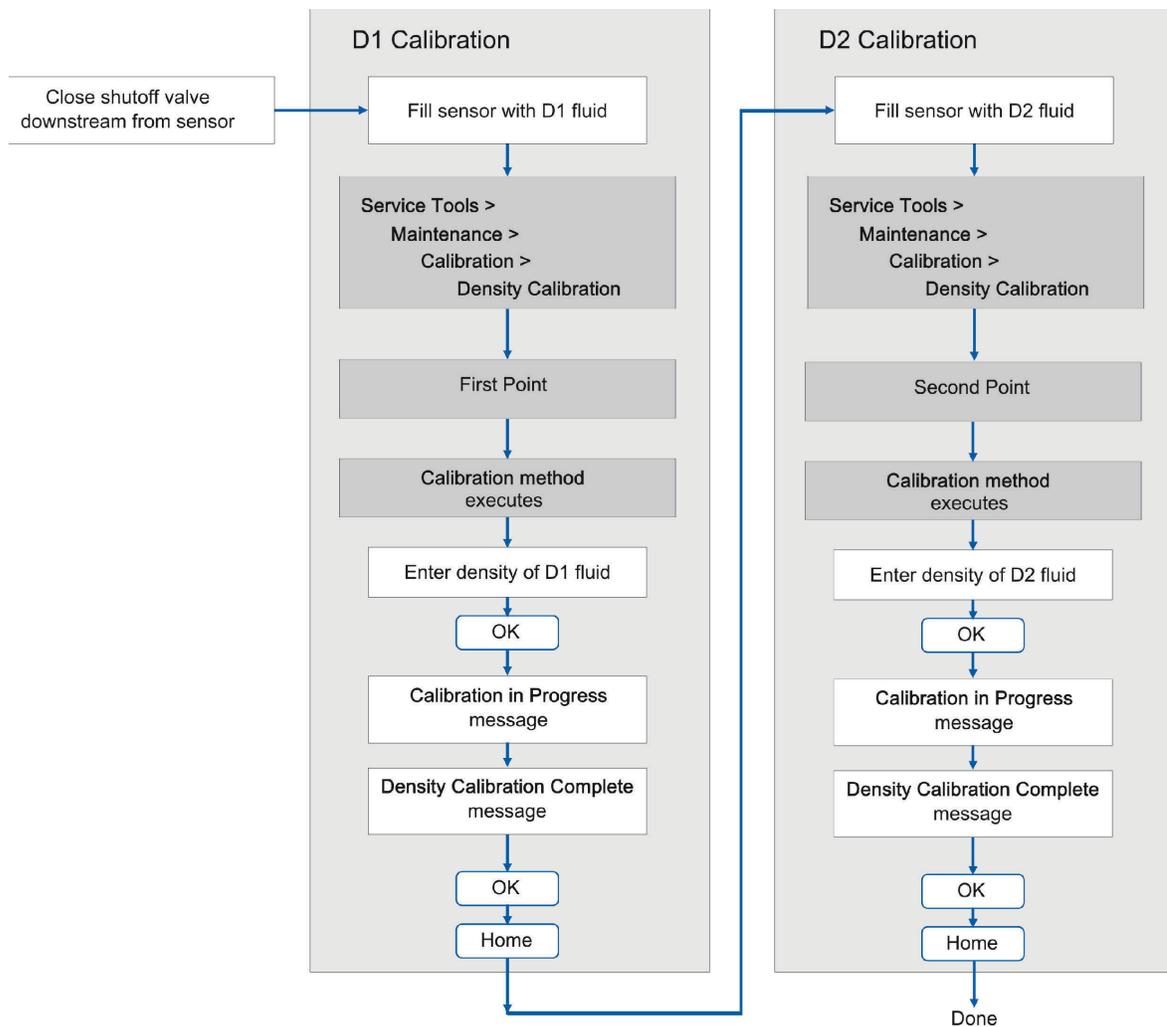
### Que faire ensuite

Si vous avez désactivé le paramètre **Optimisation LD** avant la procédure d'étalonnage, réactivez-le.

## 14.7.3 Exécuter un étalonnage en masse volumique des fluides D1 et D2 avec une interface de communication

### Procédure

1. Consultez les conditions préalables requises dans [Effectuer un étalonnage en masse volumique des fluides D1 et D2 \(standard\)](#) si vous ne l'avez pas déjà fait.
2. Voir la figure ci-après.



### Que faire ensuite

Si vous avez désactivé le paramètre **Optimisation LD** avant la procédure d'étalonnage, réactivez-le.

## 14.8 Ajuster la mesure de concentration avec l'option Ajustage du décalage

L'option **Ajustage du décalage** ajuste la mesure de concentration du débitmètre pour correspondre à une valeur de référence.

### Conseil

Vous pouvez ajuster la mesure de concentration en appliquant uniquement l'ajustage du décalage ou en appliquant à la fois l'ajustage du décalage et l'ajustage de la pente. Pour la plupart des applications, l'ajustage du décalage suffit.

### Conditions préalables

Veillez à ce que la matrice active soit celle que vous souhaitez ajuster. Vous pouvez définir le décalage séparément pour chaque matrice sur votre transmetteur.

Vous devez être en mesure de prendre un échantillon de votre fluide procédé et obtenir une valeur de concentration de laboratoire à la masse volumique et à la température de ligne.

### Procédure

1. Effectuez une lecture de la concentration depuis le débitmètre et enregistrez la masse volumique et la température de ligne.
2. Prenez un échantillon du fluide procédé et obtenez une valeur de laboratoire pour la concentration à la masse volumique et à la température de ligne, dans les unités utilisées par le débitmètre.
3. Soustrayez la valeur de débitmètre de la valeur de laboratoire.
4. Saisissez le résultat comme l'ajustage du décalage.
  - Utilisation de l'affichage : sélectionnez **Menu** → **Configuration** → **Mesure du procédé** → **Mesure de la concentration** → **Config matrice**, sélectionnez votre matrice, et saisissez **Ajustage du décalage**.
  - Utilisation de ProLink III : sélectionnez **Outils d'appareil** → **Configuration** → **Mesure du procédé** → **Mesure de la concentration**, définissez **Matrice en cours de configuration** sur votre matrice, et saisissez **Ajustage du décalage**.
  - Utilisation d'une Interface de communication : sélectionnez **Configurer** → **Configuration manuelle** → **Mesures** → **Configuration optionnelle** → **Mesurage de la conc** → **Configurer la matrice** et définissez **Matrice en cours de configuration** sur votre matrice. Puis choisissez **Outils de maintenance** → **Maintenance** → **Etalonnage** → **Ajuster les variables de procédé CM** et saisissez **Concentration ajustée**.
5. Effectuez une autre lecture de concentration du débitmètre, et comparez-la avec la valeur de laboratoire.
  - Si les deux valeurs sont suffisamment proches, l'ajustage est terminé.
  - Si les deux valeurs ne sont pas suffisamment proches, répétez cette procédure.

### Calculer l'ajustage du décalage

Valeur de laboratoire	64,21 °Brix
Valeur de débitmètre	64,93 °Brix

$$64,21 - 64,93 = -0,72$$

Concentration ajustée : -0,72

## 14.9 Ajuster la mesure de concentration avec les options Ajustage de la pente et Ajustage du décalage

Les options **Ajustage de la pente** et **Ajustage du décalage** permettent d'ajuster la mesure de la concentration du débitmètre afin qu'elle corresponde à une valeur de référence.

### Conseil

Vous pouvez ajuster la mesure de concentration en appliquant uniquement l'ajustage du décalage ou en appliquant à la fois l'ajustage du décalage et l'ajustage de la pente. Pour la plupart des applications, l'ajustage du décalage suffit.

### Conditions préalables

Veillez à ce que la matrice active soit celle que vous souhaitez ajuster. Vous pouvez définir le décalage et la pente séparément pour chaque matrice sur votre transmetteur.

Vous devez être en mesure de prendre des mesures de votre fluide procédé à deux concentrations différentes.

Vous devez être en mesure de prendre un échantillon de votre fluide procédé à chacune de ces concentrations.

Pour chaque échantillon, vous devez être en mesure d'obtenir une valeur de concentration de laboratoire à la masse volumique et à la température de ligne.

### Procédure

1. Recueillez les données pour Comparaison 1.
  - a) Effectuez une lecture de la concentration depuis le débitmètre et enregistrez la masse volumique et la température de ligne.
  - b) Prenez un échantillon du fluide procédé à la concentration actuelle.
  - c) Obtenez une valeur de laboratoire pour la concentration à la masse volumique et à la température de ligne, dans les unités utilisées par le débitmètre.
2. Recueillez les données pour Comparaison 2.
  - a) Modifiez la concentration de votre fluide procédé.
  - b) Effectuez une lecture de la concentration depuis le débitmètre et enregistrez la masse volumique et la température de ligne.
  - c) Prenez un échantillon du fluide procédé à la concentration actuelle.
  - d) Obtenez une valeur de laboratoire pour la concentration à la masse volumique et à la température de ligne, dans les unités utilisées par le débitmètre.
3. Renseignez l'équation suivante avec les valeurs depuis chaque comparaison.
$$\text{Concentration}_{\text{Exercice}} = (A \times \text{Concentration}_{\text{Appareil}}) + B$$
4. Résoudre pour A (la pente).

5. Résoudre pour B (le décalage), en utilisant la valeur calculée de la pente et une paire de valeurs.
6. Saisissez les résultats en tant qu'ajustage de la pente et ajustage du décalage.
  - Avec l'afficheur : sélectionnez **Menu** → **Configuration** → **Mesure du procédé** → **Mesure de la concentration** → **Config matrice**, sélectionnez votre matrice, et saisissez **Ajustage de la pente et Ajustage du décalage**.
  - Avec ProLink III : sélectionnez **Outils d'appareil** → **Configuration** → **Mesure du procédé** → **Mesure de la concentration**, définissez **Matrice en cours de configuration** sur votre matrice, et saisissez **Ajustage de la pente et Ajustage du décalage**.
  - Avec une Interface de communication : sélectionnez **Configurer** → **Configuration manuelle** → **Mesures** → **Configuration optionnelle** → **Mesurage de la conc** → **Config matrice** et définissez **Matrice en cours de configuration** sur votre matrice. Puis choisissez **Outils de maintenance** → **Maintenance** → **Etalonnage** → **Ajuster les variables de procédé CM** et saisissez **Pente de concentration** et **Concentration ajustée**.
7. Effectuez une autre lecture de concentration du débitmètre, et comparez-la avec la valeur de laboratoire.
  - Si les deux valeurs sont suffisamment proches, l'ajustage est terminé.
  - Si les deux valeurs ne sont pas suffisamment proches, répétez cette procédure.

### Calculer l'ajustage de la pente et l'ajustage du décalage

Comparaison 1	Valeur de laboratoire	50,00 %
	Valeur de débitmètre	49,98 %
Comparaison 2	Valeur de laboratoire	16,00 %
	Valeur de débitmètre	15,99 %

Renseignez les équations :

$$50 = (A \times 49,98) + B$$

$$16 = (A \times 15,99) + B$$

Résoudre pour A :

$$50,00 - 16,00 = 34,00$$

$$49,98 - 15,99 = 33,99$$

$$34 = A \times 33,99$$

$$A = 1,00029$$

Résoudre pour B :

$$50,00 = (1,00029 \times 49,98) + B$$

$$50,00 = 49,99449 + B$$

$$B = 0,00551$$

Pente de concentration (A) : 1,00029

Décalage de concentration : 0,00551

## 14.10 Débit énergétique

Le *débit énergétique* désigne le contenu énergétique de l'écoulement de gaz de procédé via le conduit par unités de temps. Le transmetteur 5700 peut calculer le débit énergétique en interrogeant le pouvoir calorifique à l'aide d'une connexion HART. Le débit énergétique calculé est disponible sur la variable de procédé Débit énergétique.

### 14.10.1 Définir le débit énergétique

#### Conditions préalables

- Si vous prévoyez d'interroger un appareil externe, la sortie analogique principale (Voie A) doit être raccordée pour prendre en charge les communications HART.
- Si vous prévoyez d'utiliser l'entrée analogique pour les données de pouvoir calorifique, Voie D doit être disponible pour utilisation et doit être raccordée à un appareil externe générant un pouvoir calorifique.

#### Procédure

1. Depuis l'indicateur, accéder à **Menu** → **Configuration** → **Mesurage du procédé** → **Débit énergétique**.
2. Sélectionner **Unités** pour **Pouvoir calorifique et débit énergétique**.  
Définir les unités de pouvoir calorifique pour qu'elles correspondent aux unités de pouvoir calorifique sur l'appareil interrogé (HART) ou l'appareil en entrée (entrée analogique).
3. Configurer l'interrogation ou l'entrée analogique pour le pouvoir calorifique.

Option	Description
Interrogation	Accéder à <a href="#">Etape 4</a>
Entrée analogique	Accéder à <a href="#">Etape 5</a>

4. Pour configurer l'interrogation :
  - a) Depuis l'indicateur, accéder à **Menu** → **Configuration** → **Entrées/Sorties** → **Voie A** → **Paramètres HART** → **Interro appareil ext..**
  - b) Sélectionner **Entrée num. 1** ou **Entrée num. 2**.
  - c) Pour **Variable**, sélectionnez **Pouvoir calorifique**.
  - d) Modifier **Mode interrogati.** sur **Interro** comme **princip** ou **Interro** comme **second..**
  - e) Modifier **Plaq appareil ext** sur le repère HART de l'appareil interrogé.
5. Pour configurer l'entrée analogique :
  - a) Depuis l'indicateur, accéder à **Menu** → **Configuration** → **Entrées/Sorties** → **Voie D**.
  - b) Définir **Type d'E/S** sur **Entrée sortie analogique**.
  - c) Définir **Alimentation** sur **interne** ou **externe**.
  - d) Accéder à **Paramètres d'E/S - Définir l'affectation sur Pouvoir calorifique**, et définissez les valeurs haute échelle et basse échelle.
6. Configurer le débit énergétique sur une **S ANA** ou **FO**.

Option	Description
Sortie analogique	<a href="#">Configurer une sortie analogique</a> Sélectionner <b>Débit énergétique</b> comme source.
FO	<a href="#">Configurer une sortie fréquence</a> Sélectionner <b>Débit énergétique</b> comme source.

## 14.11 Technique de linéarisation séquentielle pour gaz (PWL) pour l'étalonnage des compteurs de gaz

La technique de linéarisation séquentielle pour gaz (PWL) permet de linéariser les mesures des débitmètres pour une meilleure précision afin de mesurer le gaz sur une gamme complète de débits. La technique PWL ne s'applique pas à la mesure du flux liquide. Lorsqu'une meilleure précision est nécessaire pour les spécifications de mesure de gaz publiées, un laboratoire de gaz indépendant certifié par Emerson peut étalonner le gaz jusqu'à 10 points d'ajustement PWL.

La configuration PWL et les informations d'étalonnage ne sont pas disponibles via HART®.

Pour en savoir plus, consultez le livre blanc, *L'application pratique d'interpolation linéaire par la technique de linéarisation multipoint et d'autres tendances de développement avec les débitmètres à effet Coriolis pour les applications de comptage transactionnel du gaz naturel*, disponible sur [www.emerson.com](http://www.emerson.com).

La fonctionnalité PWL est disponible dans ProLink III, aussi vous pouvez visualiser les points en mémoire et les capturer dans les fichiers de configuration importés et téléchargés.

### 14.11.1 Configurer PWL

Indicateur	Non disponible
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Mesure du procédé → Linéarisation séquentielle pour gaz (PWL)
Interface de communication	Non disponible

# 15 Maintenance

## 15.1 Installer une nouvelle licence sur le transmetteur

Indicateur	Menu → Outils de service → Gestionnaire licences
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Licence de fonctionnalités
Interface de communication	Vue d'ensemble → Information appareil → Licences

En cas d'achat de fonctionnalités supplémentaires ou de demande d'une licence d'essai, une nouvelle licence doit être installée sur le transmetteur. La nouvelle licence permet la mise à disposition des nouvelles fonctionnalités sur le transmetteur. Pour le mesurage de concentration et API Referral, il faut encore activer l'application.

### Conditions préalables

- Un fichier de licence fourni par Micro Motion doit être à disposition :
  - `perm.lic` : Fichier de licence permanente
  - `temp.lic` : Fichier de licence temporaire
- Une clé USB

Si l'utilisation d'une clé USB est prévue, le port service doit être activé. Il est activé par défaut. Cependant, s'il doit être activé, choisir **Menu** → **Configuration** → **Sécurité** et régler **Port de service** sur **Activé**.

### Procédure

- Pour installer une licence à l'aide de l'indicateur :
  - a) Copier le fichier licence dans un dossier d'une clé USB.

---

#### Important

Le fichier de licence doit être copié dans un dossier. Il ne peut pas être placé à la racine.

---

- b)  **ATTENTION**  
Si le transmetteur se trouve dans une zone dangereuse, ne retirez pas le couvercle du boîtier du transmetteur lorsque celui-ci est sous tension. Le non-respect de ces instructions peut entraîner une explosion susceptible de causer des blessures graves, voire mortelles.

Ouvrir le compartiment de câblage sur le transmetteur et insérer la clé USB dans le port service.

- c) Choisir **Menu** → **Options USB** → **Clé USB** → **Transmetteur** → **Charger la licence**.
  - d) Sélectionner le dossier contenant le fichier licence puis suivre les invites.
- Pour installer une licence à l'aide de ProLink III :
    - a) Ouvrir le fichier licence.
    - b) Choisir **Outils d'appareil** → **Configuration** → **Licence de fonctionnalités**.
    - c) Copier la licence du fichier dans le champ **Clé de licence** approprié.

Les fonctionnalités prises en charge par la nouvelle licence s'affichent.

Dans le cas d'installation d'une licence temporaire, le transmetteur revient à la fonctionnalité d'origine définie à l'expiration de cette licence. Pour acheter une fonctionnalité à usage permanent, contacter le service clients.

### Que faire ensuite

Dans le cas d'installation d'une licence permanente, le code de modèle des options doit être mis à jour pour correspondre à la nouvelle licence. Le code de modèle des options représente les fonctionnalités installées.

## 15.2 Mise à niveau du micrologiciel du transmetteur

Le micrologiciel du transmetteur peut être mis à niveau afin de rester en phase avec le développement et de bénéficier de toute nouvelle fonctionnalité.

### 15.2.1 Utiliser une clé USB à l'aide de l'indicateur

Le micrologiciel du transmetteur peut être mis à niveau afin de rester en phase avec le développement et de bénéficier de toute nouvelle fonctionnalité.

#### Conditions préalables

Des fichiers de mise à niveau du micrologiciel fournis par Micro Motion doivent être à disposition.

Le port service doit être activé. Il est activé par défaut. Cependant, s'il doit être activé, choisir **Menu** → **Configuration** → **Sécurité** et régler **Port de service** sur **Activé**.

#### Procédure

1. Copier le dossier contenant les fichiers de mise à niveau du micrologiciel sur une clé USB.
2.  **ATTENTION**  
Si le transmetteur se trouve dans une zone dangereuse, ne retirez pas le couvercle du boîtier du transmetteur lorsque celui-ci est sous tension. Le non-respect de ces instructions peut entraîner une explosion susceptible de causer des blessures graves, voire mortelles.

Ouvrir le compartiment de câblage et insérer la clé USB dans le port service.

3. Suivre les messages d'invite après reconnaissance de la clé USB par le transmetteur.
4. Sélectionner **USB** → **Transmetteur**.
5. Sélectionner **MAJ logiciel appareil**.
6. Sélectionner le dossier de mise à niveau du micrologiciel puis suivre les messages d'invite.

---

#### Remarque

Si nécessaire, la procédure de mise à niveau du transmetteur comprend automatiquement une mise à niveau du logiciel de la platine processeur.

---

Si le redémarrage du transmetteur est remis à une date ultérieure, il peut se faire à partir du menu ou bien par remise sous tension du transmetteur.

7. Vérifier la configuration du transmetteur ainsi que tous les paramètres de sécurité.
8. Activer le verrouillage en écriture.

## 15.2.2 Utiliser le port service USB à l'aide de ProLink III

Le micrologiciel du transmetteur peut être mis à niveau afin de rester en phase avec le développement et de bénéficier de toute nouvelle fonctionnalité.

Cette procédure n'est pas disponible sur HART. Un port service doit être utilisé.

### ATTENTION

Si le transmetteur se trouve dans une zone dangereuse, ne retirez pas le couvercle du boîtier du transmetteur lorsque celui-ci est sous tension. Le non-respect de ces instructions peut entraîner une explosion susceptible de causer des blessures graves, voire mortelles.

### Conditions préalables

Des fichiers de mise à niveau du micrologiciel fournis par Emerson doivent être à disposition.

### Procédure

1. Choisir **Outils d'appareil** → **Mise à niveau logicielle du transmetteur**.
2. Naviguer jusqu'au dossier contenant les fichiers de mise à niveau du micrologiciel.
3. Sélectionner **Mettre à jour**.

---

#### Remarque

Si nécessaire, la procédure de mise à niveau du transmetteur comprend automatiquement une mise à niveau du logiciel de la platine processeur.

Si le redémarrage du transmetteur est remis à une date ultérieure, il peut se faire à partir du menu ou bien par remise sous tension du transmetteur.

4. Vérifier la configuration du transmetteur ainsi que tous les paramètres de sécurité.
5. Activer le verrouillage en écriture.

## 15.3 Redémarrer le transmetteur

Indicateur	Menu → Outils de service → Redémarrer transmet.
ProLink III	Non disponible
Interface de communication	Outils de maintenance → Maintenance → RAZ/Rest. → RAZ appareil

Le transmetteur doit être redémarré pour que certaines modifications de la configuration soit effectives. Le transmetteur doit également être redémarré pour effacer certaines alertes d'état.

Un redémarrage du transmetteur a le même effet qu'une remise sous tension du transmetteur.

### Conditions préalables

Suivre les procédures appropriées pour sélectionner la durée appropriée au redémarrage du transmetteur. Le redémarrage prend en général 10 secondes.

### Que faire ensuite

Vérifier l'horloge du transmetteur. Lors du redémarrage, l'horloge du transmetteur étant alimentée par la batterie, l'horloge du transmetteur ainsi que tous les horodatages doivent être exacts. Si l'horloge du transmetteur affiche une valeur incorrecte, il se peut que la batterie soit à remplacer.

## 15.4 Remplacement de la batterie

Le transmetteur contient une batterie servant à alimenter l'horloge lorsqu'il n'est pas sous tension. Les utilisateurs ne peuvent pas réaliser l'entretien de la batterie ni la remplacer. Si la batterie nécessite un remplacement, contacter le service clients.

Si la batterie ne fonctionne pas et que le transmetteur est mis hors tension puis remis sous tension, l'horloge redémarre à partir du moment de la mise hors tension. Tous les horodatages sont affectés. Le problème peut être corrigé en réinitialisant l'horloge du transmetteur. Pour une résolution permanente, la batterie doit être remplacée.

# 16 Fichier journaux, fichiers d'historique et fichiers de service

## 16.1 Générer des fichiers d'historique

Indicateur	Menu → Options USB → Transmetteur → USB → Télécharger fichiers histo
ProLink III	Outils d'appareil → Transfert de la configuration → Télécharger fichiers histo
Interface de communication	Non disponible

Le transmetteur enregistre automatiquement des données historisées de plusieurs types, y compris des variables de procédé et de diagnostic, les résultats du test de validation du débitmètre intelligent et les valeurs des totalisateurs. Pour accéder aux données historisées, un fichier journal peut être généré puis affiché sur le PC.

Cette procédure n'est pas disponible sur HART. Un port service doit être utilisé.

### ATTENTION

Si le transmetteur se trouve dans une zone dangereuse, ne retirez pas le couvercle du boîtier du transmetteur lorsque celui-ci est sous tension. Le non-respect de ces instructions peut entraîner une explosion susceptible de causer des blessures graves, voire mortelles.

### Conditions préalables

Pour générer un journal des totalisateurs, le transmetteur doit être auparavant configuré pour enregistrer les données des totalisateurs. Cependant, un historique des totalisateurs est journalisé automatiquement.

S'il est prévu d'utiliser l'indicateur du transmetteur :

- Le port service doit être activé. Il est activé par défaut. Cependant, s'il doit être activé, choisir **Menu → Configuration → Sécurité** et régler **Port de service** sur **Activé**.
- Une clé USB doit être à disposition.

### Procédure

#### 1. ATTENTION

Si le transmetteur se trouve dans une zone dangereuse, ne retirez pas le couvercle du boîtier du transmetteur lorsque celui-ci est sous tension. Le non-respect de ces instructions peut entraîner une explosion susceptible de causer des blessures graves, voire mortelles.

Si l'indicateur du transmetteur est utilisé, ouvrir le compartiment de câblage et insérer la clé USB dans le port service.

2. Sélectionner le type de fichier journal à générer.
3. Si les données d'historique (variables de procédé et de diagnostic) ont été sélectionnées :
  - a) Définir la date et l'heure pour la première entrée dans le fichier journal d'historique.
  - b) Définir le nombre de jours qui seront compris dans le fichier journal.

c) Sélectionner le type d'enregistrement.

Option	Description
Données brutes 1 s	Valeurs actuelles des variables de procédé et de diagnostic enregistrées toutes les secondes.
Données moyennes 5 minutes	Valeurs minimale et maximale des données brutes 1 seconde sur les dernières 5 minutes, plus moyenne et écart-type, enregistrées toutes les 5 minutes.

Le système fournit une taille estimée de fichier ou un temps de transfert estimé.

- Spécifier l'emplacement où le fichier journal sera enregistré.
  - Si l'indicateur est utilisé, le fichier journal est écrit sur la clé USB.
  - Si ProLink III est utilisé, le fichier journal est écrit dans un dossier du PC.

Le fichier journal est écrit à l'emplacement spécifié. Les noms de fichiers sont affectés comme suit :

- Fichiers historiques : le nom de fichier est basé sur le repère du transmetteur, la date de début du contenu de fichier, et le type d'enregistrement. Le type d'enregistrement est affiché sous F ou S :
  - F=Fast (Rapide), pour les données brutes 1 seconde
  - S=Slow (Lent), pour les données moyennes 5 minutes
- Fichiers SMV :
  - SmvLast20Data.csv
  - SmvLongTermData.csv
- Fichiers d'historique des totalisateurs : TotLog.txt

## 16.1.1 Données et journal d'historique

Le transmetteur enregistre automatiquement dans sa mémoire de travail les informations relatives aux variables de procédé et de diagnostic spécifiques. Un journal peut être généré à partir de ces données qui totalisent les 14 totalisateurs avec les données sur 21 jours. Le journal d'historique est un fichier ASCII au format .csv.

### Contenu du journal d'historique

Il existe deux types d'enregistrement d'historique :

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Données brutes 1 s</b>         | Valeurs actuelles des variables de procédé et de diagnostic enregistrées toutes les secondes.  |
| <b>Données moyennes 5 minutes</b> | Valeurs minimale et maximale des données brutes 1 seconde, plus moyenne et écart-type, calculées et enregistrées toutes les 5 minutes. |

Lorsque le journal est généré, il est possible de spécifier le type d'enregistrement souhaité.

L'historique stocké dans la mémoire de travail du transmetteur contient un minimum de 4 semaines de données brutes 1 seconde et 10 ans de données moyennes 5 minutes.

Chaque enregistrement contient des données pour les variables de procédé et de diagnostic suivantes :

- Horodatage

- Format : Heure militaire
- Heure et fuseau horaire : Horloge du transmetteur
- Débit massique (kg/s)
- Débit volumique (l/s) ou débit GSV
- Masse volumique (g/cm<sup>3</sup>)
- Température de ligne (°C)
- Température externe (le cas échéant)
- Pression (le cas échéant)
- Si le mesurage de concentration est activé :
  - Débit volumique aux conditions de base
  - Débit massique net
  - Débit volumique net
  - Masse volumique aux conditions de référence
  - Concentration
- Si l'application API Referral est activée :
  - CTPL ou CTL
  - Masse volumique corrigée
  - Débit volumique corrigé
- Registres d'état d'alerte (format hexadécimal)
- Débit sous seuil (kg/s)
- Fréquence tube (Hz)
- Gain d'excitation (%)
- Détecteur gauche (filtré) (V)
- Détecteur droit (filtré) (V)
- Détecteur gauche (brut) (V)
- Delta T
- Température du boîtier (°C)
- Tension appliquée à la platine processeur (V)
- Température de la carte platine processeur (°C)
- Température de l'électronique du transmetteur (°C)

### Données d'historique et remises sous tension

Les données d'historique sont maintenues sur l'ensemble des redémarrages et remises sous tension du transmetteur.

## Données d'historique et fichiers de configuration

Les données d'historique existantes ne sont affectées ni par le rétablissement de la configuration d'usine ni par le téléchargement d'un fichier de configuration.

### Exemple : Journal d'historique, données moyennes 5 minutes

S TAG:SUPPLY UID:22729F1F SW:000000045 800:000000402	MassFlow	MassFlow	MassFlow	MassFlow	...
DST ON:Mountain GMT-7.0 SM:T075 SN:000000000	kg/s Max	kg/s Min	kg/s Avg	kg/s Std	...
8/25/2020 9:58	0.0082359	0	0.00091223	9.76E-05	...
8/25/2020 10:03	0.001018	0.00084441	0.00091756	1.61E-05	...
8/25/2020 10:08	0.00099489	0.00086279	0.00092519	1.44E-05	...
8/25/2020 10:13	0.0010835	0.00080879	0.00093774	2.01E-05	...
8/25/2020 10:18	0.0011767	0.00084206	0.00094224	2.11E-05	...
8/25/2020 10:23	0.0010243	0.00086888	0.00094534	1.85E-05	...
8/25/2020 10:28	0.0010903	0.00084823	0.00094747	1.81E-05	...
8/25/2020 10:33	0.0010319	0.00085327	0.00095123	1.67E-05	...
8/25/2020 10:38	0.0011232	0.00088614	0.00095222	1.59E-05	...
8/25/2020 10:43	0.0010841	0.00081306	0.00095126	1.99E-05	...
8/25/2020 10:48	0.0010999	0.00086106	0.00095333	1.93E-05	...
8/25/2020 10:53	0.0011523	0.00085537	0.00095528	2.01E-05	...
...					

### Remarque

Le journal d'historique s'affiche uniquement en Anglais.

## 16.1.2 Historique et journal de validation du débitmètre intelligent

Le transmetteur enregistre automatiquement les données de test pour tous les tests de validation du débitmètre intelligent. Un journal peut être généré avec les données des 20 plus récents tests ou de tous les tests de validation du débitmètre intelligent. Le journal est un fichier ASCII au format `.CSV`.

### Contenu du journal de validation du débitmètre intelligent

Chaque enregistrement dans le journal de validation du débitmètre intelligent représente un test de validation du débitmètre intelligent. Chaque enregistrement contient les informations suivantes :

- La date et l'heure du test
- Les données recueillies durant le test
- Le code d'interruption (15=test terminé normalement)
- Un résultat succès/échec pour le détecteur gauche (0=Succès, 1=Échec)
- Un résultat succès/échec pour le détecteur droit (0=Succès, 1=Échec)
- Le code type du capteur

- Le numéro de série du capteur

### Historique de validation du débitmètre intelligent et remises sous tension

L'historique de validation du débitmètre intelligent n'est affecté ni par un redémarrage du transmetteur ni par une remise sous tension de celui-ci.

### Historique de validation du débitmètre intelligent et fichiers de configuration

L'historique de validation du débitmètre intelligent n'est affecté ni par un rétablissement de la configuration d'usine ni par le téléchargement d'un fichier de configuration.

### Exemple : Journal de validation du débitmètre intelligent

Device UID: 577937183

Device Tag: SUPPLY

Time Zone: GMT -7.00

Date Time	LPO Stiff	RPO Stiff	LPO Mass	RPO Mass	Damping	Drv mA	...
8/13/2020 19:27	0.285876	0.289738	0.155294	0.158114	4.41E-05	1.301	...
8/14/2020 7:27	-0.06137	-0.05808	0.154748	0.157556	4.02E-05	1.304	...
8/14/2020 19:27	0.204754	0.20932	0.155185	0.158004	4.35E-05	1.308	...
8/15/2020 7:27	-0.15382	-0.15216	0.154612	0.157416	3.93E-05	1.307	...
8/18/2020 16:27	0.251067	0.251782	0.155217	0.158031	4.34E-05	1.308	...
8/19/2020 19:27	-0.13654	-0.14112	0.154602	0.157396	3.89E-05	1.287	...
8/20/2020 16:27	-0.20837	-0.20671	0.154502	0.157304	3.85E-05	1.291	...
8/21/2020 17:10	-0.11062	-0.11566	0.154641	0.157435	3.84E-05	1.288	...
8/22/2020 10:40	-0.15852	-0.16036	0.154512	0.157308	3.86E-05	1.284	...
8/25/2020 15:40	-0.00172	0.002301	0.154788	0.157599	4E-05	1.295	...
8/27/2020 23:16	0.132787	0.13684	0.155034	0.15785	4.08E-05	1.275	...
8/28/2020 11:16	0.04456	0.046158	0.154845	0.157653	3.99E-05	1.277	...
...							

#### Remarque

Le journal de validation du débitmètre intelligent s'affiche uniquement en Anglais.

## 16.1.3 Journal des totalisateurs

Le journal des totalisateurs peut suivre quatre totaux configurables. La période est configurable ; le transmetteur peut être configuré pour enregistrer les valeurs des totalisateurs partiels et généraux à un intervalle défini par l'utilisateur puis générer un journal des totalisateurs. Le journal des totalisateurs est un fichier ASCII.

### Contenu du journal des totalisateurs

Le journal des totalisateurs contient un enregistrement de chaque valeur de totalisateur partiel ou général journalisée. Chaque enregistrement contient les informations suivantes :

- Le nom par défaut du totalisateur partiel ou général (les noms définis par l'utilisateur ne sont pas utilisés)
- La valeur et l'unité de mesure
- L'horodatage
  - Le format : heure militaire
  - L'heure et le fuseau horaire : horloge du transmetteur

Le journal des totalisateurs contient également un poste distinct pour chaque réinitialisation de totalisateur partiel ou général.

### Journal des totalisateurs et remises sous tension

Le journal des totalisateurs n'est affecté ni par un redémarrage du transmetteur ni par une remise sous tension de celui-ci.

### Journal des totalisateurs et fichiers de configuration

Le journal des totalisateurs n'est affecté ni par un rétablissement de la configuration d'usine ni par le téléchargement d'un fichier de configuration.

### Exemple : Journal des totalisateurs

```
=====
Device UID: 22729F1F                               Device Tag: SUPPLY
Name          Value          Units          Time Zone: GMT-7.00
=====
```

Mass Fwd Total	61.74707	grams	9/12/2020 20:00
Mass Fwd Inv	61.74705	grams	9/12/2020 20:00
Mass Fwd Total	61.74707	grams	9/12/2020 21:00
Mass Fwd Inv	61.74705	grams	9/12/2020 21:00
Mass Fwd Total	61.74707	grams	9/12/2020 22:00
Mass Fwd Inv	61.74705	grams	9/12/2020 22:00
Mass Fwd Total	61.74707	grams	9/12/2020 23:00
Mass Fwd Inv	61.74705	grams	9/12/2020 23:00
Mass Fwd Total	61.74707	grams	9/13/2020 0:00
Mass Fwd Inv	61.74705	grams	9/13/2020 0:00
...			

---

#### Remarque

L'historique des totalisateurs s'affiche uniquement en Anglais.

---

## Visualisation des totaux de contrat

Il est possible de visualiser les totaux de contrat sur la période de contrat de 24 heures en cours et sur la période de 24 heures précédente. Si la configuration du journal des totalisateurs le permet, les totaux de contrat de périodes antérieures sont également accessibles.

Les totaux de contrat sont calculés à partir des totaux généraux existants. Toutefois, ils sont réinitialisés automatiquement au début de chaque période de contrat. Par conséquent, les valeurs affichées ne correspondront probablement pas aux totaux généraux.

### Important

Les totaux généraux peuvent être remis à zéro, démarrés et arrêtés manuellement. Toutefois, dans ces deux derniers cas, les données de la période de contrat en cours ne refléteront pas intégralement la période de 24 heures. Les données des périodes de contrat antérieures ne sont pas impactées.

- Les totaux de contrat sur la période de contrat en cours sont enregistrés dans les paramètres **Total aujourd'hui [1-4]**.
- Les totaux de contrat sur la précédente période de contrat sont enregistrés dans les paramètres **Total hier [1-4]**.
- Les totaux de contrat sur les périodes de contrat antérieures sont accessibles dans le journal des totalisateurs.

## Configurer les totaux de contrat dans le journal des totalisateurs

Le transmetteur peut être configuré pour stocker les totaux de contrat dans le journal des totalisateurs. Les totaux de précédentes périodes de contrat sont ainsi accessibles. Dans le cas contraire, le transmetteur conserve uniquement les données de la période de contrat en cours (du jour) et de la période précédente (la veille).

### Procédure

1. Naviguer jusqu'au **Journal des totalisateurs**.

Option	Description
Indicateur	Menu → Configuration → Journal du totalisateur
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Journal hist. totalis
Interface de communication	Non disponible

2. Définir **Total journal 1**, **Total journal 2**, **Total journal 3**, et/ou **Total journal 4** sur le total de contrat souhaité.

Le journal d'historique des totalisateurs peut être configuré pour inclure à la fois les mesures de phase avancée et les totaux standard.

## 16.2 Générer des fichiers de service

Le transmetteur enregistre automatiquement plusieurs types de donnée de service utiles au dépannage, à la maintenance de l'appareil et à l'administration. Les données peut être visualisées en générant un fichier de service et en téléchargeant celui-ci sur une clé USB puis en l'ouvrant sur le PC.

### Conditions préalables

Le port service doit être activé. Il est activé par défaut. Cependant, s'il doit être activé, choisir **Menu** → **Configuration** → **Sécurité** et régler **Port de service** sur **Activé**.

Une clé USB doit être à disposition.

### Procédure

-  **ATTENTION**  
Si le transmetteur se trouve dans une zone dangereuse, ne retirez pas le couvercle du boîtier du transmetteur lorsque celui-ci est sous tension. Le non-respect de ces instructions peut entraîner une explosion susceptible de causer des blessures graves, voire mortelles.  
  
Ouvrir le compartiment de câblage sur le transmetteur et insérer la clé USB dans le port service.
- Choisir **Menu** → **Options USB** → **Transmetteur** → **USB** → **Télécharger fichiers service**.
- Sélectionner le fichier de service à générer.

Fichier de service	Description	Nom du fichier
Journal des événements d'audit de configuration	Toutes les modifications de la configuration, y compris les modifications faites par les procédures telles que l'ajustage du zéro ou l'étalonnage en masse volumique.	ConfigAuditLog.txt
Historique des alertes	Toutes les occurrences d'alertes et de conditions, indépendamment de la gravité de l'alerte.	AlertLog.txt
Historique : 30 jours	Valeurs moyennes 5 minutes pour les variables de procédé et de diagnostic sélectionnées pendant les 30 derniers jours.	Concaténé à partir du repère du transmetteur et de la date
Historique : 1 jour	Valeurs des variables de procédé et de diagnostic sélectionnées pendant les dernières 24 heures, enregistrées toutes les secondes.	Concaténé à partir du repère du transmetteur et de la date
SMV : 20 exécutions	Données de test issues des 20 plus récents tests SMV.	SmvLast20Data.csv
Instantané du service	fichier ASCII contenant un instantané de la base de données interne du transmetteur. Ce fichier est utilisé par le service clients.	service.dump
Fichier de configuration d'usine	Fichier de configuration créé en usine pour ce transmetteur.	FactoryConfig.cfg
Journal d'événements d'assertion	Fichier de dépannage utilisé par le service clients.	AssertLog.txt
Coordonnées du service d'assistance	Fichier PDF contenant les informations pour contacter le service clients.	SupportContact.pdf

Fichier de service	Description	Nom du fichier
Journal de sécurité	Enregistrement des événements pouvant indiquer une falsification.	SecurityLog.txt

4. Spécifier le dossier sur la clé USB où le fichier journal sera enregistré.

## 16.2.1 Historique et journal des alertes

Le transmetteur enregistre automatiquement dans sa mémoire de travail les informations relatives à toutes les occurrences d'alerte, et met à jour périodiquement un fichier historique des alertes sur sa carte SD. Le journal historique des alertes est un fichier ASCII.

### Contenu de l'historique des alertes

L'historique des alertes stocké dans la mémoire de travail du transmetteur contient les 1 000 plus récents enregistrements d'alerte. Chaque enregistrement d'alerte contient les informations suivantes :

- Nom de l'alerte ou condition
- Catégorie :
  - F=Défaillance
  - FC=Vérification de Fonction
  - M=Maintenance requise
  - OOS=Hors Spécifications
  - I=Ignorer
- Action :
  - Actif=Passage de l'état inactif à l'état actif
  - Inactif=Passage de l'état actif à l'état inactif
  - Commutation=Plus de 2 passages de transition dans les 60 dernières secondes
- Horodatage
  - Format : Heure militaire
  - Heure et fuseau horaire : Horloge du transmetteur
  - Non affiché si Action=Commutation

### Historique des alertes et remises sous tension

Si le transmetteur est redémarré ou remis sous tension, les 20 plus récents enregistrements dans l'historique des alertes sont conservés dans la mémoire de travail du transmetteur. Les enregistrements antérieurs sont tous effacés de la mémoire de travail. Le fichier historique des alertes stocké sur la carte SD n'est pas effacé.

### Historique des alertes et fichiers de configuration

L'historique des alertes n'est pas affecté par un rétablissement de la configuration d'usine ni par le téléchargement d'un fichier de configuration.

## 16.2.2 Historique et journal des événements d'audit de configuration

Le transmetteur enregistre automatiquement dans sa mémoire de travail les informations relatives à tous les événements de configuration. Le journal des événements d'audit de configuration est un fichier ASCII.

### Contenu du journal des événements d'audit de configuration

Le journal des événements d'audit de configuration contient un enregistrement de chaque modification de la configuration du transmetteur, y compris les modifications résultant de l'ajustage du zéro, de l'étalonnage en masse volumique, etc. Chaque enregistrement contient les informations suivantes :

- Emplacement Modbus dans la mémoire du transmetteur
  - Cnnn = Bobine
  - Rnnn = Registre
  - Rnnn xxx = Réseau, indexé par registre xxx
- Nom de l'emplacement Modbus
- Valeur d'origine
- Nouvelle valeur
- Unité de mesure, le cas échéant
- Horodatage
  - Format : Heure militaire
  - Heure et fuseau horaire : Horloge du transmetteur
- Hôte ou protocole à partir duquel la modification a été réalisée

### Historique des événements d'audit de configuration et remises sous tension

Si le transmetteur est remis sous tension ou redémarré, l'événement est journalisé dans l'historique des événements d'audit de configuration. Les enregistrements antérieurs ne sont pas affectés.

### Historique des événements d'audit de configuration et fichiers de configuration

Si la configuration d'usine est rétablie ou si un fichier de configuration est téléchargé, l'événement est journalisé dans l'historique des événements d'audit de configuration. Les enregistrements antérieurs ne sont pas affectés.

### Exemple : Journal des événements d'audit de configuration

```
=====
Device UID: 22729F1F
Device Tag: SUPPLY

Addr      Name           Old Value   New Value   Unit        Time Zone:   Host
                               GMT-7:00

=====
C167     SYS_CfgFile_Re  0           1           09/SEP/2019 11:35:11   Display
```

C167	SYS_CfgFile_Re	0	0		09/SEP/2019 11:35:12	Other
1167	IO_ChannelB_As	10	4		09/SEP/2019 11:35:12	Other
351	SNS_API2540Tab	81	100		09/SEP/2019 11:35:12	Other
40	SNS_DensityUni	91	92		09/SEP/2019 11:35:12	Other
44	SNS_PressureUn	6	12		09/SEP/2019 11:35:12	Other
14	FO_1_Source	0	5		09/SEP/2019 11:35:12	Other
1180	MAI_Source	251	55		09/SEP/2019 11:35:12	Other
275	MAI_mA20Var	0	250.0	°C	09/SEP/2019 11:35:12	Other
4961	FO_2_Source	0	5		09/SEP/2019 11:35:12	Other
68	SYS_Tag	FT-0000	SUPPLY		09/SEP/2019 11:35:12	Other
159	SNS_K1	1606.9	1606.4		09/SEP/2019 11:35:12	Other
161	SNS_K2	1606.9	7354		09/SEP/2019 11:35:12	Other
163	SNS_DensityTem	5.66	4.44		09/SEP/2019 11:35:12	Other
...						

### Remarque

Le journal des événements d'audit de configuration s'affiche uniquement en anglais.

## 16.2.3 Historique et journal des événements d'assertion

Le transmetteur enregistre automatique les informations relatives à tous les événements d'assertion. Un journal des événements d'assertion peut être généré pour le service clients. Le journal des événements d'assertion est un fichier ASCII.

### Contenu du journal d'événements d'assertion

L'historique des événements d'assertion contient les 1 000 plus récentes assertions. Un événement d'assertion est un événement inhabituel dans le micrologiciel du transmetteur pouvant indiquer une erreur ou un dysfonctionnement. Une liste des événements d'assertion peut s'avérer utile pour le dépannage par le service clients. Le journal des événements d'assertion n'est pas prévu pour utilisation par le client.

### Historique des événements d'assertion et remises sous tension

L'historique des événements d'assertion n'est pas affecté par les redémarrages ou remises sous tension.

## Historique des événements d'assertion et fichiers de configuration

L'historique des événements d'assertion n'est pas affecté par un rétablissement de la configuration d'usine ni par le téléchargement d'un fichier de configuration.

### 16.2.4 Journal de sécurité

Le transmetteur enregistre automatiquement les données permettant de déterminer si quelqu'un manipule l'appareil. Les compteurs totalisent le nombre de demandes illégales de modification de la configuration, d'échecs de mise à niveau du micrologiciel et d'échecs de saisie du mot de passe d'affichage. Le journal de sécurité est un fichier ASCII.

#### Contenu du journal de sécurité

Le journal de sécurité contient un récapitulatif des événements de sécurité survenus depuis le dernier redémarrage du transmetteur. Il comprend les éléments suivants :

- Informations sur l'appareil
- Horodatage
  - Format : Heure militaire
  - Heure et fuseau horaire : Horloge du transmetteur
- Nombre d'échecs de saisie de mot de passe
- Nombre d'échecs de mise à niveau du micrologiciel du transmetteur
- Nombre d'échecs d'écriture en base de données

#### Journal de sécurité et remises sous tension

Le journal de sécurité n'est affecté ni par un redémarrage du transmetteur ni par une remise sous tension de celui-ci.

#### Journal de sécurité et fichiers de configuration

Le compteur d'échecs d'écriture en base de données s'incrémente lors d'une tentative de rétablissement de la configuration d'usine ou de téléchargement d'un fichier de configuration lorsque le verrouillage en écriture est activé.

#### Exemple : Fichier journal de sécurité

```
TAG:SUPPLY      UID:22729F1F    SW:0045                DATE:23/SEP/2019 14:42:58
Device:Config I/O          GMT-7.0 DST:DST Zone:(UTC-7:00) Denver

Addr                Name                Value
-----
5851                Password Failures    0
5852                SW Upgrade Failures  0
5853                Database Write Failures 25636
```

#### Remarque

Le journal de sécurité s'affiche uniquement en Anglais.

# 17 Dépannage

## 17.1 Voyant d'état et état de l'appareil

Le voyant d'état (**MOD STATUS**) sur l'indicateur du transmetteur fournit une indication rapide de l'état de l'appareil en changeant de couleur et en clignotant. Si le transmetteur a été commandé sans indicateur, les voyants sur la carte sorties à l'intérieur du transmetteur fournissent la même information.

**Tableau 17-1 : Voyant d'état et état de l'appareil**

Condition du voyant d'état	État de l'appareil
Vert fixe	Aucune alerte n'est active.
Jaune fixe	Une ou plusieurs alertes sont actives avec <b>Gravité de l'alerte</b> = Hors spécifications, Maintenance requise ou Vérification de fonction.
Rouge fixe	Une ou plusieurs alertes sont actives avec <b>Gravité de l'alerte</b> = Défaillance.
Jaune clignotant (1 Hz)	L'alerte <code>Function Check in Progress</code> est active.

## 17.2 Dépannage API Referral

### 17.2.1 Alerte d'extrapolation active

#### Cause

La pression de ligne, la température de ligne ou la masse volumique aux conditions d'écoulement se trouve en dehors de la plage de la table API configurée.

#### Actions recommandées

1. Vérifier les conditions de procédé par rapport aux valeurs indiquées par l'appareil.
2. Vérifier la configuration de l'application API Referral ainsi que les paramètres associés.

### 17.2.2 Mesure de masse volumique à température de référence inexacte

#### Cause

- Mesure de masse volumique inexacte
- Mesure de température inexacte
- Conditions de référence incorrectes
- Sélection de table API incorrecte

#### Actions recommandées

1. Vérifier la valeur de la masse volumique aux conditions d'écoulement.
2. Vérifier la valeur de la température de ligne.

3. S'assurer que l'application est configurée pour utiliser la source de température appropriée.
4. S'assurer que l'origine de pression est configurée correctement, que le transmetteur de pression externe fonctionne correctement et que les deux appareils utilisent la même unité de mesure.
5. S'assurer que la température de référence et la pression de référence, s'il y a lieu, sont configurées correctement.
6. S'assurer que la table API sélectionnée est adaptée au fluide mesuré.

## 17.3 Dépannage pour les procédés en lots

### 17.3.1 La livraison ne démarrera pas

#### Cause

- Livraison précédente non terminée
- La vanne est fermée mais le transmetteur détecte un débit
- Aucune sortie TOR n'est configurée pour le dosage
- Pour la livraison en deux étapes, les vannes grand débit et petit débit ne sont pas configurées

#### Actions recommandées

1. Terminer la livraison.
2. Rechercher l'existence éventuelle d'un écoulement diphasique.
3. Vérifier le zéro.
4. Vérifier les seuils de coupure.
5. Configurer une voie pour fonctionner comme une sortie TOR puis la configurer pour le dosage.
6. Pour la livraison en deux étapes, configurer les vannes grand débit et petit débit.

### 17.3.2 Le fonctionnement de la vanne est inversé

#### Cause

- Le câblage de la sortie TOR est incorrect
- La polarité de la sortie TOR est inversée

#### Actions recommandées

1. Vérifier le câblage entre la sortie TOR et la vanne. Le signal Activé doit ouvrir la vanne. Effectuer un test de boucle.
2. Modifier le réglage du paramètre **Polarité de la sortie TOR**.

### 17.3.3 La vanne ne fonctionne pas

#### Cause

- Le câblage de la sortie TOR est incorrect
- La voie sortie TOR est configurée pour l'alimentation interne

#### Actions recommandées

1. Vérifier le câblage entre la sortie TOR et la vanne. Le signal Activé doit ouvrir la vanne. Effectuer un test de boucle.
2. S'assurer que la voie est câblée et configurée pour l'alimentation externe.
3. S'assurer que la vanne et la voie sont alimentées.

### 17.3.4 Les totaux de dosage sont inexacts

#### Cause

- La quantité à délivrer est incorrecte
- La correction automatique d'erreur de jetée est inexacte
- Le mesurage de débit doit être ajusté

#### Actions recommandées

1. Vérifier que la bonne prédétermination est activée.
2. Vérifier que la quantité à délivrer est réglée correctement.
3. Si la quantité à délivrer a été récemment modifiée, il faut lancer quelques lots et attendre que la valeur d'AOC s'ajuste.
4. Répéter l'étalonnage de l'AOC.
5. Ajuster la valeur fixe d'AOC.
6. Vérifier le total livré en fonction de l'échelle.

### 17.3.5 Répétition de lot non satisfaisante

#### Cause

- La correction automatique d'erreur de jetée est inexacte
- Incohérence ou fuite au niveau d'une vanne
- Le fluide mesuré est instable

#### Actions recommandées

1. Inspecter la vanne et la remplacer si nécessaire.
2. Répéter l'étalonnage de l'AOC.
3. S'assurer que la pression de ligne est stable.
4. S'assurer que le niveau de la cuve est pratiquement constant.
5. S'assurer que la pompe ne provoque pas d'instabilité de débit.

## 17.4 Dépannage du mesurage de concentration

### 17.4.1 MC nettement incorrecte après chargement de la matrice

#### Cause

Une mauvaise unité de température ou de masse volumique a été configurée lors du chargement de la matrice.

#### Actions recommandées

Régler les unités de température et de masse volumique sur les unités utilisées lors de la création de la matrice puis charger la matrice à nouveau.

Pour les matrices personnalisées, contacter le service clients.

### 17.4.2 Mesure de MC inexacte

#### Cause

- Mesure de masse volumique inexacte
- Mesure de température inexacte
- Conditions de référence incorrectes
- Données de matrice incorrectes
- Valeurs d'ajustage inappropriées

#### Actions recommandées

1. Vérifier la valeur de la masse volumique aux conditions d'écoulement.
2. Vérifier la valeur de la température de ligne.
3. S'assurer que l'application est configurée pour utiliser la source de température appropriée.
4. S'assurer que la température de référence est configurée correctement.
5. S'assurer que la matrice appropriée est active.
6. S'assurer que la matrice est configurée correctement.
7. Régler les limites d'extrapolation pour la matrice active.
8. Régler les mesures avec un ajustage du décalage de concentration.

## 17.5 Alerte lors de la connexion d'une platine processeur à un transmetteur 5700 déporté.

Lors de la connexion d'une platine processeur à un 5700, l'indicateur du transmetteur affiche l'alerte suivante.

#### Alerte

Nouvelle platine détectée

## Cause

Une nouvelle platine processeur a été détectée.

### Actions recommandées

1. Sélectionner l'une des options suivantes au message d'invite à l'écran.

Option	Description	Action
Remplacement de platine unique-ment	La nouvelle platine processeur remplace une ancienne platine et le capteur n'est pas remplacé. La platine processeur est d'une autre marque sans référence et présente des valeurs d'usine par défaut telles que K1 = 1000 et K2 = 5000.	Rétablir la configuration et vérifier les paramètres du capteur.
Remplacement de platine pré-étalonnée	La nouvelle platine processeur est pré-étalonnée et appariée au capteur. Vous remplacez une platine processeur déjà appariée à un capteur déjà caractérisé.	Vérifier les paramètres du capteur et enregistrer la configuration.
Remplacement de platine non pré-étalonnée	La platine processeur et le capteur sont remplacés, mais la platine processeur n'a pas été pré-étalonnée ou appariée au capteur. Le capteur et la platine processeur sont remplacés mais la nouvelle platine n'a pas été appariée (caractérisée) au nouveau capteur.	Entrer les paramètres du capteur et enregistrer la configuration.
Je ne sais pas	Vous ne savez pas si la nouvelle platine processeur a été pré-étalonnée et appariée au capteur.	Vérifier les paramètres du capteur et enregistrer la configuration en cas de changement.

2. Sélectionner **Continuer**.
3. Par le message affiché à l'écran, contacter Micro Motion pour toute question avant de sélectionner le bouton **Terminé**.

Ces écrans ne se réafficheront pas tant qu'une autre platine processeur ne sera pas détectée.

## 17.6 Dépannage du mesurage de masse volumique

### 17.6.1 Mesure de masse volumique erratique

#### Cause

- Bruit de procédé normal
- Écoulement diphasique
- Pression de ligne trop faible

- Le débit est trop élevé pour l'installation
- Le diamètre de la tuyauterie est trop petit
- Contaminants ou solides en suspension dans le gaz de procédé
- Contaminants ou solides en suspension dans le fluide de procédé
- Vibration dans la canalisation
- Érosion ou corrosion

#### Actions recommandées

1. Vérifier les conditions de procédé par rapport aux valeurs indiquées par l'appareil.
2. Augmenter la valeur d'amortissement de la masse volumique.
3. Réduire le débit.
4. Rechercher l'existence éventuelle d'un écoulement diphasique.
5. S'assurer que la pression de ligne ou la pression de l'échantillon satisfait les exigences de l'installation.
6. Augmenter la contre-pression afin de réduire au maximum la formation de bulles.
7. Réduire les vibrations dans la canalisation.
8. Augmenter le diamètre de la tuyauterie.
9. Installer un dispositif de régulation de débit (dérivation, chambre d'écoulement, divergent, etc.).
10. Procéder à une validation du débitmètre intelligent.

## 17.6.2 Mesure de masse volumique inexacte

### Cause

- Problème avec le fluide mesuré
- Coefficients d'étalonnage en masse volumique incorrects
- Problème de câblage
- Mise à la terre incorrecte
- Écoulement diphasique
- Tube du capteur obstrué ou colmaté
- Mauvaise orientation du capteur
- Défaillance de la sonde de température interne
- Les caractéristiques physiques du capteur ont changé

#### Actions recommandées

1. Vérifier le câblage entre le capteur et le transmetteur.
2. Vérifier la mise à la terre de tous les composants.
3. Vérifier les conditions de procédé par rapport aux valeurs indiquées par l'appareil.
4. S'assurer que tous les paramètres d'étalonnage ont été saisis correctement. Voir la plaque signalétique du capteur ou la fiche d'étalonnage du débitmètre.
5. Rechercher l'existence éventuelle d'un écoulement diphasique.

6. Si deux capteurs présentant une fréquence similaire sont trop proches l'un de l'autre, les éloigner l'un de l'autre.
7. Nettoyer les tubes du capteur.
8. Procéder à une validation du débitmètre intelligent.

### 17.6.3 Indication de masse volumique anormalement élevée

#### Cause

- Tube du capteur obstrué ou colmaté
- Coefficients d'étalonnage en masse volumique incorrects
- Mesure de température inexacte
- Défaillance de la sonde de température interne
- Dans les débitmètres haute fréquence, érosion ou corrosion
- Dans les débitmètres basse fréquence, encrassement des tubes

#### Actions recommandées

1. S'assurer que tous les paramètres d'étalonnage ont été saisis correctement.  
Voir la plaque signalétique du capteur ou la fiche d'étalonnage du débitmètre.
2. Nettoyer les tubes du capteur.
3. Vérifier que les tubes de mesure ne sont pas colmatés.
4. Procéder à une validation du débitmètre intelligent.

### 17.6.4 Indication de masse volumique anormalement basse

#### Cause

- Écoulement diphasique
- Coefficients d'étalonnage incorrects
- Dans les débitmètres basse fréquence, érosion ou corrosion

#### Actions recommandées

1. Vérifier les conditions de procédé par rapport aux valeurs indiquées par l'appareil.
2. Vérifier tous les paramètres de caractérisation ou d'étalonnage. Voir la plaque signalétique du capteur ou la fiche d'étalonnage du débitmètre.
3. Vérifier le câblage entre le capteur et le transmetteur.
4. Vérifier que les tubes de mesure ne sont pas érodés, notamment si le fluide mesuré est abrasif.
5. Procéder à une validation du débitmètre intelligent.

## 17.7 Dépannage des entrées TOR

### 17.7.1 Pas d'entrée TOR

#### Cause

- Problème de câblage
- Problème au niveau de l'appareil externe
- Voie non configurée pour la sortie ou l'entrée désirée
- Voie non autorisée sous licence

#### Actions recommandées

1. Vérifier que l'appareil externe fonctionne correctement.
2. Tester la sortie à partir de l'appareil externe.
3. Vérifier le câblage entre le transmetteur et l'appareil externe.
4. S'il y a lieu, s'assurer que la boucle est alimentée.
5. Vérifier que la voie est câblée et configurée en tant qu'entrée TOR.
6. Acheter une licence pour la voie et mettre à niveau le micrologiciel du transmetteur.

### 17.7.2 Mesure d'entrée TOR inversée

#### Cause

- Problème de câblage
- Configuration incorrecte

#### Actions recommandées

1. Vérifier le câblage entre le transmetteur et l'appareil externe.
2. Vérifier le réglage du paramètre **Polarité de l'entrée TOR**.

## 17.8 Dépannage des sorties TOR

### 17.8.1 Pas de sortie TOR

#### Cause

- Sortie non alimentée
- Problème de câblage
- Voie non configurée pour l'entrée ou la sortie désirée
- Voie non autorisée sous licence
- Panne du circuit

#### Actions recommandées

1. Vérifier l'alimentation et le câblage d'alimentation.
2. Vérifier le câblage de la sortie.
3. Vérifier que la voie est câblée et configurée en tant que sortie TOR.
4. Acheter une licence pour la voie et mettre à niveau le micrologiciel du transmetteur.
5. Contacter le service clients.

## 17.8.2 Échec du test de boucle

#### Cause

- Sortie non alimentée
- Problème d'alimentation
- Problème de câblage
- Panne du circuit

#### Actions recommandées

1. Vérifier l'alimentation et le câblage d'alimentation.
2. Vérifier le câblage de la sortie.
3. Contacter le service clients.

## 17.8.3 Mesures de sortie TOR inversées

#### Cause

- Problème de câblage
- La configuration ne correspond pas au câblage

#### Actions recommandées

1. Vérifier le câblage de la sortie.
2. S'assurer que le paramètre **Polarité de la sortie TOR** est réglé correctement.

## 17.9 Dépannage du mesurage de débit

### 17.9.1 Débit indiqué comme étant nul alors qu'un écoulement est présent

#### Cause

La condition du fluide mesuré est au-dessous du seuil de coupure.

#### Action recommandée

Vérifier les seuils de coupure.

## 17.9.2 Indication d'écoulement dans des conditions de débit nul ou décalage du zéro

### Cause

- Tuyauterie mal alignée (notamment dans les nouvelles installations)
- Fuite au niveau d'une vanne ou vanne ouverte
- Zéro du capteur incorrect

### Actions recommandées

1. Vérifier tous les paramètres de caractérisation ou d'étalonnage.  
Voir la plaque signalétique du capteur ou la fiche d'étalonnage du débitmètre.
2. Si la mesure n'est pas excessivement élevée, vérifier le débit sous seuil. Le zéro d'usine doit peut-être être rétabli.
3. Vérifier qu'il n'y a pas de vanne ouverte ou de fuite au niveau d'une vanne ou d'un joint.
4. Vérifier qu'il n'y a pas de contraintes mécaniques sur le capteur (par exemple, que le capteur n'est pas utilisé pour soutenir la tuyauterie ou que la tuyauterie n'est pas mal alignée).
5. Contacter le service clients.

## 17.9.3 Débit non nul erratique dans des conditions de débit nul

### Cause

- Fuite au niveau d'une vanne ou d'un joint
- Écoulement diphasique
- Tube du capteur obstrué ou colmaté
- Mauvaise orientation du capteur
- Problème de câblage
- Vibrations dans la canalisation à une fréquence proche de celle des tubes du capteur
- Valeur d'amortissement trop basse
- Contraintes mécaniques sur le capteur

### Actions recommandées

1. Vérifier que l'orientation du capteur est adaptée à l'application utilisée.  
Voir le Manuel d'installation du capteur utilisé.
2. Vérifier le niveau d'excitation et la tension de détection.
3. Si le câblage entre le capteur et le transmetteur inclut un segment à 9 fils, vérifier que les blindages de câble à 9 fils sont bien reliés à la masse.
4. Vérifier le câblage entre le capteur et le transmetteur.
5. Si les capteurs sont associés à une boîte de jonction, vérifier qu'il n'y a pas d'humidité dans celle-ci.
6. Nettoyer les tubes du capteur.
7. Vérifier qu'il n'y a pas de vanne ouverte ou de fuite au niveau d'une vanne ou d'un joint.

8. Vérifier qu'il n'y a pas de sources de vibration.
9. Vérifier la configuration de l'amortissement.
10. Vérifier que les unités de mesure sont configurées correctement pour l'application utilisée.
11. Rechercher l'existence éventuelle d'un écoulement diphasique.
12. Vérifier qu'il n'y a pas d'interférences radio.
13. Contacter le service clients.

## 17.9.4 Débit non nul erratique dans des conditions d'écoulement stable

### Cause

- Écoulement diphasique
- Valeur d'amortissement trop basse
- Tube du capteur obstrué ou colmaté
- Problème de câblage
- Problème au niveau du récepteur

### Actions recommandées

1. Vérifier que l'orientation du capteur est adaptée à l'application utilisée.  
Voir le Manuel d'installation du capteur utilisé.
2. Vérifier le niveau d'excitation et la tension de détection.
3. Si le câblage entre le capteur et le transmetteur inclut un segment à 9 fils, vérifier que les blindages de câble à 9 fils sont bien reliés à la masse.
4. Vérifier qu'il n'y a pas d'entraînement d'air, que les tubes ne sont ni encrassés ni endommagés, et qu'il n'y pas de vaporisation.
5. Vérifier le câblage entre le capteur et le transmetteur.
6. Si les capteurs sont associés à une boîte de jonction, vérifier qu'il n'y a pas d'humidité dans celle-ci.
7. Nettoyer les tubes du capteur.
8. Vérifier qu'il n'y a pas de vanne ouverte ou de fuite au niveau d'une vanne ou d'un joint.
9. Vérifier qu'il n'y a pas de sources de vibration.
10. Vérifier la configuration de l'amortissement.
11. Vérifier que les unités de mesure sont configurées correctement pour l'application utilisée.
12. Rechercher l'existence éventuelle d'un écoulement diphasique.
13. Vérifier qu'il n'y a pas d'interférences radio.
14. Contacter le service clients.

## 17.9.5 Débit inexact

### Cause

- Problème de câblage

- Unité de mesure inappropriée
- Coefficient d'étalonnage en débit incorrect
- Facteur d'ajustage incorrect
- Coefficients d'étalonnage en masse volumique incorrects
- Mise à la terre incorrecte
- Écoulement diphasique
- Problème au niveau du récepteur
- Zéro du capteur incorrect

#### Actions recommandées

1. Vérifier le câblage entre le capteur et le transmetteur.
2. Vérifier que les unités de mesure sont configurées correctement pour l'application utilisée.
3. Vérifier tous les paramètres de caractérisation ou d'étalonnage. Voir la plaque signalétique du capteur ou la fiche d'étalonnage du débitmètre.
4. Ajuster le zéro du débitmètre.
5. Vérifier la mise à la terre de tous les composants.
6. Rechercher l'existence éventuelle d'un écoulement diphasique.
7. Vérifier le récepteur ainsi que le câblage entre le transmetteur et le récepteur.
8. Vérifier l'absence de court-circuit électrique dans les bobines du capteur. Si des problèmes sont constatés, remplacer le capteur.
9. Remplacer la platine processeur ou le transmetteur.

## 17.10 Dépannage des entrées impulsions

### 17.10.1 Pas d'entrée impulsions

#### Cause

- Problème de câblage
- Problème au niveau de l'appareil externe
- Voie non configurée pour la sortie ou l'entrée désirée
- Voie non autorisée sous licence

#### Actions recommandées

1. Vérifier que l'appareil externe fonctionne correctement.
2. Tester la sortie à partir de l'appareil externe.
3. Vérifier le câblage entre le transmetteur et l'appareil externe.
4. S'il y a lieu, s'assurer que la boucle est alimentée.
5. Vérifier que la voie est câblée et configurée en tant qu'entrée impulsions.
6. Acheter une licence pour la voie et mettre à niveau le micrologiciel du transmetteur.

## 17.10.2 Mesure d'entrée impulsions systématiquement fausse

### Cause

Configuration incorrecte

#### Actions recommandées

Vérifier la mise à l'échelle de l'entrée impulsions.

## 17.10.3 Mesure d'entrée impulsions légèrement inexacte

### Cause

Appareil externe non étalonné pour s'apparier au transmetteur

#### Actions recommandées

Étalonner l'appareil externe en fonction des mesures du transmetteur.

# 17.11 Dépannage des sorties impulsions

## 17.11.1 Pas de sortie impulsions

### Cause

- Totalisateur arrêté
- Condition de procédé au-dessous du seuil de coupure
- Condition de défaut si le paramètre **Action sur défaut** est réglé sur Zéro interne ou Valeur basse
- Écoulement diphasique
- Écoulement dans le sens inverse au sens configuré
- Paramètre **Sens de la sortie impulsions** mal réglé
- Récepteur de fréquence défectueux
- Niveau de la sortie incompatible avec le récepteur
- Circuit de la sortie défectueux
- Configuration d'alimentation interne/externe incorrecte
- Sortie non alimentée
- Problème de câblage
- Voie non configurée pour la sortie désirée
- Voie non configurée pour l'entrée désirée
- Voie non autorisée sous licence

#### Actions recommandées

1. Vérifier que les conditions du procédé sont inférieures au seuil de coupure bas débit. Reconfigurer le seuil de coupure bas débit si nécessaire.

2. Vérifier les paramètres **Action sur défaut**.
3. Vérifier que les totalisateurs ne sont pas arrêtés. Un totalisateur arrêté provoque un blocage de la sortie impulsions.
4. Rechercher l'existence éventuelle d'un écoulement diphasique.
5. Vérifier le sens d'écoulement.
6. Vérifier les paramètres de direction.
7. Vérifier le récepteur ainsi que le câblage entre le transmetteur et le récepteur.
8. Vérifier que la voie est câblée et configurée en tant que sortie impulsions.
9. Acheter une licence pour la voie et mettre à niveau le micrologiciel du transmetteur.
10. Vérifier la configuration de l'alimentation de la sortie impulsions (interne ou externe).
11. Effectuer un test de boucle.

## 17.11.2 Mesure systématiquement incorrecte sur la sortie impulsions

### Cause

- Mauvaise mise à l'échelle de la sortie
- Mauvaise unité de mesure configurée pour la variable de procédé

### Actions recommandées

1. Vérifier la mise à l'échelle de la sortie impulsions.
2. Vérifier que les unités de mesure sont configurées correctement pour l'application utilisée.

## 17.11.3 Sortie impulsions erratique

### Cause

Il y a des interférences radio (RFI) dues à l'environnement.

### Action recommandée

Vérifier qu'il n'y a pas d'interférences radio.

## 17.11.4 La sortie impulsions entre ou sort des conditions de défaut

### Cause

Il y a un problème d'interaction entre l'alerte de sortie saturée et l'action sur défaut configurée pour la sortie.

### Actions recommandées

1. Passer la gravité de l'alerte Sortie saturée de Défaut à une autre option.
2. Configurer le transmetteur pour ignorer l'alerte Sortie saturée ou les conditions correspondantes.
3. Changer la configuration du paramètre **Action sur défaut** de Valeur basse à une autre option.

## 17.12 Dépannage des entrées analogiques

### 17.12.1 Pas d'entrée analogique

#### Cause

- Problème de câblage
- Voie non configurée pour la sortie ou l'entrée désirée
- Voie non autorisée sous licence
- Problème au niveau de l'appareil externe

#### Actions recommandées

1. Vérifier que l'appareil externe fonctionne correctement.
2. Tester la sortie à partir de l'appareil externe.
3. Vérifier le câblage entre le transmetteur et l'appareil externe.
4. S'il y a lieu, s'assurer que la boucle est alimentée.
5. Vérifier que la voie est câblée et configurée en tant qu'entrée analogique.
6. Acheter une licence pour la voie et mettre à niveau le micrologiciel du transmetteur.

### 17.12.2 Valeur d'entrée analogique systématiquement fausse

#### Cause

Configuration incorrecte

#### Actions recommandées

1. Vérifier la variable de procédé affectée à l'entrée analogique.
2. S'assurer que le transmetteur et l'appareil externe utilisent tous deux la même unité de mesure pour la variable de procédé.
3. Vérifier les paramètres **Valeur basse d'échelle** et **Valeur haute d'échelle** configurés pour l'entrée analogique.

### 17.12.3 Valeur d'entrée analogique légèrement inexacte

#### Cause

Appareil externe non étalonné pour s'apparier au transmetteur

#### Actions recommandées

Étalonner l'appareil externe en fonction des mesures du transmetteur.

## 17.13 Dépannage des sorties analogiques

### 17.13.1 Pas de sortie analogique

#### Cause

- Sortie non alimentée
- Problème d'alimentation
- Problème de câblage
- Panne du circuit
- Voie non configurée pour la sortie ou l'entrée désirée
- Voie non autorisée sous licence
- Configuration d'alimentation interne/externe incorrecte

#### Actions recommandées

1. S'il y a lieu, vérifier le câblage de la sortie afin de s'assurer que celle-ci est alimentée.
2. Vérifier l'alimentation et le câblage d'alimentation.
3. Vérifier le câblage de la sortie.
4. Vérifier les paramètres **Action sur défaut**.
5. Vérifier la configuration de la voie pour la sortie analogique affectée.
6. Acheter une licence pour la voie et mettre à niveau le micrologiciel du transmetteur.
7. Mesurer la tension continue aux bornes de la sortie afin de vérifier que celle-ci est active.
8. Contacter le service clients.

### 17.13.2 Échec du test de boucle

#### Cause

- Sortie non alimentée
- Problème d'alimentation
- Problème de câblage
- Panne du circuit
- Voie non configurée pour la sortie ou l'entrée désirée
- Configuration d'alimentation interne/externe incorrecte

#### Actions recommandées

1. Vérifier l'alimentation et le câblage d'alimentation.
2. Vérifier le câblage de la sortie.
3. Vérifier les paramètres **Action sur défaut**.
4. Vérifier la configuration de la voie pour la sortie analogique affectée.
5. Contacter le service clients.

## 17.13.3 Sortie analogique au-dessous de 4 mA

### Cause

- Configuration d'alimentation interne/externe incorrecte
- Sortie non alimentée
- Circuit ouvert
- Circuit de la sortie défectueux
- Condition de procédé au-dessous de la valeur basse
- Mauvais réglage des valeurs haute et basse
- Condition de défaut si le paramètre **Action sur défaut** est réglé sur Zéro interne ou Valeur basse
- Récepteur analogique défectueux

### Actions recommandées

1. Vérifier les conditions de procédé par rapport aux valeurs indiquées par l'appareil.
2. Vérifier le récepteur ainsi que le câblage entre le transmetteur et le récepteur.
3. Vérifier les paramètres **Valeur haute d'échelle** et **Valeur basse d'échelle**.
4. Vérifier les paramètres **Action sur défaut**.
5. Vérifier la configuration de la voie pour la sortie analogique affectée.

## 17.13.4 Sortie analogique constante

### Cause

- Mauvaise variable de procédé affectée à la sortie
- Une condition de défaut est présente
- Adresse HART différente de zéro (sortie analogique 1)
- Un test de boucle est en cours
- Échec de l'ajustage du zéro
- Sens de la sortie analogique incorrectement défini

### Actions recommandées

1. Vérifier les affectations de variable de sortie.
2. Afficher et résoudre les éventuelles conditions d'alerte existantes.
3. Vérifier les paramètres de direction.
4. Vérifier l'adresse HART ainsi que le paramètre **Action sortie mA (Mode de courant de boucle)**.
5. Vérifier s'il n'y a pas un test de boucle en cours (sortie figée).
6. Vérifier la configuration du mode rafale HART.
7. Si le problème est lié à une erreur d'ajustage du zéro, redémarrer le transmetteur ou le remettre sous tension puis essayer de nouveau d'ajuster le zéro.

## 17.13.5 Sortie analogique systématiquement hors limites

### Cause

- Variable de procédé incorrecte ou mauvaises unités affectées à la sortie
- Condition de défaut si le paramètre **Action sur défaut** est réglé sur Valeur haute ou Valeur basse
- Mauvais réglage des valeurs haute et basse

### Actions recommandées

1. Vérifier les affectations de variable de sortie.
2. Vérifier les unités de mesure configurées pour la sortie.
3. Vérifier les paramètres **Action sur défaut**.
4. Vérifier les paramètres **Valeur haute d'échelle** et **Valeur basse d'échelle**.
5. Vérifier l'ajustage de la sortie analogique.

## 17.13.6 Mesure systématiquement incorrecte sur la sortie analogique

### Cause

- Problème de boucle
- Sortie mal ajustée
- Mauvaise unité de mesure configurée pour la variable de procédé
- Mauvaise variable de procédé configurée
- Mauvais réglage des valeurs haute et basse
- Sens de la sortie analogique incorrectement défini

### Actions recommandées

1. Vérifier l'ajustage de la sortie analogique.
2. Vérifier les unités de mesure configurées pour la sortie.
3. Vérifier la variable de procédé affectée à la sortie analogique.
4. Vérifier les paramètres de direction.
5. Vérifier les paramètres **Valeur haute d'échelle** et **Valeur basse d'échelle**.

## 17.13.7 Sortie analogique correcte à courant plus faible, mais incorrecte à courant plus élevé

### Cause

La résistance de boucle analogique peut être trop élevée.

### Actions recommandées

Vérifier que la résistance de charge de la sortie analogique est inférieure à la charge maximale supportée.

Voir le Manuel d'installation du transmetteur utilisé.

## 17.13.8 La sortie analogique entre ou sort des conditions de défaut

### Cause

Il y a un problème d'interaction entre l'alerte de sortie saturée et l'action sur défaut configurée pour la sortie.

### Actions recommandées

1. Passer la gravité de l'alerte Sortie saturée de Défaut à une autre option.
2. Configurer le transmetteur pour ignorer l'alerte Sortie saturée ou les conditions correspondantes.
3. Changer la configuration du paramètre **Action sur défaut** de Valeur basse à une autre option.

## 17.14 Alertes d'état, causes et recommandations

Ces alertes peuvent ne pas toutes s'appliquer au type de transmetteur utilisé.

### 17.14.1 [002] Erreur RAM (platine processeur)

#### Alerte

Défaillance de l'électronique

#### Cause

Il y a un problème de mémoire interne avec la platine processeur. Cette alerte ne sera effacée que si le transmetteur est redémarré ou remis sous tension.

#### Actions recommandées

1. S'assurer que tous les couvercles des compartiments de câblage sont correctement installés.
2. S'assurer que l'ensemble du câblage du transmetteur répond aux spécifications et que tous les blindages de câble sont arrêtés de façon appropriée.
3. Vérifier les fils de drain.
4. Vérifier les fils de masse.
  - a) Vérifier que les fils de masse du câble à 4 fils sont bien reliés à la terre.
  - b) Vérifier que les fils de masse sont reliés à la terre à l'extérieur du boîtier de la platine processeur.
  - c) Si les fils de masse sont reliés à la terre à l'intérieur du boîtier de la platine processeur, les recouvrir tout du long du blindage en feuille d'aluminium jusqu'à ce qu'ils soient reliés à la terre sous la vis de mise à la terre.
5. S'assurer que tous les composants du débitmètre sont correctement mis à la masse.
6. Évaluer les sources d'interférences électromagnétiques (IEM) élevées de l'environnement et déplacer le transmetteur ou le câblage si nécessaire.
7. Redémarrer le transmetteur ou le remettre sous tension pour voir si l'alerte s'efface.
8. Remplacer la platine processeur.

## 17.14.2 [003] Défaillance du capteur

### Alerte

Défaillance du capteur

### Cause

L'amplitude de détection est trop basse.

#### Actions recommandées

1. Vérifier le niveau d'excitation et la tension de détection.
2. Vérifier le câblage entre le capteur et le transmetteur.
3. Vérifier l'absence de court-circuit électrique dans les bobines du capteur. Si des problèmes sont constatés, remplacer le capteur. Voir [Rechercher d'éventuels problèmes électriques internes](#).
4. Vérifier l'intégrité des tubes du capteur.
5. S'assurer que le capteur est complètement plein ou complètement vide.
6. Remplacer le capteur.
7. Contacter le service clients.

## 17.14.3 [005] Débit massique hors limites

### Alerte

Grandeur mesurée à objectif principal extrême

### Cause

Le débit mesuré est en dehors des limites de débit du capteur.

#### Actions recommandées

1. Vérifier les conditions de procédé par rapport aux valeurs indiquées par l'appareil.
2. Vérifier que le transmetteur est correctement configuré pour le capteur connecté.
3. Rechercher l'existence éventuelle d'un écoulement diphase.  
Voir [Rechercher l'existence éventuelle d'un écoulement diphase](#).
4. Contacter le service clients.

## 17.14.4 [008] Masse volumique hors limites

### Alerte

Grandeur mesurée à objectif principal extrême

### Cause

La masse volumique mesurée est supérieure à 10 g/cm<sup>3</sup>.

#### Actions recommandées

1. Si d'autres alertes sont présentes, résoudre ces conditions d'alerte en priorité.
2. Vérifier les conditions de procédé par rapport aux valeurs indiquées par l'appareil.

3. Vérifier que le transmetteur est correctement configuré pour le capteur connecté.
4. Rechercher l'existence éventuelle d'un écoulement diphasique en recherchant les alertes correspondantes. Si un débit diphasique est à l'origine du problème, des alertes sont envoyées.
5. Vérifier tous les paramètres de caractérisation ou d'étalonnage.  
Voir la plaque signalétique du capteur ou la fiche d'étalonnage du débitmètre.
6. Vérifier l'absence de court-circuit électrique dans les bobines du capteur. Si des problèmes sont constatés, remplacer le capteur.
7. Vérifier le niveau d'excitation et la tension de détection.
8. Procéder à une validation du débitmètre intelligent.
9. Contacter le service clients.

## 17.14.5 [009] Transmetteur en cours d'initialisation/mise en température

### Alerte

Transmetteur en cours d'initialisation

### Cause

Le transmetteur est en mode de démarrage.

### Actions recommandées

1. Autoriser le débitmètre à terminer sa séquence de démarrage. L'alerte doit s'annuler automatiquement.
2. Si l'alerte ne s'efface pas :
  - a) Mesurer la tension aux bornes de la platine processeur et s'assurer que celle-ci reçoit une tension minimale de 11,5 volts à tout moment. Si ce n'est pas le cas, vérifier le câblage d'alimentation du transmetteur.
  - b) Vérifier que les tubes sont remplis de fluide mesuré.
  - c) Vérifier le câblage entre le capteur et le transmetteur.

## 17.14.6 [010] Échec de l'étalonnage

### Alerte

Échec de vérification de la fonction ou Validation du débitmètre intelligent interrompue

### Cause

L'étalonnage a échoué.

### Actions recommandées

1. S'assurer que la procédure d'étalonnage satisfait les exigences documentées.
2. Redémarrer le transmetteur ou le remettre sous tension.
3. Relancer la procédure.

## 17.14.7 [016] Sonde de température débitmètre défectueuse

### Alerte

Défaillance de sonde

### Cause

La valeur de résistance calculée pour la sonde de température interne est hors limites.

#### Actions recommandées

1. Vérifier le câblage entre la sonde et le transmetteur.
  - a) Voir le manuel d'installation et s'assurer que le câblage a été réalisé conformément aux instructions. Se conformer à tous les messages de sécurité applicables.
  - b) S'assurer du bon contact des fils d'alimentation au niveau des bornes.
  - c) Vérifier la résistance de la sonde de température interne et l'absence de court-circuit au niveau du boîtier. Si des problèmes sont constatés, remplacer la sonde.
  - d) Contrôler la continuité de tous les fils entre le transmetteur et la sonde.
2. Vérifier les conditions de procédé par rapport aux valeurs indiquées par l'appareil.
3. Vérifier les broches de la traversée. Contacter le service clients pour toute assistance. Si des problèmes sont constatés, remplacer la sonde.
4. Vérifier l'absence de moisissure, de corrosion ou de vert-de-gris sur le boîtier de la platine processeur.
5. Vérifier l'absence de moisissure, de corrosion ou de vert-de-gris sur la boîte de jonction.
6. Contacter le service clients.

## 17.14.8 [017] Défaillance de température du boîtier (sonde à résistance)

### Alerte

Défaillance de sonde

### Cause

Les valeurs de résistance calculées pour les sondes de température du débitmètre et du boîtier sont hors limites.

#### Actions recommandées

1. Vérifier le câblage entre la sonde et le transmetteur.
  - a) Voir le manuel d'installation et s'assurer que le câblage a été réalisé conformément aux instructions. Se conformer à tous les messages de sécurité applicables.
  - b) S'assurer du bon contact des fils d'alimentation au niveau des bornes.
  - c) Vérifier la résistance de la sonde de température interne et l'absence de court-circuit au niveau du boîtier. Si des problèmes sont constatés, remplacer la sonde.
  - d) Contrôler la continuité de tous les fils entre le transmetteur et la sonde.

2. Vérifier les conditions de procédé par rapport aux valeurs indiquées par l'appareil.
3. Contacter le service clients.

## 17.14.9 [018] Erreur EEPROM (Transmetteur)

### Alerte

Panne de l'électronique

### Cause

Il y a un problème de mémoire interne avec le transmetteur.

#### Actions recommandées

1. S'assurer que tous les couvercles des compartiments de câblage sont correctement installés.
2. S'assurer que l'ensemble du câblage du transmetteur répond aux spécifications et que tous les blindages de câble sont arrêtés de façon appropriée.
3. Vérifier les fils de masse.
  - a) Vérifier que les fils de masse du câble à 4 fils sont bien reliés à la terre.
  - b) Vérifier que les fils de masse sont reliés à la terre à l'extérieur du boîtier de la platine processeur.
  - c) Si les fils de masse sont reliés à la terre à l'intérieur du boîtier de la platine processeur, les recouvrir tout du long du blindage en feuille d'aluminium jusqu'à ce qu'ils soient reliés à la terre sous la vis de mise à la terre.
4. S'assurer que tous les composants du débitmètre sont correctement mis à la masse.
5. Évaluer les sources d'interférences électromagnétiques (IEM) élevées de l'environnement et déplacer le transmetteur ou le câblage si nécessaire.
6. Remettre le transmetteur sous tension pour voir si l'alerte s'efface.

---

#### Important

Cette alerte ne sera effacée que si le débitmètre est arrêté puis redémarré.

---

7. Si l'alerte persiste, remplacer le transmetteur.

## 17.14.10 [019] Erreur RAM (Transmetteur)

### Alerte

Panne de l'électronique

### Cause

Il y a une incohérence de somme de contrôle ROM dans le transmetteur ou bien l'emplacement de l'adresse RAM ne peut pas être écrit dans le transmetteur. Cette alerte ne sera effacée que si le transmetteur est redémarré ou remis sous tension.

#### Actions recommandées

1. S'assurer que tous les couvercles des compartiments de câblage sont correctement installés.

2. S'assurer que l'ensemble du câblage du transmetteur répond aux spécifications et que tous les blindages de câble sont arrêtés de façon appropriée.
3. Vérifier les fils de masse.
  - a) Vérifier que les fils de masse du câble à 4 fils sont bien reliés à la terre.
  - b) Vérifier que les fils de masse sont reliés à la terre à l'extérieur du boîtier de la platine processeur.
  - c) Si les fils de masse sont reliés à la terre à l'intérieur du boîtier de la platine processeur, les recouvrir tout du long du blindage en feuille d'aluminium jusqu'à ce qu'ils soient reliés à la terre sous la vis de mise à la terre.
4. S'assurer que tous les composants du débitmètre sont correctement mis à la masse.
5. Évaluer les sources d'interférences électromagnétiques (IEM) élevées de l'environnement et déplacer le transmetteur ou le câblage si nécessaire.
6. Redémarrer le transmetteur ou le remettre sous tension pour voir si l'alerte s'efface.
7. Si l'alerte persiste, remplacer le transmetteur.

## 17.14.11 [020] Coefficients d'étalonnage manquants

### Alerte

Erreur de configuration

### Cause

Certains coefficients d'étalonnage n'ont pas été saisis ou sont incorrects.

#### Actions recommandées

1. Vérifier les paramètres de caractérisation (notamment les valeurs du Coefficient d'étalonnage en débit et de K1). Voir [Caractériser le débitmètre \(si nécessaire\)](#).
2. Vérifier le réglage du paramètre **Type de capteur**.
3. Si le **Type de capteur** = Tube courbé, s'assurer qu'aucun paramètre spécifique au Tube droit n'a été défini.
4. Vérifier les broches de la traversée. Si des problèmes sont constatés, remplacer le capteur. Contacter le service clients pour toute assistance.
5. Vérifier l'absence de moisissure, de corrosion ou de vert-de-gris sur le boîtier de la platine processeur.
6. Vérifier l'absence de moisissure, de corrosion ou de vert-de-gris sur la boîte de jonction.
7. Vérifier l'absence de court-circuit électrique dans les bobines du capteur. Si des problèmes sont constatés, remplacer le capteur.

## 17.14.12 [021] Type de capteur incorrect

### Alerte

Erreur de configuration

### Cause

La vérification transmetteur des circuits du capteur et de la caractérisation a provoqué une anomalie. Le transmetteur ne peut pas faire fonctionner le capteur.

#### Actions recommandées

1. Vérifier le réglage du paramètre **Type de capteur**.
2. Vérifier les paramètres de caractérisation (notamment les valeurs du Coefficient d'étalonnage en débit et de K1). Voir [Caractériser le débitmètre \(si nécessaire\)](#).
3. Contacter le service clients.

## 17.14.13 [022] Base de données de configuration corrompue

### Alerte

Panne de l'électronique

### Cause

Il y a une incohérence de somme de contrôle NVM dans la mémoire de configuration de la platine processeur. Cette alerte s'applique uniquement à la platine processeur standard.

#### Actions recommandées

1. S'assurer que tous les couvercles des compartiments de câblage sont correctement installés.
2. S'assurer que l'ensemble du câblage du transmetteur répond aux spécifications et que tous les blindages de câble sont arrêtés de façon appropriée.
3. Vérifier les fils de masse.
  - a) Vérifier que les fils de masse du câble à 4 fils sont bien reliés à la terre.
  - b) Vérifier que les fils de masse sont reliés à la terre à l'extérieur du boîtier de la platine processeur.
  - c) Si les fils de masse sont reliés à la terre à l'intérieur du boîtier de la platine processeur, les recouvrir tout du long du blindage en feuille d'aluminium jusqu'à ce qu'ils soient reliés à la terre sous la vis de mise à la terre.
4. S'assurer que tous les composants du débitmètre sont correctement mis à la masse.
5. Évaluer les sources d'interférences électromagnétiques (IEM) élevées de l'environnement et déplacer le transmetteur ou le câblage si nécessaire.
6. Redémarrer le transmetteur ou le remettre sous tension pour voir si l'alerte s'efface.
7. Si l'alarme persiste, remplacer la platine processeur.

## 17.14.14 [024] Programme corrompu (platine processeur)

### Alerte

Panne de l'électronique

### Cause

Il y a une incohérence de somme de contrôle dans la partie programme de la platine processeur. Cette alerte s'applique uniquement à la platine processeur standard.

### Actions recommandées

1. S'assurer que tous les couvercles des compartiments de câblage sont correctement installés.
2. S'assurer que l'ensemble du câblage du transmetteur répond aux spécifications et que tous les blindages de câble sont arrêtés de façon appropriée.
3. Vérifier les fils de masse.
  - a) Vérifier que les fils de masse du câble à 4 fils sont bien reliés à la terre.
  - b) Vérifier que les fils de masse sont reliés à la terre à l'extérieur du boîtier de la platine processeur.
  - c) Si les fils de masse sont reliés à la terre à l'intérieur du boîtier de la platine processeur, les recouvrir tout du long du blindage en feuille d'aluminium jusqu'à ce qu'ils soient reliés à la terre sous la vis de mise à la terre.
4. S'assurer que tous les composants du débitmètre sont correctement mis à la masse.
5. Évaluer les sources d'interférences électromagnétiques (IEM) élevées de l'environnement et déplacer le transmetteur ou le câblage si nécessaire.
6. Redémarrer le transmetteur ou le remettre sous tension pour voir si l'alerte s'efface.
7. Si l'alarme persiste, remplacer la platine processeur.

## 17.14.15 [026] Défaut de communication capteur/transmetteur

### Alerte

Erreur de communication capteur-transmetteur

### Cause

Le transmetteur a perdu la communication avec la platine processeur ou bien il y a eu trop d'erreurs de communication.

### Actions recommandées

1. Vérifier le câblage entre le capteur et le transmetteur.
2. Vérifier l'alimentation du transmetteur et de la platine processeur.
3. Arrêter le transmetteur puis le redémarrer.
4. Si l'alerte persiste :
  - a) Remplacer la platine processeur.
  - b) Si cela ne résout pas le problème, rétablir la platine processeur d'origine et remplacer le transmetteur.
  - c) Si cela ne résout pas le problème, remplacer à la fois le transmetteur et la platine processeur.

## 17.14.16 [028] Échec écriture platine processeur

### Alerte

Erreur de communication capteur-transmetteur

### Cause

Une écriture sur la platine processeur a échoué.

#### Actions recommandées

1. Redémarrer le transmetteur ou le remettre sous tension pour voir si l'alerte s'efface.
2. Contacter le service clients pour l'entretien ou le remplacement de la platine processeur ou du transmetteur.

## 17.14.17 [030] Type de carte incorrect

### Alerte

Erreur de configuration

### Cause

Le micrologiciel ou la configuration chargé(e) dans le transmetteur est incompatible avec le type de carte.

#### Actions recommandées

1. S'assurer que la bonne carte est installée.
2. Si cette alarme se produit lors d'une tentative de chargement d'une configuration dans le transmetteur, confirmer que le transmetteur est du même modèle que celui du transmetteur d'où provient la configuration.
3. Redémarrer le transmetteur ou le remettre sous tension pour voir si l'alerte s'efface.
4. Si l'alerte persiste, remplacer le transmetteur.
5. Si le problème persiste, contacter le service clients.

## 17.14.18 [031] Tension d'alimentation trop faible

### Alerte

Basse tension platine processeur

### Cause

La tension d'alimentation de la platine processeur avancée est insuffisante. Cette alerte ne sera effacée que si le transmetteur est redémarré ou remis sous tension.

#### Actions recommandées

1. Vérifier le câblage entre le capteur et le transmetteur.
2. Mesurer la tension aux bornes de la platine processeur et s'assurer que celle-ci reçoit une tension minimale de 11,5 volts à tout moment. Si ce n'est pas le cas, vérifier le câblage d'alimentation du transmetteur.
3. Vérifier que la tension d'alimentation du transmetteur est suffisamment élevée.
  - a) Si ce n'est pas le cas, corriger le problème puis redémarrer le transmetteur ou le remettre sous tension.
  - b) Si c'est le cas, le transmetteur peut être affecté par un problème d'alimentation interne. Remplacer le transmetteur.

## 17.14.19 [033] Signal de détection insuffisant

### Alerte

Tube non rempli

### Cause

Le signal issu des détecteurs du capteur est insuffisant pour le fonctionnement (platine processeur avancée uniquement).

#### Actions recommandées

1. Rechercher l'existence éventuelle d'un écoulement diphasique.
2. Vérifier les tubes du capteur pour s'assurer de l'absence d'obstruction ou de colmatage.
3. Contrôler la séparation éventuelle du fluide en surveillant la masse volumique et en comparant les résultats aux valeurs de masse volumique attendues.
4. S'assurer que l'orientation du capteur convient pour l'application utilisée. La décantation d'un fluide diphasique ou triphasique peut déclencher cette alerte même si les tubes de mesure sont pleins.

## 17.14.20 [034] Échec de la validation du débitmètre

### Alerte

Échec de vérification de la fonction ou Validation du débitmètre interrompue

### Cause

La valeur actuelle de validation du débitmètre est statistiquement différente de la valeur de référence d'usine.

#### Actions recommandées

Minimiser l'instabilité du procédé et répéter le test.

## 17.14.21 [035] Validation du débitmètre interrompue

### Alerte

Échec de vérification de la fonction ou Validation du débitmètre interrompue

### Cause

Le test de validation du débitmètre ne s'est pas terminé, éventuellement du fait qu'il a été interrompu manuellement ou parce que les conditions du procédé étaient trop instables.

#### Actions recommandées

1. Minimiser l'instabilité du procédé et répéter le test.
2. Vérifier le code d'interruption de la validation du débitmètre et prendre les mesures appropriées.
3. Contacter le service clients.

## 17.14.22 [100] Sortie analogique 1 saturée

### Alerte

Sortie saturée

### Cause

La valeur de la sortie calculée se trouve en dehors des limites de la sortie.

#### Actions recommandées

1. Vérifier les paramètres **Valeur haute d'échelle** et **Valeur basse d'échelle**.  
Voir [Configurer la valeur basse échelle et la valeur haute échelle pour la sortie analogique](#).
2. Vérifier les conditions de procédé par rapport aux valeurs indiquées par l'appareil.
3. S'assurer que les deux appareils utilisent la même unité de mesure.
4. Nettoyer les tubes du capteur.

## 17.14.23 [101] Sortie mA 1 figée

### Alerte

Sortie figée

### Cause

L'une des conditions suivantes est survenue :

- L'adresse HART est réglée sur une valeur non nulle
- Un test de boucle est en cours
- La sortie est configurée pour envoyer une valeur constante (**Action sortie mA** ou **Mode de courant de boucle**)

#### Actions recommandées

1. Vérifier l'adresse HART ainsi que le paramètre **Action sortie mA** ou **Mode de courant de boucle**.
2. Vérifier s'il n'y a pas un test de boucle en cours (sortie figée).
3. Sortir du mode d'ajustage de sortie mA, s'il y a lieu.

## 17.14.24 [102] Excitation hors limites

### Alerte

Excitation hors limites

### Cause

La puissance d'excitation (courant/tension) est à son maximum.

#### Actions recommandées

1. Vérifier les conditions de procédé par rapport aux valeurs indiquées par l'appareil.

2. Vérifier les tubes du capteur (présence d'air, tubes partiellement remplis, corps étrangers dans les tubes, tubes colmatés, ou autres problèmes liés au procédé).
3. Vérifier que les tubes sont remplis de fluide mesuré.
4. Vérifier le niveau d'excitation et la tension de détection.  
Voir [Vérification de la tension de détection](#).
5. Vérifier l'absence de court-circuit électrique dans les bobines du capteur. Si des problèmes sont constatés, remplacer le capteur.  
Voir [Rechercher d'éventuels problèmes électriques internes](#).
6. S'assurer que l'orientation du capteur convient pour l'application utilisée.  
La décantation d'un fluide diphasique ou triphasique peut déclencher cette alerte même si les tubes de mesure sont pleins.

## 17.14.25 [103] Alerte de configuration

### Alerte

Alerte de configuration

### Cause

La platine processeur n'a pas pu mémoriser les valeurs des totalisateurs partiels et généraux lors de la dernière mise hors tension, et doit s'appuyer sur les valeurs préalablement enregistrées. (Platine processeur standard uniquement)

### Actions recommandées

Vérifier que la tension d'alimentation du transmetteur est suffisamment élevée.

- Si ce n'est pas le cas, corriger le problème puis redémarrer le transmetteur ou le remettre sous tension.
- Si c'est le cas, remplacer le transmetteur car il est affecté par un problème d'alimentation interne.

## 17.14.26 [104] Étalonnage en cours

### Alerte

Vérification de fonction en cours

### Cause

Un étalonnage est en cours.

### Actions recommandées

Laisser le test se terminer.

## 17.14.27 [105] Écoulement diphasique

### Alerte

Aberration de procédé

### Cause

Masse volumique hors des limites d'écoulement diphasique définies par l'utilisateur.

#### Actions recommandées

1. Rechercher l'existence éventuelle d'un écoulement diphasique.  
Voir [Configurer la valeur basse échelle et la valeur haute échelle pour la sortie analogique](#).
2. Vérifier que le transmetteur est correctement configuré pour le capteur connecté.

## 17.14.28 [110] Sortie fréquence 1 saturée

### Alerte

Sortie saturée

### Cause

La valeur de la sortie calculée se trouve en dehors des limites de la sortie.

#### Actions recommandées

1. Vérifier la mise à l'échelle de la sortie impulsions.
2. Vérifier les conditions de procédé par rapport aux valeurs indiquées par l'appareil.
3. S'assurer que les deux appareils utilisent la même unité de mesure.
4. Nettoyer les tubes du capteur.

## 17.14.29 [111] Sortie fréquence 1 forcée

### Alerte

Sortie figée

### Cause

La sortie est configurée pour envoyer une valeur constante. Un test de boucle peut être en cours.

#### Actions recommandées

Vérifier s'il n'y a pas un test de boucle en cours (sortie figée).

## 17.14.30 [113] Sortie analogique 2 saturée

### Alerte

Sortie saturée

### Cause

La valeur de la sortie calculée se trouve en dehors des limites de la sortie.

#### Actions recommandées

1. Vérifier les paramètres **Valeur haute d'échelle** et **Valeur basse d'échelle**.  
Voir [Configurer la valeur basse échelle et la valeur haute échelle pour la sortie analogique](#).

2. Vérifier les conditions de procédé par rapport aux valeurs indiquées par l'appareil.
3. S'assurer que les deux appareils utilisent la même unité de mesure.
4. Nettoyer les tubes du capteur.

### 17.14.31 [114] Sortie mA 2 figée

#### Alerte

Sortie figée

#### Cause

La sortie est configurée pour envoyer une valeur constante. Un test de boucle peut être en cours.

#### Actions recommandées

1. Vérifier s'il n'y a pas un test de boucle en cours (sortie figée).
2. Sortir du mode d'ajustage de sortie mA, s'il y a lieu.

### 17.14.32 [115] Erreur d'entrée externe

#### Alerte

Aberration de procédé

#### Cause

La connexion à un instrument de mesure externe a échoué. Aucune donnée externe n'est disponible.

#### Actions recommandées

1. Vérifier que l'appareil externe fonctionne correctement.
2. Vérifier le câblage entre le transmetteur et l'appareil externe.

### 17.14.33 [116] Température hors limites (API Referral)

#### Alerte

Aberration de procédé

#### Cause

La température de ligne est en dehors de la plage de la table API.

#### Actions recommandées

1. S'assurer que la température du fluide mesuré est dans la plage de la table API.
2. Vérifier la configuration de l'application API Referral ainsi que les paramètres associés.

### 17.14.34 [117] Masse volumique hors limites (API Referral)

#### Alerte

Aberration de procédé

### Cause

La masse volumique aux conditions d'écoulement est en dehors de la plage de la table API.

#### Actions recommandées

1. S'assurer que la masse volumique du fluide mesuré est dans la plage de la table API.
2. Vérifier la configuration de l'application API Referral ainsi que les paramètres associés.

## 17.14.35 [118] Sortie TOR 1 figée

### Alerte

Sortie figée

### Cause

La sortie est configurée pour envoyer un état constant. Un test de boucle peut être en cours.

#### Actions recommandées

Vérifier s'il n'y a pas un test de boucle en cours (sortie figée).

## 17.14.36 [119] Sortie TOR 2 figée

### Alerte

Sortie figée

### Cause

La sortie est réglée sur un état constant. Un test de boucle peut être en cours.

#### Actions recommandées

Vérifier s'il n'y a pas un test de boucle en cours (sortie figée).

## 17.14.37 [120] Échec d'ajustement de courbe (concentration)

### Alerte

Erreur de configuration

### Cause

Le transmetteur n'a pas pu calculer une matrice de concentration valide à partir des données actuelles.

#### Actions recommandées

1. Vérifier la configuration de l'application de mesurage de concentration.
2. Contacter le service clients.

## 17.14.38 [121] Alerte extrapolation (concentration)

### Alerte

Aberration de procédé

### Cause

La masse volumique aux conditions d'écoulement ou la température de ligne est en dehors de la plage de la matrice de concentration plus la limite d'extrapolation configurée.

#### Actions recommandées

1. S'assurer que la masse volumique et la température du fluide mesuré se trouvent dans les limites de la matrice de concentration.
2. Vérifier la configuration de l'application de mesurage de concentration.

## 17.14.39 [122] Sortie TOR 3 figée

### Alerte

Sortie figée

### Cause

La sortie est réglée sur un état constant. Un test de boucle peut être en cours.

#### Actions recommandées

Vérifier s'il n'y a pas un test de boucle en cours (sortie figée).

## 17.14.40 [123] Pression hors limites (API Referral)

### Alerte

Aberration de procédé

### Cause

La pression de ligne est en dehors de la plage de la table API.

#### Actions recommandées

1. S'assurer que la pression du fluide mesuré est dans la plage de la table API.
2. Vérifier la configuration de l'application API Referral ainsi que les paramètres associés.

## 17.14.41 [131] Validation du débitmètre en cours

### Alerte

Vérification de fonction en cours

### Cause

Un test de validation du débitmètre est en cours.

#### Actions recommandées

Laisser le test se terminer.

## 17.14.42 [132] Simulation capteur active

### Alerte

Capteur en cours de simulation.

### Cause

Le mode de simulation capteur est activé (platine processeur avancée uniquement).

#### Actions recommandées

Désactiver la simulation de capteur.

## 17.14.43 [138] TBR activé

### Alerte

Aberration de procédé

### Cause

Le niveau d'excitation est supérieur au seuil configuré et la correction des bulles transitoires est activée.

#### Actions recommandées

Vérifier qu'il n'y a pas d'entraînement d'air, que les tubes ne sont ni encrassés ni endommagés, et qu'il n'y a pas de vaporisation.

## 17.14.44 Doseur non configuré.

### Alerte

Erreur de configuration

### Cause

Un ou plusieurs des événements suivants se sont produits :

- L'application du doseur est désactivée
- Aucune origine de comptage n'a été configurée pour l'application du doseur
- La quantité à délivrer est 0
- Aucune sortie TOR n'est affectée à la commande de dosage.

#### Actions recommandées

Vérifier la configuration de l'application du doseur ainsi que les paramètres associés.

## 17.14.45 Dépassement du délai d'attente de livraison

### Alerte

Aberration de procédé

### Cause

La livraison a dépassé le **Temps de préparation maximal** et s'est terminée avant que la quantité à livrer soit atteinte.

#### Actions recommandées

Vérifier la configuration de l'application du doseur ainsi que les paramètres associés.

## 17.14.46 Défaillance de l'horloge

### Alerte

Perte de données possible

### Cause

L'horloge temps réel du transmetteur ne s'incrémente pas.

#### Actions recommandées

Contactez le service clients.

## 17.14.47 Échec de la mise à jour de la platine processeur

### Alerte

Erreur de configuration

### Cause

La mise à jour logicielle de la platine processeur a échoué.

#### Actions recommandées

1. Résoudre les éventuelles alertes actives.
2. Vérifier la connexion entre le transmetteur et la platine processeur.
3. Redémarrer le transmetteur ou le remettre sous tension puis tenter de refaire la procédure.
4. Contacter le service clients.

## 17.14.48 Événement avancé X actif

### Alerte

Événement actif

### Cause

Les conditions affectées à un événement avancé (Événement avancé 1 à Événement avancé 5) sont présentes.

#### Actions recommandées

1. Aucune action n'est requise s'il s'agit d'une indication précise des conditions de procédé. L'alerte s'efface lorsque le procédé revient à la normale.
2. Revoir la configuration de l'événement si l'événement semble avoir été déclenché par erreur.

## 17.14.49 Événement X actif

### Alerte

Événement actif

### Cause

Les conditions affectées à l'événement de base 1 ou l'événement de base 2 sont présentes.

#### Actions recommandées

1. Aucune action n'est requise s'il s'agit d'une indication précise des conditions de procédé. L'alerte s'efface lorsque le procédé revient à la normale.
2. Revoir la configuration de l'événement si l'événement semble avoir été déclenché par erreur.

## 17.14.50 Entrée impulsions saturée

### Alerte

Sortie saturée

### Cause

La fréquence d'entrée est supérieure à 3 500 Hz.

#### Actions recommandées

1. Vérifier la mise à l'échelle de l'entrée impulsions.
2. Vérifier les conditions de procédé par rapport aux valeurs indiquées par l'appareil.
3. Régler l'entrée impulsions à l'aide d'un facteur K.
4. S'assurer que l'appareil externe fonctionne correctement.
5. Vérifier le câblage entre le transmetteur et l'appareil externe.

## 17.14.51 Sortie fréquence 2 forcée

### Alerte

Sortie figée

### Cause

La sortie est configurée pour envoyer une valeur constante. Un test de boucle peut être en cours.

#### Actions recommandées

Vérifier s'il n'y a pas un test de boucle en cours (sortie figée).

## 17.14.52 Sortie fréquence 2 saturée

### Alerte

Sortie saturée

### Cause

La valeur de la sortie calculée se trouve en dehors des limites de la sortie.

#### Actions recommandées

1. Vérifier la mise à l'échelle de la sortie impulsions.
2. Vérifier les conditions de procédé par rapport aux valeurs indiquées par l'appareil.
3. S'assurer que les deux appareils utilisent la même unité de mesure.
4. Nettoyer les tubes du capteur.

## 17.14.53 Défaillance de l'entrée analogique ou valeur hors limites

### Alerte

Aberration de procédé

### Cause

Le signal d'entrée analogique est inférieur à 3,8 mA ou supérieur à 20,5 mA.

#### Actions recommandées

1. Vérifier la configuration de l'entrée analogique, en particulier les paramètres **Valeur basse d'échelle** et **Valeur haute d'échelle**.
2. Vérifier que l'appareil d'entrée externe fonctionne correctement.
3. Vérifier le câblage entre le transmetteur et l'appareil externe.
4. Vérifier les conditions de procédé par rapport aux valeurs indiquées par l'appareil.

## 17.14.54 Sortie analogique 3 forcée

### Alerte

Sortie figée

### Cause

La sortie est configurée pour envoyer une valeur constante. Un test de boucle peut être en cours.

#### Actions recommandées

1. Vérifier s'il n'y a pas un test de boucle en cours (sortie figée).
2. Sortir du mode d'ajustage de sortie analogique, s'il y a lieu.

## 17.14.55 Sortie analogique 3 saturée

### Alerte

Sortie saturée

### Cause

La valeur de la sortie calculée se trouve en dehors des limites de la sortie.

### Actions recommandées

1. Vérifier les paramètres **Valeur haute d'échelle** et **Valeur basse d'échelle**.  
Voir [Configurer la valeur basse échelle et la valeur haute échelle pour la sortie analogique](#).
2. Vérifier les conditions de procédé par rapport aux valeurs indiquées par l'appareil.
3. S'assurer que les deux appareils utilisent la même unité de mesure.
4. Nettoyer les tubes du capteur.

## 17.14.56 Écoulement diphasique modéré

### Alerte

Aberration de procédé

### Cause

Le transmetteur a détecté un écoulement diphasique modéré.

### Actions recommandées

Vérifier les conditions de procédé par rapport aux valeurs indiquées par l'appareil.

## 17.14.57 Pas de licence permanente

### Alerte

Perte de données possible

### Cause

Aucune licence permanente n'a été installée dans le micrologiciel du transmetteur.

### Actions recommandées

1. Si une licence permanente est à disposition, procéder à son installation.
2. Si aucune licence permanente n'est à disposition, contacter le service clients.

## 17.14.58 Absence papier

### Cause

Une alerte de contrôle fonctionnel est généralement déclenchée par les états suivants :

- La configuration des paramètres réseau est incorrecte
- Il n'y a plus de papier dans l'imprimante
- Le bac à papier est ouvert
- L'imprimante a déjà six connexions ouvertes
- Une tentative d'impression est lancée par un transmetteur pendant une impression lancée par un autre transmetteur

### Actions recommandées

Vérifier les conditions de déclenchement et corriger suivant besoin.

---

**Important**

L'impression des éléments de configuration et des tickets du journal d'audit peut prendre plus de 15 minutes et consommer une grande quantité de papier.

Si, pendant ce laps de temps, une impression est lancée par un autre transmetteur, elle peut être rejetée, ce qui provoque une alerte de contrôle fonctionnel (imprimante hors ligne), ou bien la tâche d'impression est intercalée au milieu de l'impression de la configuration ou du journal d'audit.

L'alerte de contrôle fonctionnel est effacée après une impression réussie.

## 17.14.59 Mot de passe non défini

**Alerte**

Erreur de configuration

**Cause**

La sécurité d'affichage a été activée mais le mot de passe associé a été laissé à la valeur par défaut.

**Actions recommandées**

Configurer un mot de passe ou désactiver la sécurité d'affichage.

## 17.14.60 Défaillance de la carte SD

**Alerte**

Perte de données possible

**Cause**

La carte SD du transmetteur est défectueuse.

**Actions recommandées**

1. S'assurer que la carte SD est engagée à fond dans son logement.
2. Contacter le service clients.

## 17.14.61 Carte SD pleine

**Alerte**

Perte de données possible

**Cause**

La carte SD du transmetteur est pleine à 90 %.

**Actions recommandées**

Contactez le service clients.

## 17.14.62 Écoulement diphasique important

### Alerte

Aberration de procédé

### Cause

Le transmetteur a détecté un écoulement diphasique important.

#### Actions recommandées

Vérifier les conditions de procédé par rapport aux valeurs indiquées par l'appareil.

## 17.14.63 Heure non renseignée

### Alerte

Erreur de configuration

### Cause

L'heure du système n'a pas été renseignée. L'heure système est indispensable aux journaux de diagnostics.

#### Actions recommandées

Définir l'heure du système.

## 17.14.64 Échec de la mise à niveau logicielle du transmetteur

### Cause

La mise à niveau logicielle du transmetteur a échoué.

#### Actions recommandées

1. Redémarrer le transmetteur ou le remettre sous tension.
2. Relancer la procédure.
3. Contacter le service clients.

## 17.14.65 Échec de la vérification de la sortie analogique 1

### Alerte

Panne de l'électronique

### Cause

L'indication de l'entrée analogique ne correspond pas à la celle de la sortie analogique 1.

#### Actions recommandées

Si l'alerte persiste, remplacer le transmetteur.

## 17.14.66 Erreur du chien de garde

### Alerte

Panne de l'électronique

### Cause

La minuterie de surveillance a expiré.

#### Actions recommandées

1. Redémarrer le transmetteur ou le remettre sous tension pour voir si l'alerte s'efface.
2. Si l'alerte persiste, remplacer le transmetteur.
3. Contacter le service clients.

## 17.15 Effectuer un test de résistance de la platine processeur

Cette procédure permet de mesurer la résistance entre les bornes de la platine processeur dans la boîte de jonction du transmetteur. La procédure s'applique uniquement aux installations à 4 fils déportées et à la platine processeur déportée dans les installations avec transmetteur déporté.

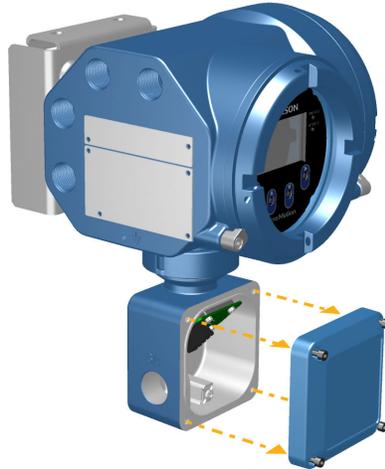
### Remarque

Bien que le même test puisse être réalisé aux bornes de la platine processeur, la boîte de jonction du transmetteur est généralement plus facile d'accès.

### Procédure

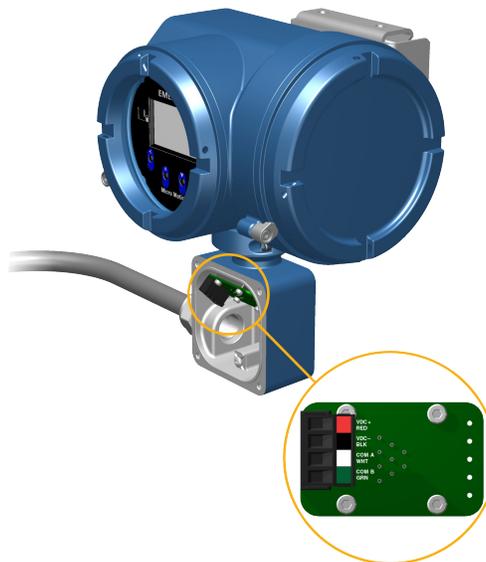
1. Mettre le transmetteur hors tension.
2. Retirer le couvercle de la boîte de jonction sur le transmetteur pour accéder aux bornes de la platine processeur.

### Illustration 17-1 : Retrait du couvercle de la boîte de jonction



3. Débrancher le câble à 4 fils situé entre le transmetteur et le capteur.
4. Repérer les bornes de la platine processeur à l'intérieur de la boîte de jonction du transmetteur.

### Illustration 17-2 : Bornes de la platine processeur à l'intérieur de la boîte de jonction du transmetteur



5. Dans le cas de la platine processeur 1700 uniquement, mesurer la résistance entre les paires de bornes énumérées ci-après.

Paire de bornes (transmetteur)	Paire de bornes (platine processeur)	Fonction	Résistance attendue
Blanche – verte	3–4	RS-485/A et RS-485/B	de 29 kΩ à 33 kΩ

Paire de bornes (transmetteur)	Paire de bornes (platine processeur)	Fonction	Résistance attendue
Blanche – blanche	2-3	VDC– et RS-485/A	de 29 kΩ à 33 kΩ
Noire – verte	2-4	VDC– et RS-485/B	de 16 kΩ à 18 kΩ

6. Si une mesure de résistance est inférieure à la valeur spécifiée, contacter le service clients.
7. Si les mesures de résistance se trouvent à l'intérieur des plages attendues, remettre le transmetteur en fonctionnement normal puis vérifier le câblage entre le transmetteur et la platine processeur. Si cela ne résout pas le problème, contacter le service clients.

### Que faire ensuite

Pour revenir au fonctionnement normal :

1. Rebrancher le câble à 4 fils du capteur sur les bornes de la platine processeur.
2. Remettre en place le couvercle de la boîte de jonction.
3. Remettre le transmetteur sous tension.

## 17.16 Vérification du total livré par rapport à une balance

La précision du procédé en lot peut être déterminée en comparant le total livré mesuré par le transmetteur avec le total livré mesuré par une balance.

### Conditions préalables

Le lot livré doit pouvoir être mesuré à l'aide d'une balance de grande précision.

### Procédure

1. Exécuter un lot de façon normale à l'aide de la configuration actuelle.
2. Enregistrer le total livré mesuré par le transmetteur.
3. Mesurer le lot livré sur la balance puis comparer les deux mesures.
4. Si le total indiqué par le transmetteur ne correspond pas à la mesure lue sur la balance :
  - a) Vérifier le zéro et réaliser un ajustage du zéro si la validation du zéro a échoué.
  - b) Rechercher l'existence éventuelle d'un écoulement diphasique.
  - c) Réduire l'étendue de mesure par le capteur.
  - d) Régler le paramètre **Seuil de coupure du débit massique** (pour la mesure du lot en masse) ou le paramètre **Seuil de coupure du débit volumique** (pour la mesure du lot en volume) sur une valeur inférieure.
5. Si le problème n'est pas résolu :
  - a) Réduire le débit et répéter le test.
  - b) Régler la quantité à délivrer sur une valeur supérieure puis répéter le test.
  - c) Effectuer le test sur l'eau.

Si les résultats correspondent lorsque le fluide mesuré est de l'eau, examiner le procédé utilisé pour rechercher des origines d'incohérence et d'instabilité.

6. Si le problème n'est pas résolu, contacter le service clients.

## 17.17 Contrôler les seuils de coupure

Si les seuils de coupure du transmetteur ne sont pas configurées de manière appropriée, le transmetteur peut signaler une absence de débit alors qu'un débit est présent ou un débit très faible alors qu'il n'y a aucun débit.

Il existe différents paramètres de seuil de coupure pour le débit massique, le débit volumique, le débit volumique de gaz aux conditions de base (si applicable) et la masse volumique. Il existe sur le transmetteur un seuil de coupure séparé pour la sortie analogique. L'interaction entre les seuils de coupure génère parfois des résultats inattendus.

### Procédure

Vérifier la configuration de tous les seuils de coupure.

## 17.18 Vérifier les paramètres de direction

Si les paramètres de direction ne sont pas réglés correctement, le débit peut être indiqué comme inversé alors qu'il est normal, et inversement. Les totaux partiels et généraux peuvent augmenter alors qu'ils devraient diminuer, et inversement.

Le débit indiqué et les totaux de débit dépendent de l'interaction de quatre facteurs : la flèche de sens d'écoulement sur le capteur, le sens d'écoulement réel, le paramètre **Flèche de sens d'écoulement du capteur**, le paramètre **Direction** pour la sortie analogique ou pour la sortie impulsions et le paramètre **Sens des totalisateurs**.

### Procédure

1. S'assurer que le paramètre **Flèche de sens d'écoulement du capteur** est réglé correctement pour l'installation capteur et le procédé utilisés.
2. Vérifier la configuration des paramètres **Sens de la sortie analogique**, **Sens de la sortie impulsions** et **Sens des totalisateurs**.

## 17.19 Vérification du niveau d'excitation

Un niveau d'excitation excessif ou erratique peut indiquer diverses conditions de procédé ou divers problèmes de capteur.

Pour savoir si le niveau d'excitation est excessif ou erratique, les données d'excitation doivent être collectées pendant le problème puis comparées aux données de niveau d'excitation sur une période de fonctionnement normal.

### Niveau d'excitation excessif (saturé)

**Tableau 17-2 : Causes possibles et actions recommandées pour un niveau d'excitation excessif (saturé)**

Cause possible	Actions recommandées
Tube de capteur tordu	Vérifier les tensions de détection (voir <a href="#">Vérification de la tension de détection</a> ). Si l'une d'elles est proche de zéro (mais qu'aucune n'est nulle), les tubes du capteur sont peut-être tordus. Le capteur doit être remplacé.
Tube de capteur fendu	Remplacer le capteur.
Défaillance de la platine processeur ou d'un module	Contactez le service clients.
Débit hors limites	S'assurer que le débit est dans les limites du capteur.
Bobine d'excitation ou de détection coupée	Contactez le service clients.
Tubes en surpression	Contactez le service clients.
Tube de capteur obstrué	Un ronflement sourd audible et une vibration du capteur anormalement importante sont accompagnés généralement d'un niveau d'excitation élevé voire saturé. Vérifier les tensions de détection (voir <a href="#">Vérification de la tension de détection</a> ). Si l'une d'elles est proche de zéro (mais qu'aucune n'est égale à zéro), le problème vient peut-être de tubes obstrués. Nettoyer les tubes. Dans les cas extrêmes, le capteur peut être à remplacer.
Boîtier du capteur rempli de fluide de procédé	Remplacer le capteur.
Déséquilibre du capteur	Contactez le service clients.
Tubes de capteur incomplètement remplis	Corriger les conditions de procédé pour que les tubes de capteur soient remplis.
Écoulement diphasique	Rechercher l'existence éventuelle d'un écoulement diphasique. Voir <a href="#">Rechercher l'existence éventuelle d'un écoulement diphasique</a> .
Élément vibrant ne pouvant pas vibrer	S'assurer que l'élément vibre librement.

### Niveau d'excitation erratique

**Tableau 17-3 : Causes possibles et actions recommandées pour un niveau d'excitation erratique**

Cause possible	Actions recommandées
Corps étrangers piégés dans les tubes du capteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nettoyer les tubes du capteur.</li> <li>• Remplacer le capteur.</li> </ul>

## 17.20 Rechercher d'éventuels problèmes électriques internes

Un court-circuit entre les bornes du capteur ou entre les bornes du capteur et le boîtier du capteur peut entraîner l'arrêt du capteur.

Cause possible	Action recommandée
Humidité à l'intérieur de la boîte de jonction du capteur	S'assurer que la boîte de jonction est sèche et qu'il n'y a pas de corrosion.
Humidité ou liquide à l'intérieur du boîtier du capteur	Contacter le service clients.
Court-circuit au niveau de la traversée	Contacter le service clients.
Câble défectueux	Remplacer le câble.
Mauvais arrêts de fils	Vérifier les arrêts de fils dans la boîte de jonction du capteur. Voir <i>Manuel de préparation et installation du câble à 9 conducteurs des débitmètres Micro Motion</i> .
Courts-circuits au boîtier créés par des fils piégés ou endommagés	Contacter le service clients.
Fils ou connecteurs desserrés	Contacter le service clients.
Liquide ou humidité à l'intérieur du boîtier	Contacter le service clients.

## 17.21 Vérifier l'Action sur défaut de la sortie impulsions

Le paramètre **Action sur défaut de la sortie impulsions** détermine le comportement de la sortie impulsions lorsque le transmetteur rencontre une condition de défaut interne. Si la sortie impulsions indique une valeur constante, il est possible que le transmetteur soit dans une condition de défaut.

### Procédure

1. Vérifier les alertes d'état pour les conditions de défaut actif.
2. Si des conditions de défaut actif sont présentes, le transmetteur se comporte correctement. Pour modifier son comportement, prendre en compte les options suivantes :
  - Modifier le paramètre **Action sur défaut de la sortie impulsions**.
  - Pour les alertes d'état correspondantes, régler le paramètre **Gravité de l'alerte**.
  - Configurer le transmetteur pour ignorer les alertes d'état correspondantes.

---

### Restriction

Certaines alertes d'état et certaines conditions ne sont pas configurables.

---

3. S'il n'y a pas de condition de défaut actif, poursuivre le dépannage.

## 17.22 Vérifier la mise à l'échelle de la sortie fréquence

Si le mesurande affecté à la sortie fréquence adopte une valeur qui définirait la sortie fréquence sur un signal inférieur à 0 Hz ou supérieur à 12 500 Hz, le débitmètre publiera une alarme Sortie saturée pour la sortie concernée, puis exécutera l'action défaut configurée.

### Procédure

1. Enregistrez vos conditions de service actuelles.
2. Ajustez la mise à l'échelle de la sortie fréquence.

## 17.23 Contrôler le Mode de fonctionnement de la sortie impulsions

Si le transmetteur est configuré pour deux sorties impulsions et que le **Mode de fonctionnement de la sortie impulsions** n'est pas correctement configuré pour l'application utilisée, les sorties impulsions peuvent avoir un comportement inattendu.

Le **Mode de fonctionnement de la sortie impulsions** est utilisé uniquement pour définir la relation entre deux sorties impulsions. Si le transmetteur n'est pas configuré pour deux sorties impulsions, le **Mode de fonctionnement de la sortie impulsions** n'est pas à l'origine du problème de sortie.

### Procédure

Vérifier la configuration du **Mode de fonctionnement de la sortie impulsions**.

## 17.24 Vérifier le mode rafale HART

Le mode rafale HART est normalement désactivé et ne doit être activé que si un module HART Triloop est utilisé.

### Procédure

1. Voir si le mode rafale est activé ou désactivé.
2. Si le mode rafale est activé, le désactiver.

## 17.25 Contrôler les communications HART

Si les communications HART ne peuvent pas être établies ou maintenues, ou si la sortie analogique primaire produit une valeur fixe, il se peut qu'il y ait un problème de câblage ou de configuration HART.

### Conditions préalables

Un des éléments suivants ou plusieurs peuvent s'avérer nécessaires :

- Le Manuel d'installation du transmetteur utilisé
- Une interface de communication
- Un voltmètre
- En option : le *Guide d'application HART*, disponible sur le site [www.hartcomm.org](http://www.hartcomm.org)

## Procédure

1. Vérifier l'adresse HART.

---

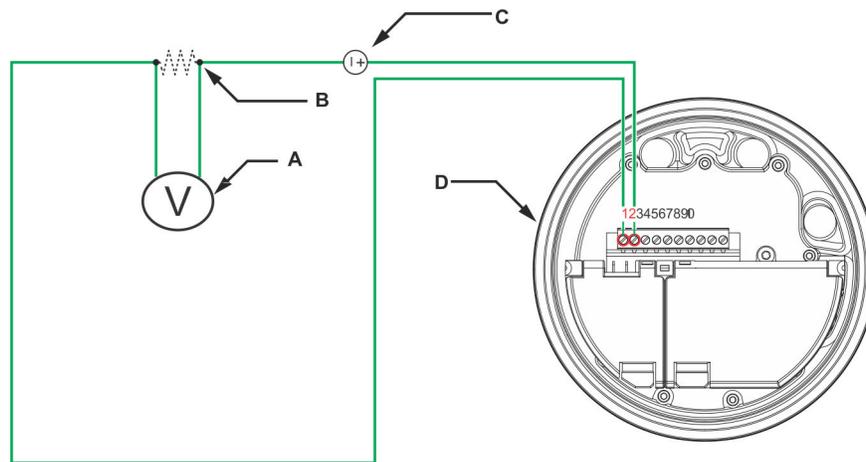
### Conseil

L'adresse HART par défaut est 0. Cette valeur est recommandée sauf si l'appareil se trouve dans un réseau multipoint.

---

2. Si la sortie analogique primaire produit une valeur fixe de 4 mA, s'assurer que l'option **Action sortie mA (Paramètre Courant de boucle variable)** est activée.  
Pour toutes les adresses HART excepté 0, l'option **Action sortie mA** doit être activée pour permettre à la sortie analogique primaire d'indiquer les données de procédé.
3. Se reporter aux schémas de câblage présents dans le Manuel d'installation puis vérifier que la sortie analogique primaire est correctement câblée pour la prise en charge de HART.
4. S'assurer que la sortie est alimentée.
5. S'assurer de l'absence de tout problème électrique aux bornes du transmetteur.
  - a) Déconnecter les fils de la sortie analogique primaire des bornes de la sortie analogique 1 du transmetteur.
  - b) Installer une résistance de 250 à 1 000  $\Omega$  entre les bornes de la sortie analogique 1.
  - c) Vérifier la chute de tension aux bornes de la résistance.  
Pour une résistance de 250  $\Omega$ , 4 à 20 mA = 1 à 5 Vcc. Si la chute de tension est inférieure à 1 Vcc, ajouter une résistance pour obtenir une chute de tension dans la plaque requise.
  - d) Connecter une interface de communication directement entre les bornes de la résistance et essayer d'établir la communication.  
En cas d'échec de ce test, l'entretien du transmetteur peut s'avérer nécessaire. Contacter le service clients.
6. S'assurer de l'absence de tout problème électrique aux bornes du transmetteur.
  - a) Déconnecter les fils de la sortie analogique primaire des bornes de la sortie analogique 1 du transmetteur.
  - b) Câbler et alimenter les bornes de la sortie analogique 1 comme illustré sur la figure suivante.

Illustration 17-3 : Câblage et alimentation pour le test des bornes



- A. Voltmètre
- B. Résistance de 250 à 600  $\Omega$
- C. Alimentation électrique externe
- D. Alimentation électrique externe, le cas échéant
- E. Transmetteur avec couvercle retiré

- c) À l'aide d'un voltmètre, vérifier la chute de tension aux bornes de la résistance.  
Pour une résistance de 250  $\Omega$ , 4 à 20 mA = 1 à 5 Vcc. Si la chute de tension est inférieure à 1 Vcc, ajouter une résistance pour obtenir une chute de tension dans la plaque requise.
- d) Connecter une interface de communication directement entre les bornes de la résistance et essayer d'établir la communication.  
En cas d'échec de ce test, l'entretien du transmetteur peut s'avérer nécessaire. Contacter le service clients.

## 17.26 Localiser un appareil à l'aide de la fonctionnalité Squawk de HART 7

La fonctionnalité Squawk provoque l'affichage d'un repère particulier sur l'indicateur de l'appareil. Celui-ci permet de localiser un appareil ou de l'identifier.

### Restriction

La fonctionnalité Squawk est disponible uniquement avec des connexions HART 7 à partir d'une interface de communication. Elle n'est pas disponible avec ProLink III.

### Procédure

1. Choisir **Outils de maintenance** → **Maintenance** → **Maintenance de routine**.
2. Choisir **Localiser un appareil**.

Un repère 0-0-0-0 apparaît sur l'indicateur.

Pour revenir à l'affichage normal, appuyer sur n'importe quel bouton de l'indicateur de l'appareil ou attendre 60 secondes.

## 17.27 Vérifier la mise à la terre

Le capteur et le transmetteur doivent tous deux être mis à la terre. Si la platine processeur est intégrée au transmetteur ou au capteur, elle est automatiquement reliée à la terre. Si la platine processeur est installée séparément, elle doit être reliée à la terre également séparément.

### Conditions préalables

Les documents suivants peuvent être nécessaires :

- Le Manuel d'installation du capteur utilisé
- Le Manuel d'installation du transmetteur utilisé (installations déportées uniquement)

### Procédure

Se reporter aux Manuels d'installation du capteur et du transmetteur pour les exigences et instructions de mise à la terre.

## 17.28 Effectuer des tests de boucle

Un test de boucle est un moyen de vérifier que le transmetteur et l'appareil déporté communiquent correctement. Un test de boucle permet également de déterminer si les sorties analogiques nécessitent un ajustement.

### Conditions préalables

- Avant d'effectuer un test de boucle, configurer les voies d'entrée et de sortie du transmetteur qui seront utilisées dans l'application.
- Prendre les mesures nécessaires afin de s'assurer que les tests de boucle n'interfèrent pas avec les boucles de mesure et de régulation existantes.

### Information associée

[Effectuer des tests de boucle à l'aide de l'indicateur](#)

[Réaliser les tests de boucle à l'aide de ProLink III](#)

[Réaliser les tests de boucle à l'aide d'une interface de communication](#)

### 17.28.1 Effectuer des tests de boucle à l'aide de l'indicateur

#### Procédure

1. Tester la ou les sorties analogiques.
  - a) Choisir **Menu** → **Outils de service** → **Simulation de sortie** puis sélectionner la sortie analogique à tester.
  - b) Régler la **Valeur de simulation** sur 4.
  - c) Démarrer la simulation.

d) Mesurer le courant analogique au niveau du récepteur puis le comparer à celui de la sortie du transmetteur.

Il n'est pas nécessaire que les mesures correspondent exactement. Si les valeurs sont légèrement différentes, l'écart peut être corrigé en ajustant la sortie.

e) Choisir **Nouvelle val..**

f) Régler la **Valeur de simulation** sur 20.

g) Démarrer la simulation.

h) Mesurer le courant analogique au niveau du récepteur puis le comparer à celui de la sortie du transmetteur.

Il n'est pas nécessaire que les mesures correspondent exactement. Si les valeurs sont légèrement différentes, l'écart peut être corrigé en ajustant la sortie.

i) Choisir **Terminé**.

2. Tester la ou les sorties impulsions.

---

**Remarque**

Si l'application Poids et mesures avec approbation NTEP est activée sur le transmetteur, il est impossible d'effectuer un test de boucle de la sortie impulsions, même si le transmetteur n'est pas sécurisé.

---

a) Choisir **Menu** → **Outils de service** → **Simulation de sortie** puis sélectionner la sortie impulsions à tester.

---

**Remarque**

Si les deux paramètres Voie B et Voie D ont été configurés en tant que Sortie impulsions 2, veiller à tester les deux boucles.

---

b) Régler la **Valeur de simulation** sur 1.

c) Démarrer la simulation.

d) Mesurer le signal fréquence au niveau du récepteur puis le comparer à celui de la sortie du transmetteur.

e) Choisir **Nouvelle val..**

f) Régler la **Valeur de simulation** sur 14500.

g) Démarrer la simulation.

h) Mesurer le signal fréquence au niveau du récepteur puis le comparer à celui de la sortie du transmetteur.

i) Choisir **Terminé**.

3. Tester la ou les sorties TOR.

a) Choisir **Menu** → **Outils de service** → **Simulation de sortie** puis sélectionner la sortie TOR à tester.

b) Régler la **Valeur de simulation** sur Activé.

- c) Démarrer la simulation.
  - d) Vérifier le signal au niveau du récepteur.
  - e) Choisir **Nouvelle val.**
  - f) Régler la **Valeur de simulation** sur Désactivé.
  - g) Démarrer la simulation.
  - h) Vérifier le signal au niveau du récepteur.
  - i) Choisir **Terminé.**
4. Tester l'entrée TOR.
- a) Régler l'appareil d'entrée déporté sur Activé.
  - b) Choisir **Menu** → **Outils de service** → **Données de service** → **Afficher niveaux E/S** puis lire l'état de l'entrée TOR.
  - c) Régler l'appareil d'entrée déporté sur Désactivé.
  - d) Choisir **Menu** → **Outils de service** → **Données de service** → **Afficher niveaux E/S** puis lire l'état de l'entrée TOR.
  - e) Ramener l'appareil d'entrée déporté à un fonctionnement normal.
5. Tester l'entrée analogique.
- a) Configurer l'appareil d'entrée déporté pour générer un courant fixe connu.
  - b) Choisir **Menu** → **Outils de service** → **Données de service** → **Afficher niveaux E/S** puis lire la valeur de l'entrée analogique.
  - c) Ramener l'appareil d'entrée déporté à un fonctionnement normal.
6. Tester l'entrée impulsions.
- a) Configurer l'appareil d'entrée déporté pour générer un courant fixe connu.
  - b) Choisir **Menu** → **Outils de service** → **Données de service** → **Afficher niveaux E/S** puis lire la valeur de l'entrée impulsions.
  - c) Ramener l'appareil d'entrée déporté à un fonctionnement normal.

### Que faire ensuite

- Si les indications de la sortie analogique sont égales aux valeurs attendues à plus ou moins 20 microampères, cet écart peut être corrigé en ajustant la sortie.
- Si l'écart entre les indications de la sortie analogique est supérieur à 20 microampères ou si, à un moment quelconque, l'indication est erronée, vérifier le câblage entre le transmetteur et l'appareil déporté puis réessayer.
- Si l'indication de l'entrée analogique est légèrement décalée au niveau du transmetteur, étalonner le signal analogique au niveau de l'appareil d'entrée déporté.
- Si l'indication de l'entrée impulsions est légèrement décalée au niveau du transmetteur, étalonner le signal fréquence au niveau de l'appareil d'entrée déporté.
- Si les indications de la sortie TOR sont inversées, vérifier le réglage du paramètre **Polarité de sortie TOR**.

- Si les indications de l'entrée TOR sont inversées, vérifier le réglage du paramètre **Polarité d'entrée TOR**.

## 17.28.2 Réaliser les tests de boucle à l'aide de ProLink III

### Procédure

1. Tester la ou les sorties analogiques.
  - a) Choisir **Outils d'appareil** → **Diagnostics** → **En test** puis sélectionner la sortie analogique à tester.
  - b) Saisir 4 dans **Figé à** :
  - c) Sélectionner **Figé la sortie mA**.
  - d) Mesurer le courant analogique au niveau du récepteur puis le comparer à celui de la sortie du transmetteur.  
Il n'est pas nécessaire que les mesures correspondent exactement. Si les valeurs sont légèrement différentes, l'écart peut être corrigé en ajustant la sortie.
  - e) Sélectionner **Libérer la sortie mA**.
  - f) Saisir 20 dans **Figé à** :
  - g) Sélectionner **Figé la sortie mA**.
  - h) Mesurer le courant analogique au niveau du récepteur puis le comparer à celui de la sortie du transmetteur.  
Il n'est pas nécessaire que les mesures correspondent exactement. Si les valeurs sont légèrement différentes, l'écart peut être corrigé en ajustant la sortie.
  - i) Sélectionner **Libérer la sortie mA**.
2. Tester la ou les sorties impulsions.

---

#### Remarque

Si l'application Poids et mesures avec approbation NTEP est activée sur le transmetteur, il est impossible d'effectuer un test de boucle de la sortie impulsions, même si le transmetteur n'est pas sécurisé.

---

- a) Choisir **Outils d'appareil** → **Diagnostics** → **En test** puis sélectionner la sortie impulsions à tester.

---

#### Remarque

Si les deux paramètres Voie B et Voie D ont été configurés en tant que Sortie impulsions 2, veiller à tester les deux boucles.

---

- b) Saisir la valeur de sortie impulsions dans **Figé à**.
- c) Sélectionner **Figé la sortie fréquence**.
- d) Mesurer le signal fréquence au niveau du récepteur puis le comparer à celui de la sortie du transmetteur.
- e) Sélectionner **Libérer la sortie imp.**

3. Tester la ou les sorties TOR.
  - a) Choisir **Outils d'appareil** → **Diagnostics** → **En test** → **Test sortie TOR**.
  - b) Si le transmetteur est configuré pour deux sorties TOR ou plus, déterminer la sortie TOR à tester.
  - c) Régler **Figé à** : sur Activé.
  - d) Vérifier le signal au niveau du récepteur.
  - e) Régler **Figé à** : sur Désactivé.
  - f) Vérifier le signal au niveau du récepteur.
  - g) Sélectionner **Libérer**.
4. Tester l'entrée TOR.
  - a) Régler l'appareil d'entrée déporté sur Activé.
  - b) Choisir **Outils d'appareil** → **Diagnostics** → **En test** → **Entrée TOR Test**.
  - c) Vérifier le signal au niveau du transmetteur.
  - d) Régler l'appareil d'entrée déporté sur Désactivé.
  - e) Vérifier le signal au niveau du transmetteur.
5. Tester l'entrée analogique.
  - a) Configurer l'appareil d'entrée déporté pour générer un courant fixe connu.
  - b) Choisir **Outils d'appareil** → **Diagnostics** → **En test** → **Lire l'entrée mA**.
  - c) Ramener l'appareil d'entrée déporté à un fonctionnement normal.
6. Tester l'entrée impulsions.
  - a) Configurer l'appareil d'entrée déporté pour générer un courant fixe connu.
  - b) Choisir **Outils d'appareil** → **Diagnostics** → **En test** → **Lire l'entrée fréquence**.
  - c) Ramener l'appareil d'entrée déporté à un fonctionnement normal.

### Que faire ensuite

- Si les indications de la sortie analogique sont égales aux valeurs attendues à plus ou moins 20 microampères, cet écart peut être corrigé en ajustant la sortie.
- Si l'écart entre les indications de la sortie analogique est supérieur à 20 microampères ou si, à un moment quelconque, l'indication est erronée, vérifier le câblage entre le transmetteur et l'appareil déporté puis réessayer.
- Si l'indication de l'entrée analogique est légèrement décalée au niveau du transmetteur, étalonner le signal analogique au niveau de l'appareil d'entrée déporté.
- Si l'indication de l'entrée impulsions est légèrement décalée au niveau du transmetteur, étalonner le signal fréquence au niveau de l'appareil d'entrée déporté.
- Si les indications de la sortie TOR sont inversées, vérifier le réglage du paramètre **Polarité de sortie TOR**.
- Si les indications de l'entrée TOR sont inversées, vérifier le réglage du paramètre **Polarité d'entrée TOR**.

## 17.28.3 Réaliser les tests de boucle à l'aide d'une interface de communication

### Restriction

Les tests de boucle ne peuvent pas être réalisés sur l'entrée analogique ou l'entrée impulsions à l'aide d'une interface de communication. Si ces deux types d'entrée sont utilisés, une autre méthode est nécessaire pour réaliser les tests de boucle.

### Procédure

1. Tester la ou les sorties analogiques.
  - a) Choisir **Outils de maintenance** → **Simulation** → **Simuler les sorties** puis sélectionner la sortie analogique à tester.
    - Voie A = sortie analogique 1
    - Voie B = sortie analogique 2
    - Voie C = sortie analogique 3
  - b) Sélectionner **4 mA**.
  - c) Mesurer le courant analogique au niveau du récepteur puis le comparer à celui de la sortie du transmetteur.

Il n'est pas nécessaire que les mesures correspondent exactement. Si les valeurs sont légèrement différentes, l'écart peut être corrigé en ajustant la sortie.
  - d) Appuyer sur **OK**.
  - e) Sélectionner **20 mA**.
  - f) Mesurer le courant analogique au niveau du récepteur puis le comparer à celui de la sortie du transmetteur.

Il n'est pas nécessaire que les mesures correspondent exactement. Si les valeurs sont légèrement différentes, l'écart peut être corrigé en ajustant la sortie.
  - g) Appuyer sur **OK**.
  - h) Choisir **Terminer**.
2. Tester la ou les sorties impulsions.

### Remarque

Si l'application Poids et mesures avec approbation NTEP est activée sur le transmetteur, il est impossible d'effectuer un test de boucle de la sortie impulsions, même si le transmetteur n'est pas sécurisé.

- a) Choisir **Outils de maintenance** → **Simulation** → **Simuler les sorties** puis sélectionner la sortie impulsions à tester.
  - Voie B = sortie impulsions 2
  - Voie C = sortie impulsions 1
  - Voie D = sortie impulsions 2

---

**Remarque**

Si les deux paramètres Voie B et Voie D ont été configurés en tant que Sortie impulsions 2, veiller à tester les deux boucles.

---

- b) Sélectionner le niveau de la sortie impulsions.
  - c) Appuyer sur **OK**.
  - d) Choisir **Terminer**.
3. Tester la ou les sorties TOR.
- a) Choisir **Outils de maintenance** → **Simulation** → **Simuler les sorties** puis sélectionner la sortie TOR à tester.
    - Voie B = sortie TOR 1
    - Voie C = sortie TOR 2
    - Voie D = sortie TOR 3
  - b) Choisir **Désactivé**.
  - c) Vérifier le signal au niveau du récepteur.
  - d) Appuyer sur **OK**.
  - e) Choisir **Activé**.
  - f) Vérifier le signal au niveau du récepteur.
  - g) Appuyer sur **OK**.
  - h) Choisir **Terminer**.
4. Tester l'entrée TOR.
- a) Régler l'appareil d'entrée déporté sur **Activé**.
  - b) Choisir **Outils de maintenance** → **Variables** → **Entrées/Sorties** puis lire l'état de l'entrée TOR.
    - Voie C = Entrée TOR 1
    - Voie D = Entrée TOR 2
  - c) Régler l'appareil d'entrée déporté sur **Désactivé**.
  - d) Choisir **Outils de maintenance** → **Variables** → **Entrées/Sorties** puis lire l'état de l'entrée TOR.
    - Voie C = Entrée TOR 1
    - Voie D = Entrée TOR 2
  - e) Ramener l'appareil d'entrée déporté à un fonctionnement normal.

**Que faire ensuite**

- Si les indications de la sortie analogique sont égales aux valeurs attendues à plus ou moins 20 microampères, cet écart peut être corrigé en ajustant la sortie.

- Si l'écart entre les indications de la sortie analogique est supérieur à 20 microampères ou si, à un moment quelconque, l'indication est erronée, vérifier le câblage entre le transmetteur et l'appareil déporté puis réessayer.
- Si l'indication de l'entrée analogique est légèrement décalée au niveau du transmetteur, étalonner le signal analogique au niveau de l'appareil d'entrée déporté.
- Si l'indication de l'entrée impulsions est légèrement décalée au niveau du transmetteur, étalonner le signal fréquence au niveau de l'appareil d'entrée déporté.
- Si les indications de la sortie TOR sont inversées, vérifier le réglage du paramètre **Polarité de sortie TOR**.
- Si les indications de l'entrée TOR sont inversées, vérifier le réglage du paramètre **Polarité d'entrée TOR**.

## 17.29 Vérifier la Valeur basse d'échelle et la Valeur haute d'échelle

Si la variable de procédé affectée à la sortie analogique tombe en dessous de la **Valeur basse d'échelle** (LRV) ou s'élève au-dessus de la **Valeur haute d'échelle** (URV) configurée, le débitmètre envoie une alerte de sortie saturée pour la sortie affectée puis effectue l'action sur défaut configurée.

### Procédure

1. Enregistrer les conditions actuelles du procédé.
2. Vérifier la configuration des valeurs LRV et URV.

## 17.30 Contrôler l'Action sur défaut de la sortie analogique

L'**Action sur défaut de la sortie analogique** détermine le comportement de la sortie analogique lorsque le transmetteur rencontre une condition de défaut interne. Si la sortie analogique indique une valeur constante inférieure à 4 mA ou supérieure à 20 mA, il est possible que le transmetteur soit dans une condition de défaut.

### Procédure

1. Vérifier les alertes d'état pour les conditions de défaut actif.
2. Si des conditions de défaut actif sont présentes, le transmetteur se comporte correctement. Pour modifier son comportement, prendre en compte les options suivantes :
  - Modifier le réglage du paramètre **Action sur défaut de la sortie analogique**.
  - Pour les alertes d'état correspondantes, régler le paramètre **Gravité de l'alerte**.
  - Configurer le transmetteur pour ignorer les alertes d'état ou conditions correspondantes.

---

### Restriction

Certaines alertes d'état et certaines conditions ne sont pas configurables.

---

3. S'il n'y a pas de condition de défaut actif, poursuivre le dépannage.

## 17.31 Ajustage de la sortie analogique

L'ajustage d'une sortie analogique étalonne la sortie analogique du transmetteur sur le récepteur. Si la valeur d'ajustage actuelle n'est pas exacte, le transmetteur sous- ou sur-compensera la sortie.

### Information associée

[Ajuster une sortie analogique à l'aide de l'indicateur](#)

[Ajuster une sortie analogique à l'aide de ProLink III](#)

[Ajuster les sorties analogiques à l'aide d'une interface de communication](#)

### 17.31.1 Ajuster une sortie analogique à l'aide de l'indicateur

L'ajustage de la sortie analogique établit une plage de mesure commune entre le transmetteur et l'appareil recevant le signal de la sortie analogique.

#### Conditions préalables

S'assurer que la sortie analogique est câblée au récepteur utilisé en production.

#### Procédure

1. Choisir **Menu** → **Outils de service** → **Ajustage sortie analogique** puis sélectionner la sortie à ajuster.
2. Suivre les instructions de la méthode pas à pas.

---

#### Important

Dans le cas d'une connexion HART/Bell 202, le signal HART sur la sortie analogique primaire peut affecter la mesure analogique. Débrancher le câblage entre les bornes de ProLink III et du transmetteur lors de la mesure de la sortie analogique primaire au niveau du récepteur. Rebrancher pour poursuivre l'ajustage.

---

3. Vérifier les résultats d'ajustage. Si un résultat d'ajustage est inférieur à -20 microampères ou supérieur à +20 microampères, contacter le service clients.

### 17.31.2 Ajuster une sortie analogique à l'aide de ProLink III

L'ajustage de la sortie analogique établit une plage de mesure commune entre le transmetteur et l'appareil recevant le signal de la sortie analogique.

#### Conditions préalables

S'assurer que la sortie analogique est câblée au récepteur utilisé en production.

#### Procédure

1. Choisir **Outils d'appareil** → **Étalonnage** → **Ajustage de la sortie mA** puis sélectionner la sortie analogique à ajuster.
2. Suivre les instructions de la méthode pas à pas.

---

#### Important

Dans le cas d'une connexion HART/Bell 202, le signal HART sur la sortie analogique primaire peut affecter la mesure analogique. Débrancher le câblage entre les bornes de ProLink III et du transmetteur

lors de la mesure de la sortie analogique primaire au niveau du récepteur. Rebrancher pour poursuivre l'ajustage.

3. Vérifier les résultats d'ajustage. Si un résultat d'ajustage est inférieur à  $-20$  microampères ou supérieur à  $+20$  microampères, contacter le service clients.

### 17.31.3 Ajuster les sorties analogiques à l'aide d'une interface de communication

L'ajustage de la sortie analogique établit une plage de mesure commune entre le transmetteur et l'appareil recevant le signal de la sortie analogique.

#### Conditions préalables

S'assurer que la sortie analogique est câblée au récepteur utilisé en production.

#### Procédure

1. Choisir **Outils de maintenance** → **Maintenance** → **Maintenance de routine** puis sélectionner la sortie analogique à ajuster.
2. Suivre les instructions de la méthode pas à pas.

#### Important

Le signal HART sur la sortie analogique primaire peut affecter la mesure analogique. Débrancher le câblage entre les bornes de l'interface de communication et du transmetteur lors de la mesure de la sortie analogique primaire au niveau du récepteur. Rebrancher pour poursuivre l'ajustage.

3. Vérifier les résultats d'ajustage. Si un résultat d'ajustage est inférieur à  $-20$  microampères ou supérieur à  $+20$  microampères, contacter le service clients.

## 17.32 Vérification de la tension de détection

Si les indications de tension de détection sont anormalement basses, le procédé ou l'équipement rencontre peut-être des problèmes.

Pour déterminer si la tension de détection est anormalement basse, les données de détection doivent être collectées pendant le problème puis comparées aux données de tension de détection sur une période de fonctionnement normal.

Le niveau d'excitation et la tension de détection sont inversement proportionnels. Les tensions de détection diminuent lorsque le niveau d'excitation augmente, et inversement.

**Tableau 17-4 : Causes possibles et actions recommandées pour une tension de détection basse**

Cause possible	Actions recommandées
Câblage défectueux entre le capteur et le transmetteur	Vérifier le câblage entre le capteur et le transmetteur.
Débit du fluide mesuré en dehors des limites du capteur	Vérifier que le débit du fluide mesuré ne dépasse pas les limites du capteur.

Tableau 17-4 : Causes possibles et actions recommandées pour une tension de détection basse (suite)

Cause possible	Actions recommandées
Tubes du capteur ne vibrant pas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rechercher l'éventuelle présence d'obstruction ou de dépôt.</li><li>• S'assurer que l'élément vibre librement (pas de blocage mécanique).</li><li>• Vérifier le câblage.</li></ul>
Présence d'humidité dans l'électronique du capteur	Éliminer l'humidité dans l'électronique du capteur.
Le capteur est endommagé ou bien les aimants du capteur sont démagnétisés	Remplacer le capteur.

## 17.33 Vérification du câblage de l'alimentation

Si le câblage de l'alimentation est endommagé ou mal raccordé, le transmetteur risque de ne pas recevoir suffisamment de courant électrique pour fonctionner correctement.

### Conditions préalables

- Le Manuel d'installation du transmetteur est alors nécessaire.
- Si une source d'alimentation continue est utilisée, un courant de démarrage de 1,5 A minimum est nécessaire.

### Procédure

1. Utiliser un voltmètre pour tester la tension aux bornes d'alimentation du transmetteur.
  - Si la tension est à l'intérieur de la plage spécifiée, il n'y a pas de problème d'alimentation.
  - Si la tension est basse, s'assurer que l'alimentation est adaptée à la source, que le câble d'alimentation est de la bonne taille et qu'il n'est pas détérioré, et que le bon fusible est installé.
  - S'il n'y a aucune alimentation, poursuivre la procédure.
2.  **ATTENTION**  
Si le transmetteur est installé en zone dangereuse, attendez cinq minutes. Le non-respect de cette consigne peut entraîner une explosion susceptible de causer des blessures graves, voire mortelles.  
  
Avant d'inspecter le câblage de l'alimentation, déconnecter la source de courant.
3. S'assurer que les bornes, les fils et le compartiment de câblage sont propres et secs.
4. S'assurer que les fils d'alimentation sont raccordés aux bonnes bornes.
5. S'assurer du bon contact des fils d'alimentation et que ceux-ci ne sont pas serrés sur la gaine isolante.
6. Contrôler l'étiquette de tension située à l'intérieur du compartiment de câblage.  
La tension délivrée au transmetteur doit correspondre à celle spécifiée sur l'étiquette.
7.  **ATTENTION**  
Si le transmetteur se trouve dans une zone dangereuse, ne le remettez pas sous tension si le couvercle du boîtier est retiré. Si vous remettez le transmetteur sous tension avec le couvercle du boîtier retiré, cela peut provoquer une explosion.

- Remettre le transmetteur sous tension.
8. Tester la tension aux bornes.  
En cas d'absence d'alimentation, contacter le service clients.

## 17.34 Rechercher l'absence d'interférences radio (RFI)

La sortie impulsions ou la sortie TOR du transmetteur peut être affectée par des interférences radio (RFI). Les sources possibles de RFI comprennent une source d'émissions radio ou un grand transformateur, une pompe ou un moteur pouvant générer un champ électromagnétique puissant. Plusieurs méthodes de réduction des RFI sont possibles. Utiliser une ou plusieurs des suggestions ci-dessous, selon l'installation utilisée.

### Procédure

- Utiliser un câble blindé entre la sortie et le récepteur.
  - Le blindage doit être arrêté au niveau du récepteur. Si cela n'est pas possible, arrêter le blindage au niveau presse-étoupe ou du raccord de conduit.
  - Le blindage ne doit pas pénétrer à l'intérieur du compartiment de câblage.
  - Il n'est pas nécessaire d'assurer un arrêt du blindage sur 360 degrés.
- Éliminer la source de RFI.
- Déplacer le transmetteur.

## 17.35 Vérification du câblage entre le capteur et le transmetteur

Divers problèmes liés à l'alimentation et à la sortie peuvent se produire si le câblage entre le capteur et le transmetteur n'est pas branché de manière appropriée ou si le câblage est endommagé.

Veiller à vérifier tous les segments de câblage :

- Dans le cas d'un transmetteur à 4 fils, vérifier le câblage entre le transmetteur et la platine processeur.
- Dans le cas d'un transmetteur à 9 fils, vérifier le câblage entre le transmetteur et la boîte de jonction du capteur.
- Dans le cas d'un transmetteur déporté avec platine processeur déportée, vérifier le câblage entre le transmetteur et la platine processeur et le câblage entre la platine processeur et la boîte de jonction du capteur.

### Conditions préalables

Le Manuel d'installation du transmetteur est alors nécessaire.

### Procédure

1. Avant d'ouvrir les compartiments de câblage, débrancher la source d'alimentation.



#### **ATTENTION**

Si le transmetteur est installé en zone dangereuse, attendez cinq minutes. Le non-respect de cette consigne peut entraîner une explosion susceptible de causer des blessures graves, voire mortelles.

2. Vérifier que le transmetteur est connecté au capteur selon les instructions fournies dans le Manuel d'installation.
3. Vérifier que le contact des conducteurs est bon au niveau des bornes.
4. Contrôler la continuité de tous les fils entre le transmetteur et le capteur.

## 17.36 Vérification des bobines du capteur

La vérification des bobines du capteur permet d'identifier la cause d'une alerte de non-réponse du capteur.

### Restriction

Cette procédure s'applique uniquement aux transmetteurs à 9 fils déportés ainsi qu'aux transmetteurs déportés associés à une platine processeur déportée. Pour les transmetteurs intégrés, contacter l'usine.

### Procédure

1. Mettre le transmetteur hors tension.

 **ATTENTION**

Si le transmetteur est installé en zone dangereuse, attendez cinq minutes. Le non-respect de cette consigne peut entraîner une explosion susceptible de causer des blessures graves, voire mortelles.

2. Débrancher les blocs de connexion de la plaquette à bornes de la platine processeur.
3. A l'aide d'un multimètre numérique, vérifier les bobines de détection en plaçant les pointes de touche du multimètre sur les blocs de connexion débranchés pour chaque paires de bornes. Voir le [Tableau 17-5](#) pour avoir la liste des bobines. Noter les valeurs.

**Tableau 17-5 : Bobines et paires de bornes à tester**

Bobine	Modèle du capteur	Couleurs de bornes
Bobine d'excitation	Tous	Marron et rouge
Bobine du détecteur gauche	Tous	Vert et blanc
Bobine du détecteur droit	Tous	Bleu et gris
Sonde de température à résistance (RTD)	Tous	Jaune et violet
Compensateur de longueur de fil (CLF)	Tous sauf Série T et CMF400 (voir note)	Jaune et orange
Sonde de température interne composite	CMFS025-150 et Série T	Jaune et orange
Résistance fixe (voir note)	CMFS007, CMFS010, CMFS015, CMF400 et F300	Jaune et orange

### Remarque

La résistance fixe CMF400 ne s'applique qu'à certaines versions de CMF400 précises. Contacter le service clients pour de plus amples informations.

Il ne doit y avoir aucun circuit ouvert, c'est-à-dire aucune indication de résistance infinie. Les indications des détecteurs gauche et droit doivent être identiques ou très proches ( $\pm 5 \Omega$ ). Si les indications sont inhabituelles, répéter les test de résistance de bobine au niveau de la boîte de jonction

du capteur afin d'éliminer la possibilité que le câble soit défectueux. Les indications pour chaque paire de bobines doivent être identiques aux deux extrémités du câble.

4. Tester les bornes situées à l'intérieur de la boîte de jonction du capteur afin de vérifier qu'elles ne sont pas en court-circuit.
  - a) Laisser les blocs de connexion débranchés.
  - b) Retirer le couvercle de la boîte de jonction.
  - c) Tester une borne à la fois, en plaçant une pointe de touche du multimètre numérique sur la borne à tester et l'autre pointe de touche sur le boîtier du capteur.

Avec le multimètre réglé sur le calibre le plus haut, la résistance doit être infinie au niveau de chaque pointe de touche. Toute résistance détectée indique un court-circuit dans le boîtier.

5. Tester la résistance des paires de bornes de la boîte de jonction.
  - a) Effectuer un test entre la borne marron et toutes les autres bornes hormis la rouge.
  - b) Effectuer un test entre la borne rouge et toutes les autres bornes hormis la marron.
  - c) Effectuer un test entre la borne verte et toutes les autres bornes hormis la blanche.
  - d) Effectuer un test entre la borne blanche et toutes les autres bornes hormis la verte.
  - e) Effectuer un test entre la borne bleue et toutes les autres bornes hormis la grise.
  - f) Effectuer un test entre la borne grise et toutes les autres bornes hormis la bleue.
  - g) Effectuer un test entre la borne orange et toutes les autres bornes hormis la jaune et la violette.
  - h) Effectuer un test entre la borne jaune et toutes les autres bornes hormis l'orange et la violette.
  - i) Effectuer un test entre la borne violette et toutes les autres bornes hormis la jaune et l'orange.

La résistance doit être infinie entre chaque paire de bornes. Toute résistance détectée signale un court-circuit entre bornes.

### Que faire ensuite

Pour revenir au fonctionnement normal :

1. Rebrancher les blocs de connexion sur la plaquette à bornes.
2. Remettre en place le couvercle sur la boîte de jonction du capteur.

---

### Important

Veiller à graisser tous les joints toriques lors du réassemblage des composants du débitmètre.

---

## 17.37 Utilisation de la simulation de capteur pour le dépannage

Lorsque la simulation de capteur est activée, le transmetteur indique des valeurs définies par l'utilisateur pour les variables de procédés de base. Cela permet de reproduire différentes conditions du procédé ou de tester le système.

La simulation de capteur permet de faciliter la distinction entre un bruit de procédé légitime et un bruit provoqué par une variation d'origine externe. Par exemple, imaginons qu'un récepteur indique une valeur de

masse volumique anormale. Si la simulation de capteur est activée et que la valeur de la masse volumique observée ne correspond pas à la valeur simulée, la source du problème est probablement située entre le transmetteur et le récepteur.

La simulation de capteur nécessite une platine avancée et un appareil de communication.

---

**Important**

Lorsque la simulation de capteur est active, la valeur simulée est utilisée pour toutes les sorties du transmetteur et tous les calculs, y compris pour les totalisateurs partiels et généraux, les calculs de débit volumique et les calculs de concentration. Désactiver toutes les fonctions automatiques liées aux sorties du transmetteur et mettre la boucle en mode manuel. Avant d'activer le mode de simulation, s'assurer que l'application tolérera ces effets, et veiller à désactiver ce mode une fois les tests terminés.

---

## 17.38 Vérifier l'impression

### Procédure

1. Vérifier que l'imprimante est alimentée.
2. Vérifier les connexions physiques.
3. Vérifier la configuration des paramètres de réseau.
4. Vérifier que l'imprimante est allumée.  
Se reporter au manuel de l'imprimante pour la description des voyants d'état.
5. Si l'imprimante est éteinte :
  - a) Vérifier le papier.
  - b) Vérifier que le capot papier est bien fermé.

## 17.39 Rechercher l'existence éventuelle d'un écoulement diphasique

Un écoulement diphasique peut entraîner des variations rapides du niveau d'excitation. Ceci entraîne divers problèmes de mesure.

### Procédure

1. Rechercher toute alerte d'écoulement diphasique (par ex. : A105).  
Si le transmetteur ne génère aucune alerte d'écoulement diphasique, vérifier que les limites d'écoulement diphasique ont été définies. Si les limites sont définies, l'écoulement diphasique n'est pas à l'origine du problème.
2. Vérifier que le procédé n'est pas sujet à des problèmes de cavitation, de vaporisation ou de fuites.
3. Surveiller la masse volumique de la sortie de fluide mesuré dans des conditions normales.
4. Vérifier le réglage des paramètres **Limite basse d'écoulement diphasique**, **Limite haute d'écoulement diphasique** et **Temporisation de l'écoulement diphasique**.

---

**Conseil**

L'occurrence des alertes d'écoulement diphasique peut être réduite en réglant le paramètre **Limite basse d'écoulement diphasique** sur une valeur inférieure, le paramètre **Limite haute d'écoulement**

diphasique sur une valeur supérieure ou le paramètre **Temporisation de l'écoulement diphasique** sur une valeur supérieure.

## 17.40 Dépannage de la mesure de température

Tableau 17-6 : Problèmes de mesure de température et actions recommandées

Problème	Causes possibles	Actions recommandées
Indication de température très différente de la température du fluide mesuré	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Défaillance de la sonde de température interne</li> <li>• Problème de câblage</li> <li>• Coefficients d'étalonnage incorrects</li> <li>• La température de ligne dans la dérivation ne correspond pas à la température dans la ligne principale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si les sondes sont associées à une boîte de jonction, vérifier qu'il n'y a pas d'humidité dans celle-ci.</li> <li>• Vérifier l'absence de court-circuit électrique dans les bobines de la sonde. Si des problèmes sont constatés, remplacer la sonde.</li> <li>• S'assurer que tous les paramètres d'étalonnage ont été saisis correctement. Voir la plaque signalétique de la sonde ou la fiche d'étalonnage du débitmètre.</li> <li>• Se reporter aux alertes d'état (notamment les alertes de défaillance de la sonde de température interne).</li> <li>• Désactiver la correction de température externe.</li> <li>• Vérifier l'étalonnage en température.</li> <li>• Vérifier le câblage entre la sonde et le transmetteur.</li> </ul>
Indication de température légèrement différente de la température du fluide mesuré	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Température de la sonde pas encore stabilisée</li> <li>• Perte de chaleur au niveau de la sonde</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si l'erreur se trouve à l'intérieur des spécifications de température de la sonde, il n'y a aucun problème. Si la mesure de température se trouve en dehors des spécifications, contacter le service clients.</li> <li>• La température du fluide peut changer rapidement. Laisser suffisamment de temps à la sonde pour se stabiliser en fonction du fluide mesuré.</li> <li>• Monter l'installation thermique jusqu'au boîtier du transmetteur mais pas au-delà.</li> <li>• Vérifier l'absence de court-circuit électrique dans les bobines de la sonde. Si des problèmes sont constatés, remplacer la sonde.</li> <li>• Le contact avec la sonde de température n'est peut-être pas bon. La sonde doit peut-être être remplacée.</li> </ul>

**Tableau 17-6 : Problèmes de mesure de température et actions recommandées (suite)**

Problème	Causes possibles	Actions recommandées
Données de température issues de l'appareil externe inexactes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problème de câblage</li> <li>• Problème au niveau de la configuration de l'entrée</li> <li>• Problème au niveau de l'appareil externe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le câblage entre le transmetteur et l'appareil externe.</li> <li>• Vérifier que l'appareil externe fonctionne correctement.</li> <li>• Vérifier la configuration de l'entrée de température.</li> <li>• S'assurer que les deux appareils utilisent la même unité de mesure.</li> </ul>

## 17.41 Dépannage de la mesure de vitesse

### Important

Pour la mesure en gaz, une légère imprécision dans l'indications de la vitesse est à prévoir. Si cela constitue un problème pour l'application utilisée, contacter le service clients.

**Tableau 17-7 : Problèmes de mesure du vitesse et actions recommandées**

Problème	Causes possibles	Actions recommandées
Indication de vitesse non nulle dans des conditions de débit nul ou de décalage du zéro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuyauterie mal alignée (notamment dans les nouvelles installations)</li> <li>• Fuite au niveau d'une vanne ou vanne ouverte</li> <li>• Ajustage du zéro du capteur incorrect</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajuster le zéro du débitmètre.</li> <li>• Vérifier qu'il n'y a pas de vanne ouverte ou de fuite au niveau d'une vanne ou d'un joint.</li> <li>• Vérifier qu'il n'y a pas de contraintes mécaniques sur le capteur (par exemple, que le capteur n'est pas utilisé pour soutenir la tuyauterie ou que la tuyauterie n'est pas mal alignée).</li> <li>• Contacter le service clients.</li> </ul>

**Tableau 17-7 : Problèmes de mesure de vitesse et actions recommandées (suite)**

Problème	Causes possibles	Actions recommandées
Débit non nul erratique dans des conditions de débit nul	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuite au niveau d'une vanne ou d'un joint</li> <li>• Écoulement diphasique</li> <li>• Tube du capteur obstrué ou colmaté</li> <li>• Mauvaise orientation du capteur</li> <li>• Problème de câblage</li> <li>• Vibrations dans la tuyauterie à une fréquence proche de celle des tubes du capteur</li> <li>• Valeur d'amortissement trop basse</li> <li>• Contraintes mécaniques sur le capteur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier que l'orientation du capteur est adaptée à l'application utilisée. Voir le Manuel d'installation du capteur utilisé.</li> <li>• Vérifier le niveau d'excitation et la tension de détection.</li> <li>• Nettoyer les tubes du capteur.</li> <li>• Vérifier qu'il n'y a pas de vanne ouverte ou de fuite au niveau d'une vanne ou d'un joint.</li> <li>• Vérifier qu'il n'y a pas de sources de vibration.</li> <li>• Vérifier la configuration de l'amortissement.</li> <li>• Vérifier que les unités de mesure sont configurées correctement pour l'application utilisée.</li> <li>• Rechercher l'existence éventuelle d'un écoulement diphasique.</li> <li>• Vérifier qu'il n'y a pas d'interférences radio.</li> <li>• Contacter le service clients.</li> </ul>

**Tableau 17-7 : Problèmes de mesure de vitesse et actions recommandées (suite)**

Problème	Causes possibles	Actions recommandées
Indication de vitesse non nulle erratique lorsque la vitesse est stable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Écoulement diphasique</li> <li>• Valeur d'amortissement trop basse</li> <li>• Tube du capteur obstrué ou colmaté</li> <li>• Problème de câblage de la sortie</li> <li>• Problème au niveau du récepteur</li> <li>• Problème de câblage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier que l'orientation du capteur est adaptée à l'application utilisée. Voir le Manuel d'installation du capteur utilisé.</li> <li>• Vérifier le niveau d'excitation et la tension de détection.</li> <li>• Vérifier qu'il n'y a pas d'entraînement d'air et que les tubes ne sont pas encrassés ni endommagés, et qu'il n'y pas de vaporisation.</li> <li>• Nettoyer les tubes du capteur.</li> <li>• Vérifier qu'il n'y a pas de vanne ouverte ou de fuite au niveau d'une vanne ou d'un joint.</li> <li>• Vérifier qu'il n'y a pas de sources de vibration.</li> <li>• Vérifier la configuration de l'amortissement.</li> <li>• Vérifier que les unités de mesure sont configurées correctement pour l'application utilisée.</li> <li>• Rechercher l'existence éventuelle d'un écoulement diphasique.</li> <li>• Vérifier qu'il n'y a pas d'interférences radio.</li> <li>• Contacter le service clients.</li> </ul>
Indication de vitesse inexacte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problème de câblage</li> <li>• Unité de mesure inappropriée</li> <li>• Coefficient d'étalonnage en débit incorrect</li> <li>• Coefficients d'étalonnage en masse volumique incorrects</li> <li>• Mise à la terre incorrecte</li> <li>• Écoulement diphasique</li> <li>• Problème au niveau du récepteur</li> <li>• Ajustage du zéro du capteur incorrect</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier que les unités de mesure sont configurées correctement pour l'application utilisée.</li> <li>• Ajuster le zéro du débitmètre.</li> <li>• Vérifier la mise à la terre de tous les composants.</li> <li>• Rechercher l'existence éventuelle d'un écoulement diphasique.</li> <li>• Vérifier le récepteur ainsi que le câblage entre le transmetteur et le récepteur.</li> <li>• Remplacer la platine processeur ou le transmetteur.</li> </ul>

## 17.42 Dépannage du Wi-Fi

Cette section ne s'applique qu'à un transmetteur 5700 disposant de l'option d'affichage Wi-Fi.

### 17.42.1 Mots de passe réglés sur les valeurs par défaut

#### Cause

Les mots de passe pour le Wi-Fi sont définis sur les valeurs par défaut.

#### Actions recommandées

1. Modifier les mots de passe par défaut pour l'administrateur, l'opérateur et la clé prépartagée WPA2 (mot de passe Wi-Fi) ou bien désactiver le Wi-Fi.
2. Pour ignorer cet avertissement, régler la condition d'alerte sur Pas de détection.

### 17.42.2 Alerte - Alerte de configuration

#### Alerte

Échec de la mise à jour du micrologiciel Wi-Fi

#### Cause

Une erreur s'est produite lors de la mise à jour du micrologiciel Wi-Fi.

#### Actions recommandées

Vérifier que les bons fichiers sont chargés sur la carte SD.

### 17.42.3 Échec d'avertissement électronique

#### Alerte

Alerte d'avertissement électronique

#### Cause

Échec de communication Wi-Fi dû à une défaillance matérielle.

#### Actions recommandées

1. Vérifier la connexion de la carte d'affichage.
2. Contacter le service clients.

### 17.42.4 Impossibilité de connecter l'appareil en Wi-Fi

#### Actions recommandées

1. Vérifier que le voyant d'état Wi-Fi est allumé fixe en bleu, indiquant que l'option Wi-Fi est activée.
2. Si le voyant d'état Wi-Fi n'est pas bleu fixe, vérifier qu'aucune clé n'est présente dans le port service USB.
3. Vérifier que la connexion Wi-Fi est activée à l'aide de l'indicateur en naviguant jusqu'à **Menu** → **Paramètres Wi-Fi** → **Communication Wi-Fi**.

4. Vérifier que le mot de passe Wi-Fi (clé prépartagée WPA2) est correct.
5. Vérifier que le transmetteur n'est pas déjà connecté à un autre PC ou à une tablette.  
Si le transmetteur est déjà connecté, le voyant Wi-Fi clignote en bleu.

## 17.42.5 Mises à jour du micrologiciel

Les mises à jour du micrologiciel de l'appareil 5700 peuvent demander jusqu'à trois cycles (micrologiciel, processeur et Wi-Fi dans cet ordre).

### **Actions recommandées**

Redémarrer après mise à jour du micrologiciel.



## A Utiliser l'indicateur du transmetteur

Cette section explique comment utiliser l'indicateur 5700. Avec l'indicateur, vous pouvez parcourir les menus, configurer l'application, surveiller et contrôler l'application, sans oublier exécuter les tâches de maintenance et de diagnostic.

### A.1 Composants de l'indicateur 'du transmetteur

L'indicateur du transmetteur est doté d'une LED d'état, d'un afficheur à cristaux liquides multi-lignes, de deux commutateurs de verrouillage et de quatre commutateurs optiques.

**Illustration A-1 : Indicateur du transmetteur 5700**



#### DEL d'état

La LED d'état indique l'état actuel du transmetteur.

**Illustration A-2 : LED d'état du transmetteur 5700**



**Tableau A-1 : Voyant d'état et état de l'appareil**

Condition du voyant d'état	État de l'appareil
Vert fixe	Aucune alerte n'est active.
Jaune fixe	Une ou plusieurs alertes sont actives avec <b>Gravité de l'alerte</b> = Hors spécifications, Maintenance requise ou Vérification de fonction.
Rouge fixe	Une ou plusieurs alertes sont actives avec <b>Gravité de l'alerte</b> = Défaillance.
Jaune clignotant (1 Hz)	L'alerte <code>Function Check in Progress</code> est active.

**Tableau A-2 : Voyant d'état Wi-Fi et état de l'appareil**

Condition du voyant d'état Wi-Fi	État de l'appareil
Bleu fixe	Le Wi-Fi est actif mais <b>non</b> connecté à un appareil.
Bleu clignotant	Le Wi-Fi est actif et connecté à un appareil.
Pas d'allumage	Le Wi-Fi n'est pas actif.

### Afficheur à cristaux liquides

Généralement, l'afficheur à cristaux liquides affiche la valeur actuelle de l'affichage Variables, et leurs unités de mesure.

**Illustration A-3 : Afficheur à cristaux liquides du transmetteur 5700**



L'afficheur à cristaux liquides offre également un accès aux menus Affichage et aux informations d'alarme. Depuis les menus Affichage, vous pouvez :

- Afficher la configuration actuelle et apporter des modifications à la configuration.
- Exécuter les procédures comme les tests en boucle et l'ajustage du zéro.
- Exécuter les batches.

Avec les informations d'alarme, vous pouvez voir quelles alarmes sont actives, identifier les alarmes de manière individuelle ou groupée et voir plus d'informations détaillées pour les alarmes individuelles.

## A.2 Accéder et utiliser les menus d'affichage

Les menus d'affichage vous permettent d'exécuter la plupart des tâches de configuration, d'administration et de maintenance.

Les quatre commutateurs optiques,  $\leftarrow \uparrow \downarrow \rightarrow$ , sont utilisés pour accéder aux menus, faire des choix et saisir des données. Pour activer un commutateur optique, maintenez-le enfoncé à l'aide du pouce pour bloquer la lumière.

### Illustration A-4 : Commutateurs optiques



### Procédure

1. Observez la barre d'action en bas du panneau LCD.  
La barre d'action affiche **Menu** $\rightarrow$ .
2. Placez votre pouce ou votre doigt sur le commutateur optique  $\rightarrow$  pour l'activer.  
Le menu du niveau supérieur s'affiche.
3. Accédez aux menus à l'aide des quatre commutateurs optiques :
  - Activez  $\uparrow$  ou  $\downarrow$  pour défiler jusqu'à l'élément précédent ou suivant dans le menu.
  - Activez et maintenez  $\uparrow$  ou  $\downarrow$  (environ 1 seconde pour défiler rapidement les numéros ou les options de menu, ou accédez à l'écran précédent ou suivant sur un affichage multi-écrans.
  - Activez  $\rightarrow$  pour défiler vers un menu plus bas ou pour sélectionner une option.
  - Activez et maintenez enfoncé  $\rightarrow$  pour enregistrer et appliquer votre action.
  - Activez  $\leftarrow$  pour revenir au menu précédent.
  - Activez et maintenez enfoncé  $\leftarrow$  pour annuler votre action.

La barre d'action est mise à jour avec les informations sensibles au contexte. Les symboles  $\rightarrow$  et  $\leftarrow$  indiquent le commutateur optique associé.

Si le menu ou la rubrique est trop importante pour un seul écran, les symboles  $\downarrow$  et  $\uparrow$  en bas et en haut de l'écran LCD sont utilisés pour indiquer que vous devez défiler vers le bas ou vers le haut pour en savoir plus.

### Illustration A-5 : Flèches de navigation



4. Si vous faites un choix de menu qui mène à un changement de configuration éventuel, ou à certaines procédures telles que l'étalonnage du zéro :
  - Si la sécurité de l'affichage n'est pas activée, l'écran vous invite à activer ⇐⇑⇓⇒ dans cet ordre. Cette fonctionnalité protège des modifications accidentelles de la configuration, mais n'offre aucune sécurité.

### Illustration A-6 : Invites de sécurité



- Si la sécurité de l'affichage est activée, l'écran vous invite à afficher le mot de passe.
5. Si vous faites un choix de menu qui exige la saisie d'une valeur numérique ou d'une chaîne de caractères, l'écran est similaire au suivant :

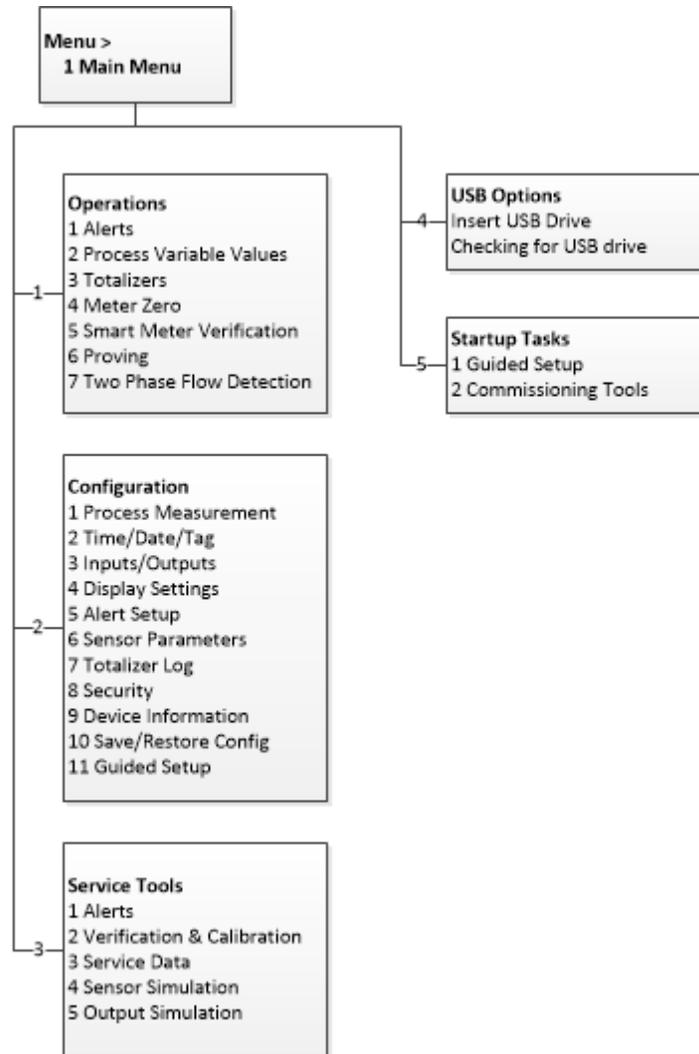
### Illustration A-7 : Valeurs numériques et chaînes de caractères



- Activez ⇐ ou ⇒ pour positionner le curseur.
- Activez ⇑ et ⇓ pour parcourir les valeurs valides pour cet emplacement.
- Répétez jusqu'à ce que tous les caractères soient définis.
- Activez et maintenez enfoncé ⇒ pour enregistrer la valeur.

6. Pour quitter les menus de l'indicateur, vous pouvez utiliser l'une des méthodes suivantes :
- Patientez jusqu'à ce que le menu temporise et renvoie vers les variables d'affichage.
  - Sortez de chaque menu séparément, pour revenir jusqu'en haut de l'arborescence des menus.

## A.3 Afficher l'arborescence du menu





## B Utiliser ProLink III avec le transmetteur

### B.1 Informations de base concernant ProLink III

ProLink III est un outil de configuration et de service disponible chez Micro Motion. Il fonctionne sur la plateforme Windows et permet d'accéder à l'ensemble des fonctionnalités et des données du transmetteur. ProLink III est également disponible pour les tablettes iOS et Android utilisées en association avec l'option d'affichage Wi-Fi 5700.

#### Exigences de version

Utilisez la dernière version de ProLink III et le firmware de l'appareil pour prendre en charge toutes les fonctionnalités. Pour en savoir plus sur le support de l'appareil ProLink III, consultez le fichier `ProLink III ChangeLog.txt`.

#### Exigences ProLink III

Pour installer ProLink III, vous devez disposer des éléments suivants :

- Le support d'installation ProLink III
- Le kit d'installation ProLink III correspondant à votre type de connexion :
  - Convertisseur : RS-232 vers RS-485 ou RS-232 vers Bell 202
  - Câbles et connecteurs : port série ou USB
  - USB type A vers câble type A ou convertisseur USB : connexion en mode port service

Pour obtenir ProLink III et le kit d'installation approprié, contactez le support client.

#### Documentation ProLink III

La plupart des instructions de ce manuel se fondent sur l'hypothèse que vous vous êtes déjà familiarisé avec ProLink III ou que vous avez une connaissance générale des programmes Windows. Si vous avez besoin de plus d'informations que ce que ce manuel contient, consultez le manuel *Micro Motion ProLink III avec logiciel ProcessViz : Manuel d'utilisation*.

Dans la plupart des installations ProLink III, le manuel est installé avec le programme ProLink III. En outre, le manuel ProLink III est disponible sur le CD de documentation ou sur [www.emerson.com](http://www.emerson.com).

#### Fonctionnalités et fonctions ProLink III

ProLink III offre une configuration complète et les fonctions opérationnelles du transmetteur. ProLink III offre également un nombre de fonctionnalités et de fonctions supplémentaires, notamment :

- Une version professionnelle avec des fonctionnalités développées qui ne sont pas disponibles sur la version de base.
- La possibilité d'enregistrer le jeu de configuration de transmetteur dans un fichier sur le PC, puis de recharger ce fichier et de le propager sur d'autres transmetteurs
- La possibilité de consigner dans un journal stocké sur le PC des types de données spécifiques
- La possibilité d'afficher des courbes de tendances pour différents types de données sur le PC
- La possibilité de se connecter à plusieurs appareils et d'afficher les informations s'y rapportant
- Un assistant de connexion pas à pas

Ces fonctionnalités sont présentées dans le *Micro Motion ProLink III avec logiciel ProcessViz : Manuel d'utilisation*. Les fonctionnalités ProLink III ne sont pas documentées dans le présent manuel.

### Messages ProLink III

Si vous utilisez ProLink III avec un transmetteur Micro Motion, vous verrez un certain nombre de messages et de notes. Ce manuel ne contient pas d'informations à ce sujet.

#### Important

Il incombe à l'utilisateur de répondre à ces messages et de se conformer aux messages de sécurité.

## B.2 Se connecter avec ProLink III

Une connexion entre ProLink III et votre transmetteur vous permet de lire des données de procédé, de configurer le transmetteur et d'exécuter des tâches de maintenance et de diagnostic des dysfonctionnements.

### B.2.1 Types de connexion compatibles avec ProLink III

Selon les canaux concédés sous licence sur votre transmetteur, plusieurs types de connexion sont disponibles pour connecter ProLink III au transmetteur. Sélectionnez le type de connexion adapté à votre réseau et aux tâches à réaliser.

**Tableau B-1 : Types de connexion compatibles avec ProLink III**

Type de connexion	Port ou voie	Bornes
Port service	USB type A	s.o.
HART/Bell 202	Voie A (sortie analogique 1)	1 et 2
HART/RS-485	Voie E (RS-485)	9 et 10
Modbus/RS-485 8 bits (Modbus RTU)	Voie E (RS-485)	9 et 10
Modbus/RS-485 7 bits (Modbus ASCII)	Voie E (RS-485)	9 et 10
Indicateur WiFi sur l'appareil	s.o.	s.o.

Pour choisir un type de connexion, il convient d'avoir les éléments suivants à l'esprit :

- Certaines connexions nécessitent l'ouverture du compartiment de câblage. Ces types de connexion ne doivent être utilisés que pour des connexions temporaires, et ils peuvent nécessiter des précautions de sécurité supplémentaires.
- Les connexions en mode port service utilisent des paramètres de connexion standard et une adresse standard déjà définis dans ProLink III.
- La Voie E détecte automatiquement les demandes de connexion entrantes et répond automatiquement à HART et Modbus.
- Les connexions HART/Bell 202 utilisent les paramètres de connexion HART standard déjà définis dans ProLink III.
- Les connexions RS-485 et les connexions en mode port service sont généralement plus rapides que les connexions HART/Bell 202.

## B.2.2 Établir une connexion en mode port service de ProLink III au transmetteur

### **ATTENTION**

Si le transmetteur se trouve dans une zone dangereuse, ne retirez pas le couvercle du boîtier du transmetteur lorsque celui-ci est sous tension. Le non-respect de ces instructions peut entraîner une explosion susceptible de causer des blessures graves, voire mortelles.

### Conditions préalables

- Veillez à ce que le port service du transmetteur soit activé.
- Raccordez un port USB de type A à un câble de type A.

---

### Important

Le câble USB ne doit pas être supérieur à 1 mètre de long.

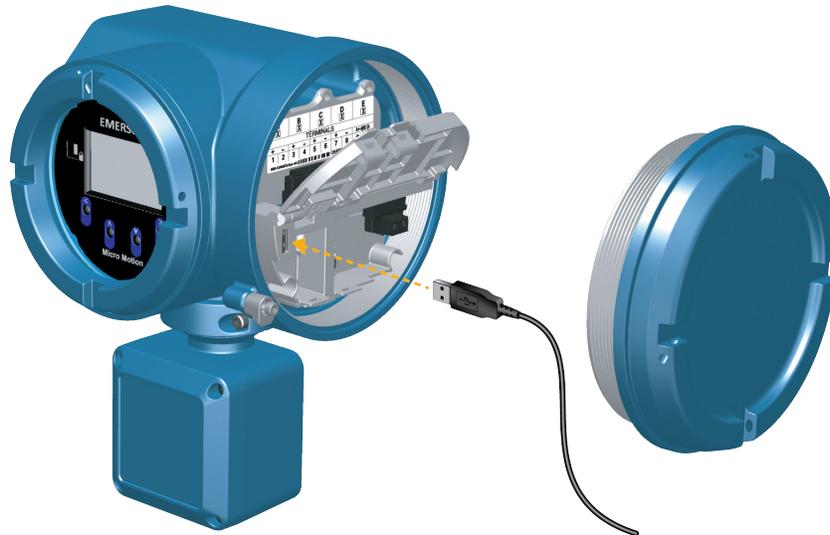
---



### Procédure

1. Insérez une extrémité du câble USB au port USB sur votre ordinateur.
2. Ouvrez le compartiment du câble sur le transmetteur, et insérez l'autre extrémité du câble USB au port service sur le transmetteur.

### Illustration B-1 : Port service dans compartiment de câblage du transmetteur



3. Démarrez ProLink III.
4. Cliquez sur **Se connecter physiquement à l'appareil**.
5. Définissez les paramètres tels que définis ici.

Paramètre	Réglage
Protocole	Port service
Port PC	Le numéro assigné au port USB sur votre ordinateur

6. Cliquez sur le bouton **Connecter**.

#### Besoin d'aide pour?

Si un message d'erreur apparaît :

- Vérifiez que le port PC spécifié est correct.
- Veillez à ce que le port service du transmetteur soit activé sur **Menu** → **Configuration** → **Sécurité** → **Port de service**

## B.2.3 Établir une connexion Modbus/RS-485 de ProLink III au transmetteur

Ce type de connexion utilise le protocole et les commandes Modbus pour communiquer avec le transmetteur via un réseau RS-485. Vous pouvez effectuer une connexion Modbus/RS-485 aux bornes RS-485 du transmetteur (Voie E) ou à tout point du réseau.

#### Conditions préalables

- La Voie E est activée sur le transmetteur

- Kit d'installation
- Un port série ou USB disponible
- Adaptateurs selon le besoin (par exemple, 9 broches à 25 broches)

### Procédure

1. Connectez le convertisseur de signal au port série ou au port USB de votre ordinateur.
2. Pour connecter directement aux bornes du transmetteur :
  - a) Ouvrez le compartiment de câblage du transmetteur.

#### **ATTENTION**

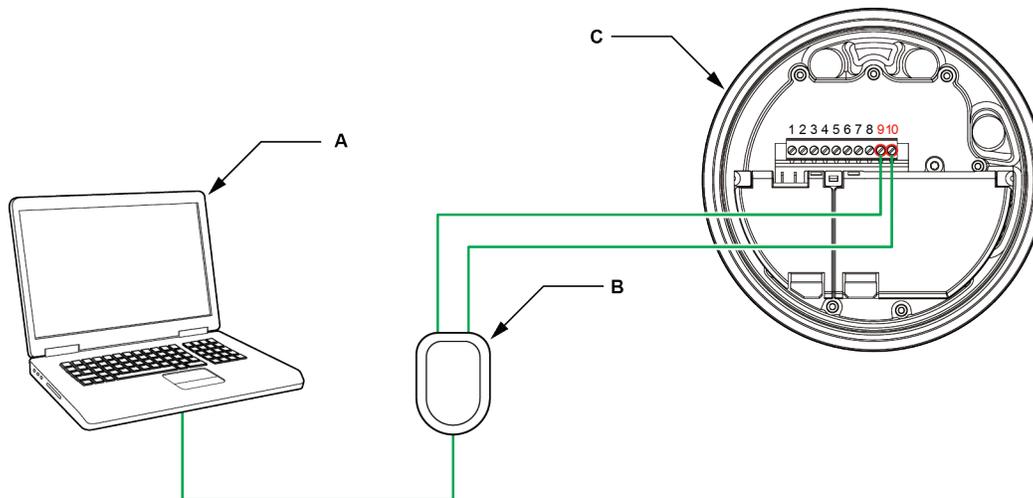
Si le transmetteur se trouve dans une zone dangereuse, n'ouvrez pas le compartiment de câblage du transmetteur lorsque celui-ci est sous tension. L'ouverture du compartiment de câblage alors que le transmetteur est sous tension peut provoquer une explosion. Pour connecter le transmetteur dans un environnement dangereux, utilisez une méthode de connexion ne nécessitant pas l'ouverture du compartiment de câblage.

- b) Connectez les fils du convertisseur de signal aux bornes 9 (RS-485/A) et 10 (RS-485/B).

#### **Conseil**

Généralement, mais pas nécessairement, le fil noir correspond à RS-485/A et le fil rouge correspond à RS-485/B.

### Illustration B-2 : Connexion aux bornes RS-485



- A. Ordinateur de bureau
- B. Convertisseur de RS-232 à RS-485
- C. Transmetteur avec couvercle retiré

### Remarque

Cette figure illustre une connexion de port série. Les connexions USB sont également prises en charge.

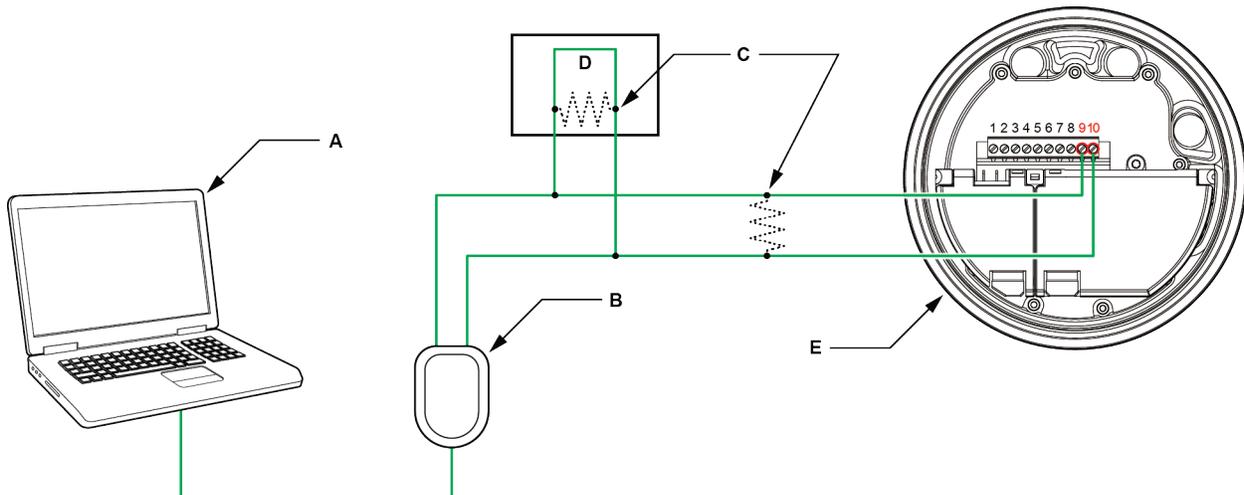
3. Pour connecter via le réseau RS-485 :

- a) Connectez les fils du convertisseur de signal à n'importe quel point du réseau.
- b) Ajoutez la résistance nécessaire pour obtenir une tension d'au moins 1 V entre les points de connexion.
- c) Vérifiez qu'il n'y a pas de tentative de communication entre l'API ou le SNCC et l'appareil actuellement.

#### Restriction

L'appareil ne prend pas en charge plusieurs connexions simultanées avec ProLink III et un API ou un SNCC. Si l'appareil est déjà en communication avec un système hôte, ProLink III ne pourra pas se connecter ; toutefois, ses tentatives de connexion altéreront les messages envoyés par l'autre hôte. Pour établir la connexion avec ProLink III, vous pouvez interrompre temporairement les communications avec le système hôte, vous pouvez déconnecter le câble de raccordement à l'hôte ou vous pouvez connecter via le port service.

#### Illustration B-3 : Connexion via un réseau



- A. Ordinateur de bureau
- B. Convertisseur de RS-232 à RS-485
- C. Résistances de 120  $\Omega$ , 0,5 watt aux deux extrémités du segment, si nécessaire
- D. SNCC ou PLC
- E. Transmetteur avec couvercle retiré

#### Remarque

Cette figure illustre une connexion de port série. Les connexions USB sont également prises en charge.

4. Démarrez ProLink III.
5. Cliquez sur **Se connecter physiquement à l'appareil**.
6. Définissez les paramètres tels que définis ici.

Paramètre	Réglage
Port PC	Le numéro assigné au port COM ou USB sur votre ordinateur

Paramètre	Réglage
Adresse	Adresse Modbus configurée pour ce transmetteur. La valeur par défaut est 1.

Le transmetteur détecte automatiquement tous les autres paramètres de communication.

7. Cliquez sur le bouton **Connecter**.

---

#### Besoin d'aide pour?

Si un message d'erreur apparaît :

- Inversez les fils et réessayez.
  - Vérifiez l'adresse Modbus du transmetteur.
  - Vérifiez que le port PC spécifié est correct.
  - Vérifiez les câblages entre le PC et le transmetteur.
  - Pour les communications à longue distance, ou si une source de bruit externe perturbe le signal, installez des résistances de terminaison de 120  $\Omega$  et 0,5 W parallèles à la sortie aux deux extrémités de la boucle de communication.
  - Vérifiez l'absence de communication Modbus simultanée avec le transmetteur.
- 

## B.2.4 Établir une connexion HART/RS-485 de ProLink III au transmetteur

Ce type de connexion utilise le protocole et les commandes HART pour communiquer avec le transmetteur via un réseau RS-485. Vous pouvez connecter directement aux bornes RS/485 du transmetteur (voie E) ou à n'importe quel point du réseau.

#### Conditions préalables

- La Voie E est activée sur le transmetteur
- Kit d'installation
- Un port série ou USB disponible
- Adaptateurs selon le besoin (par exemple, 9 broches à 25 broches)

#### Procédure

1. Connectez le convertisseur de signal au port série ou au port USB de votre ordinateur.
2. Pour connecter directement aux bornes du transmetteur :
  - a) Ouvrez le compartiment de câblage du transmetteur.

#### ATTENTION

Si le transmetteur se trouve dans une zone dangereuse, n'ouvrez pas le compartiment de câblage du transmetteur lorsque celui-ci est sous tension. L'ouverture du compartiment de câblage alors que le transmetteur est sous tension peut provoquer une explosion. Pour connecter le transmetteur dans un environnement dangereux, utilisez une méthode de connexion ne nécessitant pas l'ouverture du compartiment de câblage.

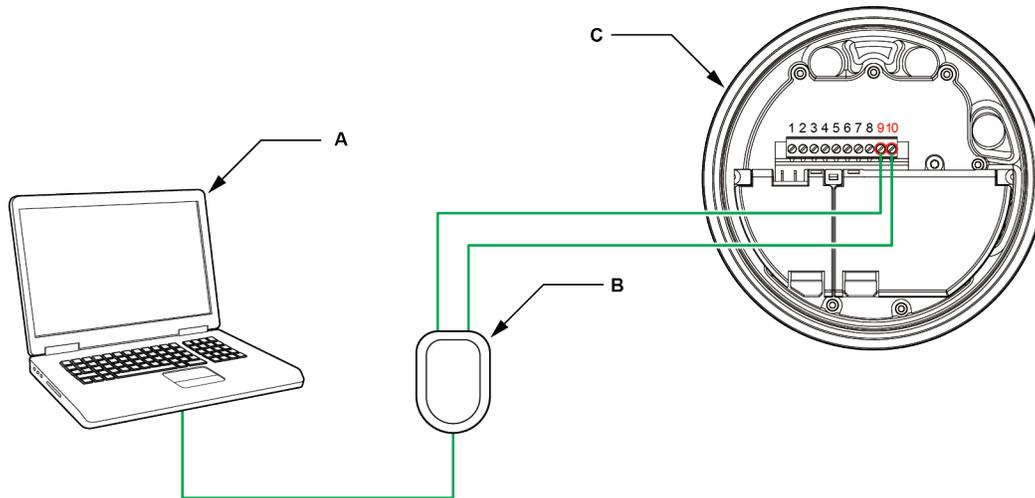
- b) Connectez les fils du convertisseur de signal aux bornes 9 (RS-485/A) et 10 (RS-485/B).

---

**Conseil**

Généralement, mais pas nécessairement, le fil noir correspond à RS-485/A et le fil rouge correspond à RS-485/B.

---

**Illustration B-4 : Connexion aux bornes du transmetteur**

- A. Ordinateur de bureau  
B. Convertisseur de signal  
C. Transmetteur, avec compartiment de câblage et compartiment d'alimentation ouverts

---

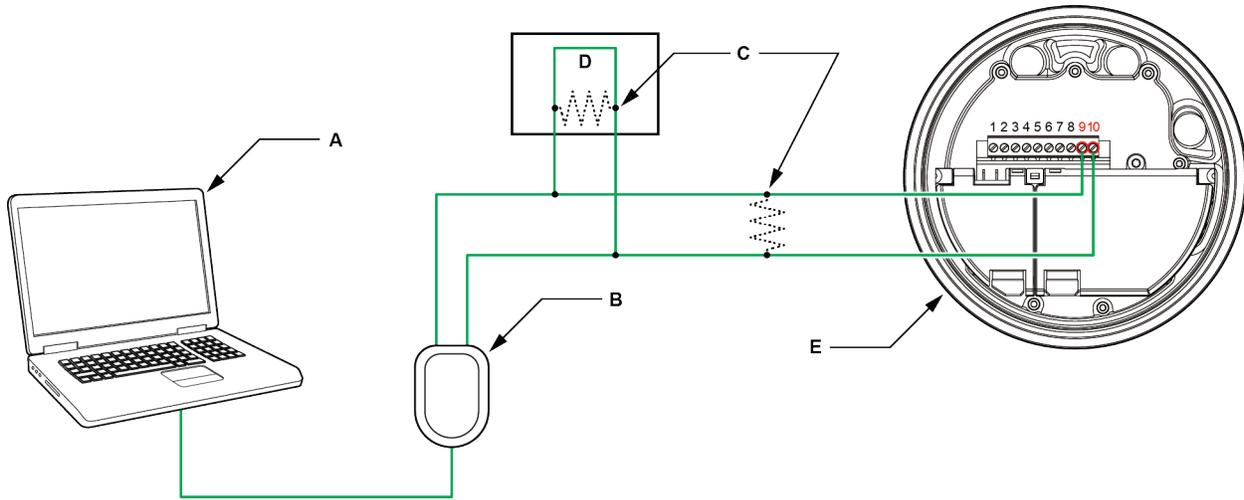
**Remarque**

Cette figure illustre une connexion de port série. Les connexions USB sont également prises en charge.

---

3. Pour connecter via le réseau RS-485 :
- Connectez les fils du convertisseur de signal à n'importe quel point du réseau.
  - Ajoutez la résistance nécessaire pour obtenir une tension d'au moins 1 V entre les points de connexion.

**Illustration B-5 : Connexion via un réseau**



- A. Ordinateur de bureau
- B. Convertisseur de signal
- C. Résistances de 120 Ω, 0,5 watt aux deux extrémités du segment, si nécessaire
- D. SNCC ou PLC
- E. Transmetteur, avec compartiment de câblage et compartiment d'alimentation ouverts

**Remarque**

Cette figure illustre une connexion de port série. Les connexions USB sont également prises en charge.

4. Démarrez ProLink III.
5. Cliquez sur **Se connecter physiquement à l'appareil**.
6. Définissez les paramètres tels que définis ici.

Paramètre	Réglage
Port PC	Le numéro assigné au port COM ou USB sur votre ordinateur
Adresse	L'adresse HART configurée pour ce transmetteur. La valeur par défaut est 0.
Parité	Impaire

Le transmetteur détecte automatiquement tous les autres paramètres de communication.

7. Réglez le paramètre **Maître** sur l'option appropriée.

Option	Description
Secondaire	Utilisez ce paramètre si un autre hôte HART, un SNCC par exemple, est présent sur le réseau.
Principal	Utilisez ce paramètre si aucun autre système hôte n'est présent sur le réseau. L'Interface de communication est un système hôte secondaire.

8. Cliquez sur le bouton **Connecter**.

---

**Besoin d'aide pour?**

Si un message d'erreur apparaît :

- Vérifiez l'adresse HART du transmetteur, ou interrogez les adresses HART de 1 à 15.
  - Lorsque le transmetteur est en défaut, vous devez ajouter une résistance supplémentaire dans la boucle pour obtenir des communications HART.
  - Vérifiez que le port PC spécifié est correct.
  - Vérifiez les câblages entre le PC et le transmetteur.
  - Vérifiez l'absence de conflit avec un autre maître HART. Si un autre système hôte (API ou SNCC) est connecté à la sortie mA, débranchez temporairement le câblage de l'API ou du SNCC.
  - Pour les communications à longue distance, ou si une source de bruit externe perturbe le signal, installez des résistances de terminaison de 120  $\Omega$  et 0,5 W parallèles à la sortie aux deux extrémités de la boucle de communication.
- 

## B.2.5 Faire une connexion HART/Bell 202 de ProLink III au transmetteur

Ce type de connexion utilise le protocole et les commandes HART pour communiquer avec le transmetteur via une couche physique Bell 202. Vous pouvez vous connecter directement aux bornes de la Voie A sur le transmetteur, à n'importe quel point d'une boucle HART locale ou à n'importe quel point d'un réseau multipoint HART.

### Conditions préalables

- La Voie A est activée sur le transmetteur
- Kit d'installation

### Procédure

1. Connectez le convertisseur de signal au port série ou au port USB de votre ordinateur.
2. Pour connecter directement aux bornes du transmetteur :

a)  **ATTENTION**

Si le transmetteur se trouve dans une zone dangereuse, ne retirez pas le couvercle du boîtier du transmetteur lorsque celui-ci est sous tension. Le non-respect de ces instructions peut entraîner une explosion susceptible de causer des blessures graves, voire mortelles.

Ouvrez le compartiment de câblage du transmetteur.

- b) Connectez les fils du convertisseur de signal aux bornes 1 et 2 du transmetteur, ou aux connecteurs HART.

---

**Conseil**

Les connexions HART ne sont pas sensibles à la polarité. Le fil que vous reliez à telle ou telle borne importe peu.

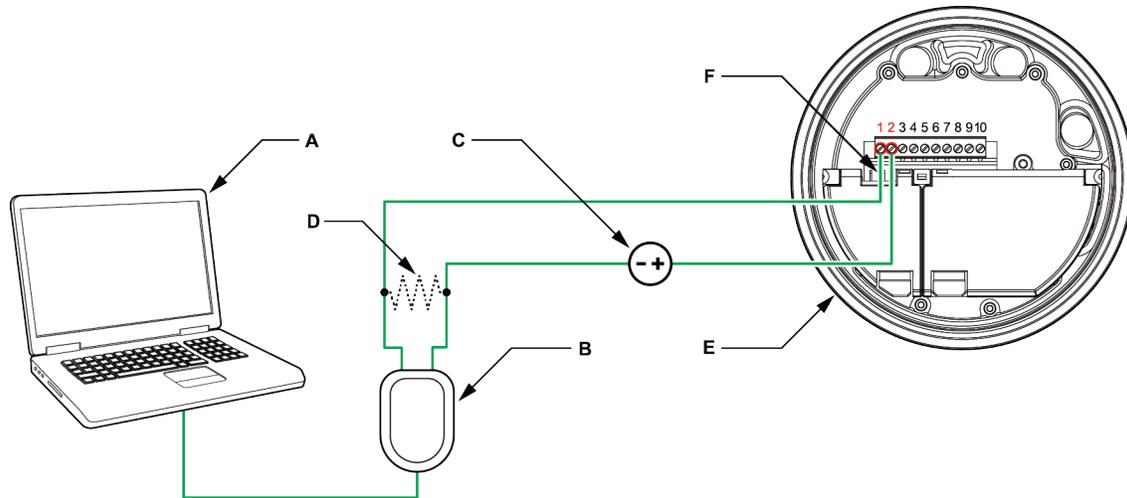
---

- c) Ajoutez la résistance nécessaire pour obtenir une tension d'au moins 1 V entre les points de connexion.

**Important**

Les connexions HART/Bell 202 nécessitent une chute de tension de 1 Vcc. Pour cela, ajoutez une résistance de 250 à 600  $\Omega$  à la connexion.

**Illustration B-6 : Connexion aux bornes de sortie mA**



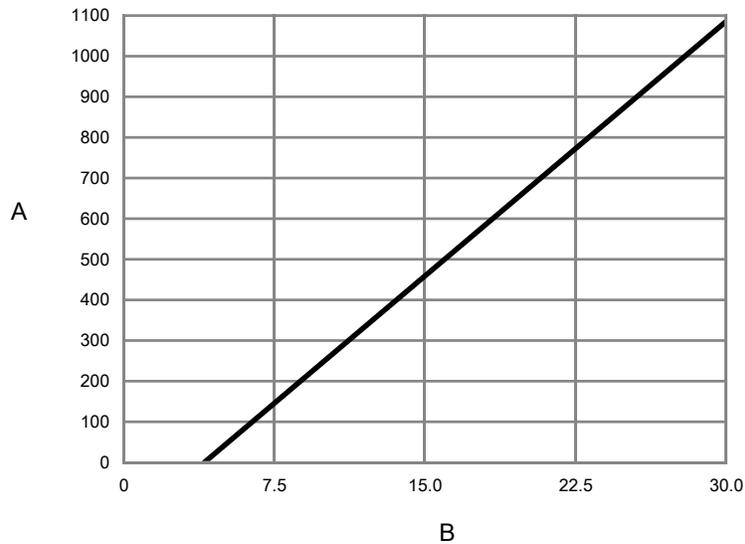
- A. Ordinateur de bureau
- B. Convertisseur de RS-232 à Bell 202 Convertisseur RS-232 à Bell 202 Convertisseur
- C. Alimentation électrique externe, le cas échéant
- D. Résistance de 250 à 600  $\Omega$
- E. Transmetteur avec couvercle retiré
- F. Connecteurs HART

**Remarque**

Cette figure illustre une connexion de port série. Les connexions USB sont également prises en charge.

Le convertisseur de signal doit être connecté aux bornes d'une résistance comprise entre 250 et 600  $\Omega$ . La sortie mA nécessite une alimentation externe de 250  $\Omega$  et de 17,5 V minimum. Observez la figure suivante pour déterminer la combinaison appropriée de tension et de résistance. À noter que de nombreux API ont une résistance intégrée de 250  $\Omega$ . Si le circuit est alimenté par l'API, veillez à prendre en compte cette information.

**Illustration B-7 : Sortie analogique à alimentation externe : résistance de boucle maximum**



- A. Résistance maximale ( $\Omega$ )  
B. Tension d'alimentation externe (V)

**Remarque**

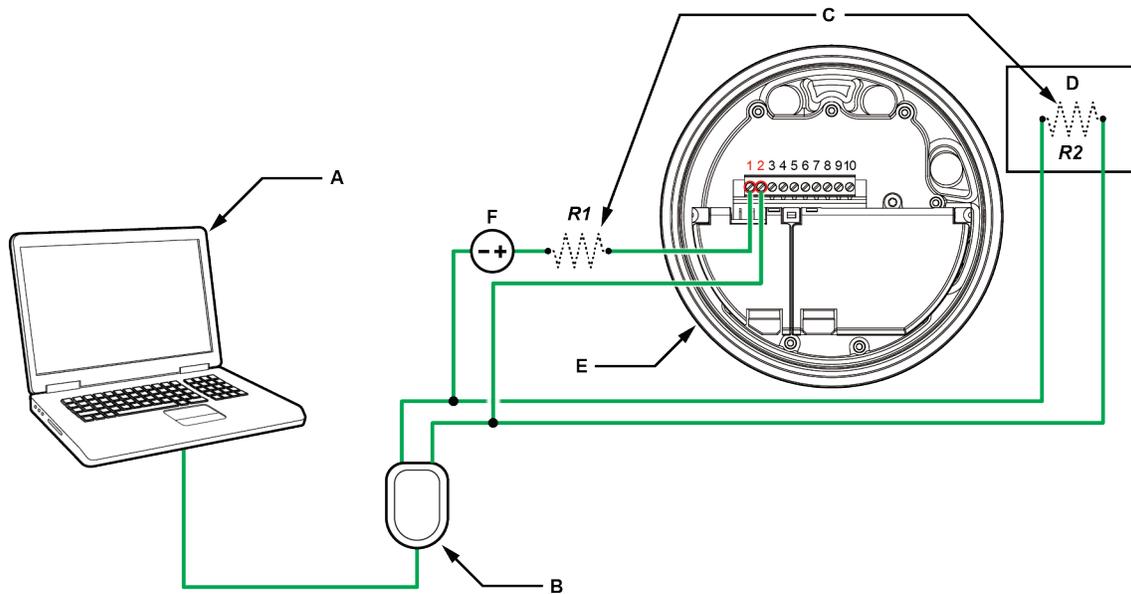
$$R_{\max} = \frac{(V_{\text{supply}} - 5)}{0,023}$$

3. Pour connecter à un point de la boucle HART locale :
- Connectez les fils du convertisseur de signal à n'importe quel point de la boucle, en veillant à ce qu'ils soient branchés aux bornes de la résistance.
  - Ajoutez la résistance nécessaire pour obtenir une tension d'au moins 1 V entre les points de connexion.

**Important**

Les connexions HART/Bell 202 nécessitent une chute de tension de 1 Vcc. Pour cela, ajoutez une résistance de 250 à 600  $\Omega$  à la connexion.

**Illustration B-8 : Connexion via une boucle locale**



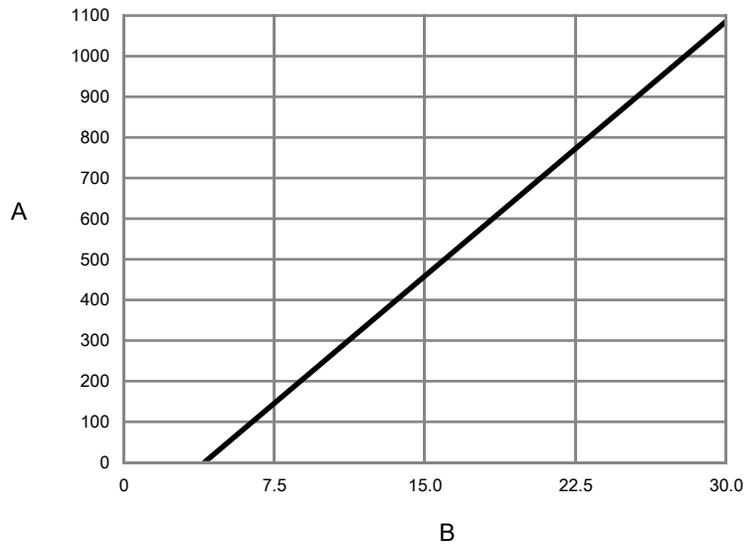
- A. Ordinateur de bureau
- B. Convertisseur RS-232 à Bell 202 Convertisseur
- C. Toute combinaison de résistances R1 et R2 nécessaire pour satisfaire les exigences de résistance de communication HART
- D. SNCC ou PLC
- E. Transmetteur avec couvercle retiré
- F. Alimentation électrique externe, le cas échéant

**Remarque**

Cette figure illustre une connexion de port série. Les connexions USB sont également prises en charge.

Le convertisseur de signal doit être connecté aux bornes d'une résistance comprise entre 250 et 600  $\Omega$ . La sortie mA nécessite une alimentation externe de 250  $\Omega$  et de 11 V minimum. Observez la figure suivante pour déterminer la combinaison appropriée de tension et de résistance. Pour satisfaire les exigences de résistance, vous pouvez utiliser n'importe quelle combinaison des résistances R1 et R2. À noter que de nombreux API ont une résistance intégrée de 250  $\Omega$ . Si le circuit est alimenté par l'API, veillez à prendre en compte cette information.

**Illustration B-9 : Sortie analogique/à alimentation externe : résistance de boucle maximum**



- A. Résistance maximale ( $\Omega$ )  
B. Tension d'alimentation externe (V)

**Remarque**

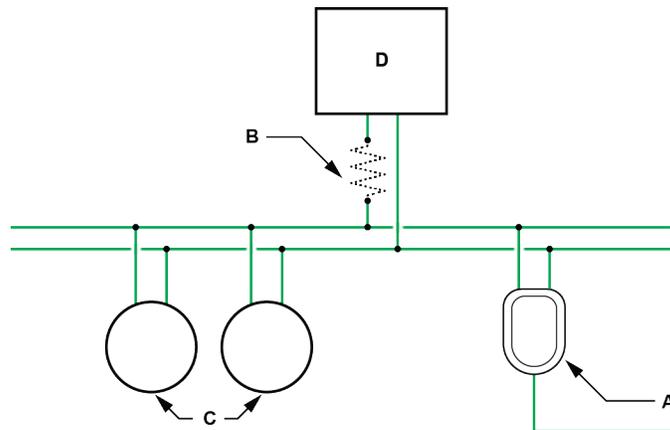
$$R_{\max} = \frac{(V_{\text{supply}} - 5)}{0,023}$$

4. Pour effectuer une connexion via un réseau multipoint HART :
- Connectez les fils du convertisseur de signal à n'importe quel point du réseau.
  - Ajoutez la résistance nécessaire pour obtenir une tension d'au moins 1 V entre les points de connexion.

**Important**

Les connexions HART/Bell 202 nécessitent une chute de tension de 1 Vcc. Pour cela, ajoutez une résistance de 250 à 600  $\Omega$  à la connexion.

**Illustration B-10 : Connexion via un réseau multipoint**



- A. Convertisseur de RS-232 à Bell 202
- B. Résistance de 250 à 600  $\Omega$
- C. Appareils sur le réseau
- D. Appareil maître

5. Démarrez ProLink III.
6. Cliquez sur **Se connecter physiquement à l'appareil**.
7. Dans **Protocole**, sélectionnez HART Bell 202.

**Conseil**

Les connexions HART/Bell 202 utilisent des paramètres de connexion standard. Vous ne devez pas nécessairement les configurer ici.

8. Si un convertisseur de signal USB est utilisé, cocher la case **Basculer RTS**.
9. Spécifiez l'adresse d'interrogation HART configurée dans le transmetteur dans la zone **Adresse/Balise**.

**Conseil**

- Si vous vous connectez au transmetteur pour la première fois, utilisez l'adresse par défaut : 0.
- Si vous ne vous trouvez pas dans un environnement multipoint HART, l'adresse d'interrogation HART conserve généralement la valeur par défaut.
- En cas de doute sur l'adresse du transmetteur, cliquez sur **Interroger**. Le programme recherche sur le réseau et renvoie la liste des transmetteurs détectés.

10. Spécifiez la valeur **Port PC** sur le port COM du PC utilisé pour cette connexion.
11. Réglez le paramètre **Maître** sur l'option appropriée.

Option	Description
Secondaire	Utilisez ce paramètre si un autre hôte HART, un SNCC par exemple, est présent sur le réseau.

Option	Description
Principal	Utilisez ce paramètre si aucun autre système hôte n'est présent sur le réseau. L'Interface de communication est un système hôte secondaire.

## 12. Sélectionnez **Connecter**.

### Besoin d'aide pour?

Si un message d'erreur apparaît :

- Vérifiez l'adresse HART du transmetteur, ou interrogez les adresses HART de 1 à 15.
- Vérifiez que le port PC spécifié est correct.
- Vérifiez les câblages entre le PC et le transmetteur.
- Si la voie est configurée pour une alimentation externe, vérifiez que la sortie mA est alimentée.
- Augmentez ou diminuez la valeur de la résistance.
- Désactivez le mode rafale.
- Vérifiez que le montage de la résistance est correct. Si la sortie mA est à alimentation interne (active), la résistance doit être montée en parallèle. Si la sortie mA est à alimentation externe (passive), la résistance doit être montée en série.
- Vérifiez l'absence de conflit avec un autre maître HART. Si un autre système hôte (API ou SNCC) est connecté à la sortie mA, débranchez temporairement le câblage de l'API ou du SNCC.

## B.2.6 Établir une connexion Wi-Fi de ProLink III à un ordinateur

### Conditions préalables

- ProLink III pour l'ordinateur est obligatoire si vous avez un 5700 avec une option d'afficheur Wi-Fi.
- Effectuez une connexion Wi-Fi entre le transmetteur et l'ordinateur à l'aide des instructions dans [Configurer le Wi-Fi](#).

### Remarque

La portée maximale du Wi-Fi est de 35 m à partir de l'afficheur frontal et de 15 m à partir des côtés et de l'arrière du boîtier du transmetteur.

### Procédure

1. Lancer ProLink III et sélectionner **Se connecter physiquement à l'appareil**.
2. Via le menu **Protocole**, sélectionner **Ecran Wi-Fi sur équipement**.
3. Via le menu **Sélectionner un utilisateur**, sélectionner **Admin** ou **Opérateur**.
4. Vérifier que le SSID est correct.
5. Saisir le mot de passe **Admin** ou **Opérateur**.
6. Sélectionner **Connecter**.

## B.2.7 Établir une connexion Wi-Fi de ProLink III à une tablette

Utilisez cette procédure pour établir une connexion Wi-Fi de ProLink III à une tablette iOS ou Android.

### Conditions préalables

- ProLink III pour la tablette (iOS ou Android) est obligatoire si vous avez un 5700 avec une option d'indicateur Wi-Fi.
- Effectuez une connexion Wi-Fi entre le transmetteur et l'ordinateur à l'aide des instructions dans [Configurer le Wi-Fi](#).

---

### Remarque

La portée maximale du Wi-Fi est de 35 m à partir de l'afficheur frontal et de 15 m à partir des côtés et de l'arrière du boîtier du transmetteur.

---

### Procédure

1. Lancer ProLink III et sélectionner **Appareil physique**.
2. Via le menu **Sélectionner un utilisateur**, sélectionner **Admin** ou **Opérateur**.
3. Vérifier que le SSID est correct.
4. Saisir le mot de passe **Admin** ou **Opérateur**.
5. Sélectionner le bouton **Connexion**.



## C Configurer le Wi-Fi

Cette section explique comment configurer l'option Wi-Fi. Un indicateur Wi-Fi en option permet de configurer une communication sans fil point à point pour faciliter la configuration et la caractérisation de l'appareil, le téléchargement des fichiers d'historique et l'exécution de Smart Meter Verification aux fins de dépannage.



### C.1 Activer le Wi-Fi

Indicateur	Menu → Paramètres Wi-Fi → Communication Wi-Fi → Activé
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Paramètres réseau → Communication Wi-Fi → Activé

#### Conditions préalables

Le 5700 est expédié avec la fonction Wi-Fi désactivée.

Afin d'activer le Wi-Fi avec ProLink III (version PC uniquement), vous devez avoir une connexion physique entre l'ordinateur et le transmetteur avec un port série ou USB.

#### Remarque

La portée maximale du Wi-Fi est de 35 m à partir de l'afficheur frontal et de 15 m à partir des côtés et de l'arrière du boîtier du transmetteur.

## C.2 DEL d'état Wi-Fi



**Lumière bleue fixe**

Le Wi-Fi est actif et **non** connecté à un appareil

**Lumière bleue clignotante**

Le Wi-Fi est actif et connecté à un appareil

**Absence de lumière**

Le Wi-Fi n'est pas actif

## C.3 Se connecter à l'indicateur Wi-Fi 5700

Indicateur	Menu → Paramètres Wi-Fi
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Paramètres réseau

Utilisez cette section pour configurer les temporisations, les options de diffusion et le SSID.

### Conditions préalables

Rassemblez les informations suivantes depuis **Menu** → **Paramètres Wi-Fi** → **Paramètres réseau** :

1. Localisez et enregistrez le SSID. Le transmetteur contient un SSID par défaut chargé à l'usine.
2. Localisez et enregistrez la clé pré-partagée WPA2 (mot de passe Wi-Fi). Le transmetteur contient une clé pré-partagée WPA2 par défaut (mot de passe Wi-Fi) chargée à l'usine.
3. Localisez et enregistrez les mots de passe de l'opérateur et de l'administrateur depuis **Menu** → **Paramètres Wi-Fi**.

### Procédure

1. Définissez **Communication Wi-Fi** sur Activée.

**Important**

Le lecteur USB et le Wi-Fi ne peuvent pas fonctionner en simultané. Si vous utilisez un lecteur USB, le 5700 désactive automatiquement le Wi-Fi, puis le réactive lorsque vous retirez le lecteur USB du 5700. Il est inutile de réactiver la communication Wi-Fi.

2. Vérifiez la présence d'une LED bleue indiquant que la communication Wi-Fi a été activée avec succès.
3. Connectez au transmetteur en sélectionnant le SSID et en saisissant la clé pré-partagée WPA2 (mot de passe Wi-Fi) via un ordinateur ou une tablette Android ou iOS.
4. Avec ProLink III, sélectionnez le rôle d'utilisateur **Admin** ou **Opérateur** et saisissez le mot de passe.  
Vous avez également la possibilité d'appuyer sur l'icône de l'« œil » pour vérifier que vous avez saisi le bon mot de passe.

**Information associée**

[Mots de passe réglés sur les valeurs par défaut](#)

[Alerte - Alerte de configuration](#)

[ chec d'avertissement électronique](#)

[Impossibilité de connecter l'appareil en Wi-Fi](#)

[Mises à jour du micrologiciel](#)

## C.4 Changer les paramètres Wi-Fi

Indicateur	Menu → Paramètres Wi-Fi
ProLink III	Outils d'appareil → Configuration → Paramètres réseau

Utilisez cette section pour modifier l'identificateur de l'ensemble de service (SSID), la clé pré-partagée WPA2 (mot de passe Wi-Fi), le SSID de diffusion, le mot de passe administrateur ou le mot de passe opérateur.

**Procédure****1. Remarque**

Changer les paramètres réseau entraîne la non-disponibilité des communications Wi-Fi pendant 30 secondes et vous devrez peut-être vous reconnecter manuellement avec les nouveaux paramètres.

Connectez-vous au transmetteur en sélectionnant le SSID et en saisissant la clé pré-partagée WPA2 (mot de passe Wi-Fi).

**2. Facultatif : Changez le SSID.**

L'identificateur de l'ensemble de service (SSID) offre un nom unique pour le réseau sans fil (WLAN). Le SSID exige un minimum de 1 caractère et un maximum de 32 caractères.

**3. Facultatif : Changez la clé pré-partagée WPA2 (mot de passe Wi-Fi).**

L'accès protégé Wi-Fi 2 est un mode de sécurisation de votre réseau avec WPA2 avec l'utilisation de l'authentification de la clé pré-partagée WPA2 facultative.  galement appelé *WPA* ou *WPA2 personnel*. Les exigences de désignation de clé sont les suivantes :

- Un minimum de huit caractères
- Un maximum de 32 caractères
- Un numéro, des caractères majuscules, minuscules ou spéciaux

- Parmi les caractères spéciaux figurent : ! " # \$ % ' ( ) \* + , - . & / : ; = > < ? @ [ \ ] ^ \_ ` { | } ~ \

4. Facultatif : Activez (ON) ou désactivez (OFF) **SSID de diffusion**.

Si **SSID de diffusion** est activé, le SSID est transmis aux appareils environnants de telle sorte que tous les utilisateurs de la zone peuvent voir le réseau sur leur ordinateur ou l'appareil de communication.

5. Facultatif : Changez le mot de passe **Admin** ou **Opérateur**. Seuls les administrateurs peuvent modifier les mots de passe.

Deux utilisateurs sont prédéfinis. Vous pouvez modifier les mots de passe, mais vous ne pouvez pas ajouter ou supprimer des utilisateurs.

Fonction	Autorisation	
	Administrateur	Opérateur
Exécutez les fonctions de l'opérateur, telles que la validation débitmètre, la vérification du zéro, la création de lots, le démarrage/l'arrêt des totaux et la redéfinition des totaux	✓	✓
Activer/désactiver le Wi-Fi	✓	
Procéder à une validation de l'exactitude du débitmètre intelligent	✓	✓
Modifier le calendrier périodique Smart Meter Verification et exécuter une base de référence de terrain	✓	
Apporter des modifications à la configuration du transmetteur	✓	
Afficher la configuration du transmetteur	✓	✓
Télécharger les fichiers service et historiques	✓	✓
Modifier les mots de passe, lire les mots de passe administrateur et d'affichage	✓	

**Remarque**

Les transmetteurs qui utilisent le mot de passe d'administrateur par défaut ne sont pas sécurisés. Vous verrez une alerte et une LED d'état jaune si vous ne modifiez pas les mots de passe par défaut pour l'administrateur et l'opérateur et la clé pré-partagée WPA2 (mot de passe Wi-Fi). Si vous ne prévoyez pas d'utiliser le Wi-Fi et si vous souhaitez résoudre l'alarme, désactivez le Wi-Fi.

Par défaut = Unique à chaque transmetteur

Les exigences de mot de passe sont les suivantes :

- Un minimum de huit caractères
- Un maximum de 14 caractères
- Un numéro, des caractères majuscules, minuscules ou spéciaux
- Parmi les caractères spéciaux figurent : ! " # \$ % ' ( ) \* + , - . & / : ; = > < ? @ [ \ ] ^ \_ ` { | } ~ \

6. Appuyez sur **Enregistrer**.

**Information associée**

[Mots de passe réglés sur les valeurs par défaut](#)

[Alerte - Alerte de configuration](#)

Échec d'avertissement électronique  
Impossibilité de connecter l'appareil en Wi-Fi  
Mises à jour du micrologiciel

## C.5 Cybersécurité

### Fonctionnalités de cybersécurité

Le 5700 dispose de la sécurité Wi-Fi intégrée pour protéger le transmetteur de toute modification involontaire des paramètres. Comme décrit dans ce manuel, nombre des fonctionnalités de sécurité Wi-Fi sont configurables, vous permettant de faire correspondre la sécurité Wi-Fi avec vos procédures opérationnelles spécifiques pour une meilleure sécurité des opérations. Suivez les bonnes pratiques industrielles en matière de sécurité lorsque vous utilisez l'indicateur Wi-Fi du transmetteur 5700.

Le 5700 contient les fonctionnalités de cybersécurité suivantes :

- La clé pré-partagée WPA2 par défaut, les mots de passe administrateur/opérateur et le SSID sont propres à chaque appareil.
- Le SSID est masqué lorsque le paramètre **SSID de diffusion** est désactivé.
- Lorsque l'option SSID de diffusion est désactivée, les utilisateurs doivent créer manuellement le profil de réseau dans les paramètres réseau de chaque appareil.
- Les administrateurs peuvent générer de longs mots de passe avec des caractères spécifiques (8 caractères minimum et 14 caractères maximum).
- Les délais d'attente d'accès selon les rôles pour les sessions Wi-Fi ouvertes sont configurables.
- L'authentification est basée sur les autorisations administrateur ou opérateur.
- Seule une connexion est autorisée à la fois.
- Le firmware (5700, Wi-Fi, ou Core) ne peut pas être mis à jour via le Wi-Fi.

### Bonnes pratiques en matière de cybersécurité

Micro Motion recommande la mise en œuvre des bonnes pratiques suivantes en matière de cybersécurité Wi-Fi du secteur :

- Désactiver le paramètre **SSID de diffusion**
- Utilisez des mots de passe plus longs avec des caractères spéciaux.
- Utilisez des délais d'attente plus courts pour fermer les sessions.
- Ne partagez pas le mot de passe d'administrateur.
- Changez les mots de passe régulièrement (au moins une fois par mois).

## C.6 Ajouter un réseau masqué pour tablettes Android et iOS

### Procédure

1. Avec les paramètres généraux de votre appareil pour le Wi-Fi, ajoutez un nouveau réseau dans le champ **Nom du réseau** avec le nom du réseau du transmetteur.

2. Définissez **Type de sécurité** sur WPA2 Personnel (AES) ou équivalent.
3. Saisissez la clé de sécurité WPA2 dans le champ **Clé de sécurité**.
4. Vérifiez que **Se connecter automatiquement** et **Se connecter même si le réseau ne diffuse pas** sont sélectionnées.
5. Appuyez sur **Enregistrer**.

## C.7 Afficher les approbations du spectre

Indicateur	Menu → <b>A</b> propos de → Approbations du spectre
ProLink III	Saisissez Spectrum Approvals dans le champ Rechercher.

La gestion du spectre promeut et régule l'utilisation efficace des fréquences radio. Utilisez cette section pour afficher les approbations du spectre pour cet appareil.

# D Utiliser une interface de communication avec le transmetteur

## D.1 Informations de base relatives aux interfaces de communication

Une interface de communication désigne un outil de configuration et de gestion pouvant être associé avec un large éventail d'équipements, notamment les transmetteurs Micro Motion. Elle permet d'accéder à l'ensemble des fonctionnalités et des données du transmetteur.

### Documentation relative à l'interface de communication

La plupart des instructions contenues dans ce manuel se fondent sur l'hypothèse que vous vous êtes déjà familiarisé avec les interfaces de communication et que vous savez effectuer les tâches suivantes :

- Activer l'interface de communication
- Parcourir les menus de l'interface de communication
- Établir la communication avec des équipements compatibles HART
- Envoyer des données de configuration à l'équipement
- Utiliser les touches alphanumériques pour entrer des informations

### Descriptions d'équipements (DD)

Pour que l'interface de communication fonctionne avec votre équipement, vous devez installer la description d'équipement (DD) appropriée. Veillez à ce que la version DD corresponde à la version du transmetteur.

Pour visualiser les descriptions de l'équipement installé sur votre interface de communication :

Type d'interface de communication	Procédure
Interface de communication portable 475	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dans le menu de l'application HART, appuyez sur <b>Utilitaire</b> → <b>Descriptions d'équipements disponibles</b>.</li> <li>2. Faites défiler la liste de fabricants et sélectionnez <b>Micro Motion</b>, puis faites défiler la liste de descriptions d'équipements installées.</li> </ol>
AMS TREX	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dans l'interface de communication, appuyez sur HART hors ligne sur l'écran <b>Connecter</b> → <b>Sélectionner</b>.</li> <li>2. Appuyez sur <b>Simuler</b> → <b>Fabricant d'équipement</b> → <b>Type d'appareil</b>.</li> <li>3. Sélectionnez la révision de l'appareil et la révision de la description de l'appareil.</li> </ol>

Si **Micro Motion** ne figure pas dans la liste, ou si vous ne voyez pas la description d'équipement dont vous avez besoin, utilisez l'utilitaire de mise à jour de l'interface de communication pour installer la description d'équipement, ou contactez le support client.

## Menus et messages de l'interface de communication

Si vous utilisez l'interface de communication avec un transmetteur Micro Motion, un certain nombre de messages et de notes s'affichent. Ce manuel ne contient pas d'informations à ce sujet.

### Important

Il incombe à l'utilisateur de répondre à ces messages et de se conformer aux messages de sécurité.

## D.2 Se connecter avec une interface de communication

Une connexion entre l'interface de communication et votre transmetteur vous permet de lire des données de procédé, de configurer le transmetteur et d'exécuter des tâches de maintenance et de diagnostic des dysfonctionnements.

### Conditions préalables

Veillez à ce que la bonne description de l'appareil soit installée sur l'interface de communication. La version de la description de l'appareil doit correspondre à la version du transmetteur.

Vous pouvez connecter une interface de communication aux bornes mA principales du transmetteur, à n'importe quel point d'une boucle HART locale ou à n'importe quel point d'un réseau multipoint HART.

### ATTENTION

Si le transmetteur se trouve dans une zone dangereuse, ne retirez pas le couvercle du boîtier du transmetteur lorsque celui-ci est sous tension. Le non-respect de ces instructions peut entraîner une explosion susceptible de causer des blessures graves, voire mortelles.

### Important

Si le commutateur de verrouillage HART est en position **ON**, le protocole HART ne peut pas être utilisé pour effectuer des opérations nécessitant l'écriture de données dans la mémoire du transmetteur. Par exemple, vous ne pouvez pas modifier la configuration, remettre à zéro des totalisateurs ou procéder à un étalonnage à l'aide de l'interface de communication avec une connexion HART. Lorsque le commutateur de verrouillage HART est en position **OFF**, toutes les fonctions sont accessibles.

### Procédure

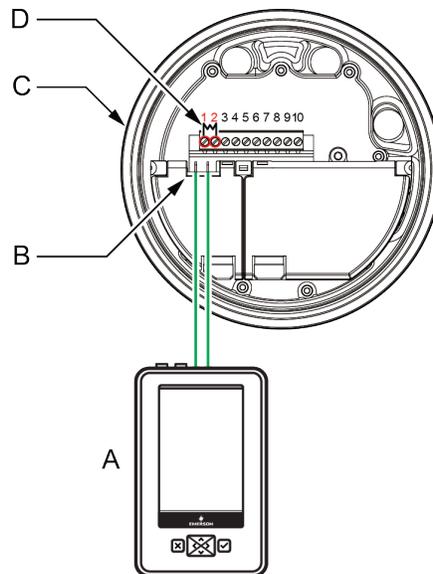
1. Pour effectuer des raccordements aux bornes du transmetteurs ou aux connecteurs HART :
  - a) Retirez le couvercle du transmetteur.
  - b) Fixez les fils de l'interface de communication aux bornes 1 et 2 du transmetteur, ou aux connecteurs HART, puis ajoutez la résistance nécessaire.

L'interface de communication doit être connectée aux bornes d'une résistance comprise entre 250 et 600  $\Omega$ .

### Conseil

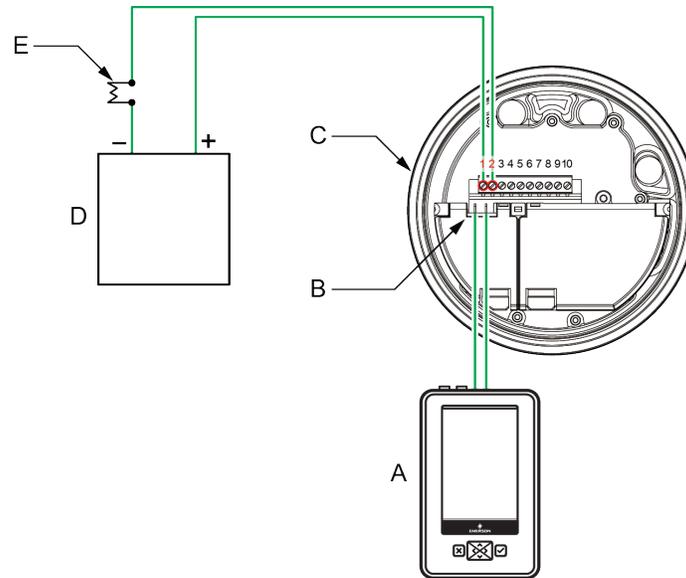
Les connexions HART ne sont pas sensibles à la polarité. Le fil que vous reliez à telle ou telle borne importe peu.

**Illustration D-1 : Connexion de l'interface de communication aux bornes du transmetteur (sorties actives)**



- A. Interface de communication
- B. Connecteurs HART
- C. Transmetteur avec couvercle retiré
- D. Résistance de 250 à 600  $\Omega$

**Illustration D-2 : Connexion de l'interface de communication aux bornes du transmetteur (sorties passives)**

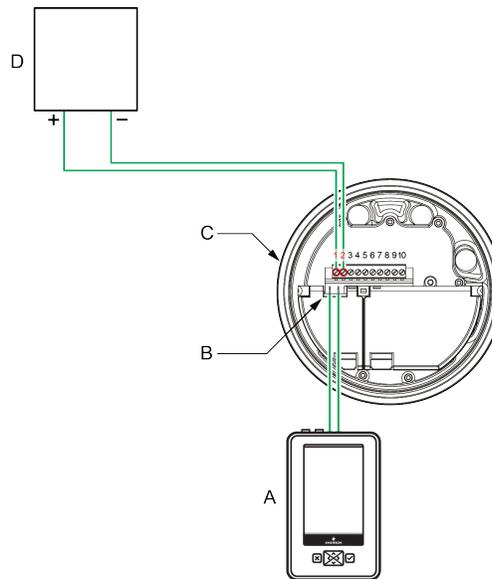


- A. Interface de communication
- B. Connecteurs HART
- C. Transmetteur avec couvercle retiré
- D. Alimentation externe
- E. Résistance de 250 à 600  $\Omega$

2. Pour connecter à un point de la boucle HART locale, raccordez les fils de l'interface de communication à n'importe quel point de la boucle et ajoutez une résistance si nécessaire.

L'interface de communication doit être connectée aux bornes d'une résistance comprise entre 250 et 600  $\Omega$ .

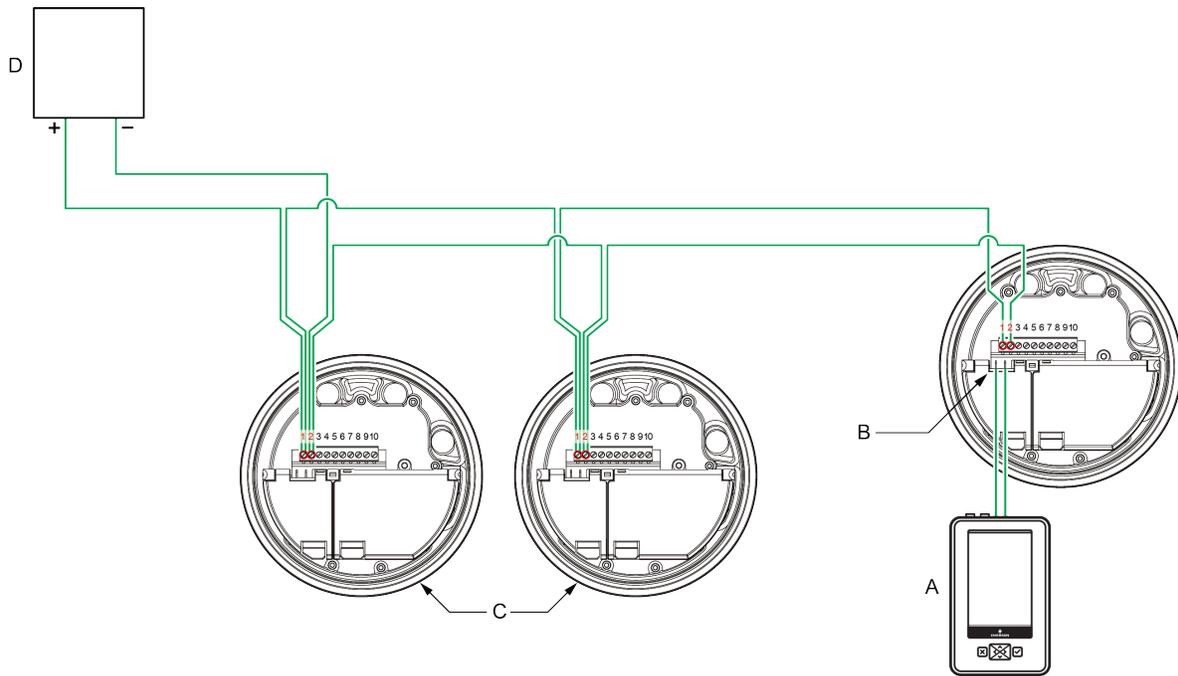
**Illustration D-3 : Connexion de l'interface de communication à la boucle HART locale**



- A. Interface de communication
- B. Connecteurs HART
- C. Transmetteur, avec compartiment de câblage ouvert
- D. Hôte actif/passif (la résistance 250 à 600  $\Omega$  est intégrée à l'hôte)

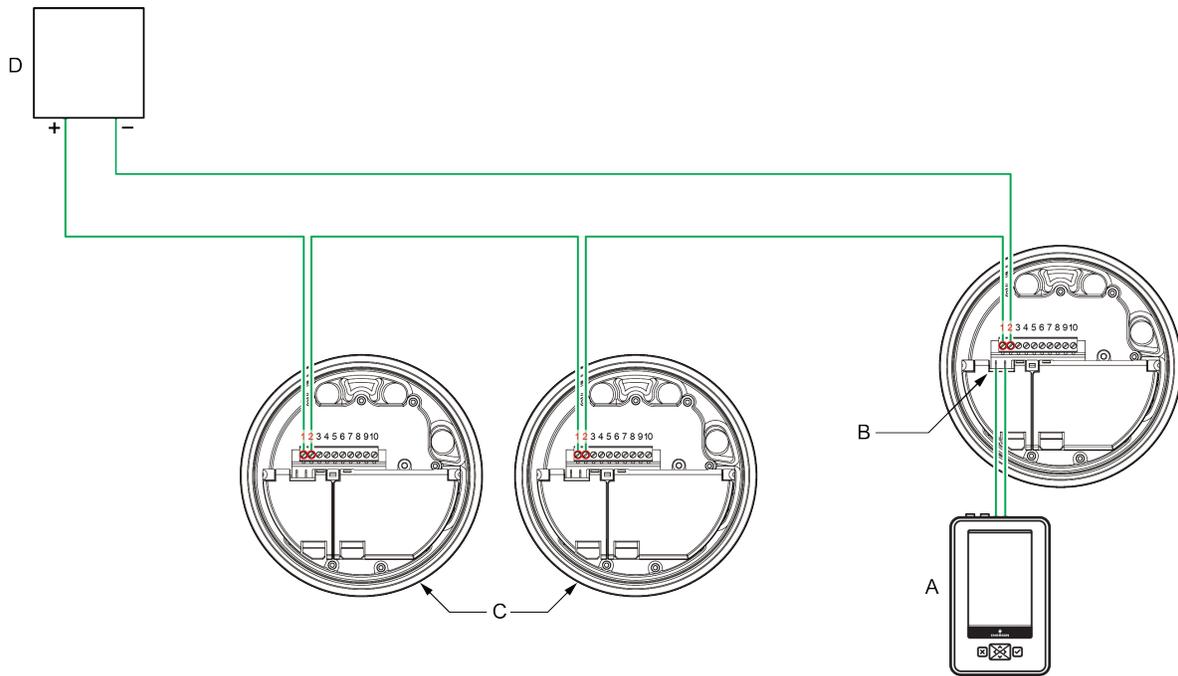
3. Pour connecter à un point du réseau multipoint HART, raccordez les fils de l'interface de communication à n'importe quel point du réseau.

**Illustration D-4 : Connexion de l'interface de communication au réseau multipoint (sorties actives)**



- A. Interface de communication
- B. Connecteurs HART
- C. Appareils sur le réseau
- D. Hôte passif (la résistance 250 à 600  $\Omega$  est intégrée à l'hôte)

**Illustration D-5 : Connexion de l'interface de communication au réseau multipoint (sorties passives)**



- A. Interface de communication
- B. Connecteurs HART
- C. Appareils sur le réseau
- D. Hôte actif (la résistance 250 à 600  $\Omega$  est intégrée à l'hôte)

4. Mettez l'interface de communication sous tension et attendez que le menu principal s'affiche.
5. Si vous connectez via un réseau multipoint :
  - Définissez l'interface de communication à interroger. L'appareil renvoie toutes les adresses valides.
  - Saisissez l'adresse HART du transmetteur. L'adresse HART par défaut est 0. Toutefois, dans un réseau multipoint, l'adresse HART a probablement été réglée sur une valeur différente et unique.

**Que faire ensuite**

**Conseil**

Des messages liés à la description DD ou à des alertes actives peuvent s'afficher. Appuyez sur les boutons appropriés pour ignorer le message et continuer.

**Besoin d'aide pour?**

Pour établir une connexion via HART, il doit y avoir 1 VDC parmi les fils de connexion à communiquer. Le cas échéant, augmentez la résistance au point de connexion jusqu'à atteindre 1 VDC.



## E Combinaisons de canaux

### E.1 Règles de combinaisons de canaux

Utilisez ces règles pour déterminer quels types de canaux et quelles combinaisons de canaux sont valides sur le transmetteur.

**Tableau E-1 : Règles de combinaisons de canaux**

Numéro de règle	Règle
1	La voie A est toujours sortie analogique 1.
2	La voie E est toujours RS-485.
3	La voie B peut être sortie analogique 2, sortie de fréquence 2 ou sortie TOR 1.
4	La voie C peut être sortie analogique 3, sortie de fréquence 1, sortie TOR 2 ou entrée TOR 1.
5	La voie D peut être entrée analogique, sortie de fréquence 2, sortie TOR 3, entrée TOR 2 ou entrée de fréquence.
6	Les canaux B et D peuvent être configurés comme sortie de fréquence 2.

### E.2 Combinaisons valides pour la configuration de la voie

Le tableau suivant présente toutes les combinaisons valides pour la configuration de la voie. Selon votre bon de commande, certains canaux peuvent ne pas être activés sur votre appareil.

Combinaison	Voie A	Voie B	Voie C	Voie D	Voie E
Combinaison 1	Sortie analogique 1	Sortie analogique 2	Sortie analogique 3	Sortie fréquence 2	RS-485
Combinaison 2	Sortie analogique 1	Sortie analogique 2	Sortie analogique 3	Sortie tout-ou-rien 3	RS-485
Combinaison 3	Sortie analogique 1	Sortie analogique 2	Sortie analogique 3	Entrée tout-ou-rien 2	RS-485
Combinaison 4	Sortie analogique 1	Sortie analogique 2	Sortie analogique 3	Entrée analogique	RS-485
Combinaison 5	Sortie analogique 1	Sortie analogique 2	Sortie analogique 3	Entrée fréquence	RS-485
Combinaison 6	Sortie analogique 1	Sortie analogique 2	Sortie fréquence 1	Sortie fréquence 2	RS-485
Combinaison 7	Sortie analogique 1	Sortie analogique 2	Sortie fréquence 1	Sortie tout-ou-rien 3	RS-485
Combinaison 8	Sortie analogique 1	Sortie analogique 2	Sortie fréquence 1	Entrée tout-ou-rien 2	RS-485
Combinaison 9	Sortie analogique 1	Sortie analogique 2	Sortie fréquence 1	Entrée analogique	RS-485

Combinaison	Voie A	Voie B	Voie C	Voie D	Voie E
Combinaison 10	Sortie analogique 1	Sortie analogique 2	Sortie fréquence 1	Entrée fréquence	RS-485
Combinaison 11	Sortie analogique 1	Sortie analogique 2	Sortie tout-ou-rien 2	Sortie fréquence 2	RS-485
Combinaison 12	Sortie analogique 1	Sortie analogique 2	Sortie tout-ou-rien 2	Sortie tout-ou-rien 3	RS-485
Combinaison 13	Sortie analogique 1	Sortie analogique 2	Sortie tout-ou-rien 2	Entrée tout-ou-rien 2	RS-485
Combinaison 14	Sortie analogique 1	Sortie analogique 2	Sortie tout-ou-rien 2	Entrée analogique	RS-485
Combinaison 15	Sortie analogique 1	Sortie analogique 2	Sortie tout-ou-rien 2	Entrée fréquence	RS-485
Combinaison 16	Sortie analogique 1	Sortie analogique 2	Entrée tout-ou-rien 1	Sortie fréquence 2	RS-485
Combinaison 17	Sortie analogique 1	Sortie analogique 2	Entrée tout-ou-rien 1	Sortie tout-ou-rien 3	RS-485
Combinaison 18	Sortie analogique 1	Sortie analogique 2	Entrée tout-ou-rien 1	Entrée tout-ou-rien 2	RS-485
Combinaison 19	Sortie analogique 1	Sortie analogique 2	Entrée tout-ou-rien 1	Entrée analogique	RS-485
Combinaison 20	Sortie analogique 1	Sortie analogique 2	Entrée tout-ou-rien 1	Entrée fréquence	RS-485
Combinaison 21 <sup>(1)</sup>	Sortie analogique 1	Sortie fréquence 2	Sortie analogique 3	Sortie fréquence 2	RS-485
Combinaison 22	Sortie analogique 1	Sortie fréquence 2	Sortie analogique 3	Sortie tout-ou-rien 3	RS-485
Combinaison 23	Sortie analogique 1	Sortie fréquence 2	Sortie analogique 3	Entrée tout-ou-rien 2	RS-485
Combinaison 24	Sortie analogique 1	Sortie fréquence 2	Sortie analogique 3	Entrée analogique	RS-485
Combinaison 25	Sortie analogique 1	Sortie fréquence 2	Sortie analogique 3	Entrée fréquence	RS-485
Combinaison 26	Sortie analogique 1	Sortie fréquence 2	Sortie fréquence 1	Sortie tout-ou-rien 3	RS-485
Combinaison 27	Sortie analogique 1	Sortie fréquence 2	Sortie fréquence 1	Entrée tout-ou-rien 2	RS-485
Combinaison 28	Sortie analogique 1	Sortie fréquence 2	Sortie fréquence 1	Entrée analogique	RS-485
Combinaison 29	Sortie analogique 1	Sortie fréquence 2	Sortie fréquence 1	Entrée fréquence	RS-485
Combinaison 30	Sortie analogique 1	Sortie fréquence 2	Sortie tout-ou-rien 2	Sortie tout-ou-rien 3	RS-485

Combinaison	Voie A	Voie B	Voie C	Voie D	Voie E
Combinaison 31	Sortie analogique 1	Sortie fréquence 2	Sortie tout-ou-rien 2	Entrée tout-ou-rien 2	RS-485
Combinaison 32	Sortie analogique 1	Sortie fréquence 2	Sortie tout-ou-rien 2	Entrée analogique	RS-485
Combinaison 33	Sortie analogique 1	Sortie fréquence 2	Sortie tout-ou-rien 2	Entrée fréquence	RS-485
Combinaison 34	Sortie analogique 1	Sortie fréquence 2	Entrée tout-ou-rien 1	Sortie tout-ou-rien 3	RS-485
Combinaison 35	Sortie analogique 1	Sortie fréquence 2	Entrée tout-ou-rien 1	Entrée tout-ou-rien 2	RS-485
Combinaison 36	Sortie analogique 1	Sortie fréquence 2	Entrée tout-ou-rien 1	Entrée analogique	RS-485
Combinaison 37	Sortie analogique 1	Sortie fréquence 2	Entrée tout-ou-rien 1	Entrée fréquence	RS-485
Combinaison 38	Sortie analogique 1	Sortie tout-ou-rien 1	Sortie analogique 3	Sortie fréquence 2	RS-485
Combinaison 39	Sortie analogique 1	Sortie tout-ou-rien 1	Sortie analogique 3	Sortie tout-ou-rien 3	RS-485
Combinaison 40	Sortie analogique 1	Sortie tout-ou-rien 1	Sortie analogique 3	Entrée tout-ou-rien 2	RS-485
Combinaison 41	Sortie analogique 1	Sortie tout-ou-rien 1	Sortie analogique 3	Entrée analogique	RS-485
Combinaison 42	Sortie analogique 1	Sortie tout-ou-rien 1	Sortie analogique 3	Entrée fréquence	RS-485
Combinaison 43	Sortie analogique 1	Sortie tout-ou-rien 1	Sortie fréquence 1	Sortie fréquence 2	RS-485
Combinaison 44	Sortie analogique 1	Sortie tout-ou-rien 1	Sortie fréquence 1	Sortie tout-ou-rien 3	RS-485
Combinaison 45	Sortie analogique 1	Sortie tout-ou-rien 1	Sortie fréquence 1	Entrée tout-ou-rien 2	RS-485
Combinaison 46	Sortie analogique 1	Sortie tout-ou-rien 1	Sortie fréquence 1	Entrée analogique	RS-485
Combinaison 47	Sortie analogique 1	Sortie tout-ou-rien 1	Sortie fréquence 1	Entrée fréquence	RS-485
Combinaison 48	Sortie analogique 1	Sortie tout-ou-rien 1	Sortie tout-ou-rien 2	Sortie fréquence 2	RS-485
Combinaison 49	Sortie analogique 1	Sortie tout-ou-rien 1	Sortie tout-ou-rien 2	Sortie tout-ou-rien 3	RS-485
Combinaison 50	Sortie analogique 1	Sortie tout-ou-rien 1	Sortie tout-ou-rien 2	Entrée tout-ou-rien 2	RS-485
Combinaison 51	Sortie analogique 1	Sortie tout-ou-rien 1	Sortie tout-ou-rien 2	Entrée analogique	RS-485

Combinaison	Voie A	Voie B	Voie C	Voie D	Voie E
Combinaison 52	Sortie analogique 1	Sortie tout-ou-rien 1	Sortie tout-ou-rien 2	Entrée fréquence	RS-485
Combinaison 53	Sortie analogique 1	Sortie tout-ou-rien 1	Entrée tout-ou-rien 1	Sortie fréquence 2	RS-485
Combinaison 54	Sortie analogique 1	Sortie tout-ou-rien 1	Entrée tout-ou-rien 1	Sortie tout-ou-rien 3	RS-485
Combinaison 55	Sortie analogique 1	Sortie tout-ou-rien 1	Entrée tout-ou-rien 1	Entrée tout-ou-rien 2	RS-485
Combinaison 56	Sortie analogique 1	Sortie tout-ou-rien 1	Entrée tout-ou-rien 1	Entrée analogique	RS-485
Combinaison 57	Sortie analogique 1	Sortie tout-ou-rien 1	Entrée tout-ou-rien 1	Entrée fréquence	RS-485

(1) Si les Voie B et Voie D sont définies pour fonctionner comme Sortie fréquence 2, la configuration de la Sortie fréquence 2 pour la Voie B s'applique automatiquement à la Voie D, et leur comportement est identique.

# F Matrices de mesure de concentration, variables dérivées et variables de procédé

## F.1 Matrices standard pour l'application de mesure de concentration

Les matrices de concentration standard disponibles auprès de Micro Motion sont applicables à divers fluides de procédé. Ces matrices sont comprises dans l'installation ProLink III.

### Conseil

Si les matrices standard ne sont pas adaptées à l'application utilisée, il est possible de créer une matrice personnalisée ou d'acheter une matrice personnalisée auprès de Micro Motion.

Nom de matrice	Description	Unité de masse volumique	Unité de température	Variable dérivée
Degré Balling	Matrice basée sur l'échelle de Balling, indiquant le pourcentage en masse de matière sèche en suspension dans un fluide. Par exemple, si un moût est de 10 °Balling, et si la matière sèche en suspension est constituée à 100 % de saccharose, la matière sèche représente 10 % de la masse totale.	g/cm <sup>3</sup>	°F	Concentration en masse (Masse volumique)
Degré Brix	Matrice représentant l'échelle hydrométrique des solutions sucrées indiquant le pourcentage en masse de saccharose en solution à une température donnée. Par exemple, 40 kg de saccharose mélangés à 60 kg d'eau donne une solution à 40 °Brix.	g/cm <sup>3</sup>	°C	Concentration en masse (Masse volumique)
Degré Plato	Matrice basée sur l'échelle de Plato, indiquant le pourcentage en masse de matière sèche en suspension dans un fluide. Par exemple, si un moût est de 10 °Plato, et si la matière sèche en suspension est constituée à 100 % de saccharose, la matière sèche représente 10 % de la masse totale.	g/cm <sup>3</sup>	°F	Concentration en masse (Masse volumique)
HFCS 42	Matrice représentant une échelle hydrométrique pour les solutions à base de HFCS 42 (sirop de maïs à haute teneur en fructose) indiquant le pourcentage en masse d'isoglucose de ce type dans la solution.	g/cm <sup>3</sup>	°C	Concentration en masse (Masse volumique)

Nom de matrice	Description	Unité de masse volumique	Unité de température	Variable dérivée
HFCS 55	Matrice représentant une échelle hydrométrique pour les solutions à base de HFCS 55 (sirop de maïs à haute teneur en fructose) indiquant le pourcentage en masse d'isoglucose de ce type dans la solution.	g/cm <sup>3</sup>	°C	Concentration en masse (Masse volumique)
HFCS 90	Matrice représentant une échelle hydrométrique pour les solutions à base de HFCS 90 (sirop de maïs à haute teneur en fructose) indiquant le pourcentage en masse d'isoglucose de ce type dans la solution.	g/cm <sup>3</sup>	°C	Concentration en masse (Masse volumique)

## F.2 Variables dérivées et variables de procédé calculées

L'application de mesure de concentration calcule un jeu différent de variables de procédé à partir de chaque variable dérivée. Les variables de procédé sont ensuite disponibles pour visualisation ou indication.

Variable dérivée	Description	Variables de procédé calculées					
		Masse volumique à température de référence	Débit volumique aux conditions de base	Densité	Concentration	Débit en masse nette	Débit volumique net
Masse volumique à température de référence	Masse par unité de volume, calculée à une température de référence donnée	✓	✓				
Densité	Rapport entre la masse volumique d'un fluide de procédé à une température donnée et la masse volumique de l'eau à une température donnée. Il n'est pas nécessaire que les deux conditions de température donnée soient identiques.  <b>Remarque</b> Il n'est pas nécessaire que les deux conditions de température donnée soient identiques.	✓	✓	✓			

Variable dérivée	Description	Variables de procédé calculées					
		Masse volumique à température de référence	Débit volumique aux conditions de base	Densité	Concentration	Débit en masse nette	Débit volumique net
Concentration en masse (Masse volumique)	Teneur en masse de liquide en solution ou de matière sèche en suspension dans un mélange, calculée à partir de la mesure de masse volumique à la température de référence	✓	✓		✓	✓	
Concentration en masse (Densité)	Teneur en masse de liquide en solution ou de matière sèche en suspension dans un mélange, calculée à partir de la mesure de densité	✓	✓	✓	✓	✓	
Concentration en volume (Masse volumique)	Teneur en volume de liquide en solution ou de matière sèche en suspension dans un mélange, calculée à partir de la mesure de masse volumique à la température de référence	✓	✓		✓		✓
Concentration en volume (Densité)	Teneur en volume de liquide en solution ou de matière sèche en suspension dans un mélange, calculée à partir de la mesure de densité	✓	✓	✓	✓		✓
Concentration (Masse volumique)	Proportion en masse, volume, poids ou nombre de moles de liquide en solution ou de matière sèche en suspension dans un mélange, calculée à partir de la mesure de masse volumique à la température de référence	✓	✓		✓		
Concentration (Densité)	Proportion en masse, volume, poids ou nombre de moles de liquide en solution ou de matière sèche en suspension dans un mélange, calculée à partir de la mesure de densité	✓	✓	✓	✓		



## G Conformité environnementale

### G.1 Conformité RoHS et DEEE

Conformément à la directive RoHS (restriction des substances dangereuses) et à la directive DEEE (déchets des équipements électroniques et électriques), la batterie du transmetteur 5700 ne peut pas être mise en service ou remplacée par les utilisateurs. Si la batterie doit être remplacée, contactez le service après-vente pour remplacement et recyclage.





# H Exemples de bordereaux

Cette annexe offre des exemples de différents types de bordereaux.

## H.1 Exemples d'impression

### Bordereaux d'origine

---

#### Illustration H-1 : Exemple de page test

```
Header1
Header2
Header3
Header4
FT-1000
28/AUG/2017 07:45:55
=====
-- Ticket data will be --
-- printed in this area --
=====
Footer
```

---

#### Illustration H-2 : Bordereau de livraison avec Poids et mesures non concédé sous licence

```
Header1
Header2
FT-0000
28/AUG/2017 07:33:26
Preset 1
grams
Actual : 1098.68
Target : 1000.00
Footer
```

---

## H.1.1 Bordereaux de livraison (NTEP)

### Bordereaux d'origine

---

#### Illustration H-3 : Données sécurisées

Header1  
Header2  
Header3  
Header4  
FT-1000  
28/AUG/2017 07:45:55  
**Total:1109.17 grams**  
Batch Count : 2  
Footer

---

#### Illustration H-4 : Données non sécurisées

Header1  
Header2  
Header3  
Header4  
FT-1000  
28/AUG/2017 07:51:55  
**Total : 1035.06 grams**  
Batch Count : 3  
**Security Breach**  
**Not Legal For Trade**  
Footer

---

## H.1.2 Bordereaux de livraison (OIML)

### Bordereaux d'origine

#### Illustration H-5 : Données sécurisées

```
Header1
Header2
Header3
Header4
FT-1000
28/AUG/2017 07:59:20
Total : 1115.03 grams
Batch Count : 5
Footer
```

#### Illustration H-6 : Données non sécurisées

```
Header1
Header2
Header3
Header4
FT-1000
28/AUG/2017 07:56:28
Total : 1113.12 grams
Batch Count : 4
Security Breach
Not Legal For Trade
Footer
```

#### Illustration H-7 : Transfert en masse OIML avec indication certifiée Total général, Masse

```
Header1
Header2
Header3
Header4
FT-1000
28/AUG/2017 08:18:09
Transfer (BOL):
7 Complete
Mass Flow Rate
* 0.0000 gram/s*
Volume Flow Rate
0.0000 L/s
Mass Transfer
* 12211.521 grams*
Mass Inventory
* R1 197656.64 grams*
Volume Transfer
0.0000 Liter
R1 19.4563 Liter
Footer
```

---

**Illustration H-8 : Transfert de masse OIML, indication certifiée Masse**

Header1  
Header2  
Header3  
Header4  
FT-1000  
28/AUG/2017 08:04:10  
Transfer (BOL):  
6 Complete  
Mass Flow Rate  
\* 0.0000 gram/s\*  
Volume Flow Rate  
0.0000 L/s  
Mass Transfer  
\* 2019.922 grams\*  
Volume Transfer  
0.0000 Liter  
Footer

---

# I Valeurs par défaut et plages de réglage

Les valeurs par défaut et les plages de réglage composent la configuration d'usine type du transmetteur. Suivant la commande, certaines de ces valeurs peuvent avoir été configurées à l'usine et ne sont pas représentées par les valeurs par défaut et les plages de réglage.

**Tableau I-1 : Valeurs par défaut et plages de réglage du débit**

Paramètre	Valeur par défaut	Plage	Commentaires
Sens d'écoulement	Normal		
Amortissement du débit	0,64 s <sup>1</sup>	0,0 à 60,0 s	La valeur entrée par l'utilisateur est corrigée avec la valeur valide la plus proche dans une liste de valeurs prédéfinies. Pour les applications de gaz, la valeur d'amortissement recommandée est 3,2 secondes. Une valeur de 2,56 est automatiquement arrondie à 3,2 secondes.
Coefficient d'étalonnage en débit	1.00005.13		Pour les capteurs, cette valeur représente les facteurs FCF et FT enchaînés.
Unités de débit massique	g/s		
Seuil bas débit massique	Valeur spécifique au capteur définie à l'entreprise		Pour la plupart des capteurs, le paramètre classique est 0,05 % à 0,10 % du débit maximum évalué du capteur. Pour certains capteurs, le paramètre peut être supérieur. Pour certaines applications, comme le traitement par lots vide-plein-vide, une valeur supérieure est recommandée. Contacter pour toute assistance.
Type de débit volumique	Liquide		
Unités de débit volumique	l/s		
Seuil bas débit volumique	0/0 L/s	0,0 xL/s	x est obtenu en multipliant le coeff. d'étal. en débit par 0,2, en utilisant le l/s comme unité

**Tableau I-2 : Valeurs par défaut et plages de réglage du facteur de débitmètre**

Paramètre	Valeur par défaut
Facteur d'ajustage de la masse	1

**Tableau I-2 : Valeurs par défaut et plages de réglage du facteur de débitmètre (suite)**

Paramètre	Valeur par défaut
Facteur d'ajustage de masse volumique	1
Facteur volumique	1

**Tableau I-3 : Valeurs par défaut et plages de réglage de la densité**

Paramètre	Valeur par défaut	Plage	Commentaires
Amortissement masse volumique	1,28 s	0,0 à 60 s	La valeur entrée par l'utilisateur est corrigée avec la valeur valide la plus proche dans une liste de valeurs prédéfinies.
Unités de masse volumique	g/cm <sup>3</sup>		
Coupure basse masse volumique	0,2 g/cm <sup>3</sup>	0,0 à 0,5 g/cm <sup>3</sup>	
D1	0 g/cm <sup>3</sup>		
D2	1 g/cm <sup>3</sup>		
K1	1 000 µs	1 000 à 50 000 µsec	
K2	50 000 µs	1 000 à 50 000 µsec	
FD	0		
Coefficient de température	4,44	-20 – 20	

**Tableau I-4 : Valeurs par défaut et plages de réglage du débit biphase**

Paramètre	Valeur par défaut	Plage
Limite inférieure d'écoulement biphase	0,0 g/cm <sup>3</sup>	0,0 à 10,0 g/cm <sup>3</sup>
Limite supérieure d'écoulement biphase	5,0 g/cm <sup>3</sup>	0,0 à 10,0 g/cm <sup>3</sup>
Durée biphase	0,0 s	0,0 à 60,0 s

**Tableau I-5 : Valeurs par défaut et plages de réglage de la température**

Paramètre	Valeur par défaut	Plage	Commentaires
Amortissement température	4,8 s	0,0 à 80 s	La valeur entrée par l'utilisateur est corrigée avec la valeur valide la plus proche dans une liste de valeurs prédéfinies.
Unités de température	Degré C		
Coefficient d'étalonnage	1.00000T0.00 00		

**Tableau I-6 : Valeurs par défaut et plages de réglage de la pression**

Paramètre	Valeur par défaut
Unités de pression	PSI
Facteur de débit	0
Facteur d'ajustage de masse volumique	0
Pression d'étalonnage	0

**Tableau I-7 : Valeurs par défaut et plages de réglage du capteur Série T**

Paramètre	Valeur par défaut
D3	0 g/cm <sup>3</sup>
D4	0 g/cm <sup>3</sup>
K3	0 µs
K4	0 µs
FTG	0
FFQ	0
DTG	0
DFQ1	0
DFQ2	0

**Tableau I-8 : Valeurs par défaut et plages de réglage des unités spécifiques**

Paramètre	Valeur par défaut
Unité de masse de base	g
Unité de temps de base pour la masse	s
Fact. de conv. débit masse	1
Unité de volume de base	L
Unité de temps de base pour le volume	s
Fact. de conv. débit volume	1

**Tableau I-9 : Valeurs par défaut et plages de réglage du mapping des variables**

Paramètre	Valeur par défaut
Variable primaire	Débit massique
Variable secondaire	Masse volumique
Variable tertiaire	Débit volumique
Variable quaternaire	Température

**Tableau I-10 : Valeurs par défaut et plages de réglage de la sortie analogique 1**

Paramètre	Valeur par défaut	Plage	Commentaires
Variable primaire	Débit massique		
Valeur basse d'échelle	-200,00000 g/s		
Valeur haute d'échelle	200,00000 g/s		
Seuil coupure ANA	0,00000 g/s		
Amort. supplémentaire de sortie analogique	0,00000 s		La valeur entrée par l'utilisateur est corrigée avec la valeur basse valide la plus proche dans une liste de valeurs prédéfinies.
LSL	-200 g/s		Lecture seule. La portée limite inférieure (LSL) est calculée en fonction de la taille du capteur et des paramètres de caractérisation.
USL	200 g/s		Lecture seule. La portée limite supérieure (USL) est calculée en fonction de la taille du capteur et des paramètres de caractérisation.
Plage minimum	0,3 g/s		Lecture seule
Action sur défaut	Valeur basse		
Niveau de défaut de sortie analogique (val. basse)	2,0 mA	1,0 à 3,6 mA	
Niveau de défaut de sortie analogique (val. haute)	22 mA	21,0 à 24,0 mA	
Temporisation dernière valeur mesurée	0,00 s		

**Tableau I-11 : Valeurs par défaut et plages de réglage de la sortie analogique 2**

Paramètre	Valeur par défaut	Plage
Variable de procédé	Masse volumique	
Valeur basse d'échelle	0,00 g/cm <sup>3</sup>	
Valeur haute d'échelle	10,00 g/cm <sup>3</sup>	
Seuil coupure ANA	NAN	
Amort. supplémentaire de sortie analogique	0,00000 s	
LSL	0,00 g/cm <sup>3</sup>	
USL	10,00 g/cm <sup>3</sup>	
Plage minimum	0,05 g/cm <sup>3</sup>	
Action défaut	Valeur basse	

**Tableau I-11 : Valeurs par défaut et plages de réglage de la sortie analogique 2 (suite)**

Paramètre	Valeur par défaut	Plage
Niveau de défaut de sortie analogique (val. basse)	2,0 mA	1,0 à 3,6 mA
Niveau de défaut de sortie analogique (val. haute)	22 mA	21,0 à 24,0 mA
Temporisation dernière valeur mesurée	0,00 s	

**Tableau I-12 : Valeurs par défaut et plages de réglage de la valeur basse échelle**

Paramètre	Valeur par défaut
Débit massique	-200 g/s
Débit volumique	-200 l/s
Masse volumique	0,000 g/cm <sup>3</sup>
Température	-240,000 °C
Gain d'excitation	0,000 %
Débit volumique de gaz aux conditions standard	-423,78 Sft3/min
Température externe	-240,000 °C
Pression externe	0,000 psi

**Tableau I-13 : Valeurs par défaut et plages de réglage de la valeur haute échelle**

Paramètre	Valeur par défaut
Débit massique	200,000 g/s
Débit volumique	0,200 L/s
Masse volumique	10,000 g/cm <sup>3</sup>
Température	450,000 °C
Gain d'excitation	100,000 %
Débit volumique de gaz aux conditions standard	423,78 Sft3/min
Température externe	450,000 °C
Pression externe	100,000 psi

**Tableau I-14 : Valeurs par défaut et plages de réglage de la sortie analogique**

Paramètre	Valeur par défaut	Plage
Variable de procédé	Débit massique	
Valeur de fréquence	10 000,00 Hz	0,001 à 10 000 Hz
Facteur de débit	1 000,00 Hz	
Mode de réglage de l'échelle	Fréq=débit	0 ou 0,5 à 277,5 ms

**Tableau I-14 : Valeurs par défaut et plages de réglage de la sortie analogique (suite)**

Paramètre	Valeur par défaut	Plage
Action sur défaut de fréquence	Valeur basse	
Niveau de défaut de fréquence (val. haute)	14 500 Hz	10,00 à 14 500 Hz
Polarité de la sortie fréquence	Niveau haut actif	
Temporisation dernière valeur mesurée	0,0 seconde	0,0 à 60,0 s

**Tableau I-15 : Valeurs par défaut et plages de réglage de la sortie TOR 3**

Paramètre	Valeur par défaut
Source	Sens d'écoulement
Indicateur de défaillance	Aucun
Alimentation	Interne
Polarité	Niveau haut actif

**Tableau I-16 : Valeurs par défaut et plages de réglage de l'affichage**

Paramètre	Valeur par défaut	Plage
Activation du rétro-éclairage	Activé	
Vitesse de rafraîchissement	250 millisecondes	100 à 10 000 ms
Variable 1	Débit massique	
Variable 2	Total partiel masse	
Variable 3	Débit volumique	
Variable 4	Total partiel en volume	
Variable 5	Masse volumique	
Variable 6	Température	
Variable 7	Gain d'excitation	
Variable 8 à 15	Aucun	
Activation/blocage totalisations	Activé	
RAZ totalisations	Activé	
Défilement automatique	Désactivé	
Menu hors ligne de l'indicateur	Activé	
Mot de passe hors ligne de l'indicateur	Désactivé	
Menu d'alarmes de l'indicateur	Activé	
Acquit simultané de toutes les alarmes	Activé	
Mot de passe hors ligne	AAAA	
Vitesse de défilement	10 s	

**Tableau I-17 : Valeurs par défaut et plages de réglage des communications numériques**

<b>Paramètre</b>	<b>Valeur par défaut</b>	<b>Plage</b>
Action sur défaut	Aucun	
Temporisation de défaut	0 seconde	0,0 à 60,0 s
Adresse Modbus	1	
Prise en charge de Modbus ASCII	Activé	
Ordre des octets à virgule flottante	3-4-1-2	
Ordre des octets à double précision	1-2-3-4-5-6-7- 8	



MMI-20086772  
Rev. AF  
2021

©2021 Micro Motion, Inc. Tous droits réservés.

Le logo Emerson est une marque commerciale et une marque de service d'Emerson Electric Co. Micro Motion, ELITE, ProLink, MVD et MVD Direct Connect sont des marques appartenant à l'une des filiales d'Emerson Automation Solutions. Toutes les autres marques sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

**MICRO MOTION™**

