

# Versadac™ Enregistreur de données évolutif

## Manuel utilisateur

HA031352 Version 3

Date : juin 2020



**Eurotherm®**

by **Schneider** Electric



## **Enregistreur de données évolutif Versadac**

### **Manuel utilisateur**

#### **Liste des sections**

<b>Section</b>	<b>Page</b>
1. Introduction	10
2. Installation	11
3. iTools	32
4. Configuration	69
5. Comms esclaves modbus TCP	167
6. Dispositifs USB	170
7. Serveur Web	171
8. Annexe A : Spécifications	192
9. Annexe B : Reference	202

#### **Documents associés**

HA028838 Version imprimable de l'aide iTools

HA025464 Directives d'installation CEM

HA027962 Version imprimable de l'aide « Review »

IA249986U805 Déclaration de conformité

#### **Efficacité logicielle**

Ce manuel fait référence aux instruments équipés du logiciel version 2.39.

# Sommaire

<b>Sommaire</b> .....	<b>2</b>
<b>Remarques concernant la sécurité</b> .....	<b>7</b>
Stratégie d'isolation des E/S .....	8
CEM .....	8
Symboles utilisés sur l'étiquetage de l'instrument .....	9
Désignation des fichiers .....	9
<b>Introduction</b> .....	<b>10</b>
Structure physique .....	10
Modules disponibles .....	10
Alimentation électrique .....	10
<b>Installation</b> .....	<b>11</b>
Déballage de l'instrument .....	11
Installation mécanique .....	11
Montage de l'unité de base .....	13
Montage sur rail DIN .....	13
Montage sur panneau .....	13
Conformité à la directive européenne CEM .....	13
Installation du bornier .....	14
Dépose du bornier .....	14
Installation du module .....	14
Modules IOC .....	14
Modules ES .....	15
Identification du module .....	16
Installation électrique .....	16
Bornier du module régulateur (IOC) .....	17
Câblage d'alimentation .....	17
Module d'entrée analogique deux voies (AI2) .....	20
Module d'entrée analogique trois voies (AI3) .....	22
Module d'entrée analogique quatre voies (AI4) .....	24
Module d'entrée analogique huit voies (AI8) .....	25
Module de sortie analogique deux voies (AO2) .....	27
Module d'entrées numériques 16 voies (DI16) .....	29
Module relais huit sorties (RLY8) .....	30
<b>iTools</b> .....	<b>32</b>
Connexion iTools .....	32
Communications Ethernet (Modbus TCP) .....	32
Connexion directe .....	35
Recherche des instruments .....	37
Configuration du mot de passe Engineer .....	38
Se connecter .....	39
Accès à la configuration .....	40
Éditeur de câblage graphique .....	41
Barre d'outils .....	42
Détails concernant l'utilisation de Graphical Wiring Editor .....	42
Sélection de composant .....	43
Ordre d'exécution des blocs .....	43
Blocs fonctions .....	43
Menu contextuel de bloc fonction .....	44
Wires .....	47
Points de contrôle .....	49
Explorateur des paramètres .....	54
Détails de Parameter Explorer .....	55
Outils Explorer .....	56
Menu contextuel .....	56

Éditeur de surveillance/recettes .....	57
Création d'une Watch List .....	57
Ajout de paramètres à la liste de surveillance .....	57
Création d'un jeu de données .....	58
Icônes de la barre d'outils Watch Recipe .....	58
Menu contextuel Tableau/Recette .....	59
Configuration de lot .....	60
Security Editor .....	62
Écran initial .....	62
Onglet User Profiles .....	63
Activé (nom d'utilisateur) .....	63
Compte Web Server .....	63
Bouton Download .....	63
Add User .....	63
Bouton Edit User Login .....	64
Onglet Security Management .....	66
Cloner les données de sécurité .....	67
Logiciel Review .....	68
<b>Configuration .....</b>	<b>69</b>
Paramètres de l'instrument .....	70
Clock .....	71
Locale .....	72
Menu Security .....	72
Menu Info .....	73
Upgrade .....	74
Procédure de mise à niveau .....	75
Input Adjust .....	75
Procédure Input Adjustment .....	77
Procédure Remove Adjustment .....	77
Output Adjust .....	77
Procédure de réglage .....	78
Suppression de l'ajustement .....	78
I/O Fitted .....	79
Batch .....	79
Menu Network .....	80
Interface .....	80
Archiving .....	81
Modbus TCP .....	85
Archivage à la demande .....	86
Group Configuration .....	87
Group Trend Configuration .....	88
Group Recording Configuration .....	88
Group Alarm .....	90
Notes .....	90
IO (Input/Output) Configuration .....	91
IO Main .....	93
Paramètres .....	93
Trend Configuration .....	97
Exemple d'intervalle .....	98
Menu Alarm 1 .....	98
Menu Alarm 2 .....	101
Types d'alarmes .....	101
Alarmes absolues .....	101
Alarmes de déviation .....	102
Alarmes de taux de variation .....	102
Exemple de configuration de la voie .....	103
Configuration des voies virtuelles .....	104
Mise en cascade des compteurs .....	107
Opérations mathématiques .....	107
Configuration Modbus maître .....	108
Menu Slave Main .....	109
Niveaux de priorité .....	111

Menu Slave Diagnostics .....	111
Modbus Master Data Configuration .....	113
Parameter List .....	116
EtherNet/IP Configuration .....	120
Menu principal Ethernet/IP Configuration .....	123
Implicit Inputs .....	128
Implicit Outputs .....	129
Entrées/sorties explicites .....	129
Utiliser les étiquettes .....	130
User LIN .....	131
Règles des tables de linéarisation personnalisées .....	131
Messages personnalisés.....	132
Option bloc Zirconia .....	133
Option bloc stérilisateur.....	133
Option bloc Humidity .....	136
Block BCD Input.....	136
Règles de l'entrée .....	137
Configuration.....	137
Paramètres .....	137
Bloc Logic (2 entrées) .....	137
Bloc Logic (8 entrées) .....	139
Paramètres .....	139
Inversion d'entrée .....	140
Schéma.....	140
Tableau Invert Input .....	140
Bloc Multiplexer.....	142
Math (2 Input).....	143
Détails de Sample and Hold .....	146
Timer .....	146
Paramètres .....	147
Timer Modes .....	147
On Pulse .....	147
On Delay.....	147
One Shot.....	148
Min On (Min marche) .....	148
User Val.....	149
Paramètres .....	149
Bloc OR huit entrées .....	150
Résumé des alarmes .....	151
Onglet Alarm Summary.....	151
Onglet Alarm Summary System.....	152
Alarmes système .....	152
Real Time Event Configuration .....	153
E-mail.....	154
E-mail Configuration .....	155
Mean Kinetic Temperature (MKT) .....	155
Paramètres de configuration.....	156
Mass Flow .....	157
Paramètres de configuration.....	158
Saturated Steam .....	158
Report .....	159
Report Field Configuration .....	160
Batch .....	161
Profinet I/O.....	162
Serveur Web .....	162
Serial Comms.....	163
ASCII Protocol Details .....	165
Group Selection .....	165
Informations concernant les messages .....	165
Règles concernant les messages.....	165
Diagnostics.....	166

<b>Comms esclaves modbus TCP .....</b>	<b>167</b>
Installation .....	167
Introduction .....	167
Codes de fonction .....	167
Codes de diagnostic .....	167
Codes d'exception .....	168
Types de données.....	168
Encodage des données .....	168
Inscriptions non valides dans des registres multiples .....	168
Expiration des communications maître .....	169
Liste de paramètres .....	169
Adresses .....	169
<b>Dispositifs USB .....</b>	<b>170</b>
Stick mémoire .....	170
Imprimante .....	170
<b>Serveur Web .....</b>	<b>171</b>
Introduction .....	171
Connexion.....	171
Page d'accueil.....	172
Group Selection .....	173
Analyse des tendances.....	173
Bargraph .....	173
Options .....	174
Line Graph .....	176
Options .....	177
Numerics.....	178
Options .....	179
Historical Graph .....	180
Pages sommaires .....	180
Résumé des alarmes .....	180
Messages.....	181
Notes opérateur .....	182
Batch Summary.....	183
Archivage à la demande .....	184
Paramètres .....	185
IOC Configuration .....	185
Configuration du module E/S .....	186
System Summary.....	186
Contact Details.....	186
Error Messages.....	188
Cannot Connect to Error.....	188
.....	189
Other Error Messages.....	189
<b>Annexe A : Spécifications .....</b>	<b>192</b>
Catégorie d'installation et degré de pollution .....	192
Caractéristiques générales .....	192
Spécifications de l'IOC .....	193
Terminal .....	193
Module IOC.....	194
Matériel .....	194
Spécifications des modules E/S.....	195
Module AI2.....	195
Variante des entrées thermocouple .....	195
Variante d'entrée DC.....	195
Variante entrée mA .....	196
Module AI3.....	196
Module AI4.....	196
Variante des entrées thermocouple .....	197
Variante entrée mV .....	197

---

Variante entrée mA .....	197
Module AI8 .....	197
Spécifications générales (s'appliquent à toutes les variantes AI8) ....	197
Variante entrée mV .....	197
Variante des entrées thermocouple .....	198
Variante entrée mA .....	198
Variante d'entrée RTD.....	198
Module AO2 .....	198
Module DI16.....	199
Module RLY8 .....	199
<b>Annexe B : Reference .....</b>	<b>202</b>
Batterie.....	202
Configuration d'un serveur FTP avec Filezilla.....	202
Téléchargement.....	202
Configuration du serveur.....	204
Configuration du PC.....	206
Configuration de l'enregistreur/contrôleur.....	207
Activité d'archivage.....	207
Numéros des ports TCP.....	208
Codes ASCII.....	208

## Remarques concernant la sécurité

### AVERTISSEMENT

Toute coupure du conducteur de protection, à l'extérieur de l'appareil, ou la déconnexion du terminal de mise à la terre de protection risque de rendre l'appareil dangereux lors de certaines conditions de défaut. Toute coupure intentionnelle est formellement interdite.

**Remarque :** Afin de respecter les exigences de la norme de sécurité BS EN61010, l'instrument doit comporter l'un des organes de déconnexion suivants, monté à la portée de l'opérateur et identifié par une étiquette.

1. Un dispositif de protection contre les surcharges des conducteurs (disjoncteur ou fusible) conforme aux normes CEI 947-1 et CEI 947-3.
2. Un coupleur séparable qui peut être déconnecté sans l'emploi d'un outil.
3. Une fiche séparable, sans dispositif de verrouillage, pour s'accoupler à une prise de courant dans le bâtiment.

**Remarque :** En cas de choc extrême dans l'axe du fond de panier, l'IOC versadac est susceptible de se réinitialiser et de redémarrer. Pendant ce redémarrage, l'enregistrement est temporairement suspendu. Le segment 1 de l'interrupteur de configuration de l'unité terminale doit être mis sur off, afin d'empêcher le versadac d'entrer en mode débogage au redémarrage.

1. Avant d'effectuer tout autre raccordement, la borne de mise à la terre de protection sera raccordée à un conducteur de protection. Le câblage secteur (tension d'alimentation) vers le PSU doit être borné de manière à ce qu'en cas de glissement, le fil de terre soit le dernier à se déconnecter.
2. La borne de mise à la terre doit rester connectée (même si l'équipement est isolé de l'alimentation secteur) si les circuits E/S sont connectés à des tensions dangereuses\*.
3. Les fusibles ne sont pas remplaçables par l'utilisateur. Si l'on soupçonne que le fusible est défectueux, s'adresser impérativement au service après-vente du fabricant pour la marche à suivre.
4. Si la connexion de terre semble endommagée, l'appareil doit être mis hors service et protégé contre toute utilisation accidentelle. S'adresser impérativement au service après-vente du fabricant pour la marche à suivre.
5. Tout réglage, entretien et réparation de l'appareil ouvert sous tension, doit être évité autant que possible et, s'il est inévitable, ne doit être effectué que par une personne qualifiée et consciente du danger encouru.
6. Dans les situations où une pollution conductrice (condensation, poussière de carbone) est probable, un dispositif de conditionnement/filtrage d'air ou d'étanchéité doit être installé dans l'armoire de l'enregistreur.
7. Si l'équipement est utilisé autrement que de la manière spécifiée par le fabricant, la protection assurée par l'équipement risque d'être compromise.
8. Afin de se conformer aux exigences de la norme BS EN61010, la tension appliquée aux bornes d'E/S ne doit pas dépasser la tension d'isolement de ces bornes. Pour les bornes spécifiées comme n'ayant pas d'isolation, la tension maximale autorisée est de 30 Vac ou 60 Vdc.

\* Une définition complète des tensions « dangereuses » est fournie à la section « Hazardous live » de la norme BS EN61010. Pour résumer, dans les conditions de fonctionnement normales, les tensions dangereuses sont définies comme celles qui correspondent à 30 V RMS (30 V crête) ou 60 Vdc.

## Stratégie d'isolation des E/S

L'isolation est mise en œuvre sous la forme d'une barrière à double isolation (300 V) séparant toutes les voies E/S d'un module du reste du système.

Cela permet d'éviter que des tensions dangereuses sur une voie E/S n'introduisent des risques sur le câblage associé à un autre module E/S, ou ne mettent en danger le reste du système.

Les modules qui assurent une isolation voie à voie garantissent en outre la sécurité et la bonne qualité des signaux sur toutes les voies de ces modules. Reportez-vous à la section correspondante de l'«Annexe A : Spécifications» pour plus de détails.

## CEM

Cet instrument est conforme aux exigences de protection essentielles de la directive CEM 89/336/CEE, modifiée par 93/68/CEE. Il satisfait également aux normes d'émission et d'immunité pour les environnements industriels.

Le ruban de masse sur le bord inférieur du fond de panier permet aussi de réaliser la terminaison pour la compatibilité électromagnétique, les blindages de câbles etc.

Afin d'assurer la conformité à la directive européenne sur la compatibilité électromagnétique, certaines précautions sont à prendre lors de l'installation, à savoir :

- Si le fond de panier est monté sur un rail DIN, le rail DIN doit avoir un bon contact électrique avec une tôle métallique (aluminium ou acier) mise à la terre qui fait partie du boîtier. Si ce contact n'est pas possible, les deux extrémités du rail DIN doivent être connectées à chaque extrémité du boîtier au moyen de deux tresses de mise à la terre de diamètre important (10 mm x 2 mm) ne faisant pas plus de 100 mm de longueur.
- Si le fond de panier est monté directement sur un panneau, il doit avoir un bon contact électrique avec une tôle métallique (aluminium ou acier) mise à la terre qui fait partie du boîtier. Si ce contact n'est pas possible, les raccordements de terre de protection se trouvant aux extrémités du fond de panier doivent être connectés au boîtier au moyen de deux tresses de mise à la terre de diamètre important (10mm x 2mm) ne faisant pas plus de 100mm de longueur.

Si ces raccordements ne sont pas possibles, poser des pinces en ferrite sur les câbles d'entrée aussi près que possible du connecteur du terminal. Il n'est pas nécessaire d'avoir une pince pour chaque paire d'entrées - plusieurs paires d'entrées peuvent être insérées par une seule pince. Chaque pince doit présenter une impédance minimale de 200  $\Omega$  à 100 MHz. Une pince adaptée est la référence Richco MSFC-13K.

Directives générales. Pour de plus amples informations, veuillez-vous reporter au guide d'installation CEM (référence HA025464).

Sorties relais Si des sorties relais sont utilisées, il peut s'avérer nécessaire de monter un filtre adapté pour neutraliser les émissions conduites. Le type de filtre dépendra du type de charge.

Acheminement des câbles Pour réduire les bruits électriques, les connexions CC basse tension et le câblage d'entrée du capteur devront être acheminés à l'écart des câbles d'alimentation haute tension. Si cela est impossible, utiliser des câbles blindés.

### Alimentation électrique

L'instrument doit être alimenté par une alimentation électrique locale et ne doit pas être connecté à un réseau de distribution de courant continu. L'alimentation doit être mise à la terre conformément aux instructions du fabricant afin d'obtenir les meilleures performances CEM pour le système.

## Symboles utilisés sur l'étiquetage de l'instrument

Il est possible que l'un ou plusieurs des symboles ci-dessous figure(nt) sur l'étiquetage de l'instrument. Dans certains cas, des symboles peuvent être incorporés dans le moulage ou estampés sur la métallerie.

	Consulter le manuel pour avoir les instructions.
	Terminal du conducteur de protection (terre de protection).
	Il faut prendre des précautions contre les décharges électrostatiques avant de manipuler cet élément ou l'un de ses composants électroniques.
	Conforme à la directive RoHS2 (2011/65/EU).
	Pour des raisons environnementales, cet élément doit être recyclé avant qu'il atteigne le nombre d'années indiquées dans le cercle.
	Marque Underwriters Laboratories Listed pour le Canada et les États-Unis
	Cette unité est agréée CE
	Cette unité est agréée ACMA
	Risque de choc électrique

## Désignation des fichiers

Les caractères pris en charge qui peuvent être utilisés dans les noms de fichiers sont tous les caractères alphanumériques (majuscules et minuscules) et le trait de soulignement. L'utilisation d'autres caractères peut déboucher sur la création de fichiers historiques invalides qui ne peuvent pas être transférés. Ces caractères doivent donc être évités.

# Introduction

Le présent document décrit l'installation, le fonctionnement et la configuration d'un enregistreur de données versadac. Cet instrument prend en charge jusqu'à 16 modules E/S (en fonction de la dimension de l'unité de base) et est équipé pour l'archivage sécurisé via transfert FTP et/ou stick mémoire USB.

## Structure physique

L'unité se compose d'un module contrôleur d'entrées/sorties (IOC) et d'un certain nombre de modules d'entrée/sortie (E/S), chacun d'entre eux se clipsant dans sa propre unité terminale individuelle qui fournit une terminaison pour le câblage de l'utilisateur. Les unités terminales elles-mêmes sont situées dans une unité de base qui est montée sur un rail DIN ou sur un panneau, selon les besoins. Les unités de base sont disponibles en différentes tailles pour accueillir différents nombres de modules d'E/S (maximum 16).

La partie inférieure avant de l'unité est recouverte d'un volet amovible qui protège le câblage, mais laisse la LED d'état visible.

Le remplacement en direct d'un module de commande défaillant peut être effectué, sans déconnexion du câblage. L'indication complète de l'état du matériel et du logiciel permet une vérification et un diagnostic rapides.

Des contrôles de santé, des autotests et une initialisation automatiques sont effectués à la mise sous tension. L'état des E/S et les communications externes sont vérifiés en permanence et des LED sont fournies sur tous les modules pour indiquer l'état des communications et des E/S du module.

## Modules disponibles

- AI2 Deux voies d'entrée analogiques universelles
- AI3 Trois voies d'entrée analogique utilisées pour les boucles de courant, auto-alimentées ou alimentées par une source externe
- AI4 Quatre voies d'entrée analogique adaptées à une utilisation avec des thermocouples, des entrées mA ou mV
- AI8 Huit voies d'entrée analogiques pouvant être utilisées avec des thermocouples, des entrées mA ou mV et des thermomètres à résistance de platine (RTD) à quatre voies.
- AO2 Deux voies de sortie analogique fournissant des signaux de 0 à 20 mA ou de 0 à 10 V
- DI16 16 voies d'entrée numériques (entrées universelles)
- RLY8 Huit relais (normalement ouverts)

## Alimentation électrique

L'alimentation est appliquée aux bornes montées sur le module IOC, comme indiqué à la section «Bornier du module régulateur (IOC)», page 17. Le système surveille la tension d'alimentation, ce qui permet de déclencher une alarme si la tension d'alimentation tombe en dessous d'une valeur acceptable.

# Installation

## Déballage de l'instrument

Les contrôleurs sont expédiés sous conditionnement spécial conçu pour offrir une protection adéquate lors du transport. Si l'une des boîtes extérieures présente des signes de dommages, l'ouvrir immédiatement et examiner l'instrument. En cas de signes de dommage, ne pas utiliser l'instrument et contacter votre représentant local pour savoir comment procéder.

Une fois l'appareil déballé, examiner l'emballage pour s'assurer que tous les accessoires et la documentation en ont été retirés. Conserver l'emballage pour les futurs besoins de transport.

## Installation mécanique

La [Figure 1](#) donne les cotes ; la [Figure 2](#) donne les détails de fixation.

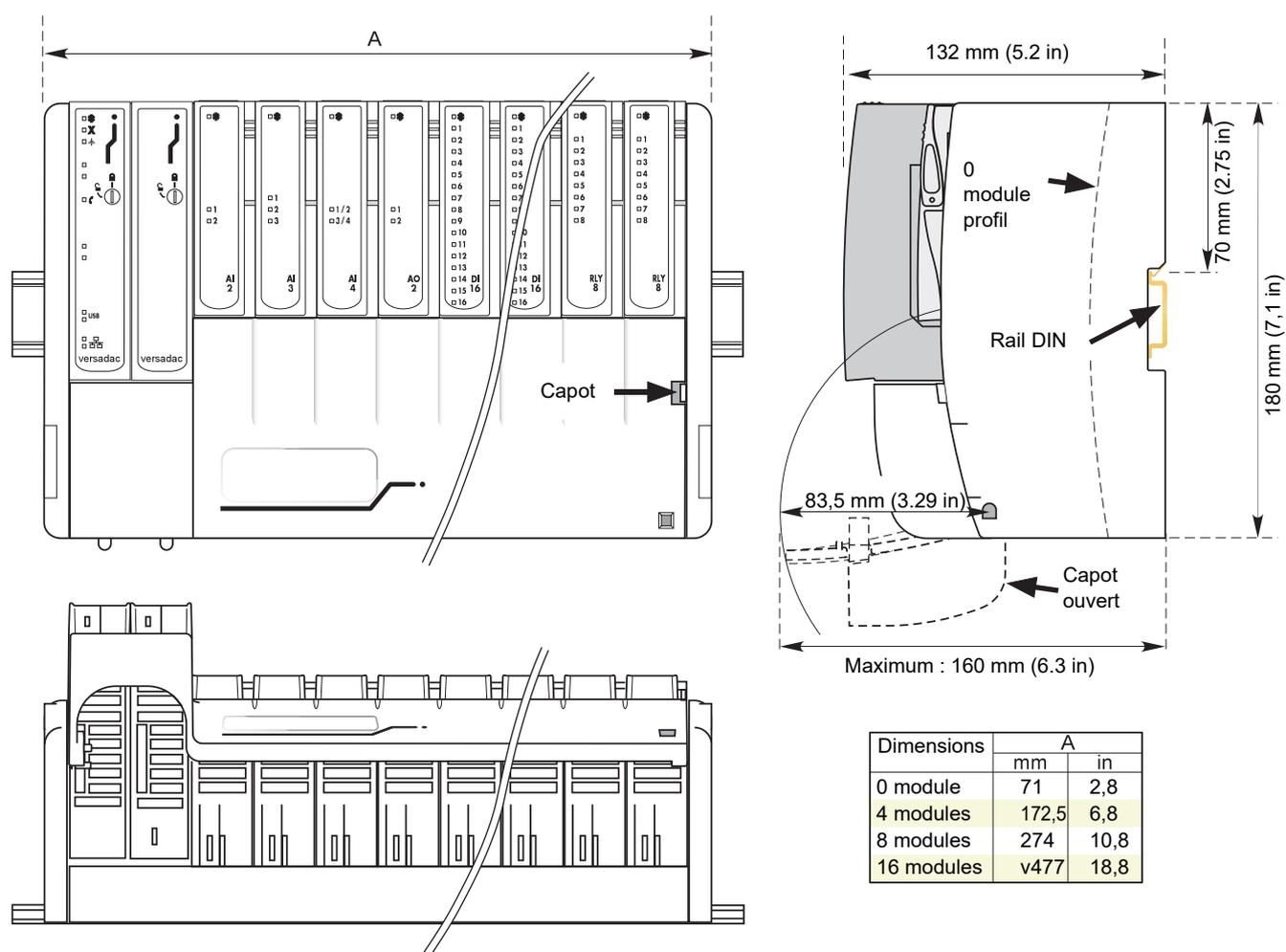


Figure 1 Dimensions hors tout

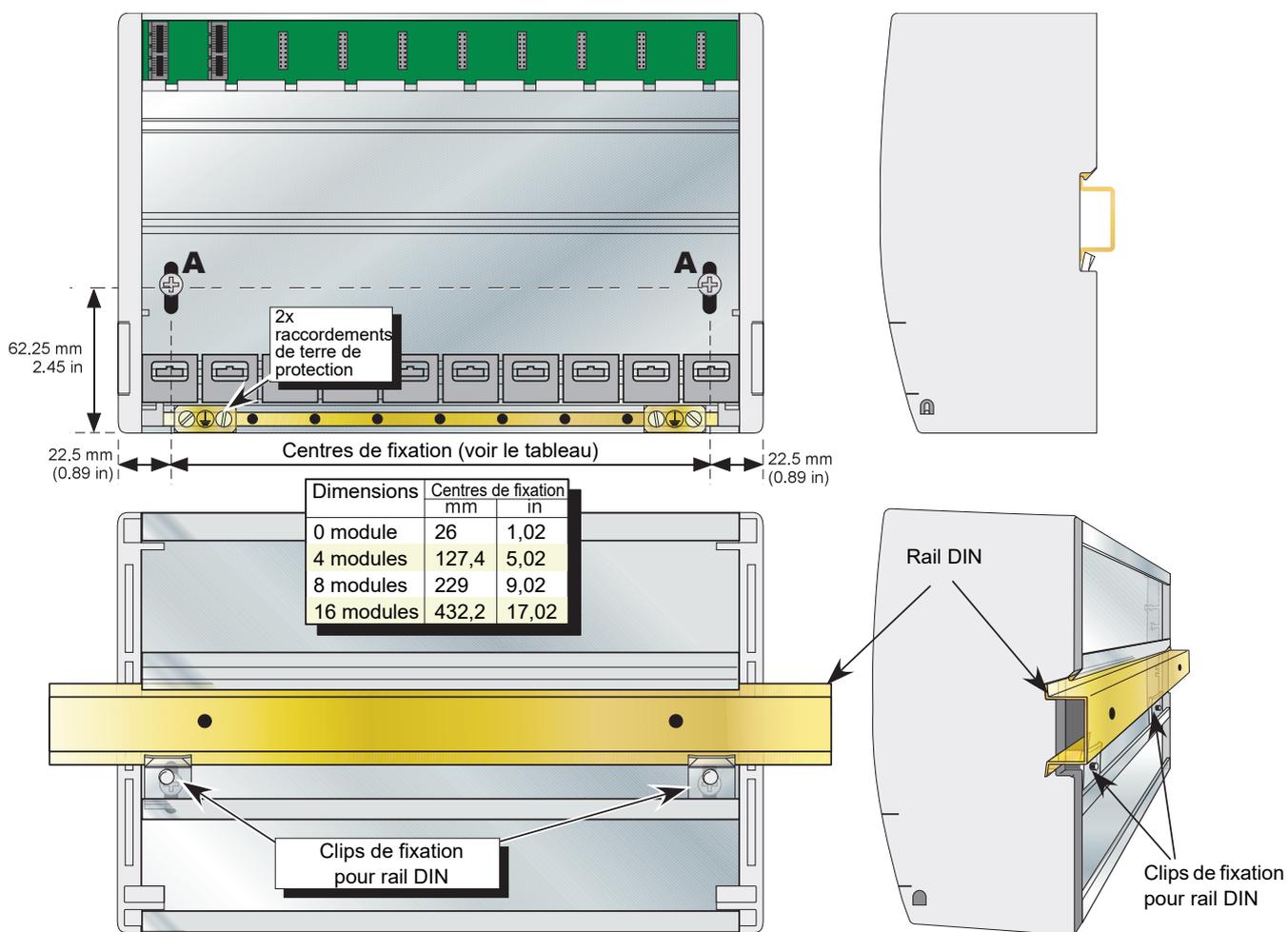


Figure 2 Détails de fixation

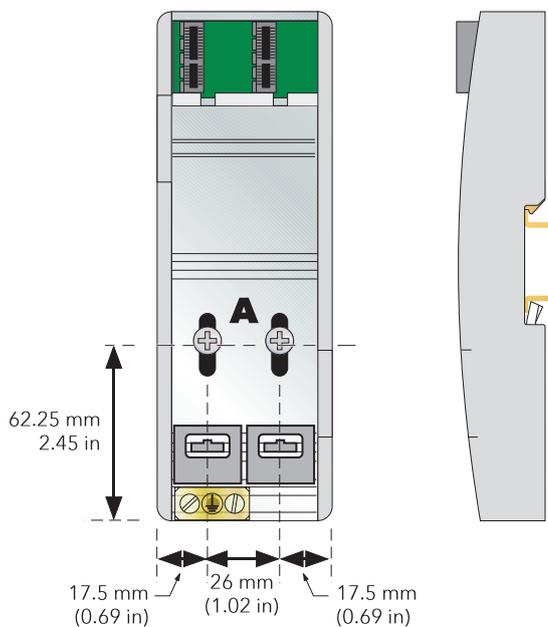


Figure 3 Détails de la base sans modules

## Montage de l'unité de base

Cette unité de base est destinée au montage sur rail DIN ou sur cloison dans un boîtier.

### AVERTISSEMENT

Ne pas utiliser l'appareil lorsqu'un conducteur de mise à la terre de protection n'est pas connecté à l'un des terminaux de mise à la terre de l'unité de base. Le câble de masse doit correspondre au minimum à la puissance nominale du câble d'alimentation le plus gros utilisé pour connecter l'instrument. La mise à la terre de protection doit être terminée au moyen d'un œillet en cuivre étamé adapté et utiliser la vis et la rondelle fournies avec l'unité de base, serrées à 1,2 Nm (10,5 lb/pouce). Cette connexion assure également la mise à la terre pour EMC.

## Montage sur rail DIN

Pour le montage sur rail DIN, il convient d'utiliser un rail DIN 35x7,5 ou 35x15 symétrique, monté horizontalement, conforme à la norme BS EN50022.

1. Montez le rail DIN à l'aide de boulons appropriés, en veillant à ce qu'il soit en bon contact électrique avec le métal de l'armoire, soit par les boulons, soit par un câble de mise à la terre approprié.
2. Desserrez les vis (« A » dans la [Figure 2](#) et la [Figure 3](#)) de l'unité de base, de deux ou trois tours, et laissez-les, ainsi que les clips de fixation associés, glisser jusqu'au fond de la fente de la vis.
3. Abaissez l'unité de base sur le rail DIN de sorte que le bord supérieur du rail s'insère dans la fente située sous la barre de support (voir la [Figure 2](#) et la [Figure 3](#)).
4. Faites glisser les vis (A) et les clips associés aussi loin que possible vers le haut des fentes de vis, en vous assurant que le haut de chaque clip de fixation se trouve derrière le bord inférieur du rail DIN.
5. Serrez les vis et vérifiez que l'unité de base est bien fixée sur le rail.

## Montage sur panneau

### AVERTISSEMENT

Les têtes de boulons ne doivent pas dépasser 5 mm de hauteur, sinon le jeu d'isolation entre la tête de boulon et la ou les unités terminales concernées sera insuffisant.

1. Retirez les vis (A dans la [Figure 2](#) et la [Figure 3](#)) et les clips de fixation associés.
2. Maintenir la base à l'horizontale sur le panneau et marquer sur celui-ci la position des deux trous.
3. Percez deux trous appropriés dans le panneau et utilisez deux boulons appropriés (M5 recommandé) pour fixer l'unité de base au panneau, en vous assurant qu'un bon contact électrique avec la métallerie de l'enceinte est établi soit par les boulons, soit par un câble de mise à la terre approprié.

## Conformité à la directive européenne CEM

Reportez-vous aux instructions données dans la section NOTES DE SÉCURITÉ - CEM au début de ce manuel qui décrit les précautions à prendre pour se conformer à la directive.

## Installation du bornier

1. Insérez l'étiquette située en haut de la carte de circuit imprimé du bornier dans la fente correspondante de l'unité de base (action « B » dans la [Figure 4](#)).
2. Appuyez sur la partie inférieure du bornier jusqu'à ce qu'un « clic » confirme que le clip de rétention s'est remis en position pour fixer le bornier (action « C »).

**Remarque :** Si l'unité de base n'est pas totalement remplie, il faut installer un bornier blanc (fourni) sur la droite du dernier module pour maintenir la classification IP20.

## Dépose du bornier

1. Retirez le module E/S du bornier, s'il est installé (« Installation du module », page 14, ci-dessous).
2. Si nécessaire, retirez tout le câblage du bornier.
3. Appuyez sur le clip de rétention situé au bas du bornier et soulevez-le pour l'extraire (action « D »).

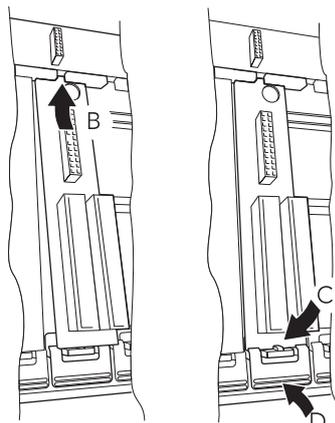


Figure 4 Installation/dépose du bornier

## Installation du module

### Modules IOC

Le module de contrôleur d'entrée/sortie (IOC) de travail ([Figure 5](#)) est installé dans l'emplacement le plus à gauche ; un boîtier vierge étant installé dans l'emplacement adjacent.

Pour installer un IOC :

1. Utilisez un tournevis à lame plate de 3 mm pour vous assurer que le boulon de fixation est tourné dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (sens inverse des aiguilles d'une montre) jusqu'à la position déverrouillée.
2. Présentez le module à l'unité terminale et au fond de panier, et poussez-le pour l'enfoncer.
3. Utilisez un tournevis plat de 3 mm pour faire tourner le boulon de fixation de 90 degrés dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la position verrouillée.

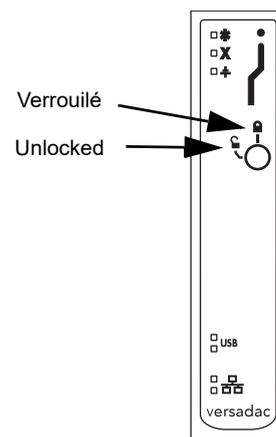


Figure 5 Installation de l'IOC

Pour retirer un IOC :

1. Utilisez un tournevis à lame plate de 3 mm pour faire tourner le boulon de fixation de 90 degrés dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (sens inverse des aiguilles d'une montre) jusqu'à la position déverrouillée.
2. Désengagez le module et soulevez-le pour le sortir de l'unité de base.

**Remarque :** Bien que le volet du couvercle E/S (unités 4/8/16 voies) puisse être retiré pour faciliter l'accès aux unités terminales, les pièces latérales doivent être laissées en place pour fournir un support et guider l'insertion.

## Modules ES

Pour insérer un module E/S :

1. Tirez le levier de retenue du module vers l'avant en position déverrouillée, comme illustré à la [Figure 6](#).
2. Présentez le module à l'unité terminale et au fond de panier, et poussez-le pour l'enfoncer.
3. Ramenez le levier de retenue en position verrouillée.

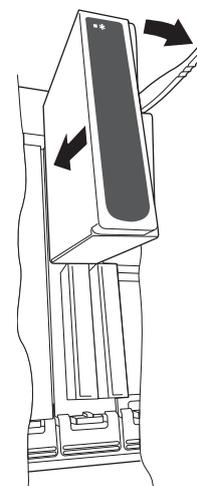


Figure 6 Installation des modules E/S

Pour retirer un module E/S :

1. Tirez le levier de retenue du module vers l'avant en position déverrouillée, comme illustré à la [Figure 6](#).
2. Dégager le module du connecteur de fond de panier et soulever le module de l'unité de base.

### **ATTENTION**

Il convient de s'assurer que l'unité de raccordement utilisée est adaptée au type de module d'E/S installé. En particulier, l'installation d'un module AI2 sur une unité terminale AI4, ou vice-versa, entraîne un comportement inattendu qui peut endommager le processus contrôlé.

## Identification du module

L'intérieur du capot contient des emplacements (« fentes ») pour des étiquettes qui peuvent être utilisées pour identifier le module installé « au-dessus » de chaque fente.

Un modèle de document est fourni sur le DVD qui permet à l'utilisateur d'imprimer sur une feuille adhésive prédécoupée (GA030486, fournie avec l'instrument). Une fois imprimées, les étiquettes correspondantes peuvent être décollées de la feuille adhésive et fixées aux fentes correspondantes.

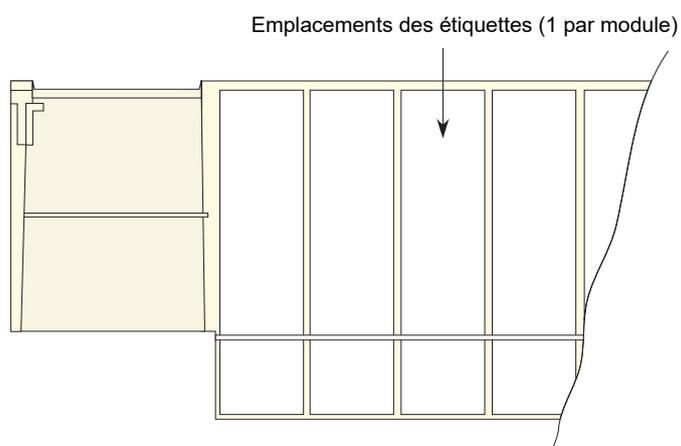


Figure 7 Capot intérieur

## Installation électrique

## Bornier du module régulateur (IOC)

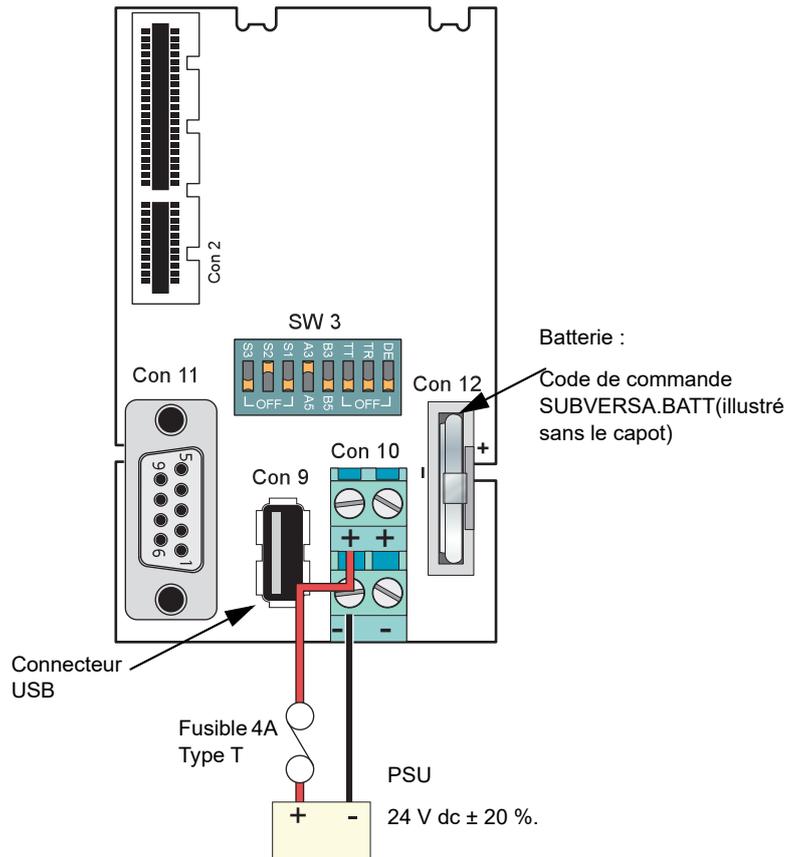


Figure 8 Câblage du bornier IOC

## Câblage d'alimentation

La [Figure 8](#) montre l'unité terminale du module de commande avec les détails du câblage pour l'alimentation et pour la batterie.

### ⚠ ATTENTION

La ligne d'alimentation ne doit pas dépasser 30 Volts par rapport à la terre de protection.

**Remarque :** Si la tension d'alimentation tombe en dessous de 19,2 V pendant le démarrage, l'instrument ne démarrera pas correctement et tentera à plusieurs reprises de redémarrer.

La tension d'alimentation de l'instrument est de 24 Vdc  $\pm$  20 %.

La consommation typique est de 150 mA (3,6 W) pour le module de contrôle (IOC), plus 0,5 A (12 W) pour une unité à quatre modules, 1 A (24 W) pour une unité à huit modules ou 2 A (48 W) pour une unité à 16 modules.

### Fusibles

La ligne d'alimentation positive doit comporter un fusible. Un type approprié est un 4A Type T.

## Diamètres de fil

Câblage d'alimentation : 0,25 mm<sup>2</sup> à 2,5 mm<sup>2</sup> (20 AWG à 14 AWG)

**Remarque :** Les diamètres ci-dessus se rapportent à la surface totale de la section transversale du ou des conducteurs insérés dans la borne.

## Détails des terminaux

Type de tournevis recommandé pour le connecteur d'alimentation : Lame plate de 3 mm.

Couple de serrage maximal : 0,6 Nm (5,31 lb-in).

Capacité maximale de transport de courant : 5 A par broche.

### **ATTENTION**

La capacité maximale de transport de courant doit être prise en compte lors du chaînage en guirlande.

## Masse

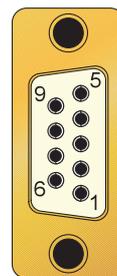
La [Figure 2](#) ci-dessus et le texte associé donnent des détails sur la mise à la terre de protection.

## Connecteur de communication

Un connecteur femelle à 9 voies de type D, situé comme indiqué à la [Figure 8](#) ci-dessus, est utilisé pour les communications série EIA485. La [Figure 9](#) donne le brochage et la disposition des broches de la fiche à 9 voies correspondante.

Voir la «Group Trend Configuration», page 88 pour avoir les détails de la configuration.

Vue sur la face du godet de soudure du connecteur mâle (fiche)



Broche	3 fils	5 fils
1	NC	NC
2	B	TxB
3	Réservé	RxB
4	Terre	Terre
5	Terre	Terre
6	Terre	Terre
7	A	TxA
8	Réservé	RxB

Figure 9 Brochage RJ45 (EIA485)

### Remarques:

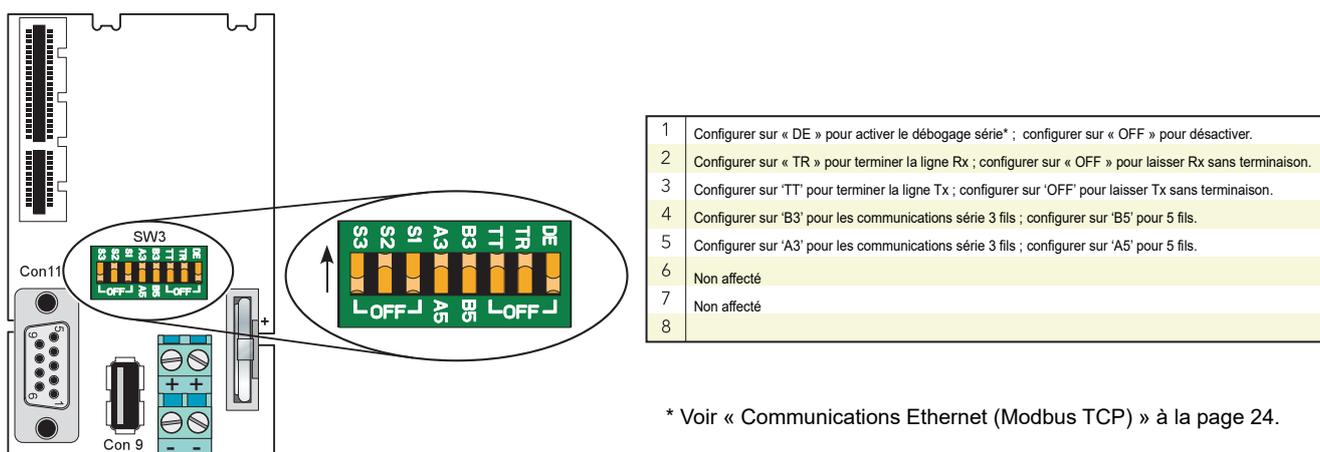
1. Les meilleures performances RFI sont obtenues si le blindage est également mis à la terre à son autre extrémité, mais voir « avertissement » ci-dessous.
2. Le fonctionnement 3 fils/5 fils est sélectionné à l'aide du commutateur à glissière à huit éléments (SW3) situé sur le bornier de l'IOC. Les lignes Tx et Rx peuvent également être bornées (avec des résistances de 150 Ω) à l'aide d'autres éléments de ce commutateur. Voir la [Figure 10](#) pour les détails.

## ⚠ AVERTISSEMENT

Si l'écran est mis à la terre aux deux extrémités, il faut s'assurer que les potentiels de terre aux extrémités du câble sont égaux. Si tel n'est pas le cas, des courants très importants peuvent circuler à travers l'écran, provoquant un échauffement du câble suffisant pour blesser le personnel qui entre en contact avec lui, et/ou pour provoquer un incendie.

### Configuration du matériel de communication

La configuration des communications s'effectue à l'aide de SW2 sur le bornier IOC, comme indiqué ci-dessous :



\* Voir « Communications Ethernet (Modbus TCP) » à la page 24.

Figure 10 Détails de la configuration du matériel de communication

### Connecteur USB

Un seul connecteur USB de type A, pour les communications hôte USB2.0, est situé sur le bornier IOC, comme illustré à la [Figure 8](#).

Le connecteur est destiné à être utilisé avec des sticks mémoire USB, et peut fournir jusqu'à 500 mA. Toute tentative de tirer plus de 500 mA entraînera la fermeture de l'alimentation USB par le circuit de limitation du courant.

Le module IOC contient un fusible USB qui empêche l'ensemble du système d'alimentation d'être affecté dans l'éventualité peu probable d'une défaillance catastrophique de l'électronique USB. Le fusible n'étant pas remplaçable par l'utilisateur, en cas de défaillance le module doit être renvoyé à l'usine qui procédera au remplacement.

### Indicateurs d'état IOC

La [Figure 11](#) montre les voyants LED du panneau avant de l'IOC. Les voyants LED des autres modules sont décrits dans les sections correspondantes, ci-dessous.

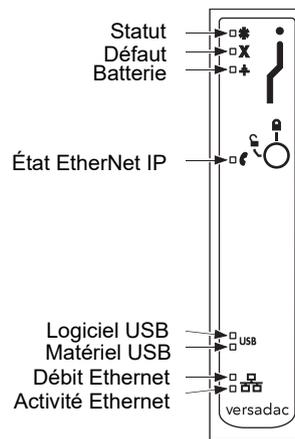


Figure 11 LED IOC

## Interprétation des LED

LED	Fonction
État (vert) Allumé	Entrée d'alimentation principale valide
	Désactivé : Entrée d'alimentation principale en panne
Défaut (rouge) Allumé	Module manquant ou défectueux
	Clignotant : Défaillance du chien de garde
	Désactivé : Aucune défaillance matérielle détectée
Batterie (vert) Allumé	Batterie OK
	Clignotant : batterie défaillante ou non installée
Statut Ethernet IP Allumé	versadac en ligne avec au moins une connexion CIP.
(vert) Clignotant	versadac en ligne mais sans connexion CIP
	Éteint : versadac est en train d'initialiser les communications ou une connexion a expiré.
USB s/w (vert) Allumé	Dispositif USB alimenté.
	Clignotant : Le dispositif USB est en cours d'accès. Le dispositif USB ne doit pas être retiré.
	Désactivé : Le dispositif USB n'est pas alimenté et peut être retiré.
Matériel USB (jaune) Allumé	une tentative est faite pour tirer trop de courant (>500 mA) de la prise USB. L'activité USB est suspendue.
	Désactivé : Aucune défaillance matérielle signalée.
Vitesse Ethernet Allumé	100 Mo
(vert) Éteint	10 MB
Activité Ethernet Activé	Connecté à un réseau Ethernet
(jaune) Clignotement	trafic réseau détecté
	Désactivé : Connexion Ethernet non valide

## Module d'entrée analogique deux voies (AI2)

Ce module peut être commandé parmi un certain nombre de variantes pour mesurer les entrées de thermocouples, les entrées de thermomètres à résistance, les volts/mV ou les mA. La [Figure 12](#) présente les détails du brochage.

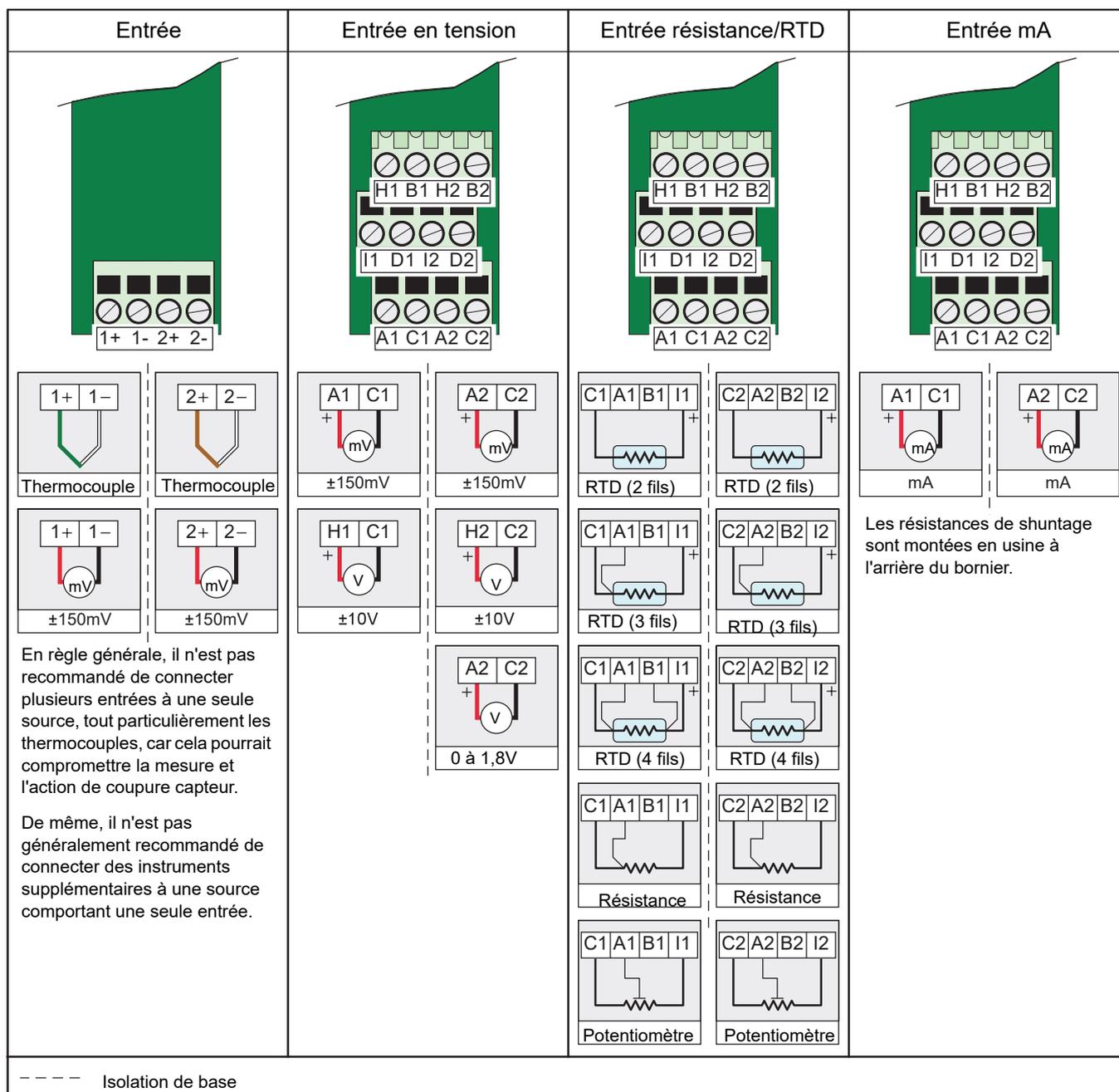


Figure 12 Brochage du module AI2

**Remarque :** Remarque : Les terminaux du module acceptent des fils de 0,20 à 1,5 mm<sup>2</sup> (14 à 22 AWG). Les vis doivent être serrées à 0,4Nm (3,54lbin) en utilisant un tournevis plat de 3,5mm.

### Indicateurs de statut

On - verte	Fonctionnement normal
Off	Pas d'alimentation, Pas de communication Type de module incorrect

Off	Fonctionnement normal
Allumé rouge	Rupture de capteur Ch1 Ch1/2 en cours d'initialisation
Clignotement rouge/off	Ch1 - Défaillance CJC Ch1 - données cal erronées

Comme ci-dessus mais pour la voie 2

**Remarque :** Clignotant = 0,5 s allumé,  
0,5 s éteint

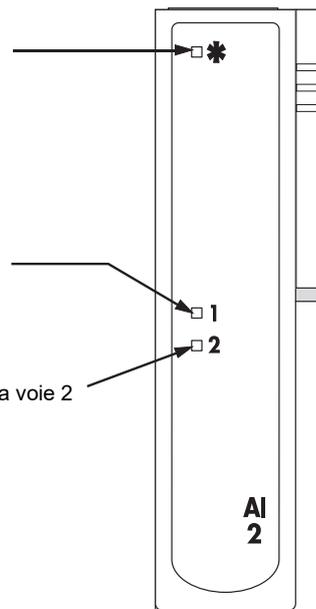


Figure 13 Indicateurs d'état AI2

### Module d'entrée analogique trois voies (AI3)

Ce module fournit trois voies d'entrée mA isolées. Une alimentation isolée de 24 V (nominal) est disponible sur les bornes « P » et « C » pour alimenter la boucle de courant. Si la boucle de courant est auto-alimentée, les bornes « C » et « I » doivent être utilisées. La Figure 14 présente le brochage.

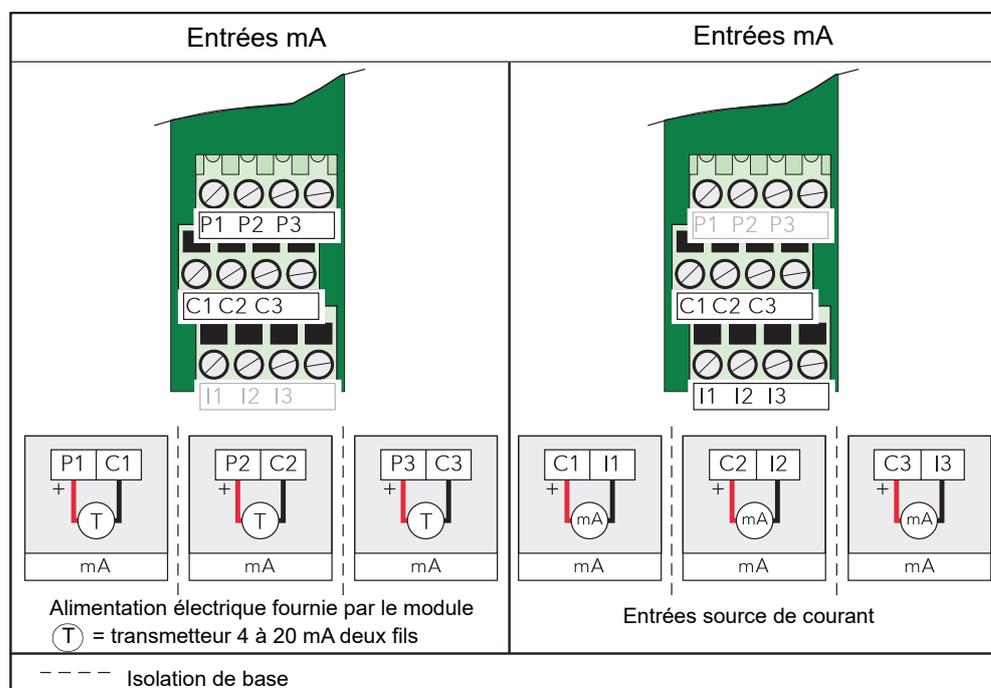
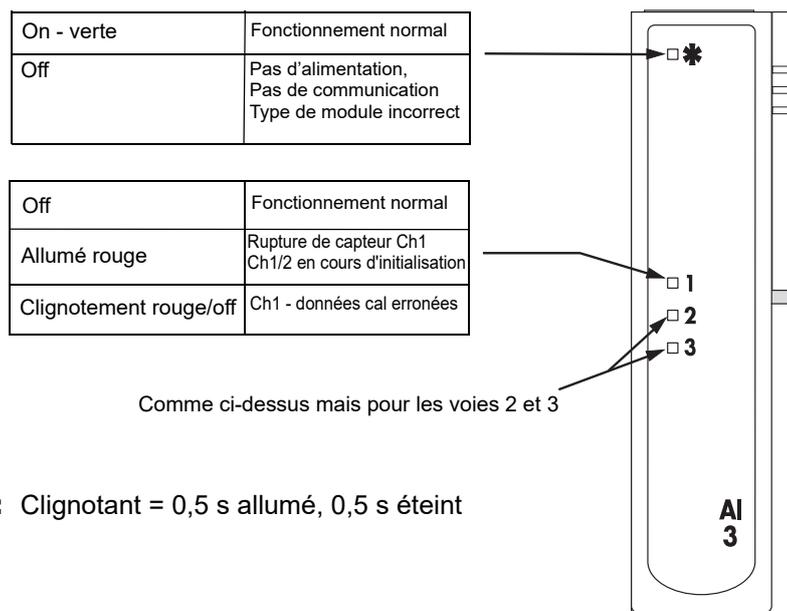


Figure 14 Brochage du module AI3

## Indicateurs de statut



**Remarque :** Clignotant = 0,5 s allumé, 0,5 s éteint

Figure 15 Indicateurs d'état AI3

**Remarque :** Les terminaux du module acceptent des fils de 0,20 à 1,5 mm<sup>2</sup> (14 à 22 AWG).

Les vis doivent être serrées à 0,4Nm (3,54lbin) en utilisant un tournevis plat de 3,5mm.

## Compatibilité Hart

Pour chaque voie, une résistance de 195 Ω est installée dans le circuit d'entrée de l'amplificateur. Normalement, ces résistances sont contournées par des liaisons de circuit imprimé sur la face inférieure du bornier. Afin de rendre le module Hart compatible, ces liens peuvent être coupés, plaçant les résistances en série avec les entrées de l'amplificateur.

La [Figure 16](#) ci-dessous montre le circuit équivalent du module, et la [Figure 17](#) indique l'emplacement des liens sur la face inférieure du bornier.

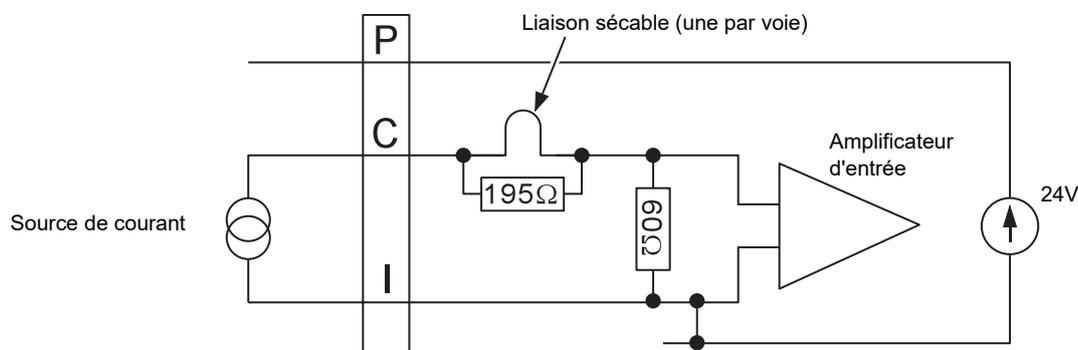
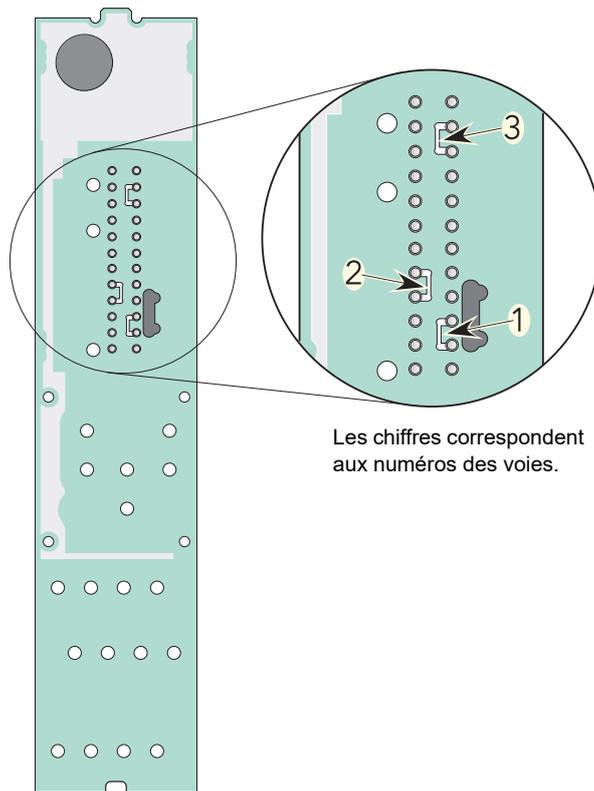


Figure 16 Circuit équivalent du module AI3



Les chiffres correspondent aux numéros des voies.

Figure 17 Emplacement des liaisons sur la face inférieure du bornier

### Module d'entrée analogique quatre voies (AI4)

Ce module peut être commandé parmi un certain nombre de variantes pour mesurer les entrées thermocouples, mV ou mA. La Figure 18 présente les détails du brochage.

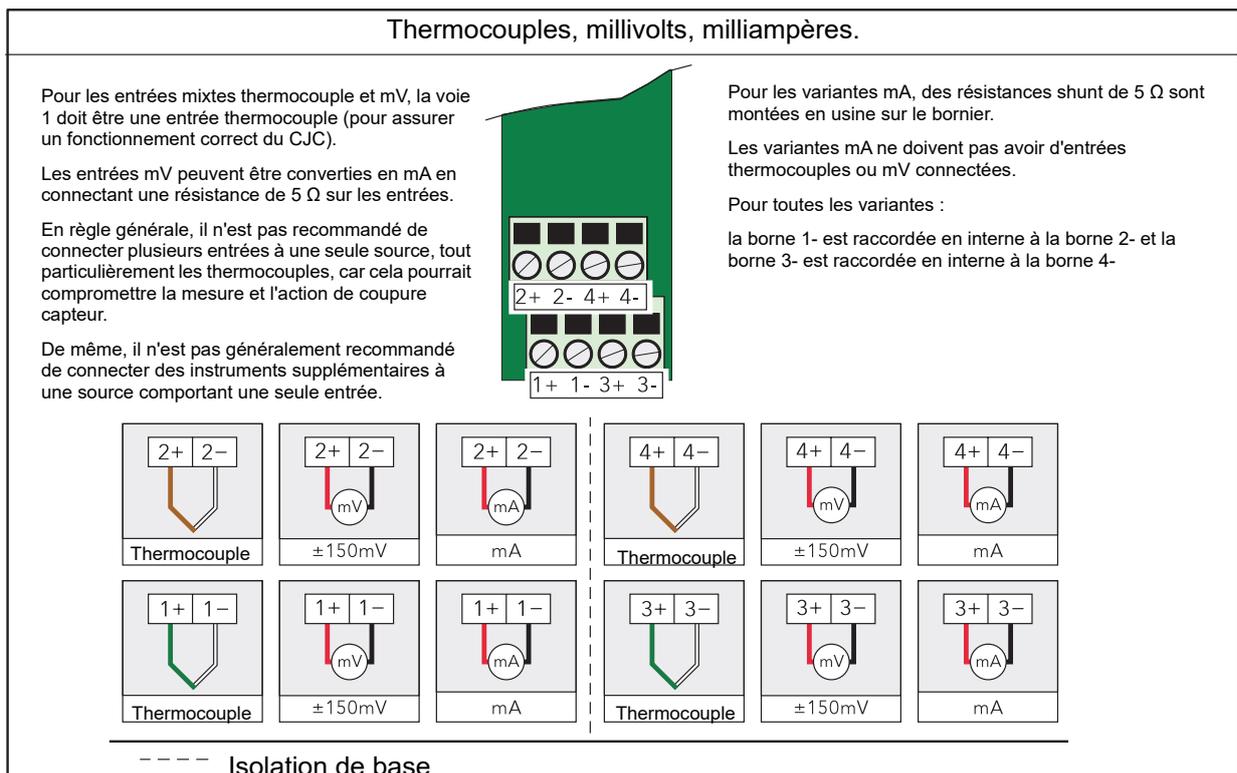
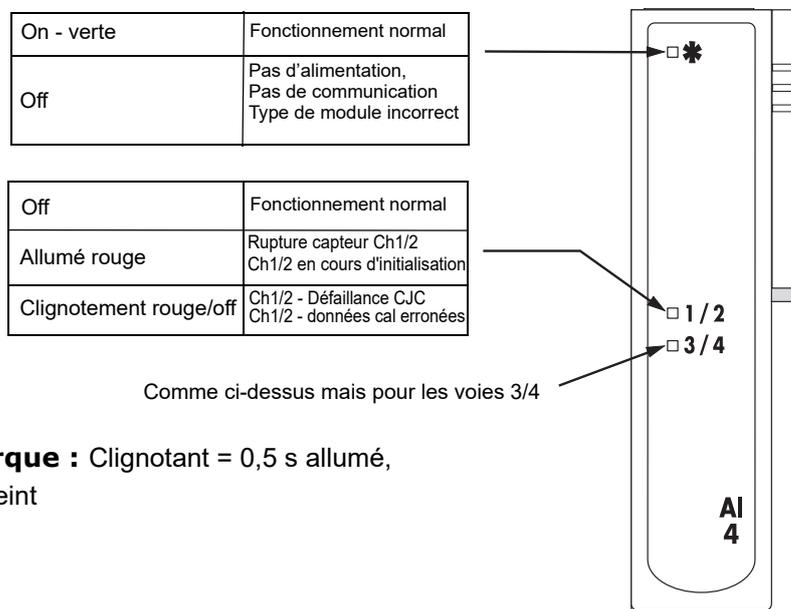


Figure 18 Brochage du module AI4

**Remarque :** Remarque : Les terminaux du module acceptent des fils de 0,20 à 1,5 mm<sup>2</sup> (14 à 22 AWG). Les vis doivent être serrées à 0,4 Nm (3,54 lbin) en utilisant un tournevis plat de 3,5mm.

### Indicateurs de statut



**Remarque :** Clignotant = 0,5 s allumé,  
0,5 s éteint

Figure 19 Indicateurs d'état AI4

### Module d'entrée analogique huit voies (AI8)

Ce module peut être commandé dans l'une des trois variantes pour mesurer huit entrées thermocouple/mV, huit entrées mA ou quatre entrées de thermomètre à résistance de platine (RTD) à trois fils. Les figures ci-dessous donnent les détails du brochage pour chaque variante.

Chaque type de module est automatiquement reconnu par le système lorsqu'il est branché.

### Entrées thermocouples, millivolts, milliampères

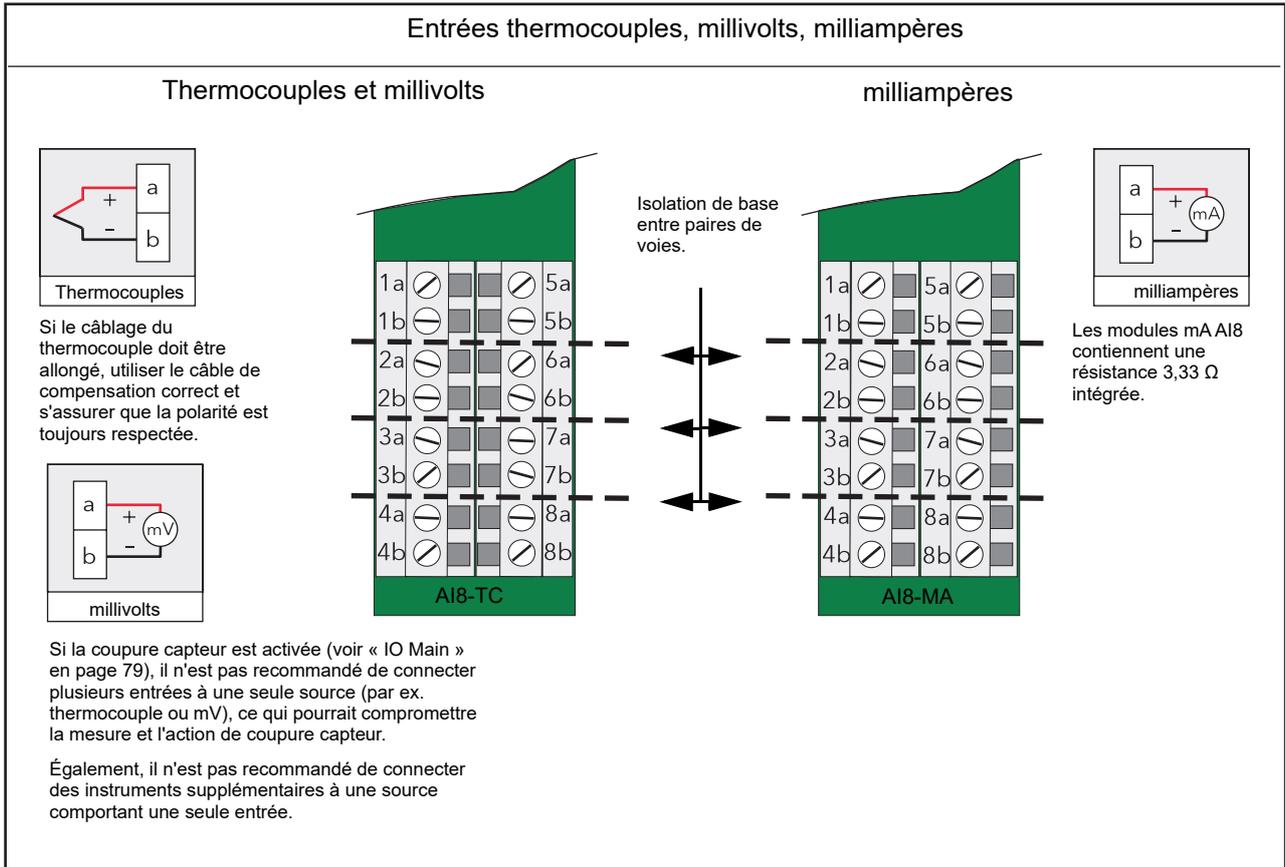


Figure 20 Brochage du module AI8 pour les entrées thermocouple, mV et mA

### Entrées thermomètre à résistance platine (RTD)

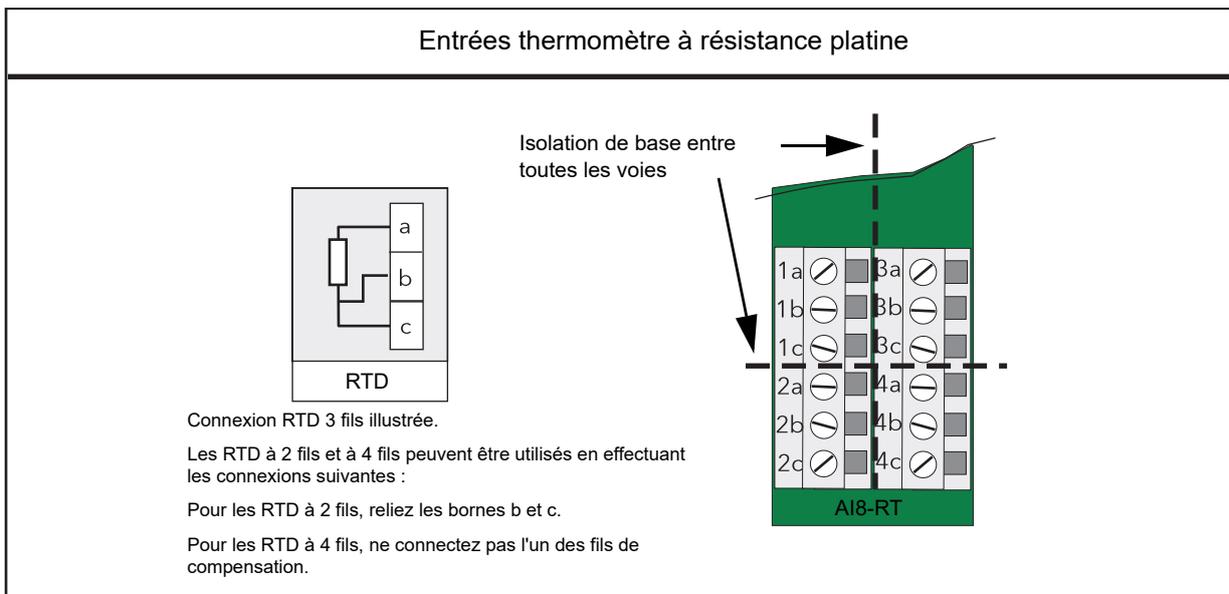


Figure 21 Entrées RTD AI8

## Décharges électrostatiques

Une décharge de 4 kV peut être appliquée aux bornes d'entrée du module AI8 sans causer de dommages. Il faut cependant noter que la lecture mesurée changera lorsque la décharge sera appliquée et qu'il faudra environ 20 secondes pour la récupérer après le retrait de la décharge.

## Indicateurs de statut

L'état du module est indiqué par une seule LED verte. L'état des voies individuelles est indiqué par huit DEL rouges, comme indiqué à la [Figure 22](#).

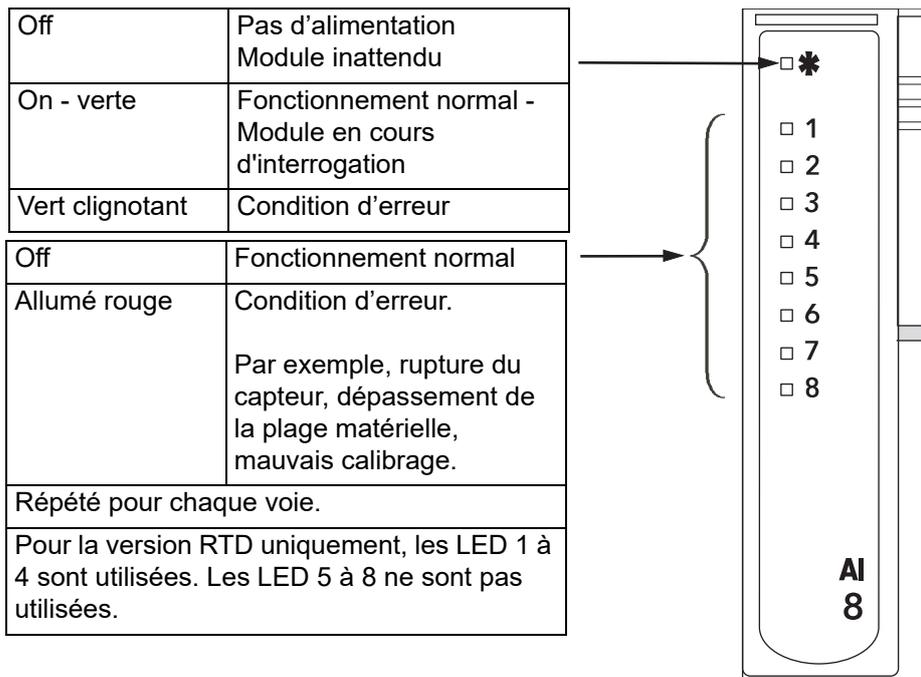


Figure 22 Indicateurs de statut du module AI8

## Module de sortie analogique deux voies (AO2)

Ce module fournit deux voies de sortie isolées qui peuvent être configurées indépendamment (dans le logiciel) comme sorties de source de tension ou de courant. La plage de sortie en tension spécifiée (0 à 10 V) peut être légèrement étendue (-0,3 V à +10,3 V) en limitant la charge à une valeur minimale de 1500  $\Omega$ . [Figure 23](#) indique le brochage.

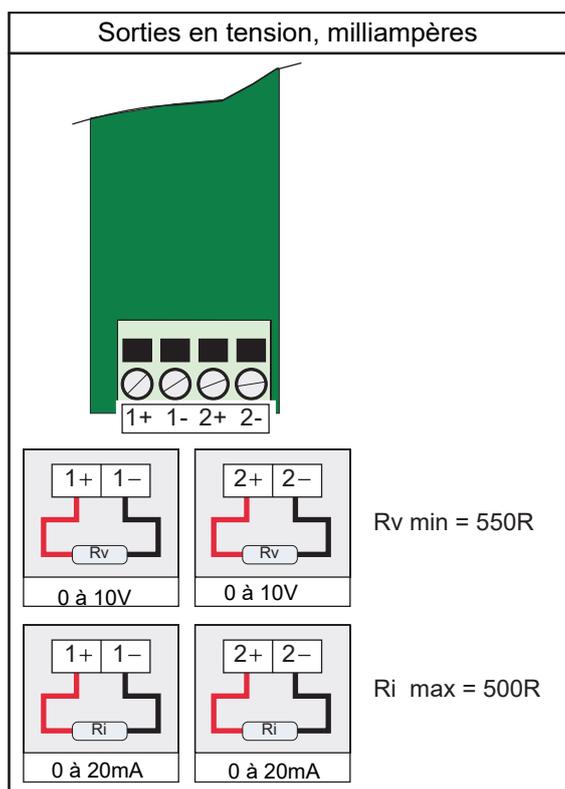


Figure 23 Brochage du module AO2

**Remarque :** Les terminaux du module acceptent des fils de 0,20 à 1,5 mm<sup>2</sup> (14 à 22 AWG). Les vis doivent être serrées à 0,4Nm (3,54lbin) en utilisant un tournevis plat de 3,5mm.

### Indicateurs de statut

On - verte	Fonctionnement normal
Off	Pas d'alimentation, Pas de communication Type de module incorrect

Off	Fonctionnement normal
Allumé rouge	Ch1 saturée Ch1/2 en cours d'initialisation
Clignotement rouge/off	Ch1 - données cal erronées

**Remarque :** Clignotant = 0,5 s allumé, 0,5 s éteint

Comme ci-dessus  
mais pour la voie 2

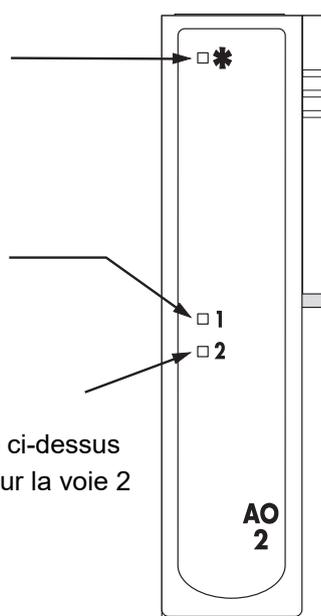


Figure 24 Indicateurs du statut du module AO2

## Module d'entrées numériques 16 voies (DI16)

Ce module fournit 16 entrées numériques qui prennent en charge les entrées logiques ou les entrées de fermeture de contact. Les deux types d'entrées peuvent être mélangés librement sur chaque module DI16.

**Remarque :** Les bornes « P » sont connectées ensemble en interne et les bornes « C » sont connectées ensemble en interne.

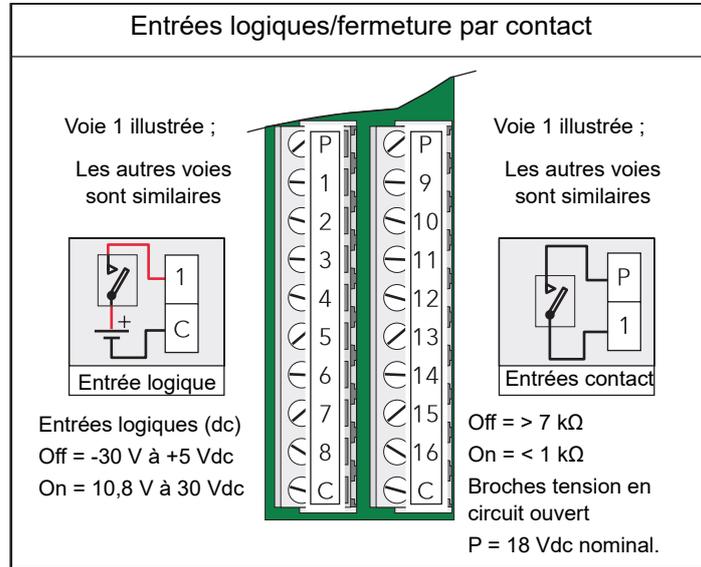


Figure 25 Brochage du module DI16

**Remarque :** Les terminaux du module acceptent des fils de 0,20 à 1,5 mm<sup>2</sup> (14 à 22 AWG). Les vis doivent être serrées à 0,4Nm (3,54lbin) en utilisant un tournevis plat de 3,5mm.

### Indicateurs de statut

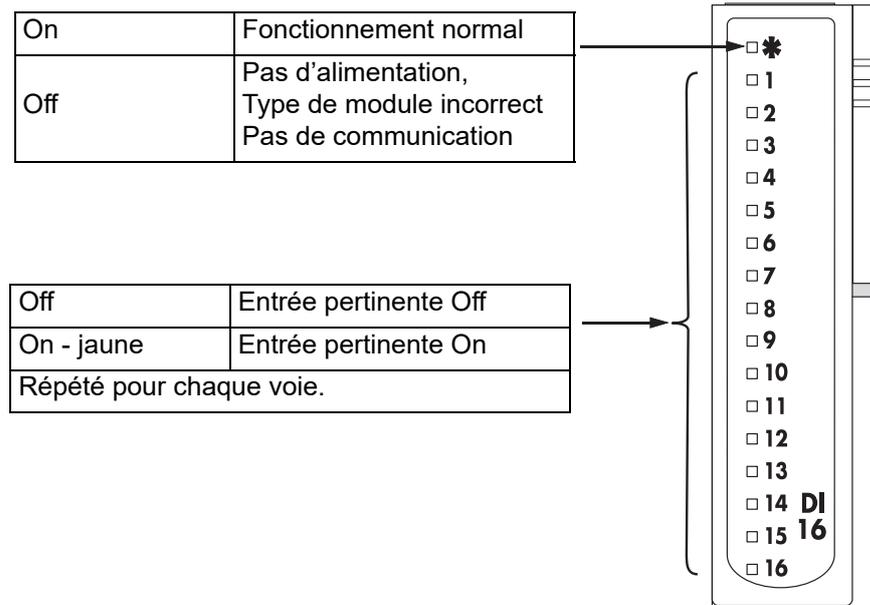


Figure 26 Indicateurs du statut du module DI16

## Module relais huit sorties (RLY8)

Ce module fournit huit sorties relais avec des contacts communs/normalement ouverts. Aucun circuit d'amortissement n'est intégré à ce module. Il incombe donc à l'utilisateur d'incorporer les éléments de circuit nécessaires pour protéger les contacts de relais contre une usure excessive et pour maintenir la conformité CE du système.

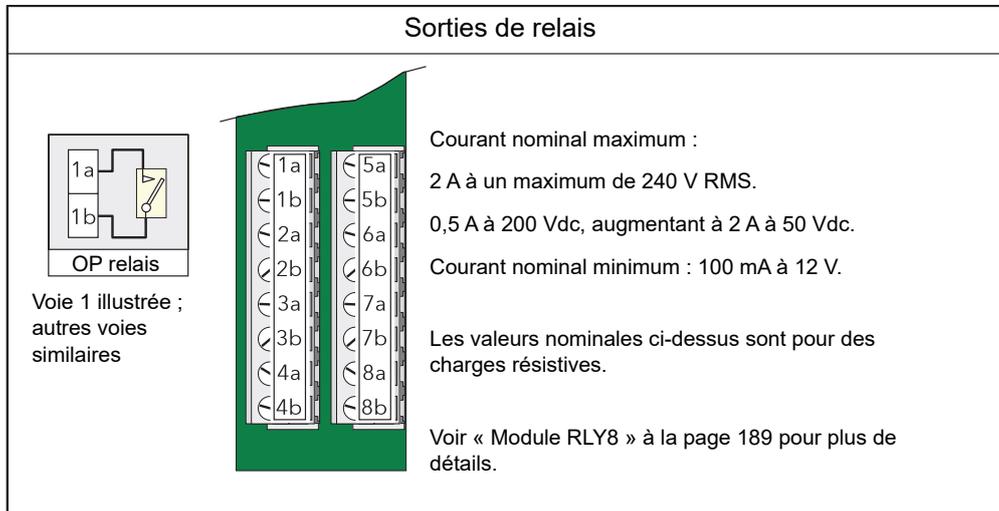


Figure 27 Brochage du module RLY8

**Remarque :** Les terminaux du module acceptent des fils de 0,20 à 1,5 mm<sup>2</sup> (14 à 22 AWG). Les vis doivent être serrées à 0,4Nm (3,54lbin) en utilisant un tournevis plat de 3,5mm.

### Indicateurs de statut

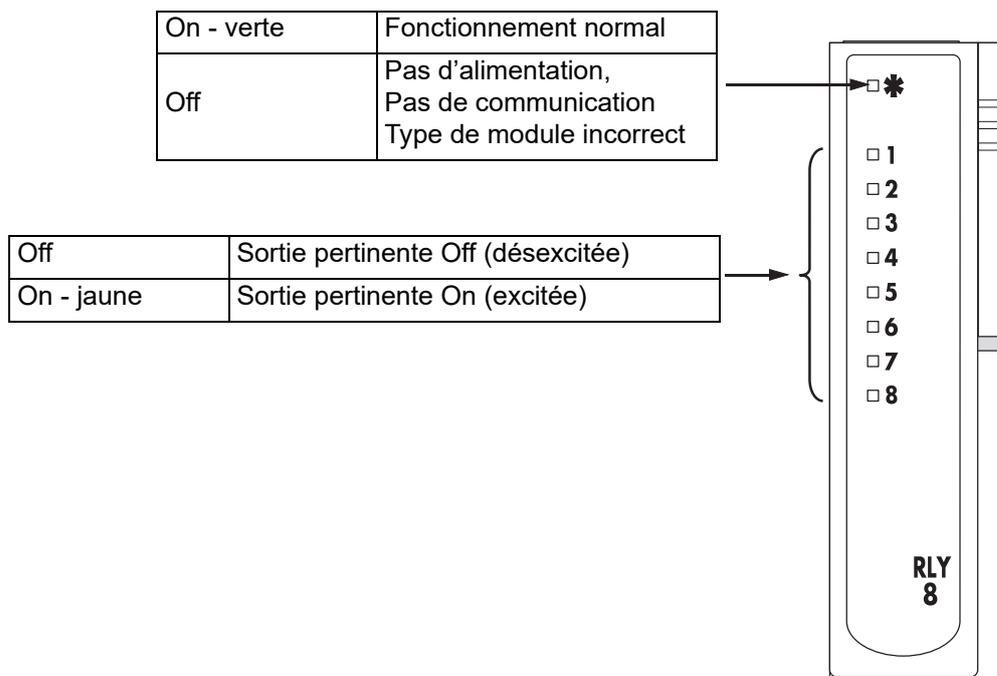


Figure 28 Indicateurs d'état RLY8



## iTools

L'unité est configurée et les valeurs des paramètres sont contrôlées à l'aide d'un logiciel propriétaire appelé « iTools », fonctionnant sur un PC sous Windows. iTools permet un accès rapide et facile à la configuration de l'unité et donne à l'utilisateur la possibilité de créer un câblage logiciel entre les blocs fonctionnels à l'aide de la fonction Graphical Wiring Editor.

iTools peut être utilisé pour affecter des voies d'entrée et des voies mathématiques individuelles à un ou plusieurs groupes d'enregistrement. Le contenu de ces groupes peut ensuite être téléchargé vers «Logiciel Review», page 68), ce qui permet de présenter les voies sur un « graphique » ou au format feuille de calcul.

Outre les conseils donnés dans le reste de cette section, deux systèmes d'aide en ligne sont disponibles dans iTools : Aide paramètre et Aide iTools. Pour accéder à l'aide paramètre, il suffit de cliquer sur « Help » (Aide) dans la barre d'outils (le système d'aide paramètre complet s'ouvre), de cliquer droit sur un paramètre et de sélectionner « Parameter Help » (Aide paramètres) dans le menu déroulant qui s'ouvre, ou de cliquer sur le menu « Help » (Aide) et de sélectionner « Device Help » (Aide Instrument). Pour accéder à l'aide d'iTools, il suffit de cliquer sur le menu « Help » (Aide), et de sélectionner « Contents » (Sommaire). L'aide iTools est également disponible dans un Manuel, réf. HA028838, sur papier ou sous forme de fichier pdf.

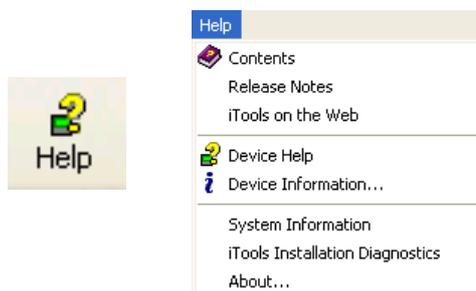


Figure 29 Accès à l'aide iTools

## Connexion iTools

Les descriptions suivantes supposent que le logiciel iTools a été correctement installé sur le PC.

### Communications Ethernet (Modbus TCP)

**Remarque :** La description suivante est basée sur Windows XP. Windows 7 est similaire.

Il est d'abord nécessaire de déterminer l'adresse IP de l'unité comme décrit dans «Interface», page 80.

Une fois le bus Ethernet correctement installé, procéder comme suit sur le PC :

1. Cliquer sur « Démarrer ».
2. Cliquer sur « Panneau de configuration ». (Si le panneau de configuration s'ouvre dans « Affichage des catégories » sélectionner « Affichage classique » à la place.)
3. Double-cliquer sur « iTools ».

4. Cliquer sur l'onglet TCP/IP dans la configuration de la base des registres.
5. Cliquer sur « Add ... » L'écran « New TCP/IP Port » s'ouvre.
6. Saisir un nom pour ce port, puis cliquer à nouveau sur « Add... »
7. Saisir l'adresse IP de l'instrument dans le champ « Host Name/Address » qui apparaît. Cliquer sur OK.
8. Vérifier les informations dans la boîte « Nouveau Port TCP/IP », puis cliquer sur « OK ».
9. Cliquer sur « OK » dans la boîte « Configuration de la base des registres » pour confirmer le nouveau port.

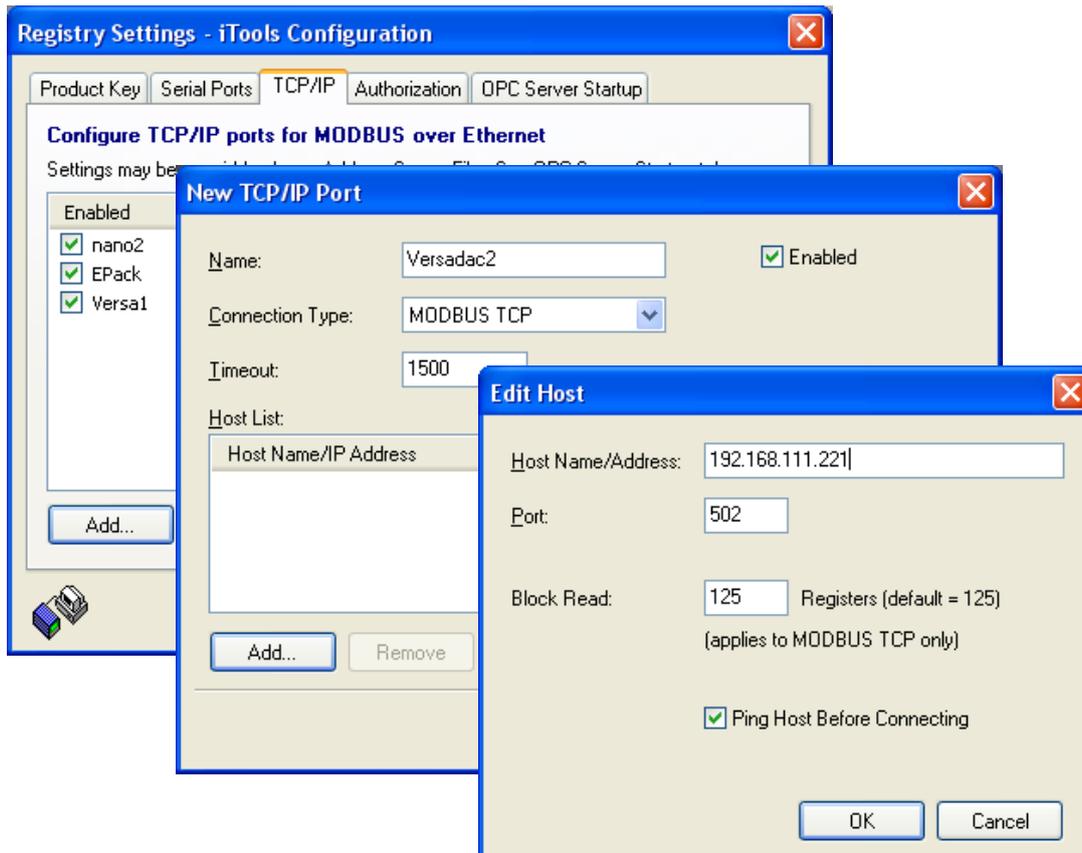


Figure 30 Ajout d'un nouveau port Ethernet

Pour vérifier que le PC peut maintenant communiquer avec l'instrument, cliquer sur « Start ». « All Programs », « Accessories », « Command Prompt ».

Lorsque la zone invite de commande apparaît, taper :

Ping<Espace>IP1.IP2.IP3.IP4<Entrée> (IP1 à IP4 étant l'adresse IP de l'instrument).  
L'adresse par défaut est 192.168.111.222.

Si le bus de communication Ethernet avec l'instrument fonctionne correctement, la réponse « succès » arrive. Sinon, la réponse « failed » arrive, et dans ce cas, les coordonnées du bus de communication Ethernet, adresse IP, et de port PC doivent être vérifiées.

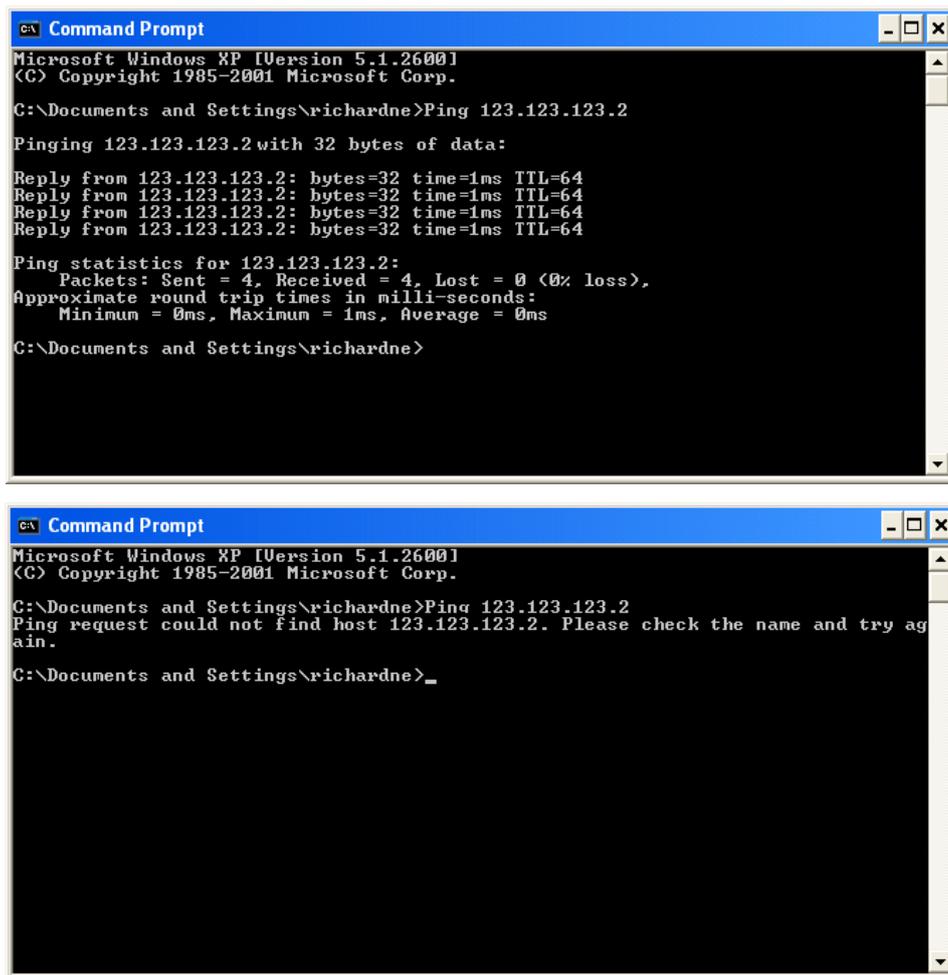


Figure 31 Écrans d'invite de commande « Ping » (typiques)

Une fois le bus Ethernet de communication avec l'instrument vérifié, iTools peut être démarré (ou arrêté et redémarré), et l'icône de scrutation de la barre d'outils utilisée pour rechercher l'instrument.

La scrutation peut être interrompue à tout moment en cliquant une deuxième fois sur l'icône Scrutation.

Voir «Recherche des instruments», page 37 pour de plus amples détails sur la procédure de scrutation.

### Reprise après « Unknown IP Address Configured »

Si le commutateur DE (activation du débogage) (voir « Bornier du module régulateur (IOC) » à la page 10) du terminal est réglé sur « ON » et si l'instrument est redémarré, le port comms série de la carte du Terminal devient un port de débogage 38 400 Bauds, un bit d'arrêt, pas de parité)\*. Ceci présente un menu simple sur un émulateur de terminal permettant de visionner les paramètres du réseau.

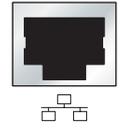
Une fois l'utilisation du port de débogage terminée, il faut mettre le commutateur DE sur « OFF » et redémarrer l'instrument pour que le fonctionnement normal reprenne.

**Remarque :** \*Le protocole utilisé est EIA-485. Un convertisseur adapté pour communiquer avec un PC est disponible (code de commande SUBVERSA.DEBUGCABLE)

## Connexion directe

Cette section décrit comment connecter un PC directement à l'instrument.

Le raccordement s'effectue entre le connecteur Ethernet de l'instrument et un connecteur Ethernet RJ45, habituellement situé à l'arrière du PC. Le câble peut être de type « cross-over » ou « straight through ».



Connecteur Ethernet pour PC.

Une fois correctement connecté et mis sous tension, une adresse IP et un masque de sous-réseau doivent être entrés dans la configuration Comms du versadac. Pour obtenir les informations nécessaires :

1. Sur le PC, cliquer sur « Démarrer ». « Tous les programmes », « Accessoires », « Invite de commande ».
2. Lorsque la boîte d'invite de commande apparaît, taper : `IPConfig<Entrée>`

Un affichage apparaît ensuite, comme ci-dessous, donnant l'adresse IP et le masque de sous-réseau du PC.

Choisir une adresse dans la plage couverte par ces deux valeurs.

Un élément de masque de sous-réseau de 255 signifie que l'élément équivalent de l'adresse IP doit être utilisé sans être modifié. Un élément de masque de sous-réseau de 0 signifie que l'élément équivalent de l'adresse IP peut adopter une valeur quelconque entre 1 et 255 (0 n'est pas autorisé). Dans l'exemple ci-dessous, la plage des adresses IP qui peuvent être choisies est 123.123.123.2 à 123.123.123.255.

Notez que 123.123.123.0 n'est pas autorisé et 123.123.123.1 est identique à l'adresse du PC, et ne peut donc pas être utilisée non plus.

```

C:\ Command Prompt
Microsoft Windows XP [Version 5.1.26001
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\richardne>IPConfig

Windows IP Configuration

Ethernet adapter Local Area Connection:

    Connection-specific DNS Suffix  . :
    IP Address . . . . . : 123.123.123.1
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . :

C:\Documents and Settings\richardne>
  
```

Figure 32 Commande de configuration IP

3. Dans la configuration Network.Interface (voir « Interface » à la page 67), entrer l'adresse IP sélectionnée et le masque du sous-réseau (tel qu'il apparaît dans la fenêtre d'invite de commande) dans le champ de paramètre pertinent.
4. Contrôler la communication à l'aide de la procédure « ping » décrite dans « Communications Ethernet (Modbus TCP) », page 32.

Une fois le bus de communication avec l'instrument vérifié, iTools peut être démarré (ou arrêté et redémarré), et l'icône de scrutation de la barre d'outils utilisée, pour « trouver » l'instrument. La scrutation peut être interrompue à tout moment en cliquant une deuxième fois sur l'icône Scrutation.

Voir «Recherche des instruments», page 37 pour de plus amples détails sur la procédure de scrutation.

**Masques de sous-réseau et adresses IP.**

Les masques de sous-réseau les plus faciles à comprendre en format binaire.

Par exemple, un masque de 255.255.240.10 peut être réécrit :  
 11111111.11111111.11110000.00001010. Dans ce cas, les adresses IP  
 11111111.11111111.1111xxxx.xxxx1x1x serait reconnu (x pouvant être un 0 ou un 1).

Masque de sous-réseau	→	1 1 1 1 1 1 1 1		1 1 1 1 1 1 1 1		1 1 1 1 0 0 0 0		0 0 0 0 1 0 1 0
Adresses IP (binaires)	→	1 1 1 1 1 1 1 1		1 1 1 1 1 1 1 1		1 1 1 1 x x x x		x x x x 1 x 1 x
Adresses IP	→	255		255		240 à 255		10, 11, 14, 15, 26, 27, 30, 31, 42, 43, 46, 47 etc.

Figure 33 Masque de sous-réseau et plage d'adresses IP reconnues

## Recherche des instruments

En cliquant sur l'icône « Scan » de la barre d'outils, l'option « Enable Background Scan » apparaît, permettant à l'utilisateur de définir une plage de recherche d'adresses.

### Remarques:

1. L'adresse de l'instrument pertinent est celle qui est saisie dans l'élément de configuration Network.Modbus (voir « Modbus TCP », page 85) et peut prendre n'importe quelle valeur entre 1 et 254 compris, du moment qu'elle est unique à la liaison de communication.
2. La sélection par défaut (Scan all device addresses...) détectera tout instrument sur le réseau comportant une adresse valide.

À mesure que la recherche progresse, tous les instruments détectés par la scrutation apparaissent sous forme de vignettes (faces avant) dans la zone « Vues Panneau » normalement située en bas de l'écran iTools, et dans la liste de dispositifs près de l'angle supérieur gauche de la fenêtre. Si un seul appareil doit être recherché, cliquez sur la case à cocher « Terminate Scan when first device found ».

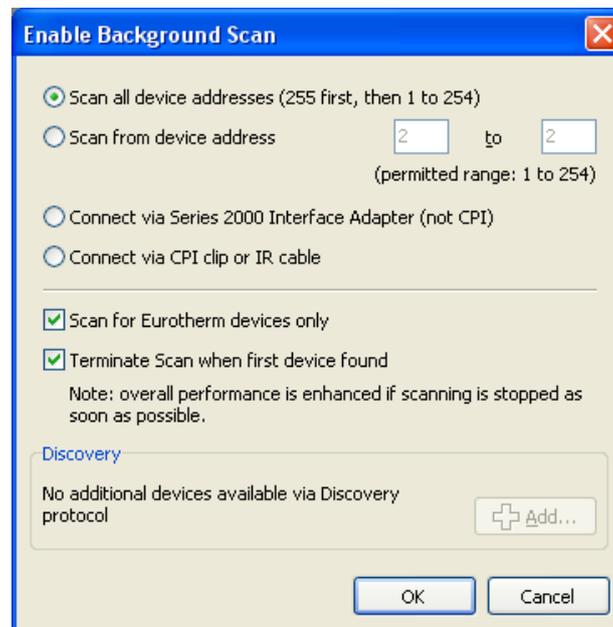


Figure 34 Activer la page de scrutation

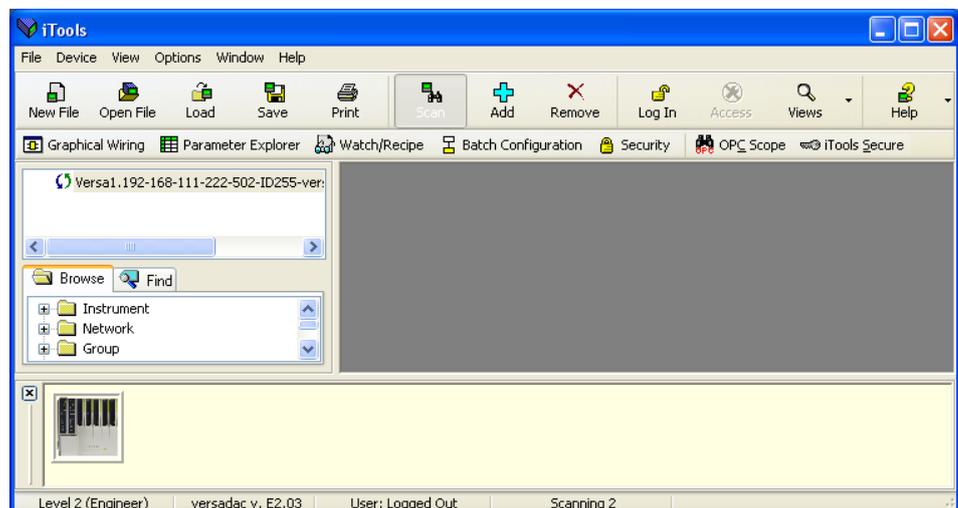


Figure 35 Fenêtre iTools initiale avec un instrument détecté

Une fois l'instrument détecté, arrêtez le balayage (si nécessaire) et attendez que l'instrument se synchronise (voir ci-dessous). Toute tentative d'accès à la configuration de l'instrument avant la fin de la synchronisation entraîne un message d'erreur.

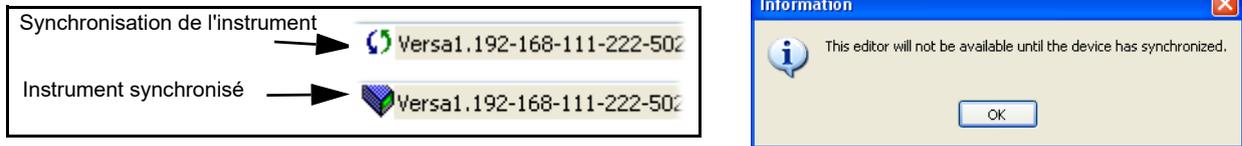
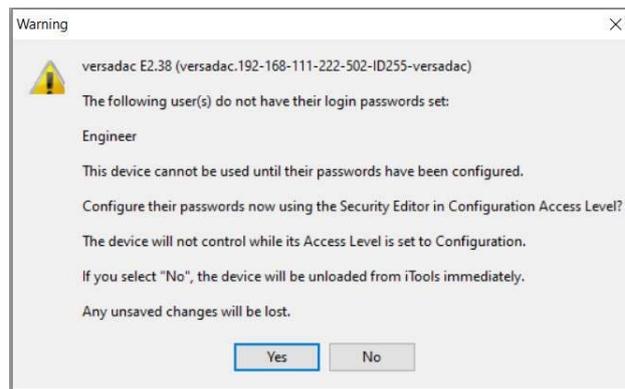


Figure 36 Synchronisé

## Configuration du mot de passe Engineer

À partir de la version Versadac V2.39, le mot de passe doit être configuré lors de la première connexion à iTools. Ceci peut être fait de la manière suivante :

1. Cliquer sur « Scan ». Lors de la détection de l'appareil, iTools affiche un message l'informant qu'il doit configurer le mot de passe Engineer avant de pouvoir continuer :



2. Cliquer sur « Yes ». La boîte de dialogue de définition du mot de passe s'affiche.



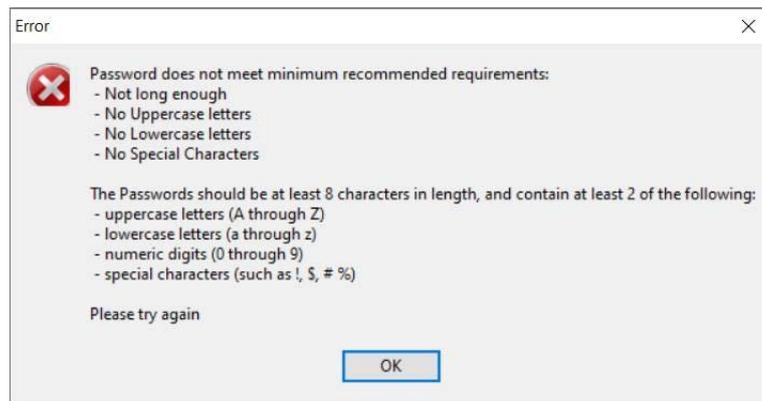
3. Saisissez et confirmez le mot de passe requis, puis cliquez sur OK.

À retenir :

- Les mots de passe doivent comporter au moins huit caractères.
- Le mot de passe doit contenir au moins deux des quatre types de caractères suivants :
  - MAJUSCULES [A-Z]
  - minuscules [a-z]

- chiffres [0-9]
  - caractères spéciaux [! \$ # %, etc.]
- Une période de blocage est appliquée après trois tentatives infructueuses.

Si le mot de passe saisi ne répond pas aux critères ci-dessus, le message suivant s'affiche :



## Se connecter



Cliquez sur le bouton « Log In » et saisissez le mot de passe Engineer. Saisissez ensuite le nom d'utilisateur et le mot de passe appropriés (en respectant la casse). La légende du bouton « Log In » devient « Log Out ».

Toute tentative d'accès à l'instrument avant la connexion entraînera une demande de connexion.



Figure 37 Fenêtre de connexion et demande de connexion

Pour vous déconnecter, cliquez sur le bouton « Log out ».

**Remarque :** Il n'y a plus de nom d'utilisateur ou de mot de passe par défaut. Définissez le mot de passe dans la zone Security de la configuration (voir «Security Editor», page 62).

## Échec de la connexion

Pour les utilisateurs Active Directory, si la connexion échoue, vérifiez que l'alarme système du serveur Active Directory n'est pas active et que le niveau de sécurité Active Directory (voir «Interface», page 80) est correct pour le serveur. Sur le serveur Active Directory, vérifiez que le mot de passe n'a pas expiré et que l'option « Change Password at next login » n'a pas été activée. Il est généralement nécessaire de demander aux administrateurs du serveur Active Directory d'effectuer ces vérifications.

## Accès à la configuration



Cliquez sur le bouton Access pour passer au mode configuration. Une fois la session d'édition terminée, cliquer à nouveau sur le bouton Access pour quitter le mode configuration.

## Éditeur de câblage graphique Graphical Wiring

Cliquer sur le bouton de l'outil Graphical Wiring Editor pour ouvrir la fenêtre de câblage graphique de la configuration actuelle de l'instrument. Le bouton apparaît en mode lecture seule si l'utilisateur connecté n'a pas le droit de modifier la configuration.

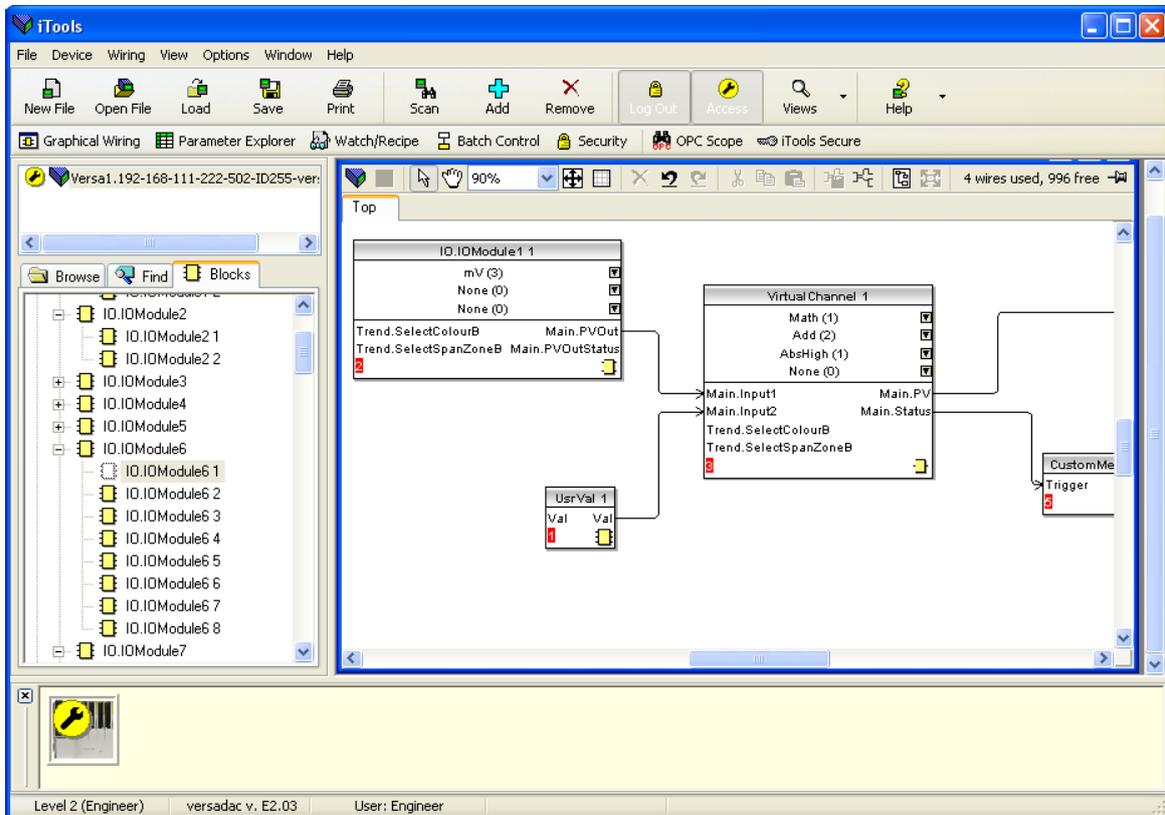


Figure 38 Graphical Wiring Editor

L'éditeur de câblage graphique :

1. Permet de « glisser et déposer » des blocs fonctions, notes, remarques, etc. de l'onglet arborescent Blocks (fenêtre gauche) dans le schéma de câblage.
2. Permet de câbler des paramètres à un autre en cliquant sur la sortie, puis en cliquant sur l'entrée requise (mais voir la remarque ci-dessous).
3. Permet de visualiser et/ou d'éditer des valeurs de paramètres soit en cliquant droit sur un bloc fonction et en sélectionnant « Function Block View » soit en double cliquant sur le bloc.
4. à l'utilisateur de sélectionner des listes de paramètres et de basculer entre les éditeurs de paramètres et de câblage.
5. Câblage terminé à télécharger dans l'instrument. Les blocs fonctions et éléments de câblage avec profils en pointillé sont nouveaux, ou ont été modifiés depuis le dernier téléchargement.

**Remarque :** Un seul paramètre d'entrée de type bord à effacement automatique (par exemple, un paramètre de déclenchement de message) peut être relié à un paramètre de sortie.

## Barre d'outils



-  Télécharger le câblage dans l'instrument
-  Sélection souris. Sélectionner le fonctionnement normal de la souris. Mutuellement exclusive avec « Mouse Pan », ci-dessous.
-  Panoramique souris. Quand cette fonction est active, le curseur de la souris se transforme en icône en forme de main. Permet de cliquer sur le schéma de câblage graphique et de le glisser dans l'ouverture de la fenêtre GWE.
-  Zoom. Permet d'agrandir le facteur d'agrandissement du schéma de câblage à sélectionner.
-  Outil Panoramique. Si l'on clique gauche, le curseur prend la forme d'un rectangle indiquant la partie du schéma de câblage affichée. Cliquer et glisser permet de déplacer ce rectangle librement dans le schéma. La dimension du rectangle dépend de la configuration du zoom.
-  Afficher/Masquer grille Ceci active ou désactive une grille d'alignement.
-  Annuler, refaire. Permet à l'utilisateur d'annuler la dernière action, ou une fois une action d'annulation effectuée, d'annuler l'annulation. Les raccourcis sont <Ctrl>+<Z> pour annuler ; <Ctrl>+<R> pour refaire.
-  Couper, Copier, Coller. Fonctions Normal Cut (copier et supprimer), Copy (copier sans supprimer) et Paste (insérer). Les raccourcis clavier sont : <Ctrl>+<X> pour couper ; <Ctrl>+<C> pour copier et <Ctrl>+<V> pour coller.
-  Copier une partie de schéma ; Coller une partie de schéma. Permet de sélectionner, nommer et sauvegarder sous fichier une partie du schéma de câblage. Le fragment peut ensuite être collé dans n'importe quel schéma de câblage, y compris le schéma de source.
-  Créer un sous-ensemble ; Aplatir un sous-ensemble. Ces deux icônes permettent de créer des composés et de les « aplatir » (c'est-à-dire de les réintégrer dans le diagramme parent).

## Détails concernant l'utilisation de Graphical Wiring Editor

Un bloc fonction est validé en le glissant sur le schéma, en le câblant, et en le téléchargeant pour terminer dans l'instrument. Initialement, les blocs et connexions associés sont dessinés en pointillé, et dans cet état, la liste des paramètres du bloc est validée mais le bloc n'est pas exécuté par l'instrument. Le bloc est ajouté à la liste d'exécution des blocs fonctions de l'instrument lorsque l'icône « Téléchargement » est actionnée, après quoi les éléments sont redessinés en traits pleins.

Si un bloc qui a été téléchargé est effacé, il est indiqué sur le schéma en impression fantôme jusqu'à ce que le bouton de téléchargement soit actionné. Ceci parce qu'il est, ainsi que toutes les connexions de départ et d'arrivée à ce bloc, toujours en cours d'exécution dans l'instrument. Lors du téléchargement, il sera supprimé de la liste d'exécution de l'instrument et du schéma. Il est possible de « rétablir » un bloc de la manière décrite dans « Menu Contextuel des blocs fonctions » en page 34. Quand un bloc en pointillés est effacé, il est immédiatement supprimé.

## Sélection de composant

Les fils simples sont représentés avec des boîtes dans les « coins » lorsqu'ils sont sélectionnés. Lorsque plusieurs fils sont sélectionnés dans le cadre d'un groupe, la couleur du fil passe au magenta. Tous les autres éléments sont encadrés par une ligne en pointillé lorsqu'ils sont sélectionnés.

Cliquer sur un seul élément pour le sélectionner. Un élément peut être ajouté à la sélection en maintenant la touche de commande (Ctrl) enfoncée tout en cliquant sur l'élément. Un élément sélectionné peut être désélectionné de la même manière. Si un bloc est sélectionné, tous ses fils associés sont alors également sélectionnés.

Une autre possibilité consiste à cliquer-glisser la souris sur le fond pour créer un « élastique » autour de la zone pertinente. Tout ce qui se trouve dans cette zone sera sélectionné une fois la souris relâchée.

<Ctrl>+<A> sélectionne tous les éléments du schéma actif.

## Ordre d'exécution des blocs

L'ordre d'exécution des blocs par l'instrument dépend de la façon dont ils sont câblés. Chaque bloc affiche sa place dans sa séquence dans un bloc de couleur dans le coin inférieur gauche (Figure 39).

## Blocs fonctions

Un bloc de fonctions est un algorithme qui peut être câblé vers/depuis d'autres blocs de fonction pour établir une stratégie de commande. Chaque bloc fonction possède des entrées et des sorties. Tout paramètre peut servir de paramètre de départ, mais seuls les paramètres qui sont modifiables en mode Opérateur peuvent servir de paramètre d'arrivée. Un bloc fonction contient tous les paramètres qui sont nécessaires pour configurer ou opérer un algorithme. Les entrées et sorties considérées être les plus utiles sont affichées en permanence. Dans la plupart des cas, toutes ces entrées et sorties doivent être câblées avant qu'un bloc puisse exécuter une tâche utile.

Si un bloc fonction n'est pas décoloré dans l'arborescence de l'onglet Block, il est possible de le faire glisser sur le diagramme. Le bloc peut être déplacé dans le schéma à l'aide de la souris.

Un bloc Module IO est illustré ci-dessous à titre d'exemple. Quand les informations de type de bloc sont modifiables (comme c'est le cas ici), cliquer sur la boîte avec la flèche vers le bas dans le bloc pour afficher une boîte de dialogue permettant de modifier la valeur.

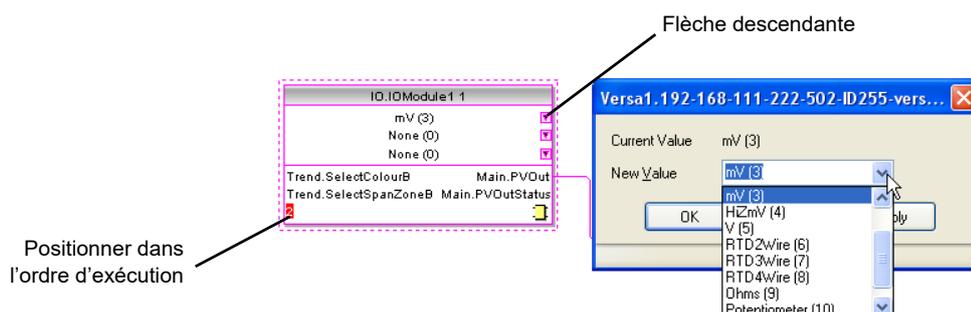


Figure 39 Exemple de bloc fonction

Si un paramètre doit servir de paramètre de départ, ce qui n'est pas indiqué comme étant une sortie recommandée, cliquer sur l'icône « Click to Select Output » dans le coin inférieur droit pour afficher une liste complète des paramètres dans le bloc (Figure 40 ci-dessous). Cliquer sur l'une d'eux pour commencer un fil.



## Menu contextuel de bloc fonction

Cliquer droit sur le bloc fonction pour afficher le menu contextuel.

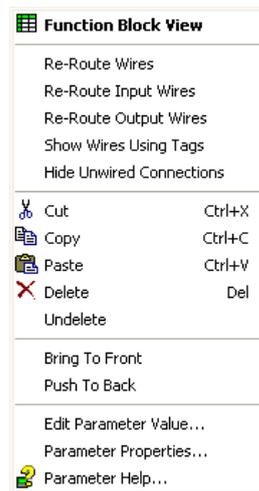


Figure 40 Menu contextuel Function Block View

### Vue des blocs fonctions

Affiche une liste des paramètres associés au bloc fonction. Des paramètres « cachés » peuvent être affichés en désélectionnant « Hide Parameters and Lists when not Relevant » dans l'élément « Parameter availability setting... » du menu Options.

La vue Function Block affiche les mêmes éléments que la vue Parameter Explorer, mais elle est dédiée au bloc fonctionnel pour lequel elle a été lancée. Il est possible de lancer plus d'une vue et de la faire apparaître en cliquant sur le bouton d'outil Function Block qui apparaît à côté de Graphical Wiring dans la barre d'outils iTools Views.

**Re-Route wires** Redessine tout le câblage associé au bloc fonction.

**Re-route Input Wires**

Redessine tout le câblage d'entrée associé au bloc fonction.

**Re-route Output Wires**

Redessine tout le câblage de sortie associé au bloc fonction.

**Show Wiring using tags**

Les fils ne sont pas dessinés, au lieu de quoi leurs points de départ et d'arrivée sont indiqués par des étiquettes. Réduit l'« encombrement » des fils dans les schémas, là où la source et la destination sont fortement séparées.

Si l'on place le curseur sur l'étiquette, les paramètres source et destination ainsi que leurs valeurs s'affichent.

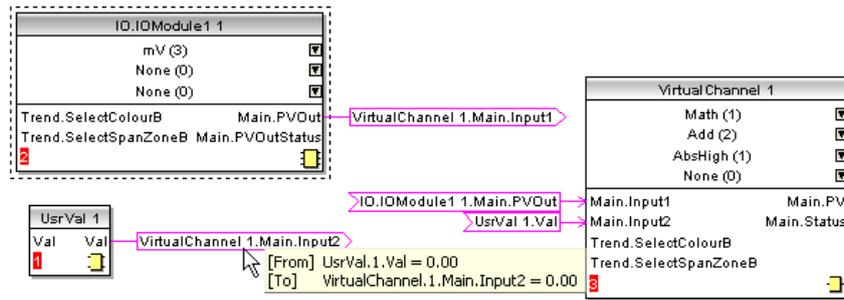


Figure 41 Exemples de câbles étiquetés

Hide unwanted connections

L'affichage ne présente que les éléments câblés.

**Cut** Permet de déplacer un ou plusieurs éléments sélectionnés dans le presse-papier, prêts à coller dans un autre schéma ou sous-ensemble. Les éléments d'origine sont grisés, et les blocs fonctions et les fils sont représentés en pointillé jusqu'au téléchargement suivant, après quoi ils sont supprimés du schéma. Raccourci = <Ctrl> + <X>. Les opérations de coupe effectuées depuis le dernier téléchargement peuvent être annulées en utilisant l'icône de la barre d'outils « Annuler », en sélectionnant « Undelete » ou en utilisant le raccourci <Ctrl>+<Z>.

**Copy** Permet de copier un ou plusieurs éléments sélectionnés dans le presse-papier, prêts à coller dans un autre schéma ou sous-ensemble, ou pour utilisation dans une fenêtre Tableau, ou OPC scope.

Les éléments d'origine demeurent dans le schéma de câblage actuel. Raccourci = <Ctrl> + <C>. Si les éléments sont collés dans le même schéma que le schéma duquel ils ont été copiés, les éléments sont reproduits avec différents exemplaires de bloc. Si ceci produit un nombre d'exemplaires d'un bloc supérieur au nombre d'exemplaires disponibles, une erreur s'affiche indiquant les éléments qui n'ont pas pu être copiés.

**Paste** Copie les éléments du presse-papier dans le schéma de câblage actuel. Raccourci = <Ctrl> + <V>. Si les éléments sont collés dans le même schéma que le schéma duquel ils ont été copiés, les éléments sont reproduits avec différents exemplaires de bloc. Si ceci produit un nombre d'exemplaires d'un bloc supérieur au nombre d'exemplaires disponibles, une erreur Paste s'affiche indiquant les éléments qui n'ont pas pu être copiés.

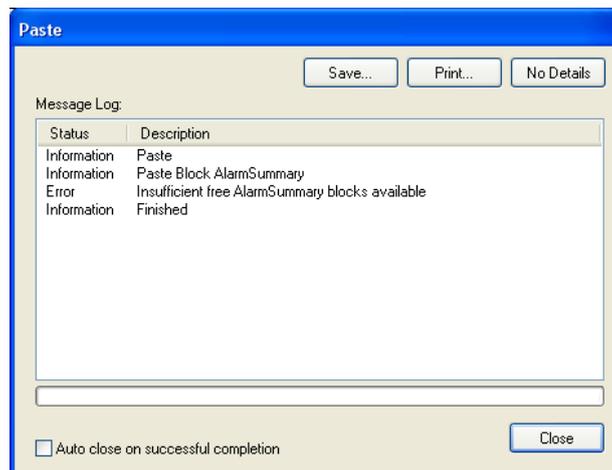


Figure 42 Erreur de collage

**Delete** Supprime tous les éléments sélectionnés. Ces éléments sont représentés en pointillé jusqu'au prochain téléchargement, après quoi ils sont supprimés du schéma. Raccourci = <Supprimer>.

**Undelete** Inverse les opérations de suppression « Delete » et « Cut » effectuées sur le(s) élément(s) sélectionné(s) depuis le dernier téléchargement.

**Bring to Front** Met les éléments sélectionnés au premier plan du schéma.

**Push to Back** Met les éléments sélectionnés à l'arrière-plan du schéma.

**Modifier la valeur du paramètre...**

Cet élément du menu est actif si le curseur survole un paramètre. À la sélection de cet élément du menu, une fenêtre **Parameter Value** apparaît et permet à l'utilisateur d'éditer la valeur du paramètre (du moment qu'il n'est pas en lecture seule).

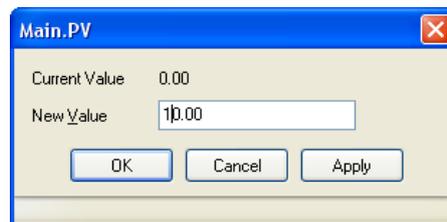


Figure 43 Edit Main PV

**Propriétés du paramètre**

Cet élément du menu est actif si le curseur survole un paramètre. À la sélection de cet élément du menu, la fenêtre **Parameter Information** apparaît et permet à l'utilisateur de visualiser les propriétés du paramètre, et aussi de visualiser l'aide paramètre (en cliquant sur l'onglet « Help »).

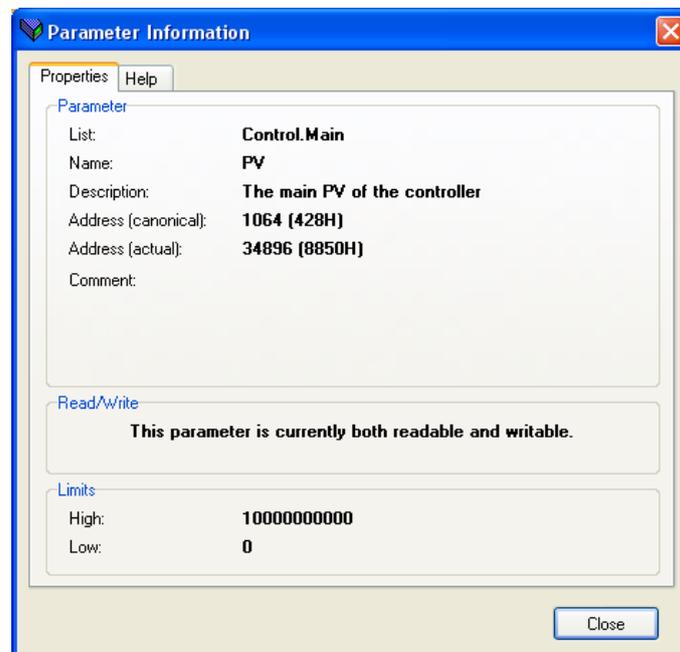


Figure 44 Parameter Properties/Help

**Parameter Help** Produit des informations relatives aux propriétés et à l'aide paramètre concernant le bloc fonction ou paramètre sélectionné, selon la position du curseur au moment du clic-droit.

## Wires

Pour créer une connexion :

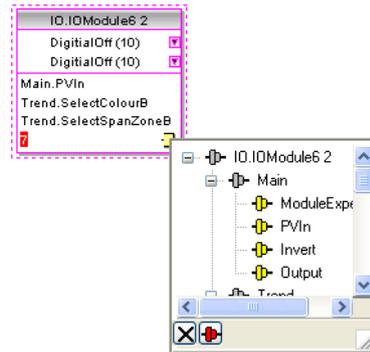


Figure 45 Liste des paramètres de connexion de sortie.

1. Glisser deux blocs (ou plus) de l'arborescence du bloc fonction sur le schéma.
2. Démarrer une connexion en cliquant sur la sortie recommandée ou en cliquant sur l'icône « Click to Select output » dans le coin inférieur droit du bloc pour afficher les connexions disponibles, puis en cliquant sur le paramètre requis. Les connexions recommandées sont indiquées par un symbole représentant une fiche verte. Les autres paramètres disponibles sont représentés en jaune. Pour afficher tous les paramètres, cliquer sur le bouton rouge. Pour sauter le dialogue de connexion, appuyer sur la touche d'échappement du clavier ou cliquer sur la croix en bas à gauche de la boîte de dialogue.
3. Une fois la connexion commencée, une connexion en pointillés est tracée de la sortie à la position actuelle de la souris. Pour terminer la connexion, cliquer sur le paramètre de destination requis.
4. Les connexions restent en pointillés jusqu'à ce qu'elles soient téléchargées.

### Traçage des connexions

Lorsqu'une connexion est placée, elle est automatiquement tracée. L'algorithme de traçage automatique recherche un chemin libre entre les deux blocs. Une connexion peut être retracée automatiquement à l'aide des menus contextuels ou en double cliquant sur la connexion. Un segment de connexion peut être édité manuellement en cliquant-glissant. Si le bloc auquel elle est raccordée est déplacé, l'extrémité de la connexion se déplace en même temps tout en conservant la plus grande partie possible du chemin.

Si une connexion est sélectionnée en cliquant dessus, elle est tracée avec des petites boîtes dans les coins.

### Menu contextuel des fils

Cliquer droit sur une connexion pour afficher le menu contextuel de bloc de connexions :

Force Exec Break	Lorsque les connexions forment une boucle, un point de rupture doit être introduit, et dont la valeur écrite dans le bloc provient d'une source dernièrement exécutée pendant le cycle précédent. Une rupture est automatiquement placée par iTools, et apparaît en rouge. Forcer l'ordre d'exécution permet à l'utilisateur de définir l'endroit de la rupture. Les ruptures excédentaires apparaissent en noir.	
Re-Route wire	Remplace le traçage actuel de la connexion par un traçage complètement nouveau.	
Use Tags	Fait basculer entre le mode connexion et étiquette entre paramètres. Le mode étiquette est utile pour les sources et destinations qui sont fortement séparées.	
Find Start	Va à la source de la connexion.	
Find End	Va à la destination de la connexion.	
Cut, Copy, Paste	Ne sont pas utilisés dans ce contexte.	
Delete	Marque la connexion à supprimer. La connexion est redessinée sous la forme d'une ligne en pointillé (ou étiquettes en pointillé) jusqu'au téléchargement suivant. L'opération peut être inversée jusqu'au téléchargement suivant.	
Undelete	Inverse l'effet de l'opération Delete jusqu'au téléchargement suivant, après quoi Undelete est désactivé.	
Bring to Front	Met la connexion au premier plan du schéma.	
Push to Back	Met la connexion à l'arrière-plan du schéma.	

Figure 46  
Menu contextuel de

## Couleurs des fils

Noir	Fil de fonctionnement normal
Rouge	Le fil est raccordé à un paramètre non modifiable. Les valeurs sont rejetées par le bloc de destination.
Magenta	Un fil est coloré en magenta s'il est connecté à un bloc sélectionné ou s'il est survolé par le curseur de la souris.
Violet	Un fil rouge est survolé par le curseur de la souris.
Vert	Nouveau fil (le fil en pointillés verts passe au noir plein après avoir été téléchargé).

Voir également «Couleurs des éléments», page 50.

## Comments

Des commentaires sont ajoutés à un schéma de câblage en les cliquant-glissant de l'arborescence du bloc fonction sur le schéma. Dès que la souris est relâchée, un boîte de saisie de texte s'ouvre et permet d'y insérer un commentaire textuel.

Comme le texte des commentaires ne s'enroule pas, les nouvelles lignes doivent être créées manuellement à l'aide des retours chariot. Une fois le texte saisi, cliquer sur « OK » pour faire apparaître le commentaire sur le schéma. Les commentaires ne sont soumis à aucune restriction de taille.

Les commentaires sont enregistrés dans l'instrument avec l'information relative au schéma.

Les commentaires peuvent être reliés aux blocs fonctions et aux connexions en cliquant sur l'icône représentant une chaîne dans le coin inférieur droit de la boîte de commentaire puis en cliquant de nouveau sur le bloc ou connexion voulus. Une ligne en pointillé est tracée jusqu'en haut du bloc ou jusqu'au segment de connexion sélectionné (Figure 48).

**Remarque :** Une fois le commentaire relié, l'icône représentant une chaîne disparaît. Elle réapparaît lorsque le curseur de la souris survole le coin inférieur droit de la boîte du commentaire.

### Menu contextuel de commentaire

Edit	Ouvre la boîte de saisie de texte Comment pour permettre de modifier le texte d'un commentaire.	
Unlink	Supprime la liaison actuelle du commentaire.	
Cut	Déplace le commentaire dans le presse-papier pour l'insérer ailleurs. Raccourci = <Ctrl> + <X>.	
Copy	Copie le commentaire du schéma de câblage dans le presse-papier, pour l'insérer ailleurs. Raccourci = <Ctrl> + <C>.	
Paste	Copie un commentaire du presse-papier dans le schéma de câblage. Raccourci = <Ctrl> + <V>.	
Delete	Marque le commentaire à supprimer au téléchargement suivant.	
Undelete	Annule la commande Delete si le téléchargement n'a pas été effectué depuis.	

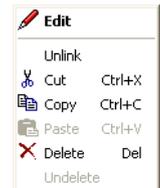


Figure 47 Menu contextuel de commentaire

### Points de contrôle

Des points de surveillance sont ajoutés à un schéma de câblage en les cliquant-glissant de l'arborescence du bloc fonction sur le schéma. Un moniteur affiche la valeur actuelle (mise à jour à mesure de la mise à jour de la liste des paramètres iTools) du paramètre auquel elle correspond. Le nom du paramètre par défaut est connu. Pour cacher le nom du paramètre, double cliquer sur la boîte de moniteur ou cliquer droit « Afficher les noms » dans le menu contextuel pour activer et désactiver le nom du paramètre.

Les moniteurs sont reliés aux blocs fonctions et aux connexions en cliquant sur l'icône représentant une chaîne dans le coin inférieur droit de la boîte puis en cliquant de nouveau sur le paramètre requis. Une ligne en pointillé est tracée jusqu'en haut du bloc ou jusqu'au segment de connexion sélectionné.

**Remarque :** Une fois le moniteur relié, l'icône représentant une chaîne disparaît. Elle réapparaît lorsque le curseur de la souris survole le coin inférieur droit de la boîte de moniteur.

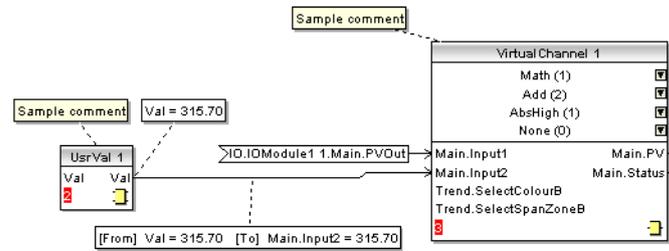
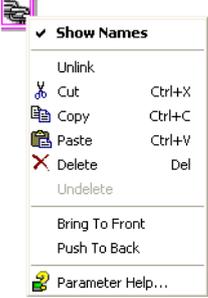


Figure 48 Commentaire et aspect du moniteur

### Menu contextuel de monitor

Show names	Fait basculer entre l'activation ou la désactivation des noms de paramètre dans la boîte de moniteur.	 <p>Menu contextuel Monitor</p>
Unlink	Supprime la liaison actuelle du moniteur.	
Cut	Déplace le moniteur dans le presse-papier pour l'insérer ailleurs. Raccourci = <Ctrl> + <X>.	
Copy	Copie le moniteur du schéma de câblage dans le presse-papier, pour l'insérer ailleurs. Raccourci = <Ctrl> + <C>.	
Paste	Copie un moniteur du presse-papier dans le schéma de câblage. Raccourci = <Ctrl> + <V>.	
Delete	Marque le moniteur à supprimer au téléchargement suivant.	
Undelete	Annule la commande Delete si le téléchargement n'a pas été effectué depuis.	
Bring to Front	Déplace l'élément dans la couche « supérieure » du schéma.	
Push to Back	Déplace l'élément dans la couche « inférieure » du schéma.	
Parameter Help	Affiche l'aide paramètres pour l'élément.	

### Téléchargement

Lorsque l'éditeur de câblage est ouvert, le câblage actuel et le schéma sont lus de l'instrument. Aucune modification n'est apportée à l'exécution des blocs fonctions ou au câblage de l'instrument tant que le bouton de téléchargement n'est pas actionné. Lorsqu'un bloc est déposé sur le schéma, les paramètres de l'instrument sont modifiés pour les rendre disponibles pour ce bloc. Si des modifications sont effectuées et que l'éditeur est fermé sans les enregistrer, une temporisation sera marquée pendant que l'éditeur efface ces paramètres.

Pendant le téléchargement, le câblage est écrit dans l'instrument qui calcule ensuite l'ordre d'exécution des blocs et démarre l'exécution des blocs. Le schéma, y compris les commentaires et les moniteurs, est ensuite écrit dans la mémoire flash de l'instrument avec les paramètres actuels de l'éditeur. Lors de la réouverture de l'éditeur, le schéma est illustré positionné tel qu'il l'était lors de son dernier téléchargement.

### Couleurs des éléments

Les couleurs des éléments du schéma sont les suivantes (voir également « Couleurs des fils », page 48) :

Rouge	Éléments qui obscurcissent totalement ou en partie d'autres éléments, et éléments totalement ou en partie obscurcis par d'autres. Les fils qui sont raccordés à des paramètres non modifiables ou non disponibles. Ruptures d'exécution.
Bleu	Paramètres non disponibles dans les blocs fonctions.
Vert	Les éléments ajoutés au schéma depuis le dernier téléchargement sont indiqués par des lignes en pointillés vertes.
Magenta	Tous les éléments sélectionnés, ou tout article que le curseur survole.
Violet	Fils rouges lorsqu'ils sont survolés par le curseur de la souris.
Noir	Tous les éléments ajoutés au schéma avant le dernier téléchargement. Ruptures d'exécution redondantes. Texte de moniteur et de commentaire.

## Menu contextuel du schéma

Cut	Actif uniquement lors d'un clic droit dans le rectangle de délimitation qui apparaît lors de la sélection d'un ou de plusieurs éléments. Déplace la sélection du schéma dans le presse-papier. Raccourci = <Ctrl> + <X>.	
Copy	Comme pour « Cut », mais la sélection est copiée en laissant l'original sur le schéma. Raccourci = <Ctrl> + <C>.	
Paste	Copie le contenu du presse-papier dans le schéma. Raccourci = <Ctrl> + <V>.	
Re-Route wires	Retrace toutes les connexions sélectionnées. Si aucune connexion n'est sélectionnée, toutes les connexions sont retracées.	
Align Tops	Aligne le haut de tous les blocs de la zone sélectionnée.	
Align Lefts	Aligne les bords gauches de tous les blocs de la zone sélectionnée.	
Space Evenly	Espace les éléments sélectionnés, tels que leurs coins supérieurs gauches uniformément sur la largeur du schéma. Cliquer sur l'élément devant être l'élément le plus à gauche, puis sur <Ctrl>+<clic gauche> sur les éléments restants dans leur ordre d'apparence voulu.	
Delete	Marque l'élément à supprimer au téléchargement suivant. Peut être « Annulé » jusqu'à ce que le téléchargement ait lieu.	
Undo	Inverse l'action de « Delete » sur l'élément sélectionné.	
Select All	Sélectionne tous les éléments du schéma actuel.	
Create Compound	Actif uniquement lors d'un clic droit, dans le schéma de niveau supérieur, à l'intérieur du rectangle de délimitation qui apparaît lors de la sélection d'un ou de plusieurs éléments. Crée un nouveau schéma de câblage de la manière décrite dans «Sous-ensembles», page 52.	
Rename	Permet d'entrer un nouveau nom pour le schéma de câblage actuel. Ce nom apparaît dans l'onglet pertinent.	
Copy Graphic	Copie les éléments sélectionnés (ou le schéma complet si aucun élément n'est sélectionné) dans le presse-papier au format métafichier Windows, pouvant être collé dans une application de documentation.	

Menu contextuel du schéma

	Les câblages entrant/quittant la sélection (le cas échéant) sont tracés en mode étiquette.
Save Graphic...	Comme pour « Copier le schéma » ci-dessus, mais enregistre dans un emplacement de fichier spécifié par l'utilisateur au lieu du presse-papier.
Copy Fragment To File...	Copie les éléments sélectionnés dans un fichier nommé par l'utilisateur dans le dossier « My iTools Wiring Fragments » situé dans »My Documents «.
Paste Fragment From File	Permet à l'utilisateur de sélectionner un fragment mémorisé à inclure dans le schéma de câblage.
Centre Place la fenêtre d'affichage au centre des éléments sélectionnés. Si l'utilisateur a cliqué sur « Sélectionner Tout », la fenêtre d'affichage est alors placée au-dessus du centre du schéma.	

## Sous-ensembles

Les sous-ensembles sont utilisés pour simplifier le schéma de câblage de niveau supérieur, en permettant de placer un nombre quelconque de blocs fonctions dans une « boîte », dont les entrées et sorties fonctionnent de la même manière que celles d'un bloc fonction normal.

Chaque fois qu'un sous-ensemble est créé, une nouvelle étiquette apparaît en haut du schéma de câblage. Dans un premier temps, les sous-ensembles et leurs étiquettes sont nommés « Sous-ensemble 1 », « Sous-ensemble 2 », etc. mais ils peuvent être renommés par un clic droit soit sur le sous-ensemble dans le schéma de niveau supérieur, ou n'importe où dans un Sous-ensemble ouvert, en sélectionnant « Renommer » et en tapant la chaîne de texte voulue (16 caractères maxi).

Les sous-ensembles ne peuvent pas contenir d'autres sous-ensembles (c.-à-d. qu'ils ne peuvent être créés que dans un schéma de niveau supérieur).

Créer sous-ensemble :

1. Les sous-ensembles vides sont créés dans le schéma de niveau supérieur en cliquant sur l'icône « Create Compound » de la barre d'outils.
2. Des sous-ensembles peuvent également être créés en mettant en surbrillance un ou plusieurs blocs fonctions dans le schéma de niveau supérieur, puis en cliquant sur l'icône « Create Compound » de la barre d'outils. Les éléments en surbrillance sont déplacés du schéma de niveau supérieur dans un nouveau sous-ensemble.
3. Les sous-ensembles sont « décréés » (aplatis), en mettant en surbrillance l'élément pertinent dans le menu de niveau supérieur et en cliquant sur l'icône « Flatten Compound » de la barre d'outils. Tous les éléments contenus précédemment dans le sous-ensemble apparaissent dans le schéma de niveau supérieur.
4. Le câblage entre les paramètres de niveau supérieur et de sous-ensemble s'effectue en cliquant sur le paramètre source, puis en cliquant sur le sous-ensemble (ou l'étiquette de sous-ensemble) puis en cliquant sur le paramètre de destination. Le câblage d'un paramètre de sous-ensemble à un paramètre de niveau supérieur ou d'un sous-ensemble à l'autre s'effectue de manière similaire.



5. Les blocs fonctions inutilisés peuvent être déplacés dans des sous-ensembles les glissant de la vue arborescente. Les blocs existants peuvent être glissés du schéma de niveau supérieur, ou d'un autre sous-ensemble, sur l'étiquette associée au sous-ensemble de destination. Les blocs sont déplacés des sous-ensembles vers le schéma de niveau supérieur ou vers un autre sous-ensemble de manière similaire. Les blocs fonctions peuvent également être « coupés et collés ».
6. Les noms de sous-ensembles par défaut (par ex. « Sous-ensemble 2 ») sont utilisés une seule fois, de manière à ce que si, par exemple, les Sous-ensembles 1 et 2 ont été créés, et que le Sous-ensemble 2 est éventuellement effacé, le sous-ensemble suivant qui sera créé sera nommé « Sous-ensemble 3 ».
7. Les éléments de niveau supérieur peuvent être cliqués-glissés dans les sous-ensembles.

### Infobulles

Si le curseur survole le bloc, des « infobulles » décrivent la partie du bloc sous le curseur s'affichent. Pour les paramètres d'un bloc fonction, l'infobulle affiche la description des paramètres, son nom OPC, et dans le cas d'un téléchargement, sa valeur. Des infobulles similaires s'affichent si le curseur survole les entrées, les sorties et de nombreux autres éléments de l'écran iTools.

## Explorateur des paramètres Parameter Explorer

On peut obtenir cet affichage :

1. en cliquant sur l'icône « Parameter Explorer » de la barre d'outils
2. en double cliquant sur le bloc pertinent dans le volet de l'arborescence ou dans l'éditeur de câblage graphique.
3. en sélectionnant « Parameter Explorer » dans le menu « View »
4. en utilisant le raccourci <Alt>+<Enter>.

Dans chaque cas, les paramètres du bloc fonction apparaissent dans la fenêtre iTools sous forme tabulaire, comme dans l'exemple de la [Figure 49](#).

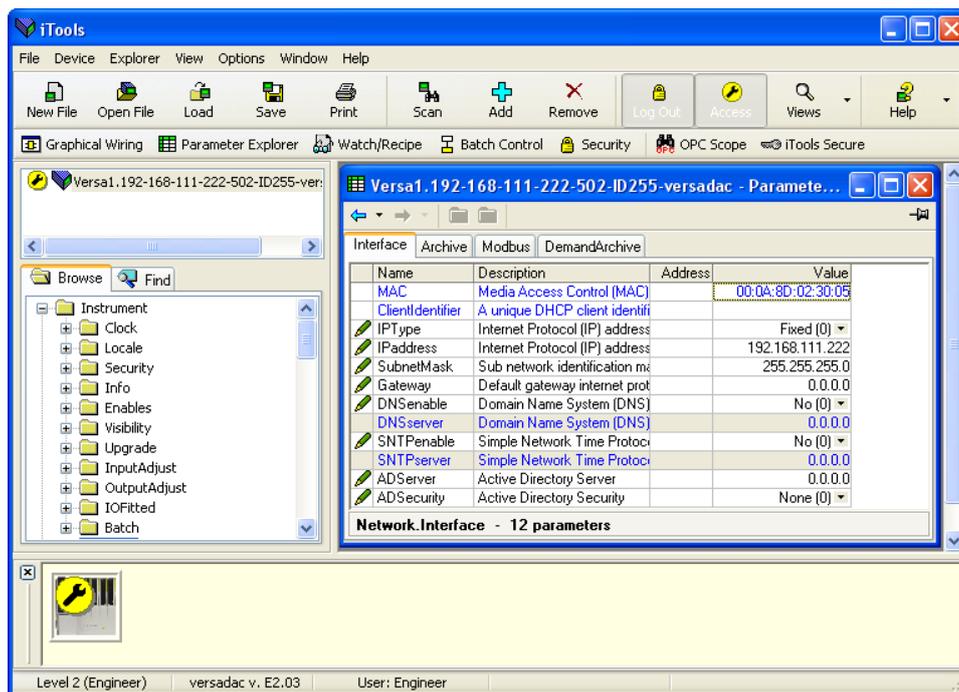


Figure 49 Exemple de tableau de paramètres

La [Figure 49](#) présente la mise en page des tableaux par défaut. Il est possible d'ajouter/supprimer des colonnes de l'affichage à l'aide de l'élément « Colonnes » des menus Exploration ou contextuel ([Figure 50](#)).

**Remarque :** Le menu Explorer apparaît dans la vue Parameter Explorer. Il est remplacé par le menu Wiring si Graphical Wiring Editor est la vue active.

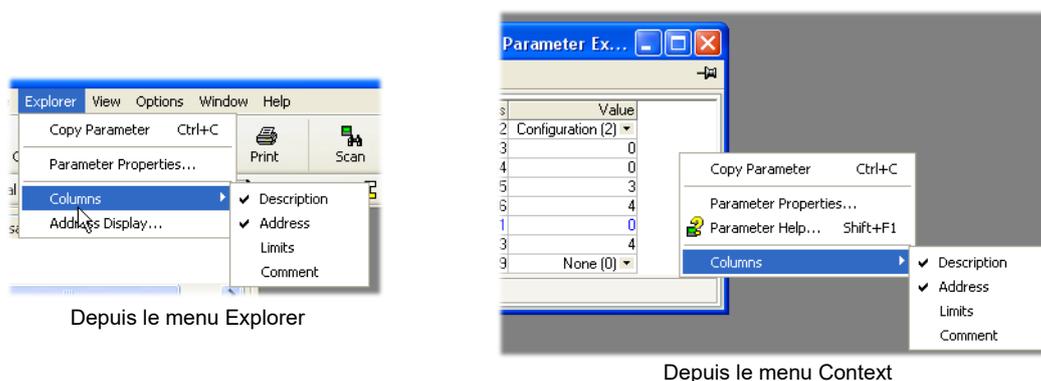


Figure 50 Activer/désactiver la colonne

## Détails de Parameter Explorer

La Figure 51 montre un tableau de paramètres typique. Cet élément de configuration particulier comporte un nombre de sous-dossiers qui lui sont associés, chacun d'eux étant représenté par un « onglet » en haut du tableau.

Name	Description	Address	Value
MAC	Media Access Control (MAC)		00:0A:8D:02:30:05
ClientIdentifier	A unique DHCP client identifier		
IPType	Internet Protocol (IP) address		Fixed (0) ▾
IPAddress	Internet Protocol (IP) address	192.168.111.222	
SubnetMask	Sub network identification mask	255.255.255.0	
Gateway	Default gateway internet protocol address	0.0.0.0	
DNSenable	Domain Name System (DNS)		No (0) ▾
DNSserver	Domain Name System (DNS)		0.0.0.0
SNTPenable	Simple Network Time Protocol		No (0) ▾
SNTPserver	Simple Network Time Protocol		0.0.0.0
ADServer	Active Directory Server		0.0.0.0
ADSecurity	Active Directory Security		None (0) ▾

Network.Interface - 12 parameters

Figure 51 Tableau de paramètres typique

### Remarques:

1. Les paramètres en bleu ne sont pas éditables (Lecture seule). Les paramètres en lecture/écriture sont en noir et comportent un symbole représentant un « crayon » dans la colonne d'accès « Read/Write » sur le bord gauche du tableau. Le statut de lecture/écriture de nombreux paramètres dépend du niveau d'accès de l'utilisateur connecté et du fait que l'instrument soit ou non en mode configuration.
2. Colonnes. La fenêtre d'exploration par défaut (Figure 49) contient les colonnes « Name », « Description », « Address » et « Value ». Comme la Figure 50 le montre, les colonnes à afficher peuvent être sélectionnées, dans une certaine mesure, à l'aide du menu « Explorer » ou du menu contextuel. Les « Limites » ont été validées pour l'exemple ci-dessus.
3. Paramètres cachés. Par défaut, iTools cache des paramètres qui sont considérés ne pas être significatifs le contexte actuel. Ces paramètres cachés peuvent être affichés dans le tableau à l'aide de l'élément de réglage de la « Disponibilité des paramètres » dans le menu Options (Figure 52). Ces éléments sont affichés sur une trame de fond.
4. Le nom de chemin complet de la liste de paramètres affichée est indiqué dans le coin inférieur gauche de la fenêtre, ainsi que le nombre total de paramètres et le nombre de paramètres cachés (le cas échéant).

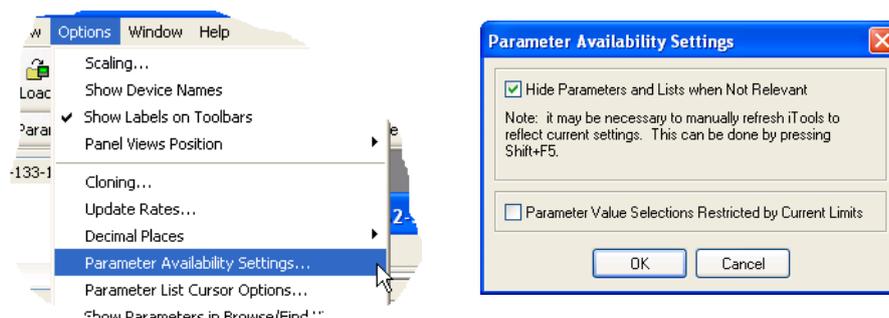


Figure 52 Afficher/Masquer paramètres

## Outils Explorer

Plusieurs boutons outils apparaissent au-dessus de la liste de paramètres :

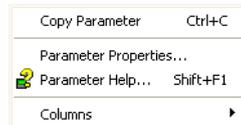
 Back to: et Forward to: . Parameter Explorer contient un tampon historique de jusqu'à 10 listes qui ont été consultées dans l'instance actuelle de la fenêtre. Les icônes « Retour à : (nom de la liste) » et « Directement à : (list name) » permettent de retracer ou de répéter facilement la séquence d'affichage de la liste des paramètres.

Si le curseur de la souris survole l'icône en forme d'outil, le nom de la liste de paramètres qui s'affichera si l'on clique sur l'icône apparaît. Si l'on clique sur la tête de la flèche, une liste comportant jusqu'à 10 listes visitées antérieurement s'affiche parmi lesquelles l'utilisateur peut choisir. Raccourci = <Ctrl>+<B> pour « Revenir à » ou <Ctrl>+<F> pour « Aller à ».

 Passer au niveau supérieur, Passer au niveau inférieur. Pour les listes de paramètres imbriquées, ces boutons permettent à l'utilisateur de naviguer « verticalement » entre les niveaux. Raccourci = <Ctrl>+<U> pour « Passer au niveau supérieur » ou <Ctrl>+<D> pour « Passer au niveau inférieur ».

 Punaise pour donner à la fenêtre un cadre global. Cliquer sur cette icône pour afficher la liste de paramètres actuelle en permanence, même si l'autre instrument devient l'« instrument actuel ».

## Menu contextuel



Copy Parameter	Copie le paramètre sur lequel l'utilisateur a cliqué dans le presse-papier
Propriétés du paramètre	Affiche les propriétés du paramètre sur lequel l'utilisateur a cliqué.
Parameter Help...	Affiche les informations d'aide relatives au paramètre sur lequel l'utilisateur a cliqué.
Columns	Permet à l'utilisateur d'activer/désactiver plusieurs colonnes du tableau de paramètres.

## Éditeur de surveillance/recettes

L'éditeur de tableau/recette s'ouvre en cliquant sur l'icône d'outil Tableau/Recette, en sélectionnant « Watch/Recipe » dans le menu « Views » ou en utilisant le raccourci <Ctrl>+<A>. La fenêtre est en deux parties. La partie gauche contient le tableau ; la partie droite contient un ou plusieurs jeux de données, initialement vides et sans noms.

La fenêtre Watch/Recipe sert à :

1. Surveiller une liste de paramètres. Cette liste peut contenir des paramètres de nombreuses listes différentes de paramètres sans rapport d'un même instrument. Elle ne peut pas contenir de paramètres de différents instruments.
2. Créer des « jeux de données » de valeurs de paramètres pouvant être sélectionnés et téléchargés dans l'instrument dans la séquence définie dans la recette. Le même paramètre peut être utilisé plus d'une fois dans une recette.



Figure 53 Fenêtre Éditeur Tableau/Recette (avec menu contextuel)

## Création d'une Watch List

Après avoir ouvert la fenêtre, des paramètres peuvent lui être ajoutés de la manière décrite ci-dessous. Les valeurs de la mise à jour des paramètres en temps réel, permettant à l'utilisateur de surveiller plusieurs valeurs simultanément.

## Ajout de paramètres à la liste de surveillance

1. Il est possible de cliquer-glisser des paramètres dans la liste Tableau depuis un autre endroit de la fenêtre iTools (par exemple, la fenêtre Parameter Explorer, l'éditeur de câblage graphique, l'arborescence de navigation). Le paramètre est placé soit dans une rangée vide en bas de la liste, soit il est glissé en haut d'un paramètre existant déjà, il est inséré au-dessus de ce paramètre, les paramètres restants étant décalés d'un rang en dessous.
2. Les paramètres peuvent être glissés d'une position dans la liste à une autre. Dans ce cas, une copie du paramètre est produite, le paramètre source restant à sa position originale.
3. Les paramètres peuvent être copiés (<Ctrl>+<C>) et collés (<Ctrl>+<V>) soit dans la liste, soit à partir d'une source externe à la liste, par exemple la fenêtre de navigation dans les paramètres ou l'éditeur de câblage graphique.
4. Le bouton outil « Insert item... », l'élément « Insert Parameter » du menu iTools Recipe principal ou le raccourci <Insérer> peuvent être utilisés pour ouvrir une fenêtre de navigation dans laquelle un paramètre est sélectionné pour insertion au-dessus du paramètre actuellement sélectionné.

## Création d'un jeu de données

Une fois tous les paramètres requis ajoutés à la liste, sélectionner le jeu de données vide en cliquant sur l'en-tête de colonne. Remplir le jeu de données avec les valeurs actuelles selon l'une des méthodes suivantes :

1. En cliquant sur le bouton outil « Capture current values into a data set » (également appelé outil « Valeurs instantanées »). 
2. En sélectionnant « Valeurs instantanées » dans le menu Recette ou contextuel (clic droit).
3. En utilisant le raccourci <Ctrl>+<A>.

Les valeurs de données individuelles peuvent maintenant être éditées en tapant directement dans les cellules de la grille. Les valeurs de données peuvent être laissées en blanc ou effacées, dans ce cas aucune valeur ne sera écrite pour les paramètres lors du téléchargement. Les valeurs de données sont supprimées en effaçant tous les caractères de la cellule puis soit en les déplaçant à une cellule différente ou en tapant <Entrée>.

Le jeu est désigné « Set 1 » (Jeu 1) par défaut, mais il peut être renommé soit en utilisant l'élément « Rename data set... » dans les menus Recette ou contextuels, soit en utilisant le raccourci <Ctrl>+<R>.

Des nouveaux jeux vides peuvent être ajoutés selon l'une des méthodes suivantes :

1. En cliquant sur l'icône de la barre d'outils « Créer un nouveau jeu de données vide ».
2. En sélectionnant « New Data Set » dans les menus Recette ou contextuels.
3. En utilisant le raccourci <Ctrl>+<W>.

Une fois créés, les jeux de données sont édités de la manière décrite ci-dessus.

Pour terminer, une fois toutes les données requises créées, éditées et enregistrées, elles peuvent être téléchargées dans l'instrument, une à une, à l'aide de l'outil de téléchargement, de l'élément « Download Values » des menus Recette ou contextuels, ou du raccourci <ctrl>+<D>.

## Icônes de la barre d'outils Watch Recipe



 Créer une nouvelle liste watch/recipe. Crée une nouvelle liste en supprimant tous les paramètres et jeux de données d'une fenêtre ouverte. Si la liste actuelle n'a pas été enregistrée, une confirmation est requise. Raccourci = <Ctrl> + <N>.

 Ouvrir un fichier watch/recipe existant. Si la liste actuelle ou le jeu de données n'a pas été enregistré(e), une confirmation est requise. Une boîte de sélection d'outil s'ouvre alors et permet à l'utilisateur de choisir un fichier à ouvrir. Raccourci = <Ctrl> + <O>.

 Enregistrer la liste watch/recipe actuelle. Permet d'enregistrer le jeu actuel dans un emplacement spécifié par l'utilisateur. Raccourci = <Ctrl> + <S>.

 Télécharger le jeu de données sélectionné dans l'instrument. Raccourci = <Ctrl> + <D>.

-  Insérer un élément avant l'élément sélectionné. Raccourci <Insérer>.
-  Supprimer le paramètre de recette. Raccourci = <Ctrl> + <Supprimer>.
-  Déplacer l'élément sélectionné. La flèche haut déplace le paramètre sélectionné plus haut dans la liste, la flèche bas plus bas dans la liste.
-  Créer un nouveau jeu de données vide. Raccourci = <Ctrl> + <W>.
-  Supprimer un jeu de données vide. Raccourci = <Ctrl> + <Supprimer>.
-  Capturer les valeurs actuelles dans un jeu de données. Remplit le jeu de données sélectionné de valeurs. Raccourci = <Ctrl> + <A>.
-  Effacer le jeu de données sélectionné. Élimine les valeurs du jeu de données sélectionné. Raccourci <Maj>+<Supprimer>.
-  Ouvrir OPC Scope. Ouvre un utilitaire séparé qui permet l'établissement des tendances, l'enregistrement des données et l'échange de données dynamique (DDE). OPC Scope est un programme d'explorateur OPC qui peut être raccordé à n'importe quel serveur OPC dans le registre Windows.

OPC est l'acronyme de « OLE for Process Control », OLE correspondant à « Object Linking and Embedding ».

## Menu contextuel Tableau/Recette

Les éléments du menu contextuel Watch/Recipe ont les mêmes fonctions que les fonctions décrites au-dessus des éléments de la barre d'outils.

## Configuration de lot Batch Configuration

Les enregistrements par lot font partie de l'historique des enregistrements et sont inclus dans le processus d'archivage normal. Les lots peuvent être initiés directement par l'opérateur (si une autorisation d'accès lui est accordée), ou automatiquement quand une VP spécifique change de valeur ou à distance via MODBUS/TCP.

Le mode de fonctionnement par lot peut être configuré comme démarrage/arrêt, continu ou cycle de stérilisation et peut incorporer toutes les voies, ou seulement celles associées à un groupe spécifié. Pour les lots démarrage/arrêt, l'enregistrement de lot commence quand le lot démarre et continue jusqu'à ce qu'il soit arrêté. Pour les lots Continus, l'enregistrement de lot commence quand le lot démarre et continue jusqu'à ce que le lot suivant démarre, ou jusqu'à ce que l'enregistrement par lot soit désactivé.

**Remarque :** Pour plus de détails sur la configuration des lots, voir « Group Configuration », page 87 pour la configuration des groupes voir « Group Configuration » à la page 74 pour la configuration des groupes et « Sterilizer Block Option » à la page 119 pour la configuration du stérilisateur.

Lorsque vous utilisez le logiciel « PC Review » (« Logiciel Review » à la page 56), la fonction « Go to Batch » peut être utilisée pour sélectionner un enregistrement de lot particulier.

Si l'option « Nommer les fichiers par lot » est activée (« Batch Configuration » à la page 49), un fichier historique distinct est créé pour chaque lot.

Pour chaque démarrage de lot, un message de démarrage est généré :

DD/MM/YY HH:MM:SS Batch start (Nom complet de l'utilisateur)

Où JJ/MM/AA est la date, HH:MM:SS est l'heure, et le nom complet de l'utilisateur est soit le nom de l'utilisateur actuel, le niveau de sécurité (par ex. Ingénieur) ou « PV » si le lot a été lancé en utilisant « use PV start ». Un message similaire est imprimé lors de l'arrêt du lot. Il n'y a pas de message d'arrêt associé à la sélection continue d'un lot.

En plus des messages de début/fin ci-dessus, on peut inscrire jusqu'à 10 lignes de champs textuels, si nécessaire, dans le fichier d'historique au début d'un lot et si on le souhaite à la fin d'un lot. Le nombre de champs peut être défini à l'aide de la liste déroulante Batch Fields. Les noms de chaque champ peuvent être personnalisés à l'aide de cet éditeur et les valeurs des données elles-mêmes sont saisies dans la page Batch Configuration décrite dans « Batch Configuration » à la page 49. Le premier champ est généralement un numéro de lot saisi manuellement ou une valeur générée automatiquement.

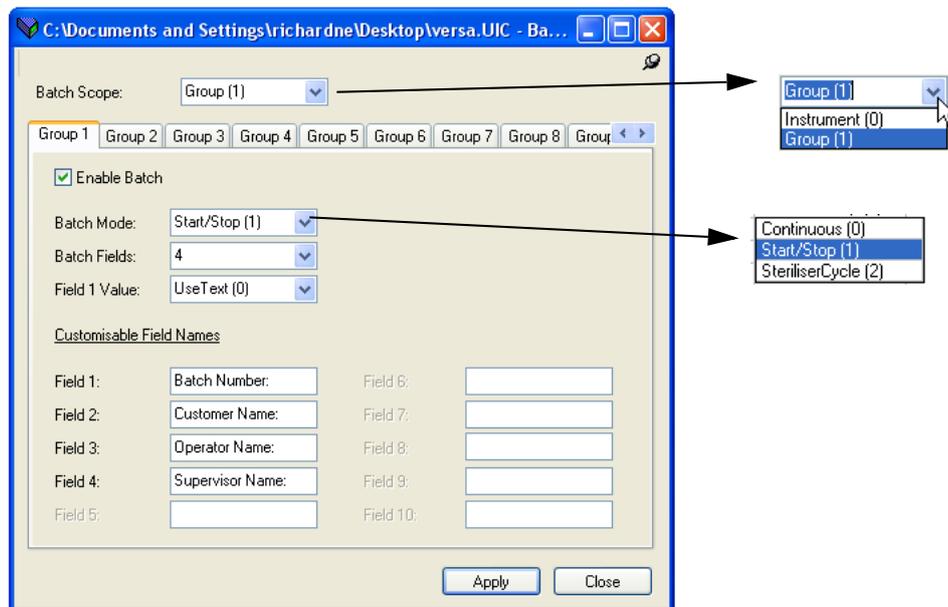


Figure 54 Batch Control Editor

Batch Scope 0 = Instrument ; 1 = Groupe

Enable Batch En cliquant sur cette case à cocher, vous activez le contrôle des lots.

Batch Mode 0 = Continu ; 1 = Démarrage/Arrêt ; 2 = Cycle du stérilisateur

Batch Fields Spécifie le nombre de lignes de texte à rendre disponibles.

Field 1 Value Le champ 1 utilisera soit le texte du champ 1, tel que saisi ci-dessous, soit la valeur de la PV de déclenchement.

Field 1 to 10 Entrez les lignes de texte requises ici.

# Security Editor



Cet éditeur permet de définir des mots de passe pour des connexions générales (par exemple « Engineer »), d'ajouter des utilisateurs spécifiques, d'accorder des autorisations d'accès et de mettre en place des stratégies de signature/d'autorisation. En outre, la sécurité des identifiants et des mots de passe peut être activée de sorte que (par exemple) les mots de passe peuvent être définis pour expirer après une période configurable.

Avant de pouvoir accéder aux fonctions de sécurité, l'utilisateur doit se connecter et définir le niveau d'accès sur « Configuration », comme décrit dans « Se connecter », page 39. Si l'une ou l'autre de ces conditions n'est pas respectée, le message d'erreur correspondant s'affiche (ci-dessous).

**Remarque :** Remarque : Si Security Manager est activé (voir Instrument.Info), le bouton de sécurité permet uniquement à l'utilisateur de changer de mot de passe.



Figure 55 Messages d'erreur

## Écran initial

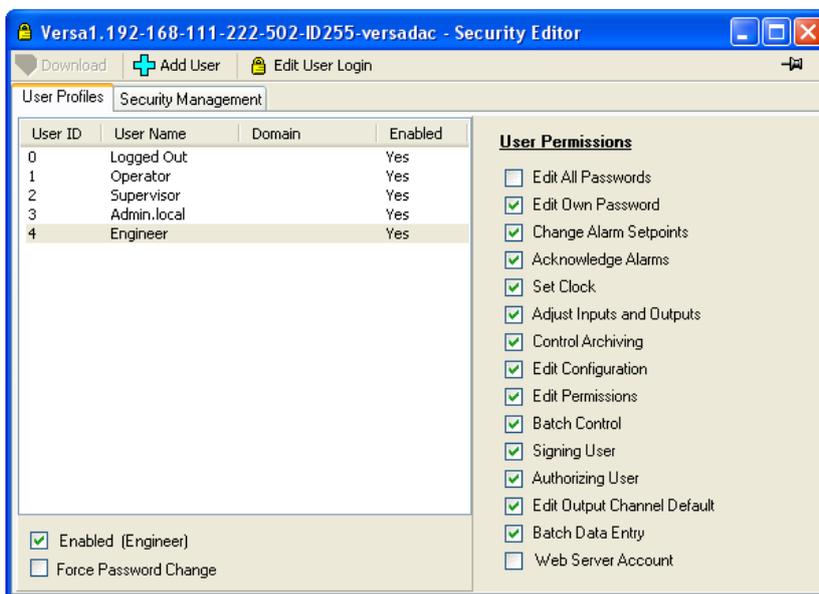


Figure 56 Écran initial Security

Une fois connecté et le mode de configuration réglé sur Configuration, un clic sur le bouton Sécurité appelle l'écran initial de sécurité. Comme on peut le voir à la [Figure 56](#), il y a trois boutons d'outils (Download, Add User et Edit User Login), deux onglets (User Profiles et Security Management) et de nombreuses sélections d'activation.

Si l'option 21cfr11 n'est pas activée, il existe également un bouton d'outil Remove User.

**Remarque :** « Admin.local » est un utilisateur spécial qui n'utilise jamais Active Directory. Cet utilisateur est désactivé par défaut, mais peut être activé par un utilisateur Engineer, si nécessaire. L'utilisateur Engineer peut être supprimé, désactivé et son mot de passe peut expirer comme pour les utilisateurs ajoutés décrits ci-dessous.

## Onglet User Profiles

L'écran initial (Figure 56) permet à l'utilisateur connecté de modifier les autorisations d'utilisateur qui sont activées (coches vertes) pour chaque ID utilisateur. Les autorisations qui sont « grisées » ne peuvent pas être modifiées par l'utilisateur connecté.

La plupart des permissions sont évidentes, mais les suivantes peuvent être utiles :

- Signing User Permet à cet utilisateur de signer les changements de configuration (voir «Onglet Security Management», page 66).
- Authorizing User Permet à cet utilisateur d'autoriser les changements de configuration (voir «Onglet Security Management», page 66).
- Force Password Change  
Force un utilisateur à changer de mot de passe lors de sa première connexion.

## Activé (nom d'utilisateur)

Cette case à cocher permet d'activer et de désactiver les connexions individuelles.

## Compte Web Server

Elle doit être cochée pour tout utilisateur qui doit accéder à l'instrument via le serveur Web. Il n'est pas possible d'activer le compte du serveur Web pour les utilisateurs par défaut (c'est-à-dire superviseur, opérateur ou déconnecté).

Voir «Serveur Web» pour en savoir plus sur Web Server.

## Bouton Download

Initialement grisé, ce bouton devient actif lorsque des modifications ont été apportées aux paramètres de sécurité. Pour que les modifications soient permanentes, il faut cliquer sur « Download » avant de quitter la configuration de la sécurité. Un message d'avertissement apparaît si l'on tente de quitter la configuration de sécurité sans avoir préalablement cliqué sur « Download ».

## Add User

En cliquant sur ce bouton, l'écran d'ajout d'un nouvel utilisateur apparaît, comme indiqué à la Figure 57 ci-dessous.

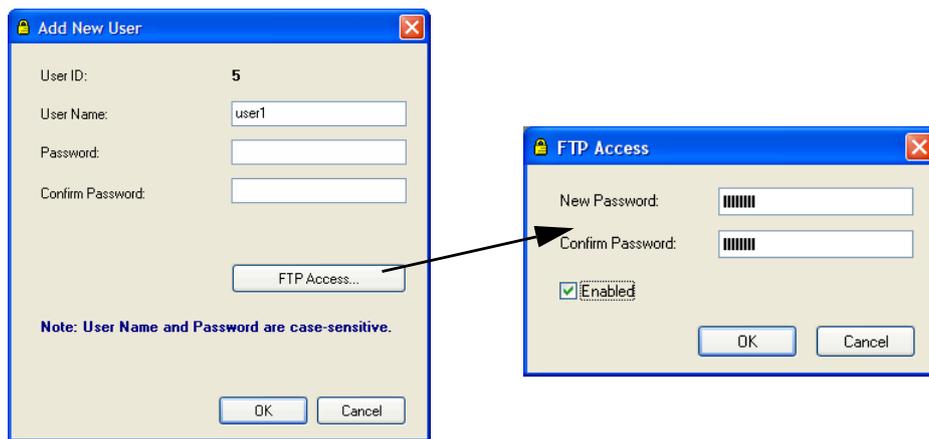


Figure 57 Écrans Add New User/ FTP access

User ID	Le numéro de cet utilisateur, incrémenté automatiquement et non modifiable.
User Name	Entrez un nom d'utilisateur dans ce champ (initialement vide). Le nom d'utilisateur est sensible à la casse.
Domain Name	Apparaît uniquement si le domaine est défini avec le gestionnaire de sécurité et si le gestionnaire de sécurité est désactivé sur l'instrument. Cela permet de reconfigurer l'utilisateur pour qu'il ne soit pas un utilisateur de domaine. Si un nom de domaine est saisi ici, les champs iTools versadac User Manual Password et Confirm Password sont grisés (c'est-à-dire qu'ils deviennent non modifiables comme indiqué ci-dessous).
Password	Saisir un mot de passe (sensible à la casse). Le mot de passe doit comporter un nombre minimum de caractères, comme indiqué dans la section « Gestion de la sécurité », décrite ci-dessous. Grisé si un nom de domaine est saisi.
Confirm Password	Saisissez à nouveau le mot de passe pour vous assurer qu'aucune erreur n'a été commise. Si le « Confirm Password » ne correspond pas au « Password », un message d'erreur apparaît. Grisé si un nom de domaine est saisi.
FTP Access	L'accès FTP permet à un utilisateur d'être configuré pour accéder à l'instrument via FTP, l'instrument faisant office de serveur FTP, par exemple Review - Instrument File Services.

Lorsque la configuration du nouvel utilisateur est terminée, cliquez sur le bouton « Download » pour confirmer les modifications.

## Bouton Edit User Login

En cliquant sur ce bouton, l'utilisateur peut modifier les données de connexion de l'utilisateur sélectionné ou de l'utilisateur distant.

Lorsque la modification est terminée, cliquez sur le bouton « Download » pour confirmer les changements.



**Edit User Login**

User ID: 6

User Name: fred

Password:

Confirm Password:

Domain Name: corp.com

FTP Access...

**Note: User Name and Password are case-sensitive. Domain Name settings will only take effect when deployed from Security Manager.**

OK Cancel

**FTP Access**

New Password:

Confirm Password:

Remote Connection

OK Cancel

## Onglet Security Management

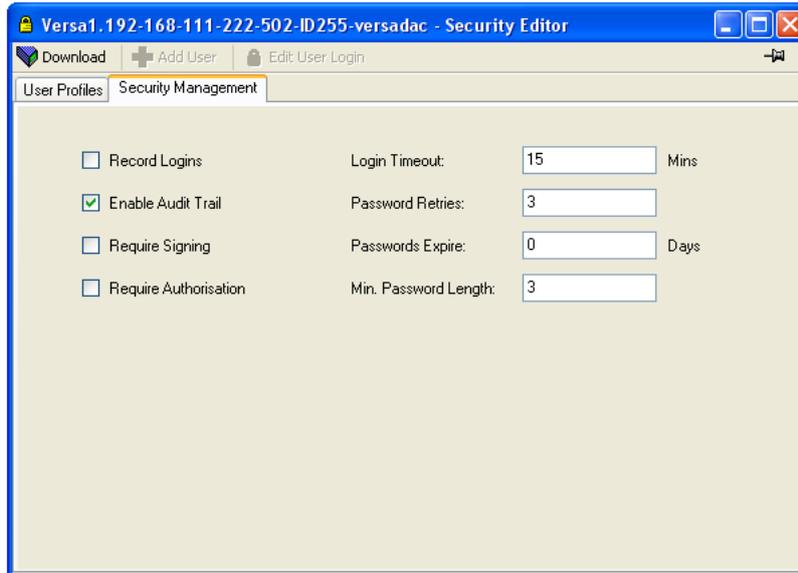


Figure 58 Page de gestion de la sécurité

Cette page permet de configurer un certain nombre de paramètres de gestion de la sécurité.

**Record Logins** Lorsque cette option est activée, toutes les connexions sont enregistrées dans le fichier historique, avec l'heure, la date et l'utilisateur.

**Enable Audit Trail** Enregistre tous les changements de configuration.

**Require Signing** Si cette option est activée, toute modification de la configuration doit être confirmée par un utilisateur dont le droit de signature est activé.

**Require Authorisation**

Si cette option est activée, toute modification de la configuration doit être confirmée par un utilisateur ayant le droit d'autoriser l'utilisateur.

**Login Timeout** Si le temps écoulé depuis la dernière opération de l'utilisateur dépasse cette valeur, l'utilisateur doit se connecter à nouveau. S'il est défini à zéro, le délai de connexion n'est jamais dépassé.

**Password Retries** Définit le nombre de fois qu'une tentative de connexion peut être effectuée avec un mot de passe incorrect. Si ce nombre est dépassé, la connexion de l'utilisateur est désactivée.

**Passwords Expire** Définit un nombre de jours après lequel tous les mots de passe expirent et de nouveaux mots de passe doivent être saisis. Si la valeur est égale à zéro, les mots de passe n'expirent pas.

**Min. Password Length**

Définit une longueur minimale pour les mots de passe.

Lorsque toutes les modifications ont été effectuées, cliquez sur le bouton Download pour confirmer.

## Cloner les données de sécurité

L'onglet des données de sécurité dans Cloning Options permet à l'utilisateur de définir s'il faut ou non inclure les données du fichier de sécurité lors du clonage. Une autre option permet à iTools de demander si les données de sécurité doivent être incluses ou non avant de lancer l'opération de clonage.

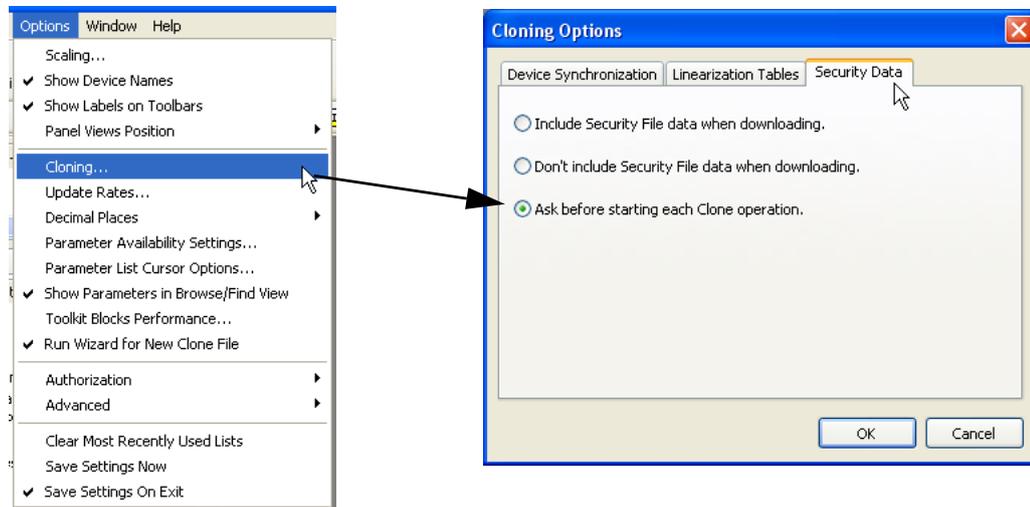


Figure 59 Onglet Cloning Security

## Logiciel Review

« Review » est un logiciel exclusif permettant à l'utilisateur d'extraire les données « archivées » d'un ou plusieurs instruments adaptés\* et de présenter ces données sur un ordinateur hôte, sous forme de graphique, ou sous forme de feuille de calcul. L'ordinateur hôte doit être configuré comme un serveur FTP (voir « Configuration d'un serveur FTP avec Filezilla », page 202 pour une description d'une manière de le faire).

Comme décrit dans le système d'aide de Review, ce logiciel permet à l'utilisateur de configurer le transfert de données à intervalles réguliers (en utilisant FTP) entre les instruments connectés et une base de données du PC, puis entre cette base de données et le graphique ou la feuille de calcul. Le graphique/la feuille de calcul peut être configuré pour inclure un ou plusieurs 'points' provenant d'un ou de la totalité des instruments connectés (le terme 'point' pouvant désigner une voie, un totalisateur, un compteur etc.).

Il est également possible d'archiver les fichiers d'historique des instruments sur une clé mémoire, une carte Compact Flash etc. (en fonction du type d'instrument) et d'utiliser ce périphérique pour transférer ensuite les données sur le PC.

Chaque type d'instrument possède sa propre configuration pour le nom d'utilisateur et de mot de passe déportés.

\*Les instruments adaptés sont les instruments connectés, dont les fichiers d'archives comportent le suffixe '.uhh'.

# Configuration

Le processus de configuration permet d'accéder à la configuration de l'enregistreur de données et de la modifier à l'aide d'iTools. L'utilisateur doit se connecter et cliquer sur le bouton Access, comme décrit dans «Se connecter», page 39.



En mode configuration, l'icône de l'instrument dans le volet « Panel Views » au bas de la fenêtre iTools est surmontée d'un symbole de clé à molette.

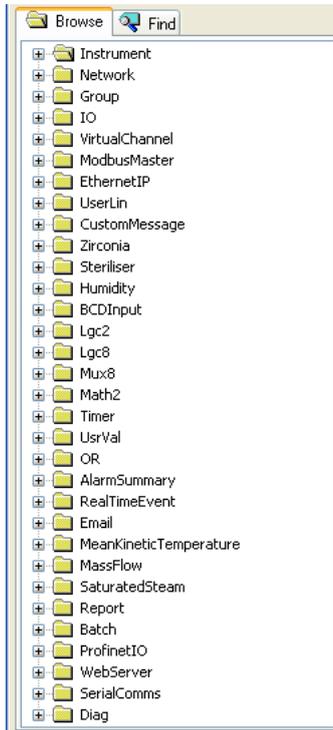


## ⚠ ATTENTION

Les sorties sont désactivées pendant la configuration ; par conséquent, l'appareil ne contrôle pas.

**Remarque :** Les modifications apportées à la configuration sont appliquées lorsque vous quittez le mode de configuration.

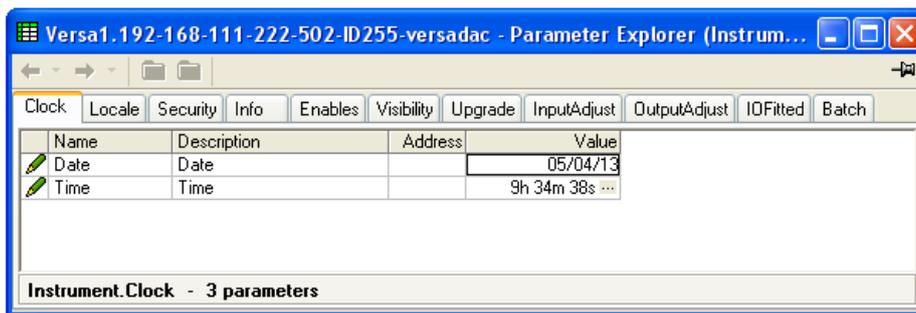
Comme illustré à la [Figure 60](#) ci-dessous, la configuration de l'enregistreur est organisée en plusieurs « zones », chacune ayant sa propre sous-section dans la configuration, comme indiqué dans le tableau. On peut revenir à la configuration d'usine, si nécessaire, en saisissant un mot de passe Engineer spécial, comme décrit à la section «Menu Security», page 72.

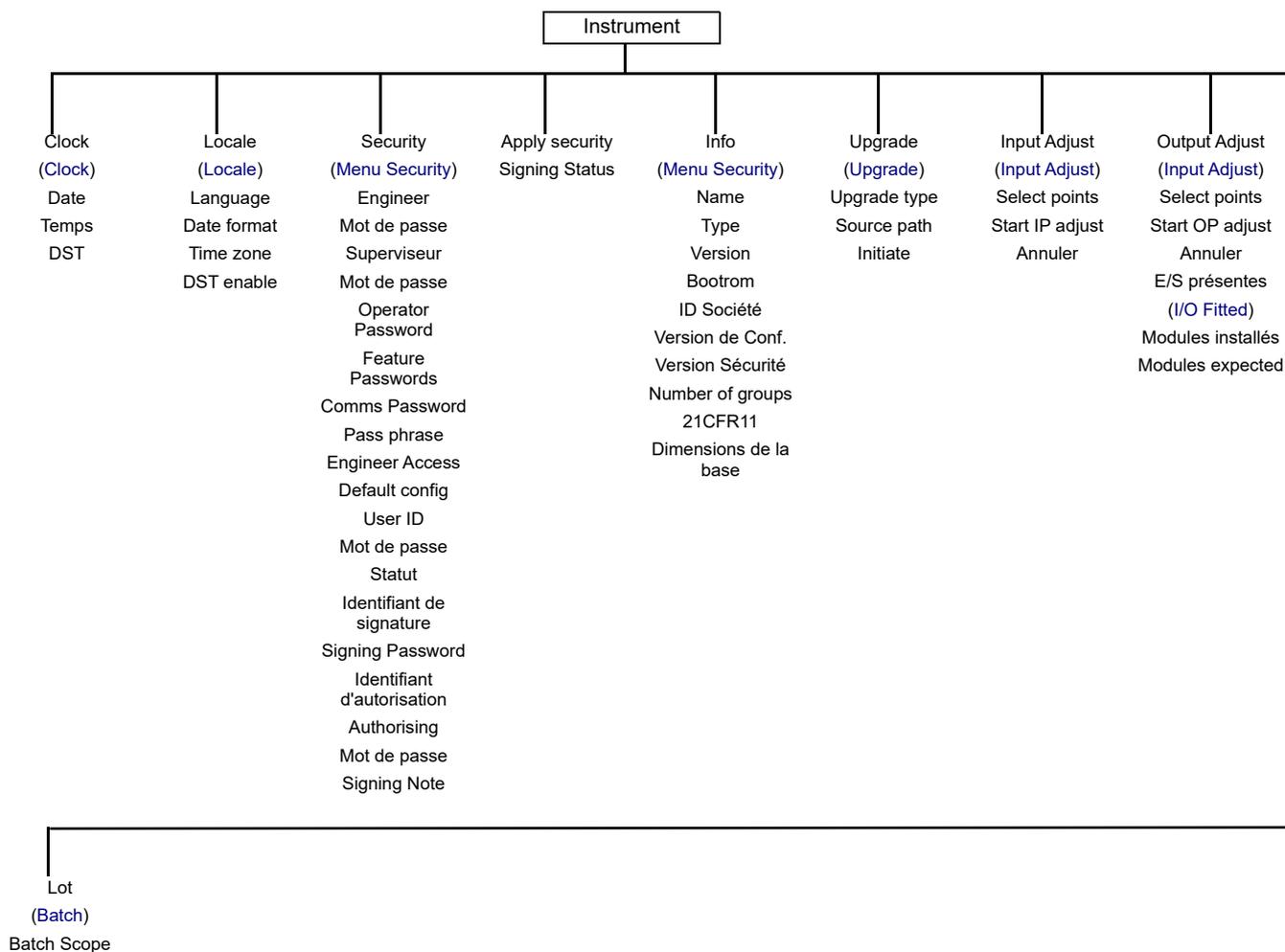


Instrument	Paramètres de l'instrument
Network	Menu Network
Group	Group Configuration
IO	IO (Input/Output) Configuration
Virtual channel	Configuration des voies virtuelles
Modbus Master	Configuration Modbus maître
EtherNetIP	EtherNet/IP Configuration
User Linearizations	User LIN
Custom Message	Messages personnalisés
Zirconia	Option bloc Zirconia
Stérilisateur	Option bloc stérilisateur
Humidity	Option bloc Humidity
BCD input	Block BCD Input
Lgc2	Bloc Logic (2 entrées)
Lgc8	Bloc Logic (8 entrées)
Mux8	Bloc Multiplexer
Math2	Math (2 Input)
Timer	Timer
User Values	User Val
OR	Bloc OR huit entrées
Alarm Summary	Résumé des alarmes
Événement en temps réel	Real Time Event Configuration
Email	E-mail
Température cinétique moyenne	Mean Kinetic Temperature (MKT)
Mass Flow	Mass Flow
Saturated Steam	Saturated Steam
Report	Report
Batch	Batch
ProfinetIO	Profinet I/O
Web Server	Serveur Web
Serial Communications	Serial Comms
Diagnostics	

Figure 60 Menu de configuration de niveau supérieur

## Paramètres de l'instrument





## Clock

Name	Description	Address	Value
Date	Date	17408	20/08/12
Time	Time	4225	12h 2m 38s 231ms ...
DST	Indicates that DST is active	4226	Off (0) ▾

**Instrument.Clock - 3 parameters**

Figure 61 Menu Clock

La date est définie en saisissant les valeurs pertinentes, dans le format affiché. Le format peut être modifié dans la configuration « Locale » («Locale», page 72).

La valeur « DST » est « On » uniquement si « DST Enable » est paramétré sur « Yes », dans « Locale » («Locale», page 72) et si l'heure d'été est en vigueur. La valeur « On » signifie que l'heure affichée est avancée d'une heure.

## Locale

Name	Description	Address	Value
Language	Language	4272	English (0) ▾
DateFormat	Date format	4273	DD/MM/YY (0) ▾
TimeZone	Time zone	4274	GMT (13) ▾
DSTenable	Daylight saving time (DST) enab	4275	Yes (1) ▾
StartTime	DST start time	4276	1h ...
StartOn	Start DST on	4277	Last (4) ▾
StartDay	DST start day	4278	Sunday (0) ▾
StartMonth	DST start month	4279	March (2) ▾
EndTime	DST end time	4280	2h ...
EndOn	End DST on	4281	Last (4) ▾
EndDay	DST end day	4282	Sunday (0) ▾
EndMonth	DST end month	4283	October (9) ▾

**Instrument.Locale - 12 parameters**

Figure 62 Menu de configuration Locale

- Language Sélectionner la langue à utiliser pour les affichages etc.
- Date format Sélectionner MM/DD/YY ou YY/MM/DD selon le format souhaité.
- Time Zone Sélectionner l'écart requis par rapport au fuseau horaire GMT (UTC). Ce réglage touche uniquement l'heure affichée. Les horaires d'archivage, d'enregistrement etc. restent GMT.
- DST Enable Activer l'heure d'été. Une fois la sélection activée, les champs suivants (auparavant en lecture seule, en bleu) deviennent modifiables, permettant de configurer les dates de début et de fin de l'heure d'été (DST). DST touche uniquement l'heure affichée. Les horaires d'archivage, d'enregistrement etc. restent GMT.
- Start Time S'affiche uniquement quand « DST Enable » (ci-dessus) est configuré sur « Yes ». Saisissez l'heure de début souhaitée.
- Start On Sélectionner « Last », « First », « Second », « Third » ou « Fourth » pour désigner la semaine souhaitée. Utilisé en conjonction avec les saisies « Start Day » et « Start Month » qui suivent.
- Start Day Sélectionner le jour de la semaine où DST doit commencer.
- Start Month Sélectionner le mois où DST doit commencer.
- End Time, End On, End Day, End Month Comme pour « Start Time » etc. ci-dessus, mais définit l'heure et la date de fin de l'heure d'été.

## Menu Security

Ceci permet à l'utilisateur de modifier les fonctions installées et de remettre individuellement la configuration, les paramètres de sécurité et le SSL aux valeurs par défaut.

Name	Description	Address	Value	Wired From
FeaturePass	Features pass code		63762	
Feature2Pass	Features2 pass code		1735	
Feature3Pass	Features3 pass code		62825	
DefaultConfig	Default all configuration para		No (0) ▾	
DefaultSecurity	Default all security parameter		No (0) ▾	
DefaultSSL	Default to factory supplied S\$		No (0) ▾	

**Instrument.Security - 6 parameters**

Figure 63 Menu Security

**Feature Pass** Il s'agit d'un mot de passe fourni par le fabricant pour activer les options logicielles (par ex. Loop, Zirconia block, Toolkit blocks, etc.). Quand vous faites la demande de ce code, le fabricant aura besoin de l'adresse MAC de l'instrument (Network.Interface menu «Interface», page 80) et de la version du firmware du Versadac (Instrument.info menu «Menu Info», page 73). Le mot de passe dépend de l'adresse MAC pour empêcher de l'utiliser sur un autre instrument.

**Feature2/3 Pass** Similaire à « Feature Pass » ci-dessus, mais pour les fonctionnalités supplémentaires.

**Default Config.** Le fait de choisir « Yes (1) » fait redémarrer l'instrument avec la configuration par défaut (c'est-à-dire que l'instrument fait un « démarrage à froid »). Une confirmation est requise avant que cette action ne soit effectuée.

**Default Security** Réinitialise les paramètres de sécurité à leurs valeurs d'usine par défaut.

**Default SSL** Sélectionne le SSL fourni en usine à utiliser avec le serveur Web.

## Menu Info

Donne des informations sur le matériel et le logiciel et permet à l'utilisateur d'entrer une description de l'instrument.

Name	Description	Address	Value	Wired From
Name	Name	24576	versadac	
Type	Instrument type		versadac (1) ▾	
Version	Instrument version	24607	E2.17	
Bootrom	Instrument bootrom version	24614	0.5	
CompanyID	Company identification	121	1280	
ConfigRev	The revision of the instrumen		3	
SecurityRev	The revision of the instrumen		1	
MicroBoardIssue	Micro Board Issue		2	
NumberGroups	Number of groups enabled		30	
21CFR11	Indicates is 21CFR11 option		No (0) ▾	
BaseSize	Base Size		8	
BatchEnabled	Indicates that batch option e		Yes (1) ▾	
SecurityManage	Indicates that security manag		No (0) ▾	
AuditTrailEnable	Indicates that audit trail optio		Yes (1) ▾	

**Instrument.Info - 19 parameters**

Figure 64 Menu Info

Les paramètres suivants sont en lecture seule sauf mention contraire.

**Name** Read/Write. Permet à l'utilisateur de saisir un descripteur de 20 caractères maximum.

**Type** Affiche le modèle de l'instrument.

**Version** Affiche la version logicielle de l'instrument.

- Bootrom Affiche la version du logiciel de l'instrument Boot ROM Company ID A des fins de CNOMO\* sur Modbus (1280 décimal ; 0500 hex).
- Config Rev Cette valeur est mise à jour à chaque fois que la configuration est quittée, si un ou plusieurs paramètres de configuration ont été modifiés.Ce numéro est incrémenté à chaque fois que la configuration de sécurité est téléchargée.
- Micro Board Issue Niveau de révision de la carte à microprocesseur.
- Number Groups Lecture/écriture. Permet à l'utilisateur de sélectionner le nombre de groupes d'enregistrement activés.
- 21CFR11 Indique si l'option 21CFR11 a été activée.
- Base Size Indique le nombre maximum de modules pouvant être installés dans cette base.
- Batch Enabled Indique si l'option Batch a été activée.
- Security Manager Enabled Security Manager Indique si l'option Security Manager a été activée.
- Audit Trail Enabled Indique si l'option Audit Trail a été activée.

## Upgrade

Cette fonction permet à l'utilisateur de mettre à niveau l'instrument à partir d'un fichier de mise à niveau fourni par le fabricant (téléchargeable sur le site Web d'assistance).



Figure 65 Menu Upgrade

### Upgrade

Sélectionnez le type de mise à niveau requis, comme Firmware à partir d'USB ou via un serveur FTP ou certificat SSL à partir d'USB ou via un serveur FTP. Le versadac utilise des certificats SSL fournis au format PEM. SSL = Secure Socket Layer, la méthode utilisée pour crypter l'accès du serveur web à l'enregistreur.

Consultez le support technique pour obtenir des détails sur l'installation de certificats SSL propres aux clients («Cannot Connect to Error», page 188).

Source path Définit le chemin source complet où les fichiers de données de mise à niveau requis sont stockés sur la clé USB ou le serveur FTP.

Initiate Sélectionner « Yes » pour lancer la mise à niveau.

### Upgrade Copy status

Indique l'état du processus de mise à niveau : Idle, In progress, Complete ou Failed (inactif, en cours, terminé ou échoué).

## Procédure de mise à niveau

**Remarque :** Il est recommandé de sauvegarder la configuration de l'instrument dans un fichier clone à l'aide d'iTools avant de mettre à niveau le micrologiciel du versadac. Après la mise à niveau du micrologiciel, la configuration peut être restaurée en téléchargeant le fichier clone.

Cette procédure est recommandée car il est probable que le versadac soit démarré à froid et que la configuration existante soit perdue lors de la mise à niveau du micrologiciel.

1. Upgrade iTools to the latest version. Si cela n'est pas fait, certaines fonctions risquent de ne pas être prises en charge et la représentation de l'instrument dans le volet Panel View peut ne pas apparaître correctement.
2. Copiez le fichier upgrade.tgz obtenu à partir de buildFiles.zip sur une clé USB ou un serveur FTP.
3. Lancez la mise à niveau en réglant « Initiate » sur « Yes ».

Le versadac copie le fichier de mise à niveau dans sa mémoire interne et redémarre automatiquement. Lorsque le versadac redémarre, les LED de l'IOC s'allument pendant que la mise à niveau progresse.

## Input Adjust

### Remarques:

1. Input adjust ne peut pas être appliqué aux canaux d'entrée ayant un type d'entrée « Digital », « Test » ou « Off »
2. Les ajustements d'entrée ne peuvent être effectués que par les utilisateurs ayant la permission « Adjust Inputs and Outputs » activée (« Onglet User Profiles », page 63).
3. L'instrument doit être mis sous tension depuis une période suffisante (par ex. 30 minutes) pour qu'il atteigne son équilibre thermique avant de réaliser un ajustement d'entrée.
4. Il est recommandé de sélectionner « Hide parameters and lists when not relevant » dans le menu Options iTools>Parameter availability settings... (« Détails de Parameter Explorer », page 55). Sinon, la liste des paramètres contiendra de nombreux paramètres non pertinents.
5. Si des modules AI8 sont installés, le réglage de l'entrée sera divisé entre les emplacements 1 à 8 et les emplacements 9 à 16 car une seule page ne peut pas prendre en charge tous les paramètres requis.

Cette fonction permet à l'utilisateur de compenser les erreurs de tolérance etc. La technique utilisée est de choisir les voies auxquelles l'ajustement doit être appliqué puis, pour chaque voie, il faut :

1. appliquer un signal de bas niveau connu (égal ou proche de la valeur de la fourchette d'entrée basse) à l'entrée pertinente. Quand la lecture de l'enregistreur est stable, appuyer sur « Apply ».
2. Appliquer un signal de haut niveau connu (égal ou proche de la valeur de la fourchette d'entrée haute) à l'entrée pertinente. Quand la lecture de l'enregistreur est stable, appuyer sur « Apply ».



Figure 66 Menu Input Adjust

PointM\_C Indique l'état de réglage du module de point M, voie C.

Apply Adjust Si « Yes » est sélectionné, la page Select Point décrite ci-dessous est lancée.

Remove Adjust Si « Yes » est sélectionné, la procédure de suppression d'ajustement décrite ci-dessous est lancée.

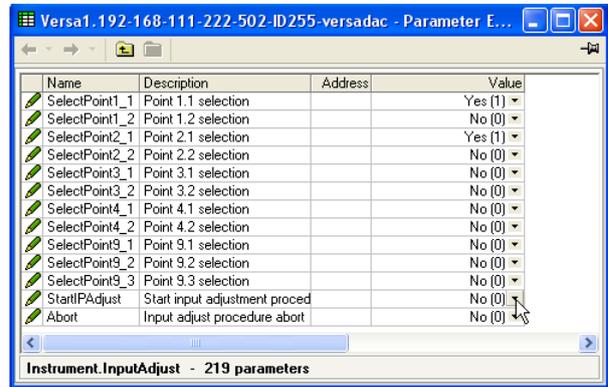
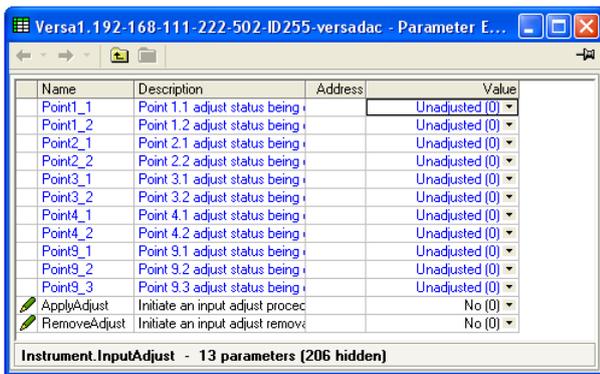


Figure 67 Select points for adjustment

SelectPointM\_C Inclut le module M, voie C dans la procédure de réglage ou de suppression du réglage. Dès qu'un point a été sélectionné, le champ « Start IP Adjust » apparaît.

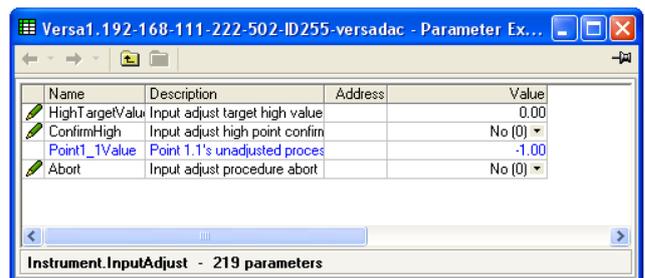
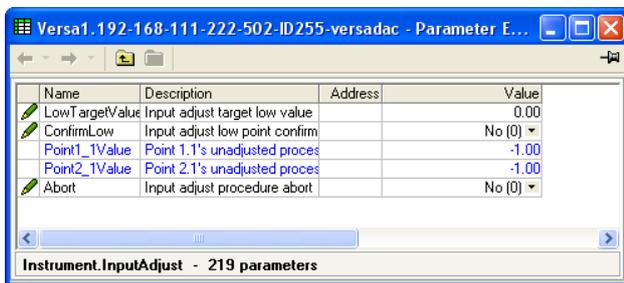


Figure 68 Input adjust High and Low targets

StartIPadjust Applique la valeur cible basse aux points sélectionnés (voir « Procédure d'ajustement » ci-dessous).

LowTargetValue La valeur que l'instrument doit lire pour l'entrée basse appliquée.

ConfirmLow Confirme que les valeurs sont stables et passe à la cible haute.

High Target Value La valeur que l'instrument doit lire pour l'entrée haute appliquée.

ConfirmHigh Termine la procédure d'ajustement.

RemoveIPAdjust Permet de supprimer l'ajustement des points qui ont été ajustés.

Abort Permet à l'utilisateur d'abandonner l'ajustement d'entrée à tout moment au cours de la procédure.

## Procédure Input Adjustment

1. Régler « ApplyAdjust » sur « Yes »
2. Définissez les points à ajuster sur « Yes » (par exemple, définissez « SelectPoint1\_1 » sur « Yes »).
3. Appliquer une valeur basse connue et attendre qu'elle se stabilise. Saisir la « Low Target Value » (la valeur que l'enregistreur doit lire pour l'entrée basse appliquée). Lorsque les valeurs des points sélectionnés (par ex. Point1\_1Value) se sont stabilisées, réglez « ConfirmLow » sur « Yes ».
4. Appliquer une valeur haute connue et attendre qu'elle se stabilise. Saisir la « High Target Value » (la valeur que l'enregistreur doit lire pour l'entrée haute appliquée). Lorsque les valeurs des points sélectionnés (par ex. Point1\_1Value) se sont stabilisées, mettez « ConfirmHigh » sur « Yes ».

## Procédure Remove Adjustment

1. Régler « RemoveAdjust » sur « Yes »
2. Réglez les points concernés, dont le réglage doit être supprimé, sur « Yes » (par exemple, réglez « SelectPoint1\_1 » sur « Yes »).
3. Régler « RemoveIPAdjust » sur « Yes ».

## Output Adjust

Cet élément peut être utilisé uniquement si au moins un module Sortie est installé, et permet à l'utilisateur de compenser les erreurs de tolérance etc. des équipements connectés.

### Remarques:

1. Les ajustements d'entrée ne peuvent être effectués que par les utilisateurs ayant la permission « Adjust Inputs and Outputs » activée (« Onglet User Profiles », page 63).
2. L'instrument doit être mis sous tension depuis une période suffisante (par ex. 30 minutes) pour qu'il atteigne son équilibre thermique avant de réaliser un ajustement d'entrée.
3. Il est recommandé de sélectionner « Hide parameters and lists when not relevant » dans le menu Options iTools>Parameter availability settings... (« Détails de Parameter Explorer », page 55). Sinon, la liste des paramètres contiendra de nombreux paramètres non pertinents.



Figure 69 Écran initial Output Adjust

## Procédure de réglage

1. Réglez l'option « Apply Adjust » sur « Yes ».



2. Réglez le(s) paramètre(s) « SelectPoint » pertinent(s) sur « Yes ».
3. Régler « StartOPAdjust » sur « Yes ».



4. Mesurer la sortie au point requis et saisir cette valeur dans le champ « Measured Output ». Pour sauter cette étape, passer à l'étape 5.
5. Régler « Confirm Low » sur « Yes ».
6. Mesurer la sortie au point requis et saisir cette valeur dans le champ « Measured Output » comme pour le point bas. Pour sauter cette étape, passer à l'étape 7.
7. Régler « Confirm High » sur « Yes ». L'écran initial de réglage de sortie réapparaît, avec le mot « Adjusted » dans le champ du point pertinent.

Le paramètre « Output » indique la valeur de sortie nominale qui est fournie à la sortie CC. Les valeurs possibles sont 2 V, 10 V, 4 mA, 20 mA.

« Abort » annule les opérations jusqu'à présent et revient à l'affichage initial Output Adjust (Figure 69).

## Suppression de l'ajustement

1. Régler « Remove Adjust » sur « Yes » et utiliser la touche de défilement pour accéder au mode d'édition.

- Réglez la sortie requise sur « Yes ». Le réglage de sortie est annulé sans autre confirmation. La description du point revient à « Unadjusted ».

## I/O Fitted

Ceci fournit un affichage indiquant le type de module entrée ou sortie installé à chaque emplacement. Lors de la configuration d'un instrument, il est possible d'entrer les types de modules qui devraient se trouver dans chaque emplacement, de sorte que le reste de la configuration puisse être achevé, prêt à être téléchargé sur un instrument réel.

Name	Description	Address	Value
Module1Fitted	I/O Module Type found to be fitted in module slot 1		Not Fitted (0)
Module1Expected	I/O Module Type expected to be fitted in module slot 1		A18-TC (10)
Module2Fitted	I/O Module Type found to be fitted in module slot 2		RLY8 (5)
Module2Expected	I/O Module Type expected to be fitted in module slot 2		D116 (6)
Module3Fitted	I/O Module Type found to be fitted in module slot 3		D016 (7)
Module3Expected	I/O Module Type expected to be fitted in module slot 3		F12 (8)
Module4Fitted	I/O Module Type found to be fitted in module slot 4		ZI (9)
Module4Expected	I/O Module Type expected to be fitted in module slot 4		A18-TC (10)
Module5Fitted	I/O Module Type found to be fitted in module slot 5		A18-MA (11)
Module5Expected	I/O Module Type expected to be fitted in module slot 5		A18-RT (12)
Module6Fitted	I/O Module Type found to be fitted in module slot 6		Not Fitted (0)
Module6Expected	I/O Module Type expected to be fitted in module slot 6		Not Fitted (0)
Module7Fitted	I/O Module Type found to be fitted in module slot 7		Not Fitted (0)
Module7Expected	I/O Module Type expected to be fitted in module slot 7		Not Fitted (0)
Module8Fitted	I/O Module Type found to be fitted in module slot 8		Not Fitted (0)
Module8Expected	I/O Module Type expected to be fitted in module slot 8		Not Fitted (0)
Module9Fitted	I/O Module Type found to be fitted in module slot 9		Not Fitted (0)
Module9Expected	I/O Module Type expected to be fitted in module slot 9		Not Fitted (0)
Module10Fitted	I/O Module Type found to be fitted in module slot 10		Not Fitted (0)
Module10Expected	I/O Module Type expected to be fitted in module slot 10		Not Fitted (0)
Module11Fitted	I/O Module Type found to be fitted in module slot 11		Not Fitted (0)
Module11Expected	I/O Module Type expected to be fitted in module slot 11		Not Fitted (0)
Module12Fitted	I/O Module Type found to be fitted in module slot 12		Not Fitted (0)
Module12Expected	I/O Module Type expected to be fitted in module slot 12		Not Fitted (0)

Instrument.IOFitted - 32 parameters

Figure 70 Affichage I/O fitted

**Module N Fitted** Le module détecté par l'instrument dans l'emplacement N. Lecture uniquement.

**Module N Expected**

Permet à l'utilisateur d'entrer le type de module qui devrait être installé dans l'emplacement N.

## Batch

Cette partie de la configuration permet à l'utilisateur de sélectionner « Instrument » ou « Group » comme étendue du lot. Le reste de la configuration du lot est décrit dans « Batch Configuration » dans (« Batch » à la page 150).

Name	Description	Address	Value
BatchScope	Batch scope	5256	Group (1)

Instrument.Batch - 1 parameter

Figure 71 Batch scope configuration

**Remarque :** Scope est forcé à « Group », et il est en lecture seule si l'option Sterilizer est installée.

# Menu Network

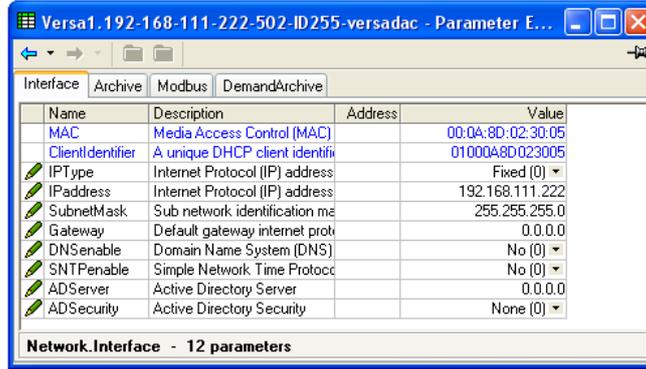
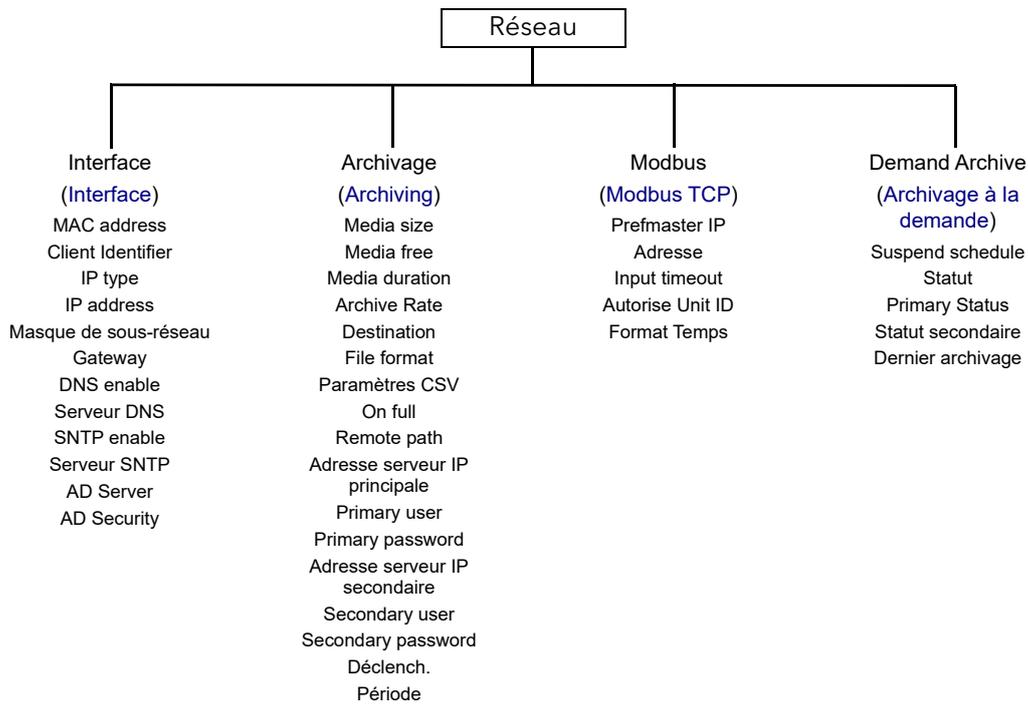


Figure 72 Menu Network de niveau supérieur



## Interface

Cette zone de configuration permet à l'utilisateur de configurer une adresse IP pour l'instrument, soit en saisissant une dans (Fixed), soit automatiquement (DHCP), en partant du principe qu'un serveur DHCP fonctionne.

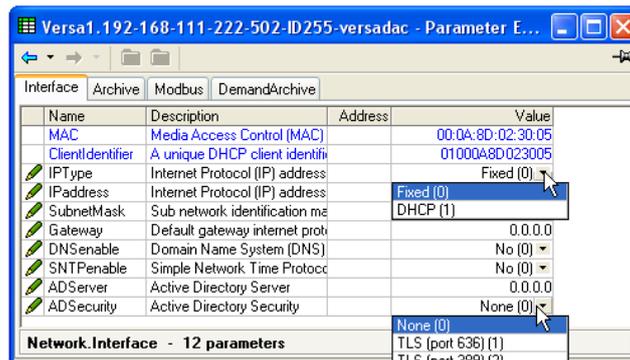


Figure 73 Menu Network Interface

MAC	Lecture seule. Contrôle de l'accès aux supports. Une adresse unique pour chaque instrument, saisie en usine.
Client Identifier	L'identifiant client est un identifiant unique utilisé par les serveurs DHCP, qui applique l'option 61. Chaque instrument possède un identifiant unique créé à partir de son adresse MAC. Si le serveur DHCP est configuré pour utiliser l'option 61, il utilise cet identifiant au lieu de l'adresse MAC pour affecter une adresse IP dynamique.
IP Type	Si « Fixed » l'utilisateur doit saisir une adresse IP et un Subnet Mask dans les champs suivants et une adresse Gateway si nécessaire. Si « DHCP » les champs suivants passent en lecture seule, les entrées étant automatiquement créées par le serveur DHCP. Quand le paramétrage est DHCP, il faut plusieurs secondes pour que le serveur DHCP fournisse l'adresse.
IP Address	Lecture seule si « IP Type » = « DHCP ». Si « IP Type » = « Fixed », l'utilisateur peut saisir une adresse IP (notation points IPV4). Celle-ci sera normalement fournie par le service informatique de l'utilisateur ou par le superviseur du réseau.
Subnet Mask	Lecture seule si « IP Type » = « DHCP ». Si « IP Type » = « Fixed », ceci configure une plage d'adresses IP auxquelles on peut accéder. Normalement fournies par le service informatique de l'utilisateur ou par le superviseur du réseau.
Gateway	Lecture seule si « IP Type » = « DHCP ». Si « IP Type » = « Fixed » l'utilisateur peut saisir une adresse de passerelle à utiliser lorsque l'unité doit communiquer à l'extérieur du réseau local. Normalement fournies par le service informatique de l'utilisateur ou par le superviseur du réseau.
DNS Enable	Active le système de nom de domaine. Permet le mappage des noms d'hôtes aux adresses IP et vice-versa.
DNS Server Adresse	Adresse IP du serveur DNS fournie par le service informatique ou le gestionnaire ou superviseur du domaine.
SNTP Enable	Active le SNTP.
SNTP Server	L'adresse IP du serveur SNTP.
AD Server	Cet élément n'apparaît que si l'option Security Manager est activée. Il permet de saisir une adresse IP de serveur Active Directory à utiliser avec cette application. L'adresse IP est normalement fournie par le service informatique de l'utilisateur ou par le superviseur du réseau. Une fois cette adresse saisie, en supposant que l'instrument est connecté au même réseau que le serveur, les utilisateurs avec un domaine configuré pourront se connecter en utilisant leur mot de passe de connexion réseau normal.
AD Security	Cet élément apparaît uniquement si l'option Security Manager est activée. Lorsque TLS (port 636) est sélectionné, tous les accès au serveur sont sécurisés par TLS sur le port 636 en utilisant la méthode LDAP_SERVER_START_TLS_OID. TLS (port 389) est similaire mais utilise TLS sur le port 389.

## Archiving

Cette zone de configuration est utilisée pour configurer les paramètres à utiliser au cours de l'archivage programmé. Certains champs apparaissent uniquement si d'autres champs sont réglés sur une valeur particulière. Par exemple, les champs CSV s'affichent uniquement si « File Format » est configuré sur « CSV » ou « Both ».

Les données archivées ne sont pas supprimées de la mémoire flash de l'instrument. Quand la mémoire flash est pleine, les nouvelles données écrasent les plus anciennes.

**Remarque :** Pour l'archivage déporté, l'ordinateur hôte doit être configuré pour réagir aux « ping ». En effet, l'instrument envoie un ping à l'hôte pendant l'établissement de la connexion et s'il ne reçoit pas de réponse la tentative d'archivage échoue.

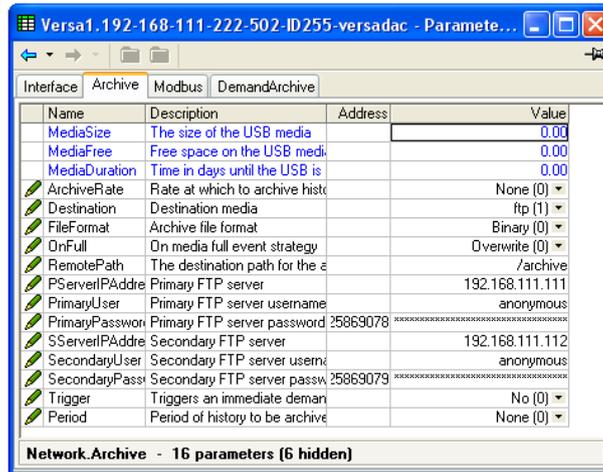


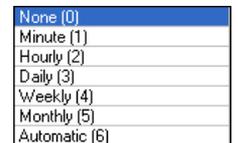
Figure 74 Menu Unattended Archive configuration

- Media Size** Apparaît uniquement pour File Format = « Binary (UHH) ». Une valeur en lecture seule indiquant la capacité de la clé USB insérée dans le port USB. Indique zéro en l'absence d'une clé USB.
- Media Free** Apparaît uniquement pour File Format = « Binary (UHH) ». Une valeur en lecture seule indiquant la capacité restante de la clé USB insérée dans le port USB. Indique zéro en l'absence d'une clé USB.
- Media Duration** Apparaît uniquement pour File Format = « Binary (UHH) ». Une valeur en lecture seule qui indique le temps qu'il faudra pour remplir la clé USB si la configuration de l'enregistreur reste inchangée.

**Archive Rate** Permet à l'utilisateur de spécifier la fréquence d'archivage du contenu de la clé USB sur le port USB ou via FTP sur un PC.

Les paramètres défilables sont :

- None** L'archivage automatique est désactivé.
- Hourly** L'archivage se produit toutes les heures, à l'heure juste.
- Daily** L'archivage est lancé à 00:00\* chaque jour.
- Weekly** L'archivage est lancé à minuit\* tous les dimanches.
- Monthly** L'archivage est lancé à 00h00\* le 1er de chaque mois.



**Remarque :** \*Les horaires d'archivage ne sont pas modifiés pour tenir compte de l'heure d'été (DST). Ainsi, si l'archivage est configuré sur « Daily », « Weekly » ou « Monthly », pendant l'heure d'été l'archivage commence une heure plus tard (à 01h00 au lieu de minuit).

**Automatic** L'instrument sélectionne la période d'archivage la moins fréquente parmi celles ci-dessus, ce qui garantit de ne pas perdre de données en cas de saturation de la mémoire Flash interne.

Destination	Sélectionner « FTP Server » pour archiver sur un PC déporté ou « USB » pour archiver sur le dispositif connecté au port USB.
File format Binaire (UHH)	Sélectionner « Binary (UHH) » « CSV » ou « Both ».
CSV	Format exclusif utilisé par l'instrument, qui exige qu'un autre logiciel, par ex. « Review » pour interpréter les données avant de pouvoir les présenter dans des tableurs etc. Les fichiers binaires portent l'extension « .uhh ».
Both	Ce format est un format standard ouvert pour les données numériques. Ce simple format basé sur ASCII est lisible par un grand nombre d'applications PC et convient à l'importation directe dans de nombreuses bases de données commerciales. Les fichiers CSV portent l'extension « .csv » L'archivage couvre les fichiers .uhh et .csv.



**Remarque :** CSV est basé sur ASCII et ne peut pas interpréter les caractères Unicode. C'est pour cette raison que certains caractères dont l'utilisateur peut se servir ne seront pas affichés correctement dans les fichiers .csv.

Valeurs CSV	S'affiche uniquement si « File Format » est configuré sur « CSV » ou « Both ». Si « Yes » est sélectionné, les valeurs de procédé sont incluses dans le fichier (voir la <a href="#">Figure 75</a> pour avoir des détails).
CSV Messages	S'affiche uniquement si « File Format » est configuré sur « CSV » ou « Both ». Si « Yes » est sélectionné, les messages sont inclus dans le fichier (voir la <a href="#">Figure 75</a> pour avoir des détails).
CSV Headers	S'affiche uniquement si « File Format » est configuré sur « CSV » ou « Both ». Si « Yes » est sélectionné, les détails d'en-tête sont inclus dans le fichier (voir la <a href="#">Figure 75</a> pour avoir des détails).
CSV Headings	S'affiche uniquement si « File Format » est configuré sur « CSV » ou « Both ». Si « Yes » est sélectionné, les titres de colonnes sont inclus dans le fichier (voir la <a href="#">Figure 75</a> pour avoir des détails).
CSV Date Format	S'affiche uniquement si « File Format » est configuré sur « CSV » ou « Both ». Permet de sélectionner « Text » ou « Spreadsheet ». Text fait apparaître une heure/date dans la feuille de calcul. « Spreadsheet Nu » affiche le nombre de jours depuis le 30 décembre 1899. La partie décimale du nombre représente les six dernières heures. Par exemple : DDD--- --DD.25 représente 06:00 heures et DDD--- --DD.5 représente 12:00 heures. Le format Spreadsheet Numeric est plus facilement interprété que « Text » par certaines applications de tableurs.
CSV Tab Del	S'affiche uniquement si « File Format » est configuré sur « CSV » ou « Both ». CSV (Comma Separated Variables) n'utilise pas toujours des virgules comme séparateurs. Par exemple, dans certains pays le point décimal est représenté par un point alors que dans d'autres pays c'est une virgule. Pour éviter la confusion entre une virgule comme point décimal et une virgule comme séparateur, un séparateur différent peut être utilisé. Ce champ permet d'utiliser le caractère « tabulation » (^t) au lieu d'une virgule.
On Full	Pour « Destination » = « USB » uniquement, permet à l'utilisateur de sélectionner « Overwrite » ou « Stop » comme

action à lancer quand la clé USB est pleine. « Overwrite » élimine les données plus anciennes de la clé USB pour faire de la place aux nouvelles données. « Stop » arrête les activités d'archivage.

**Remote Path** Laissé vide si la destination d'archivage est le dossier d'accueil. Si la destination est un sous-dossier dans le dossier d'accueil, le nom du sous-dossier est saisi ici, précédé d'un caractère « / » (par ex. « /history »).

**Primary Server** Permet à l'utilisateur de saisir l'adresse IP du PC qui sera utilisé comme serveur FTP principal.

**Primary User/Password**

Il s'agit du nom de connexion et du mot de passe du compte principal distant, soit affectés par l'administrateur du réseau soit configurés dans le compte « Guest » du serveur FTP de l'ordinateur distant soit dans la configuration « User Manager ».

**Sec. Server/user/password**

Comme pour les détails Primary server ci-dessus, mais pour le serveur FTP secondaire utilisé lorsque le principal n'est pas disponible, quelle qu'en soit la raison.

**Trigger** Ce paramètre peut être « câblé » sur, par exemple, une alarme qui s'active ou une entrée numérique, pour déclencher un archivage à distance. Peut aussi être configuré sur « yes » manuellement.

**Period**

Permet de sélectionner une période historique à archiver quand « Trigger » passe à « true ». Voici les choix : None, Last Hour, Last Day, Last Week, Last Month, All, Bring to Date. (« Last Month » archive les 31 derniers jours d'historique.)

Cliquer/déplacer le séparateur pour modifier la largeur du champ

Instrument												
Name= Distil temp												
Serial Num 9921												
Software V4.0												
Timezone= GMT												
Mac Addr=00:AB:8D:80:26:C0												
Language=en												
Country= GB												
Group Name Tank Temp												
Tank1 Tem Low= 0 High= 40 -C												
Tank1 Tem Low= 0 High= 40 -C												
Tank1 Tem Low= 0 High= 40 Deg C												
Tank2 Tem Low= 0 High= 40 Deg C												
Tank2 Tem Low= 0 High= 40 Deg C												
Tank2 Tem Low= 0 High= 40 Deg C												
Difference Low= -20 High= +20 Deg C												
Date/Time	Tank1 Tem	Tank1 Tem	Tank1 Tem	Tank2 Tem	Tank2 Tem	Tank2 Tem	Tank2 Tem	Difference				
-C	-C	Deg C										
09.39.0	23.49	23.74	24.01	31.2334	29.7693	30.0983	6.61					
09.44.0	23.53	23.70	23.88	30.6458	29.0673	29.9083	6.13					
09.49.0	23.57	23.68	23.91	30.0945	28.8936	29.9083	5.91					
09.54.0	23.50	23.69	23.99	31.1437	29.4387	30.0235	6.47					
09.59.0	08/04/05 14:09:54	Alarm off										
End of Archive												

Figure 75 Exemple de données CSV

## Modbus TCP

Permet à l'utilisateur de configurer l'enregistreur pour qu'il puisse communiquer en utilisant Modbus Transmission Control Protocol.

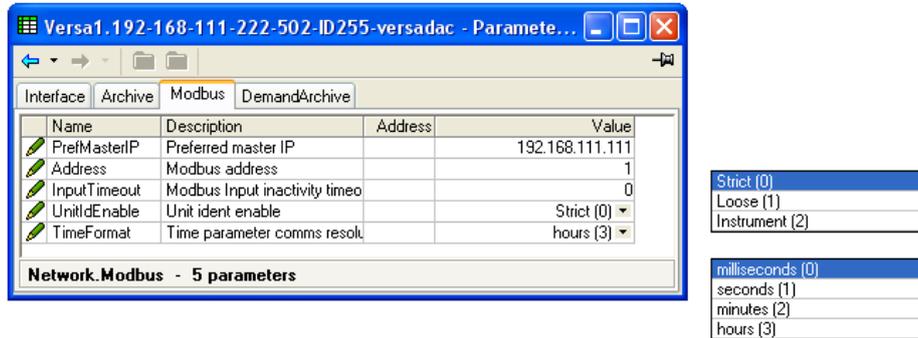


Figure 76 Menu de configuration Modbus TCP

**PrefMaster IP** L'adresse IP du maître Modbus pertinent. Le maître Preferred a la garantie de pouvoir se connecter, même si toutes les connexions esclaves (max. = 4 pour TCP) sont utilisées.

**Address** L'adresse Modbus pour cet esclave. Cette adresse doit être unique au réseau auquel elle est rattachée. L'enregistreur répondra à cette adresse et à Address 255.

**Input Timeout** Permet de saisir une valeur entre 0 et 3600 secondes pour configurer la période de temporisation des voies d'entrée Modbus. Si une entrée modbus ne fait pas l'objet d'une écriture pendant cette période, la valeur de la voie est configurée sur -9999.0 avec un état « No Data ». Une valeur de 0 désactive la fonction de temporisation sur inactivité de communication.

**Unit ID Enable\*** Active/désactive le cochage du champ d'identité de l'unité Modbus TCP.

**Strict** Le champ d'identité de l'unité Modbus TCP (UIF) ne doit pas obligatoirement correspondre à l'adresse de l'instrument. L'instrument répond uniquement à la valeur Hex FF dans l'UIF. iTools trouve uniquement cet instrument à l'emplacement 255 puis arrête la scrutation.

**Loose** Le champ d'identité de l'unité Modbus TCP (UIF) ne doit pas obligatoirement correspondre à l'adresse de l'instrument. L'instrument répond à toute valeur de l'instrument UIF. L'Unit Identity Field (UIF) Modbus TCP doit correspondre à l'adresse de l'instrument, sinon il n'y aura aucune réponse au message.

**Time Format** Permet à l'utilisateur de choisir millisecondes, secondes, minutes ou heures comme format d'heure. Définit la résolution de la lecture et de l'écriture des paramètres du format d'heure.

**Remarque :** \*L'activation de l'identification de l'unité doit être réglée sur 'Instrument' pour la communication en série Modbus. De plus, le protocole du port série doit être réglé sur « Modbus Master » (« Serial Comms », page 163).

## Archivage à la demande

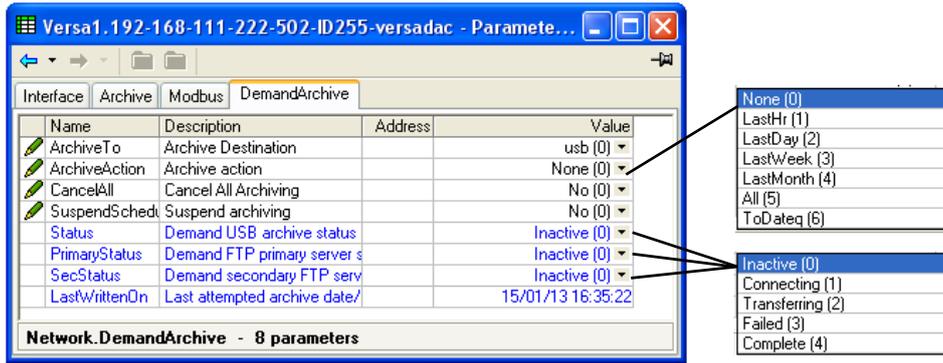


Figure 77 Menu Demand Archive

Permet à un utilisateur disposant d'un niveau d'accès suffisamment haut d'archiver une partie sélectionnée de l'historique de l'enregistreur, soit sur un « stick mémoire » inséré dans le port USB (archivage local) soit sur un PC en utilisant le protocole FTP (archivage distant). Les données archivées restent dans la mémoire flash de l'instrument. Quand la mémoire flash est pleine, les nouvelles données écrasent les plus anciennes.

**Archive To** Sélectionner « USB » ou « FTP Server ». Pour « USB », l'archivage se fait sur le stick mémoire USB. Pour « FTP Server » l'archivage se fait sur le serveur principal ou secondaire (configuré dans la zone Network.Archive de la configuration décrite dans « Archiving », page 81).

**Archive Action** De manière similaire, sélectionner la période d'archivage :

**Remarque :** aucun archivage n'aura lieu. (Valeur non éditable quand l'opérateur est déconnecté)

Last Hour: archive tous les fichiers créés au cours des 60 dernières minutes.

Last Day : archive tous les fichiers créés au cours des 24 dernières heures.

Last Week: archive tous les fichiers créés au cours des sept derniers jours.

Last Month: Archive tous les fichiers créés au cours des 31 derniers jours.

Archive All : Archive tous les fichiers dans l'historique de l'enregistreur.

Bring to Date : Archive tous les fichiers créés ou actualisés depuis la date et heure « Last Archive ».

**Suspend Schedule** Quand configuré sur « Yes », l'archivage automatique (programmé) est interrompu une fois que le transfert du fichier en cours est terminé.

Suspend Schedule doit à nouveau être configuré sur « No » pour relancer l'archivage interrompu. On peut utiliser Suspend pour enlever et rebrancher la clé USB en toute sécurité.

**Status** Actif uniquement pour Archive to USB

« Complete » signifie qu'aucun archivage n'est en cours.

Le message « Transferring » indique qu'un archivage est en cours. Accompagné par un symbole circulaire animé.

« Suspended » signifie que l'archivage a été suspendu comme demandé.

« PriStatus » Uniquement pour l'archivage sur serveur FTP, ce paramètre indique le statut de transfert entre l'instrument et l'ordinateur hôte principal.

- « SecStatus » Uniquement pour l'archivage sur serveur FTP, ce paramètre indique le statut de transfert entre l'instrument et l'ordinateur hôte secondaire.
- « Last Written on » Montre la date et l'heure auxquelles le dernier archivage (sur demande ou automatique) a été tenté. Si un archivage sur demande est requis ou en cours quand un archivage automatique se déclenche, c'est l'archivage automatique qui a priorité.

## Group Configuration

La configuration des groupes est séparée en trois domaines : caractéristiques de tendance, caractéristiques d'enregistrement et statut et acquittement des alarmes.



Figure 78 Configuration des groupes au niveau supérieur

Pour accéder aux menus de niveau inférieur d'un groupe, cliquez sur l'onglet du groupe concerné, puis sur le dossier à flèche descendante.

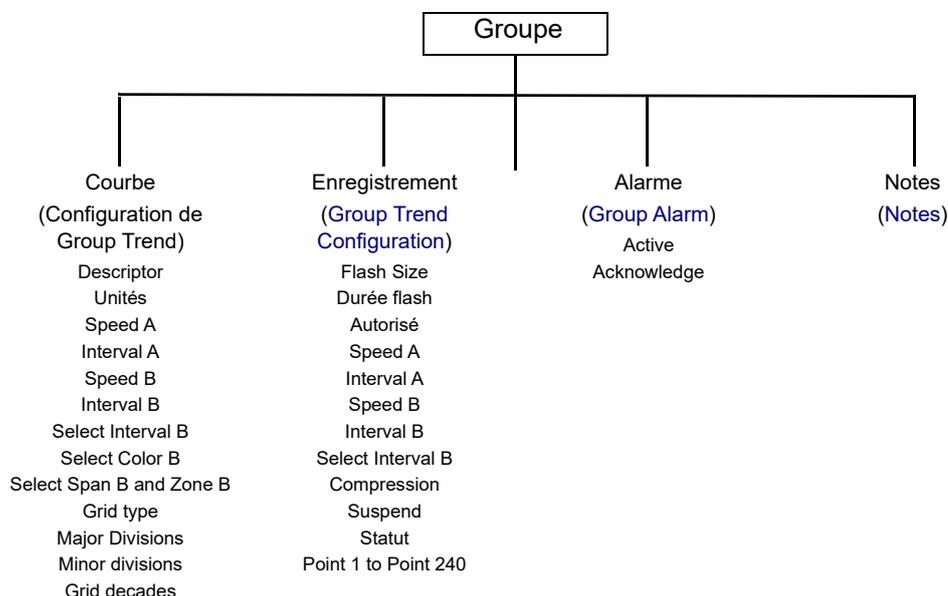


Figure 79 Menu Group Configuration

## Group Trend Configuration

Permet à l'utilisateur de définir l'intervalle de courbe, de sélectionner Trend Interval B, Color B et Span and Zone B, et permet de configurer le nombre de divisions du graphique.

La Figure 80 présente une page de configuration type.

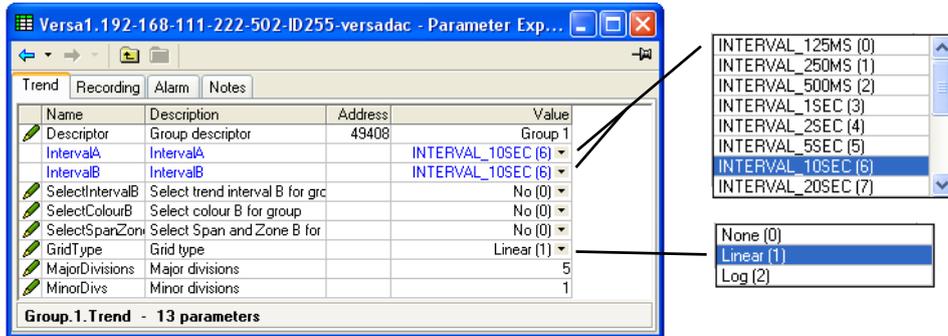


Figure 80 Group Trend Configuration

**Remarque :** \*Voir « User LIN » à la page 117 pour avoir des détails sur la configuration de Range High/Low et Input High/Low quand « Type » = User 1 à User 4.

**Descriptor** Permet à l'utilisateur de saisir une description (20 caractères maxi) pour le groupe. Il est possible de saisir d'autres caractères, mais seuls les 20 premiers sont acceptés.

**Interval A (B)** L'intervalle de tendance qui définit la quantité de données affichée sur une hauteur ou largeur d'écran. On peut choisir un certain nombre d'intervalles discrets entre 0,125 secondes et 1 heure. Le choix doit être fait en fonction du niveau de détail requis, et de la quantité de données visible à l'écran.

**Select Interval/Color/Span/Zone B**  
Si « Yes » est sélectionné, les paramètres de l'ensemble B deviennent actifs, sinon les paramètres de l'ensemble A sont utilisés.

**Grid Type** Sélectionnez « None », « Linear » ou « Log »

**Major Divisions** Pour le type de grille « Linear », permet à l'utilisateur de sélectionner le nombre de divisions de l'échelle et le nombre de quadrillages affichés. Un paramétrage de 1 signifie que seul le zéro et la valeur pleine échelle sont affichés. Un paramétrage de 10 (le maximum) crée une échelle avec zéro, pleine échelle et neuf valeurs intermédiaires, et les quadrillages associés.

**Minor Divs** Pour le type de grille « Linear », l'utilisateur peut sélectionner le nombre de divisions dans lesquelles les divisions principales sont divisées.

**Grid decades** Pour le type de grille « Log », ceci permet à l'utilisateur de sélectionner le nombre de décennies à inclure dans la grille.

## Group Recording Configuration

Semblable à la configuration Trend ci-dessus, mais concerne l'enregistrement des données dans des fichiers historiques de la mémoire Flash. Chaque point peut être activé ou désactivé individuellement pour l'enregistrement, ou bien l'enregistrement peut être désactivé pour tout le groupe.

La Figure 81 présente une page type.

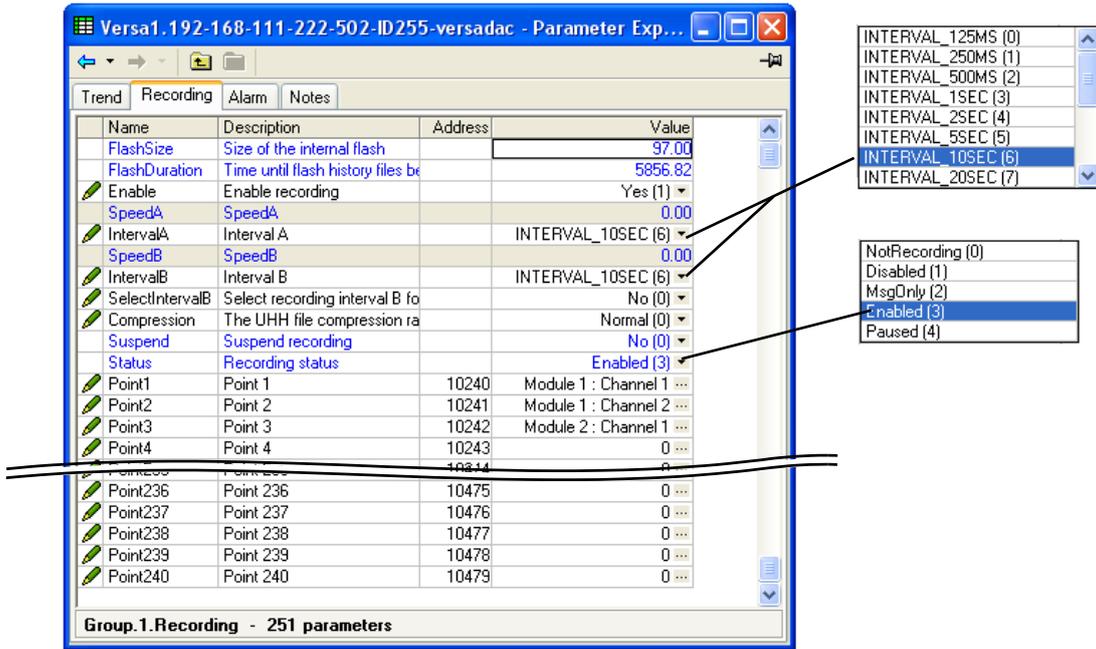


Figure 81 Configuration de Figure Recording

Flash Size Lecture seule. Indique la taille de la mémoire Flash installée, en Mo.  
 Flash Duration Lecture seule. Indique le temps qu'il faudra pour remplir la mémoire Flash si la configuration de l'enregistreur reste inchangée.

Enable « Yes » active l'enregistrement de groupe pour que tous les points configurés sur « Yes » soient stockés dans la mémoire flash de l'enregistreur. « No » désactive l'enregistrement de groupe.

Speed A (B) Entrez un nombre de mm/heure ou de pouces/heure pour définir la vitesse de la tendance.

Interval A (B) Définit le rythme d'enregistrement des données dans la mémoire Flash de l'enregistreur. Cette valeur affecte la quantité de tracé historique affichée à l'écran en mode Trend History. On peut choisir un certain nombre d'intervalles discrets entre 0,125 secondes et 1 heure.

Select IntervalB Si « Yes » est sélectionné, les paramètres de l'ensemble B deviennent actifs, sinon les paramètres de l'ensemble A sont utilisés.

Compression Sélectionner « Normal » ou « High ». « Normal » compresse les données, mais fournit une copie exacte. « High » offre une compression plus importante, mais les valeurs sont enregistrées avec une résolution de 1 part sur 108.

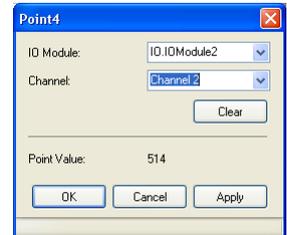
**Remarque :** Lorsque des valeurs très élevées sont en jeu, comme dans certaines valeurs de totalisateur, une compression « High » peut provoquer des erreurs dans la valeur affichée sur l'instrument et maintenue dans le fichier historique. On peut résoudre ce problème en utilisant la compression « Normal » ou bien, dans le cas d'un totalisateur, en changeant l'échelle (par exemple en passant de MegaWatt heures à TeraWatt heures).

Suspend Ignoré sauf si l'utilisateur a effectué un câblage vers ce champ. Si câblé, quand configuré sur « No », l'enregistrement est actif, quand configuré sur « Yes » l'enregistrement est interrompu.

Status Le statut actuel de l'enregistrement.

- 0 : Not Recording (L'instrument n'a pas été configuré pour enregistrer des données).
- 1 : Recording Disabled (L'instrument n'a pas été configuré pour enregistrer des données).
- 2 : Messages only (L'instrument est configuré pour enregistrer uniquement les données des messages).
- 3 : Recording Enabled (L'instrument est configuré pour enregistrer toutes les données.)
- 4 : Recording Paused (Enregistrement en pause) (L'instrument n'enregistre actuellement aucune donnée.)

Point1 to Point240 Permet à l'utilisateur de sélectionner les points à enregistrer, en cliquant sur le bouton ellipsis (...) puis en sélectionnant un module d'E/S et la voie associée dans la boîte de dialogue qui apparaît.



**Remarque :** Un maximum de 500 points peut être configuré dans tous les groupes.

## Group Alarm

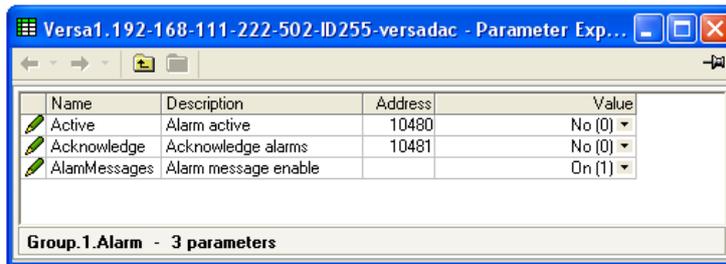


Figure 82 Page du menu Group alarm

Cet affichage indique si une ou plusieurs alarmes sont actives dans le groupe et permet à l'utilisateur de les acquitter. L'activation des messages d'alarme permet d'inclure les messages d'alarme dans l'historique du groupe.

## Notes

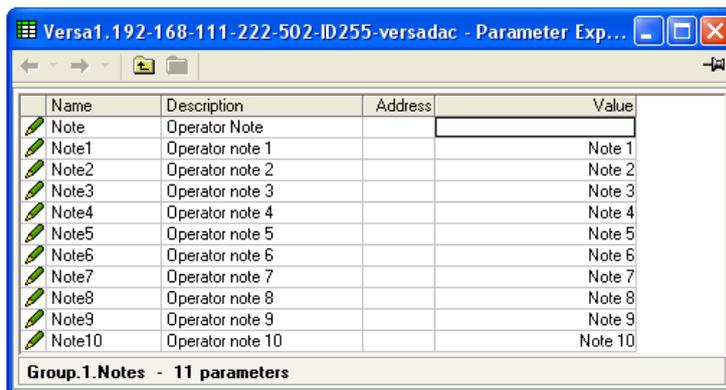


Figure 83 Page Group notes configuration

Une « note » peut être saisie à tout moment par l'opérateur. D'un maximum de 100 caractères, cette note est associée à l'historique du groupe en cours.

Les notes 1 à 10 sont des notes prédéfinies qui peuvent être incluses dans les messages, etc.

## IO (Input/Output) Configuration

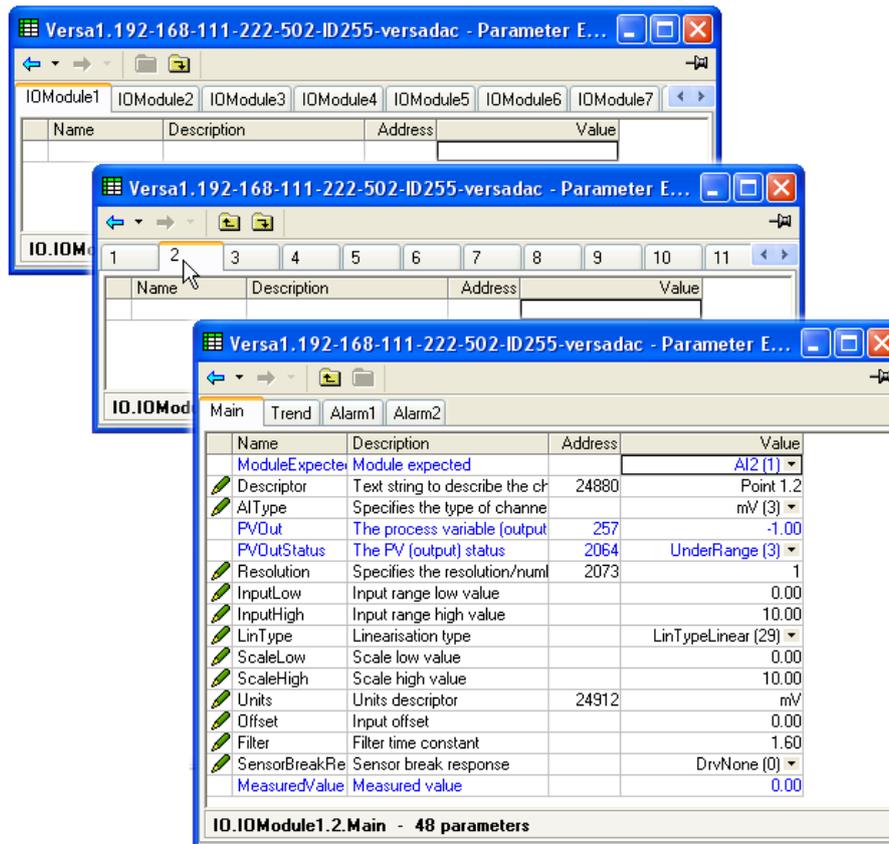


Figure 84 Menu de configuration de la voie

Cliquez sur le dossier de la flèche vers le bas pour accéder aux niveaux inférieurs du menu pour le module et la voie sélectionnés.

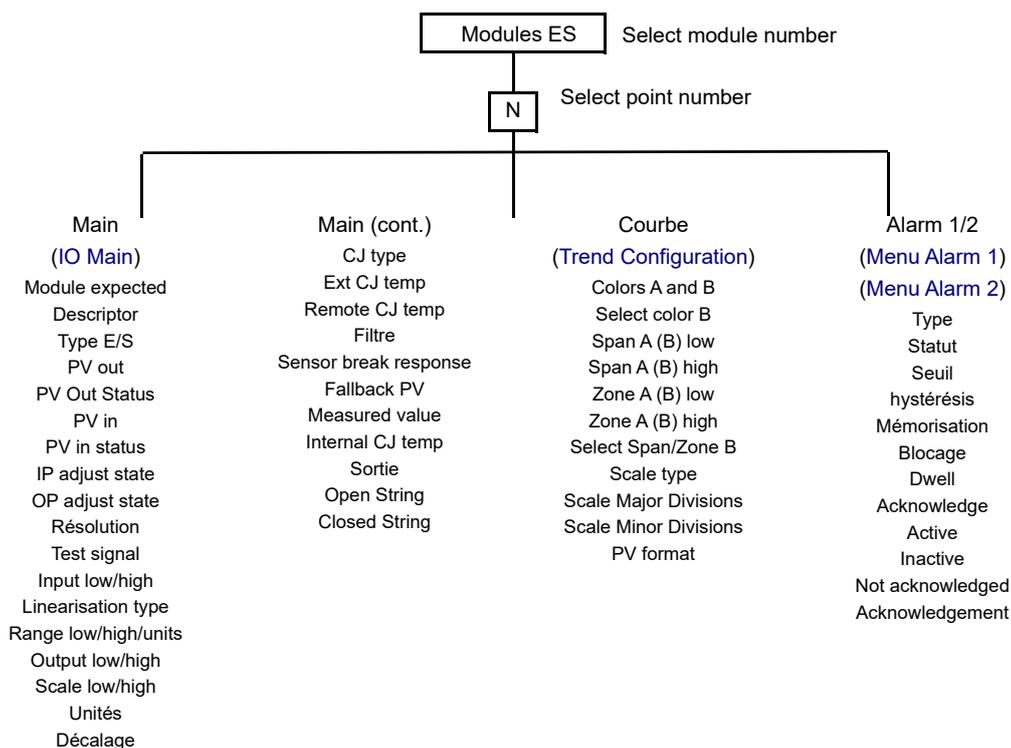
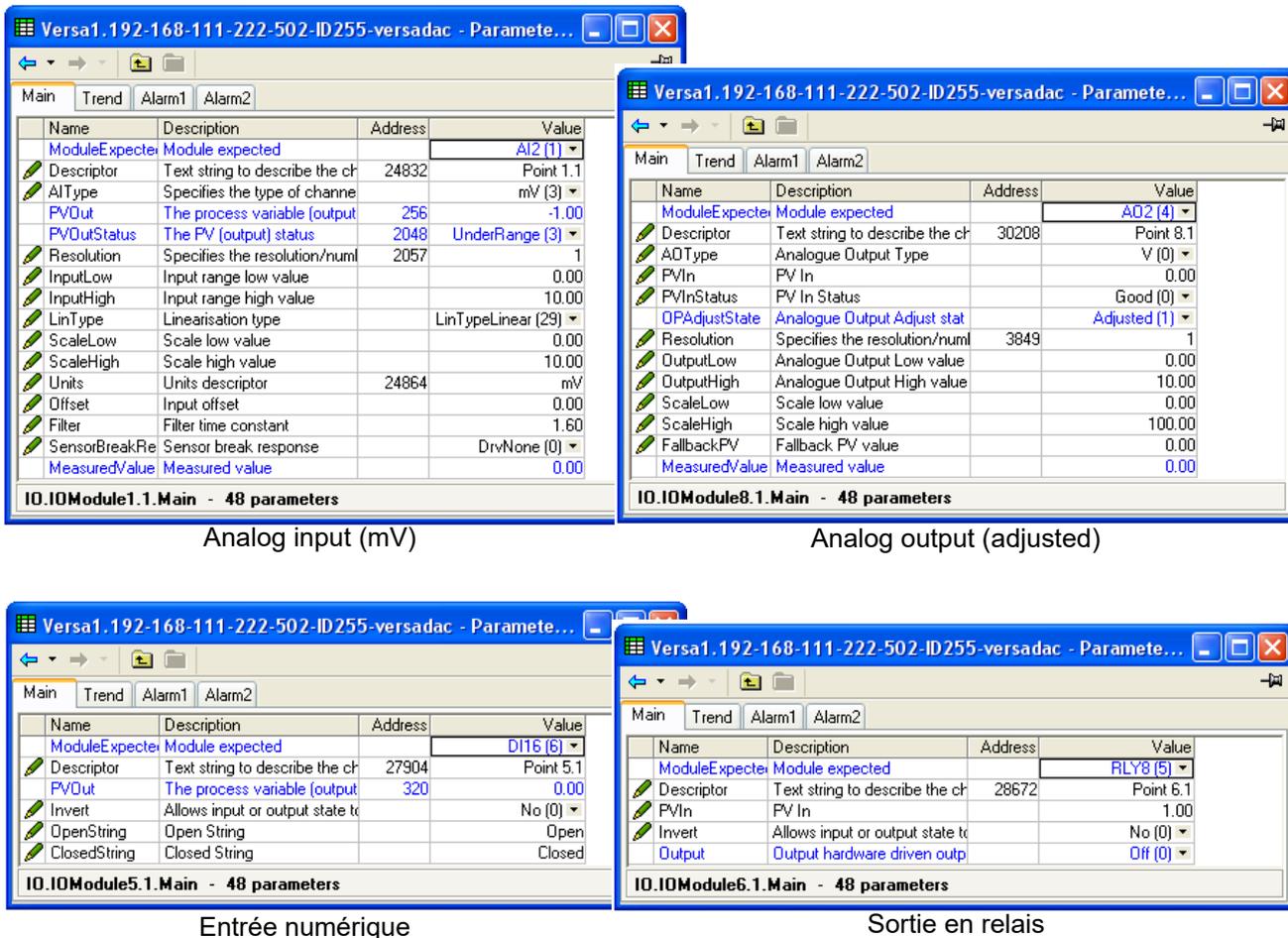


Figure 85 Structure du menu I/O Configuration

## IO Main



Analog input (mV)

Analog output (adjusted)

Entrée numérique

Sortie en relais

Figure 86 Menu Channel Main

## Paramètres

Seuls les paramètres pertinents pour le module d'E/S actuel apparaissent (si Options>Parameter availability settings...> »Hide parameters and lists when not relevant » est activé).

- Module expected Le module qui est censé se trouver dans cet emplacement de module.
- Descriptor Permet de saisir une description (20 caractères maxi) de la voie.
- AI Type Sélectionnez le type d'entrée (les choix varient en fonction du type de module (AI2, AI3, AI4, AI8))
  - 0 : Off Tous les types de modules
  - 1 : mA. La plage d'entrée requise est spécifiée, en unités de mA, par les paramètres Input Low et Input High. (La plage matérielle pour tous les types de modules est de ±30 mA)
  - 2 : Thermocouple Pas les modules AI3. Le type de thermocouple est sélectionné dans « Lin Type » (ci-dessous).
  - 3 : mV. Pas les modules AI3 La plage d'entrée requise est spécifiée, en unités de mV, par les paramètres Input Low et Input High.

		La plage matérielle pour les types de modules AI2 et AI4 est de $\pm 150$ mV)
	4 : HiZmV (Entrées millivolt à haute impédance - voie 2 des modules AI2 uniquement).	La plage d'entrée requise est spécifiée, en unités de mV, par les paramètres Input Low et Input High. La plage matérielle est de $\pm 1800$ mV.
	5 : V Modules AI2 uniquement. La plage d'entrée requise est spécifiée, en unités de volts, par les paramètres Input Low et Input High. La plage matérielle est de $\pm 10$ V).	
	6 : RTD 2 fils	Pas les modules AI3. Le type de linéarisation RTD est sélectionné dans « Lin Type » (ci-dessous).
	7 : RTD 3 fils	Pas les modules AI3. Le type de linéarisation RTD est sélectionné dans « Lin Type » (ci-dessous).
	8 : RTD 4 fils	Pas les modules AI3 ou AI8. Le type de linéarisation RTD est sélectionné dans « Lin Type » (ci-dessous).
	9 : Ohms	Modules AI2 seulement. La plage d'entrée requise est spécifiée, en unités d'ohms, par les paramètres Input Low et Input High. Deux plages matérielles (0 à 464 $\Omega$ , et 0 à 7000 $\Omega$ ) sont disponibles, la plage appropriée étant sélectionnée automatiquement.
	10 : Potentiometer	Modules AI2 uniquement
	11 : Test	Modules AI2 uniquement. La forme d'onde de test requise est sélectionnée dans « Test Signal », ci-dessous.
Type AO	0 : Voltage Ouput	Type de sortie en tension permettant une plage de sortie de 0 à 10 V.
	1 : Current	Type de sortie permettant une gamme de sortie de 0 à 20 mA.
PV Out		Lecture seule. Affiche la valeur actuelle du point E/S.
PV Out Status		État de la sortie PV
	0 : Good.	La variable procédé est OK.
	1 : Off	La voie est configurée pour être désactivée.
	2 : Over range	Le signal d'entrée est supérieur à la limite supérieure de la plage matérielle sélectionnée.
	3 : Under range	Le signal d'entrée est inférieur à la limite inférieure de la plage matérielle sélectionnée.
	4 : Hardware error	Défaillance du matériel d'entrée.
	5 : Ranging	Le matériel d'entrée est en cours de réglage, c'est-à-dire qu'il est configuré comme l'exige la configuration de la gamme.
	6 : Overflow	Dépassement de variable procédé, peut-être dû à un calcul tentant de diviser un chiffre par un chiffre très petit.
	7 : Bad	La variable de processus n'est pas OK et ne doit pas être utilisée.
	8 : Matériel dépassé	Les capacités du matériel ont été dé-

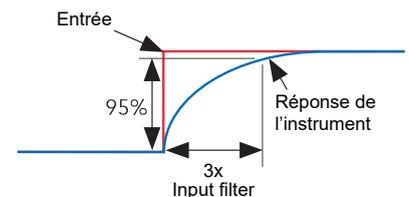
	passées au point de la configuration, par exemple configuration réglée sur 0 à 40 V quand le matériel d'entrée est capable de 10 V maxi.
9 : No Data	Échantillons d'entrée insuffisants pour réaliser le calcul.
PV In	Valeur du processus à utiliser pour piloter une sortie.
PV In Status	État du signal fournissant PV In. Valeurs identiques à celles indiquées ci-dessus pour l'état de la sortie PV.
IP Adjust State	N'apparaît que si cette entrée a été ajustée. 1 = Ajusté. Pour plus de détails, voir la procédure « Ajustement de l'entrée » décrite dans « Ouput Adjust » à la page 61.
OP Adjust State	Apparaît uniquement si cette sortie a été réglée. 1 = Ajusté. Pour plus de détails, reportez-vous à la procédure « Ajustement de la sortie » décrite dans « Ouput Adjust » à la page 64.
Resolution	Spécifie la résolution (nombre de décimales). Ceci détermine la résolution de la variable de processus (sortie) lorsqu'elle est lue à partir de la région de communication des nombres entiers mis à l'échelle. En outre, elle spécifie le nombre maximal de décimales à afficher.
Test signal	Utilisé uniquement quand « Test » est sélectionné comme « AI Type ». Permet de sélectionner une forme d'onde sinusoïdale ou triangulaire à l'une de plusieurs durées de cycle entre 40 secondes et cinq heures, comme suit : 0 : Triangle 5 Heures 1 : Triangle 40 minutes 2 : Triangle 4 Minutes 3 : Triangle 40 secondes 4 : Sinus 5 Heures 5 : Sinus 40 minutes 6 : Sinus 4 Minutes 7 : Sinus 40 secondes
Input Low*	Pour les types d'entrée autres que T/C, RTD ou Test, la valeur la plus basse du signal appliqué en unités électriques.
Input High*	Comme pour « Input Low » mais la valeur la plus haute du signal appliqué en unités électriques.
Lin Type	Lorsque les entrées mV, V ou mA sont configurées avec une linéarisation de thermocouple, la plage d'entrée est directement mise en correspondance avec la table de linéarisation. Par exemple, si la configuration est telle que 0 à 20 mA représente 0 à 1000 °C ou 0 à 1000 °F ou 10 à 1000 K, 0 mA représente 0 °C, 0 °F ou 10 K respectivement et 20 mA représente 1000 °C, 1000 °F ou 1000 K respectivement.

).

0 : Type B	9 : Type R	18 : User 2	27 : Ni120
1 : Type C	10 : Type S	19 : User 3	28 : Cu53
2 : Type D	11 : Type T	20 : User 4	29 : Linear
3 : Type E	12 : Type U	21 : Cu10	30 : RacineCarr
4 : Type G2	13 : NiMoNiCo	22 : Pt100	31 : x 3/2
5 : Type J	14 : Platine	23 : Pt100a	32 : x 5/2
6 : Type K	15 : NiNiMo	24 : JPT100	
7 : Type L	16 : Pt20RhPt40Rh	25 : PT1000	
8 : Type N	17 : User 1	26 : Ni100	

Voir «Annexe A : Spécifications» pour les spécifications des plages d'entrée, précisions etc. associées aux types de thermocouples et RTD ci-dessus. Voir «User LIN», page 131 pour les détails des linéarisations utilisateur.

Range Low*	Pour les thermocouples, RTD, linéarisations utilisateur et signaux retransmis seulement, la valeur la plus basse de la plage de linéarisation requise.
Range High*	Pour les thermocouples, RTD, linéarisations utilisateur et signaux retransmis seulement, la valeur la plus haute de la plage de linéarisation requise.
Range Units	Pour les thermocouples et les RTD. 0 = °C ; 1 = °F ; 2 = K.
Output Low	La valeur la plus basse attendue pour la sortie analogique.
Output High	La valeur la plus élevée attendue pour la sortie analogique.
Scale Low/High	Mappe la valeur de procédé sur (Scale High - Scale Low). Par exemple, une entrée de 4 à 20mA peut être mise à l'échelle de 0 à 100 % en configurant Scale low sur 0 et Scale High sur 100.  Pour les sorties analogiques, l'échelle basse et haute est utilisée pour mapper la valeur PVIn sur la sortie basse/haute afin de produire la valeur de sortie physique demandée. Par exemple, une voie de sortie configurée comme Output Low/High 0 à 10 V et Scale Low/High 0 à 100, une valeur PVIn de 50 produira une valeur de sortie de 5 V.
Units	Permet de saisir une série d'unités de jusqu'à cinq caractères.
Offset	Permet d'ajouter ou de soustraire une valeur fixe de la variable de procédé.
CJ Type	Pour les entrées type thermocouple, permet à l'utilisateur de sélectionner « None », « Internal », « External » ou « Remote ».  0 : None Pas de compensation de la soudure froide appliquée.  1 : « Internal » utilise la mesure interne de la température de la ligne de froid de l'instrument.  2 : « External » signifie que la ligne de froid doit être maintenue par l'utilisateur à une température fixe et connue. Cette température est saisie dans le champ « External CJ Temp » (ci-dessous).  3 : Remote Cela signifie que la température de soudure froide est mesurée par une autre voie d'entrée qui doit être câblée au paramètre Remote CJ Temp (ci-dessous) dans l'éditeur de câblage graphique.
Ext. CJ Temp	S'affiche uniquement si le type CJC est « External », et permet à l'utilisateur de saisir la température à laquelle la ligne de froid externe est maintenue.
Remote CJ Temp	Câblage logiciel (dans l'éditeur de câblage graphique) vers la voie d'entrée utilisée pour mesurer la température de soudure froide à distance.
Input Filter	On peut utiliser un amortissement pour éliminer par filtrage le bruit des signaux à évolution lente pour pouvoir identifier plus clairement la tendance sous-jacente. La valeur saisie (entre 0 et 60 secondes) est la constante de temps du filtre appliquée à la mesure d'entrée. La PV atteint 95 % d'un changement d'échelon d'entrée en 3 fois la constante de temps du filtre.



**Remarque :** l'application d'un filtre à un canal d'entrée peut influencer le fonctionnement des alarmes de taux de changement configurées pour ce canal.

0 : 0,125 seconde	5 : 5 secondes	10 : 2 minutes	15 : 1 heure
1 : 0,25 seconde	6 : 10 secondes	11 : 5 minutes	16 : 2 heures
2 : 0,5 seconde	7 : 20 secondes	12 : 10 minutes	17 : 6 heures
3 : 1 seconde	8 : 30 secondes	13 : 20 minutes	18 : 12 heures
4 : 2 secondes	9 : 1 minute	14 : 30 minutes	19 : 24 heures

#### Sensor Break Response

0 : Aucune. Désactive la détection de rupture capteur.

1 : Drive Low : La valeur devient faible si une rupture du capteur est détectée.

2 : Drive High : La valeur devient faible si une rupture du capteur est détectée.

Fallback PV Valeur à émettre par une voie de sortie si son état PVIn est différent de « Good ».

Measured Value La valeur de la voie d'entrée (lecture seule) avant l'application de la mise à l'échelle, de la linéarisation ou de l'ajustement.

Internal CJ temp La température (lecture seule) de la ligne de froid interne associée à cette voie.

Invert Pour les relais et les entrées numériques, ceci permet d'inverser l'entrée ou la sortie.

Output État de la sortie pilotée.

Open String Texte à associer à l'état ouvert d'une entrée numérique.

Closed String Texte à associer à l'état fermé d'une entrée numérique.

## Trend Configuration

Cette zone permet de configurer la couleur et l'intervalle de la voie.

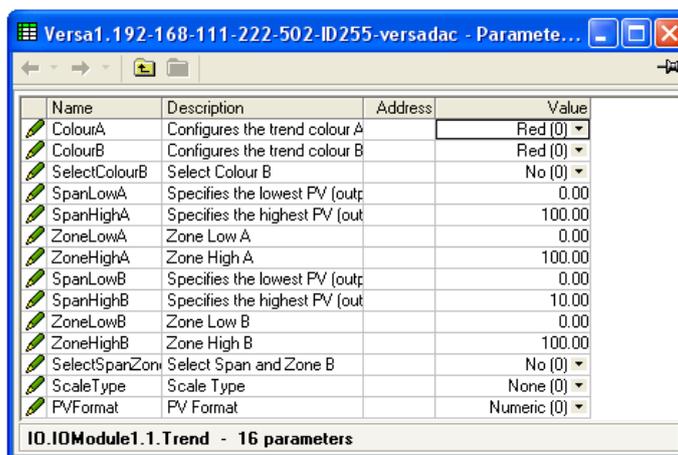


Figure 87 Menu Trend Configuration

Colour A (B) Permet de spécifier deux couleurs alternatives (A et B) pour la voie. La Figure 88 donne un rendu approximatif.

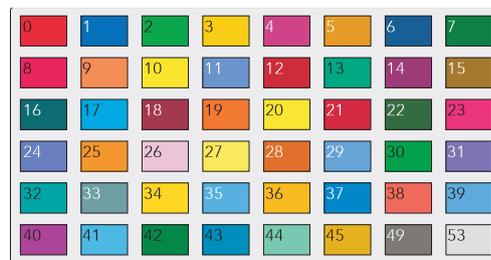


Figure 88 Trend color swatch

- Select Colour B En réglant ce paramètre sur « Yes » (1), la couleur B est sélectionnée, sinon (0), la couleur par défaut (A) est utilisée.
- Span LowA/HighA Pour régler les valeurs haute et basse de l'intervalle « A ».
- Zone LowA/HighA Définissez les valeurs basse et haute de la zone « A » en %, pour définir la zone du graphique à occuper.
- Span LowB/HighB Pour régler les valeurs haute et basse de l'intervalle « B ».
- Zone LowB/HighB Définissez les valeurs basse et haute de la zone « B » en %, afin de définir la zone du graphique à occuper.
- Select SpanZone B Le réglage de ce paramètre sur « Yes » (1) permet de sélectionner le span B et la zone B, sinon (0), les valeurs par défaut (A) sont utilisées.
- Scale Type 0 = Pas d'échelle ; 1 = Échelle linéaire ; 2 = Échelle logarithmique.
- Major Divisions Pour les échelles linéaires, permet à l'utilisateur de sélectionner le nombre de divisions de l'échelle et le nombre de quadrilages affichés. Un paramétrage de 1 signifie que seul le zéro et la valeur pleine échelle sont affichés. Un paramétrage de 10 (le maximum) crée une échelle avec zéro, pleine échelle et neuf valeurs intermédiaires, et les quadrilages associés.
- Minor Divs Pour les échelles linéaires, ceci permet à l'utilisateur de sélectionner le nombre de divisions dans lesquelles les divisions majeures sont divisées.
- Grid Decades Pour les échelles logarithmiques (voir 'Grid Type', ci-dessus), ceci permet à l'utilisateur de sélectionner le nombre de décades à inclure dans la grille.

## Exemple d'intervalle

Dans une plage d'entrée de 0 à 600 degrés C, la plage de température entre 500 et 600 degrés est la plus intéressante. Dans ce cas, Span Low est configuré sur 500 et Span High sur 600 pour que l'enregistreur établisse seulement les tendances de la portion requise de la plage de température, ce qui permet d'agrandir la zone intéressante.

**Remarque :** l'établissement des tendances est limité à la plage PV (Span High - Span Low), mais l'instrument peut afficher des valeurs hors de cette plage.

## Menu Alarm 1

Permet de configurer les caractéristiques d'alarme pour Alarm 1.

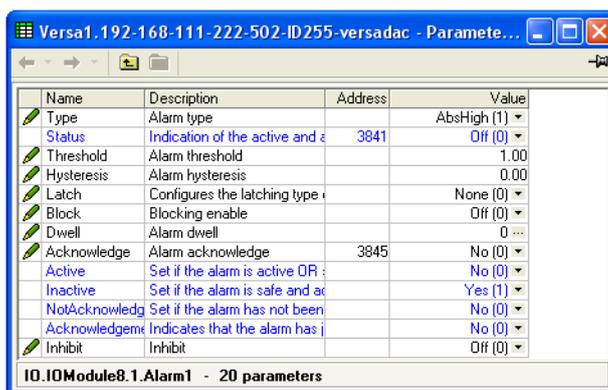


Figure 89 Menu de configuration typique de l'alarme 1 (Type = Haute absolue)

### Type

Sélectionner un type d'alarme dans la liste suivante : Voir « Types d'alarmes » ci-dessous pour les définitions.

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 0 : Off                            | 6 : Rise ROC (vitesse de variation en augmentation) |
| 1 : Abs.High (haute absolue).      | 7 : Fall ROC (vitesse de variation en diminution)   |
| 2 : Abs. Low (bas absolu),         | 10 : Off (alarmes numériques désactivées)           |
| 3 : Dev. High (déviation haute)    | 11 : Logique haute                                  |
| 4 : Dev. Low (déviation basse)     | 12 : Logique basse                                  |
| 5 : Dev. Band (bande de déviation) |   |

### Status

Lecture seule.

#### 0 : Off.

La valeur surveillée est dans la zone sûre et l'alarme ne nécessite pas d'acquiescement. Indique toujours « Off » quand l'alarme est inhibée (voir ci-dessous).

1 : Active La valeur surveillée se trouve dans la zone active mais l'alarme a été acquiescée (le cas échéant).

2 : SafeNack La valeur surveillée est maintenant dans la zone de sécurité mais l'alarme n'a pas été acquiescée.

3 : ActiveNack La valeur surveillée se trouve dans la zone active et l'alarme n'a pas été acquiescée.

### Threshold

Pour les alarmes absolues seulement, il s'agit du point de déclenchement.

Pour les alarmes hautes absolues, si la valeur de procédé du point dépasse la valeur du seuil, l'alarme devient active et le reste jusqu'à ce que la VP tombe en dessous de la valeur (seuil - hystérésis). Pour les alarmes basses absolues, si le PV de ce canal tombe en dessous de la valeur du seuil, l'alarme devient active et reste active jusqu'à ce que le PV monte au-dessus de (Threshold + Hysteresis).

### Reference

Uniquement pour les alarmes de déviation, ce paramètre fournit un « point central » pour la bande de déviation.

Pour les alarmes « déviation high », l'alarme s'active si la valeur de procédé (PV) dépasse la valeur (Reference + Deviation) et reste active jusqu'à ce que la PV tombe en dessous de (Reference + Deviation - Hysteresis).

Pour les alarmes « déviation low », l'alarme s'active si la valeur de procédé (PV) tombe en dessous de la valeur (Reference - Deviation) et reste active jusqu'à ce que PV dépasse (Reference - Deviation + Hysteresis).

Pour les alarmes « déviation band », l'alarme est active dès que la valeur de procédé (PV) se trouve hors de la valeur (Reference ± Deviation) et reste active jusqu'à ce que

	PV revienne dans la bande, moins ou plus Hysteresis selon le cas.
Deviation	Uniquement pour les alarmes de déviation, « Deviation » définit la largeur de la bande de déviation de chaque côté de la valeur Reference, comme décrit juste précédemment.
Amount	Uniquement pour les alarmes de vitesse de variation. L'alarme s'active si la valeur de procédé augmente (Rise ROC) ou diminue (Fall ROC) d'une valeur supérieure au montant « Amount » spécifié au cours de la période définie dans « Change Time », ci-dessous. L'alarme reste active jusqu'à ce que la vitesse de changement retombe en dessous de la valeur (Amount/Change Time) dans la direction pertinente.
Change Time	Réglable à 1 seconde, 1 minute ou 1 heure. Voir « Amount » (ci-dessus).
Average Time	Uniquement pour les alarmes de vitesse de variation. Ceci permet de saisir une période d'établissement de moyenne (pour la valeur de procédé) afin de réduire les déclenchements intempestifs provoqués par le bruit du signal, ou si la vitesse de changement reste proche de la valeur de déclenchement.
Hysteresis	Pour les alarmes absolues et de déviation, ceci fournit un moyen d'éviter le déclenchement d'alarmes multiples si la valeur de procédé se rapproche de la valeur de déclenchement.
Latch	<p>0 : Aucune. L'alarme reste active jusqu'à ce que la valeur surveillée revienne à un état hors alarme ; elle devient alors inactive.</p> <p>1 : Auto. L'alarme reste active jusqu'à ce que la valeur surveillée revienne à un état hors alarme et que l'alarme ait été acquittée. L'acquiescement peut avoir lieu soit avant soit après le retour de la valeur à un état hors alarme.</p> <p>2 : Manuel. L'alarme reste active jusqu'à ce que la valeur surveillée revienne à un état hors alarme et que l'alarme ait été acquittée. L'acquiescement est autorisé uniquement une fois que la valeur est revenue à un état hors alarme.</p> <p>3 : Déclenchement. Not enunciated, ce mode est utilisé uniquement pour lancer une action définie par un câblage utilisateur, soit en utilisant iTools soit en utilisant l'interface utilisateur.</p>
Block	0 = désactivé ; 1 = activé. Les alarmes pour lesquelles « Block » est configuré sur « On » sont inhibées jusqu'à ce que la valeur surveillée soit arrivée à la condition de travail après un démarrage. Ceci empêche ces alarmes de s'activer pendant que le procédé est ramené sous contrôle. Si une alarme à mémorisation n'est pas acquittée, l'alarme est réaffirmée (pas bloquée) sauf si le seuil ou la valeur de référence de l'alarme est modifié, auquel cas l'alarme est à nouveau bloquée.
Dwell	<p>Lance une temporisation entre l'activation de la source de déclenchement et l'activation de l'alarme. Si la source de déclenchement revient à un état hors alarme avant l'épuisement du temps de palier, l'alarme n'est pas déclenchée et le minuteur de palier est réinitialisé.</p> <p>Acknowledge Sélectionner « yes » pour acquiescer l'alarme. L'affichage revient à « No ».</p>

Active	Lecture seule. Indique l'état de l'alarme : « Yes » si elle est active ou « No » si elle est inactive. L'état active/inactive dépend du type de Latch (ci-dessus) et de l'état d'acquiescement de l'alarme. Indique toujours « No » quand l'alarme est inhibée (ci-dessous).
« Inactive »	Comme pour « Active » ci-dessus, mais indique « Yes » si l'alarme est inactive et « No » si l'alarme est active. Indique toujours « Yes » quand l'alarme est inhibée (ci-dessous).
« N.acknowledged »	Comme pour « Active » ci-dessus mais indique « Yes » tant que l'alarme reste non acquiescée et « No » dès qu'elle est acquiescée. Indique toujours « No » quand l'alarme est inhibée (ci-dessous).
Acknowledgement	Passes temporairement à « Yes » quand l'alarme est acquiescée puis revient à « No ».
Inhibit	0 = désactivé ; 1 = activé. Quand « Inhibit » est activé, l'alarme est inhibée. L'état est paramétré sur « Off » ; « Active » et « N.acknowledged » sont paramétrés sur « No », et « Inactive » sur « Yes ». Si l'alarme est active quand l'inhibition est activée, elle devient inactive jusqu'à ce que l'inhibition soit désactivée. Son statut dépend alors de sa configuration. De même, si le déclenchement de l'alarme devient actif quand l'alarme est inhibée, l'alarme reste « off » jusqu'à ce que l'inhibition soit désactivée. Son statut dépend alors de sa configuration.

## Menu Alarm 2

Comme ci-dessus pour le menu Alarm 1.

## Types d'alarmes

Les figures ci-dessous tentent de présenter graphiquement la signification des paramètres d'alarme que l'on peut configurer pour les différents types d'alarmes disponibles.

### Alarmes absolues

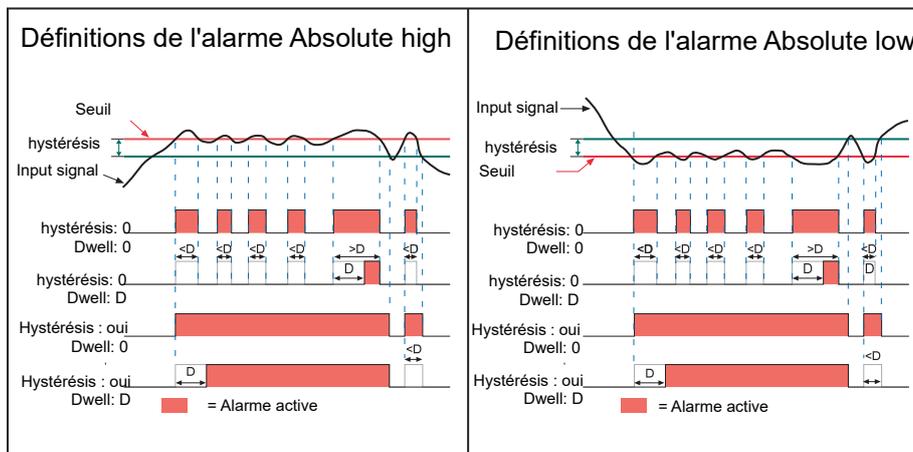


Figure 90 Paramètres des alarmes absolues

## Alarmes de déviation

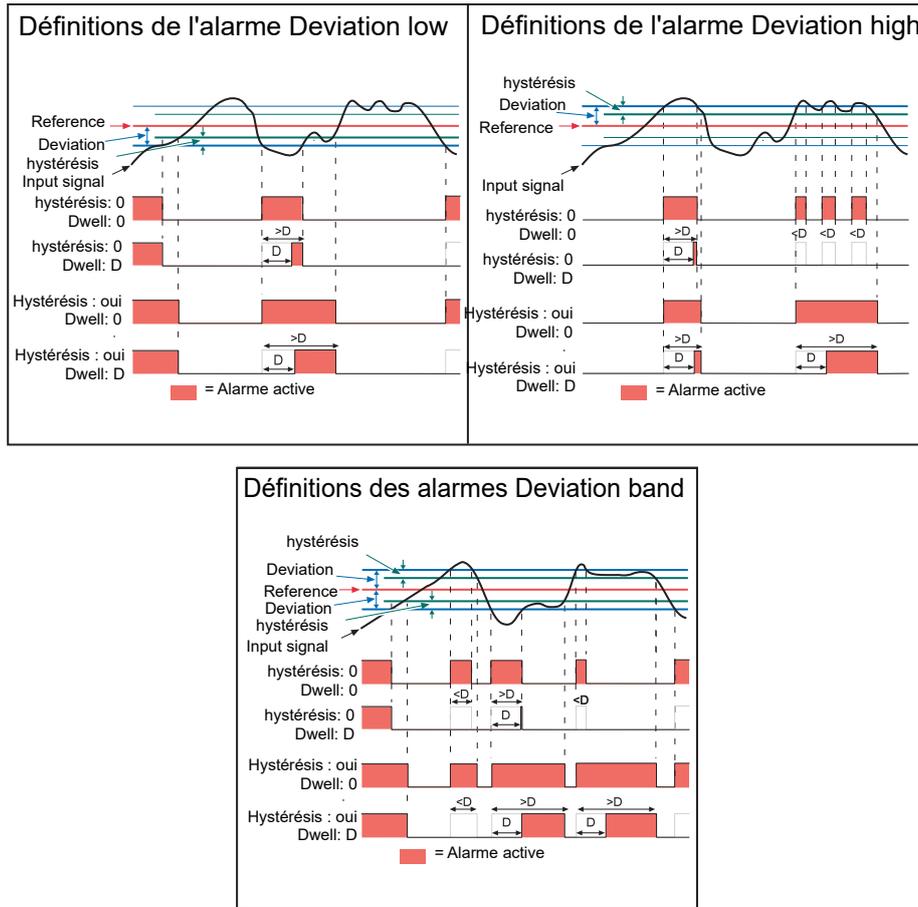


Figure 91 Paramètres des alarmes de déviation

## Alarmes de taux de variation

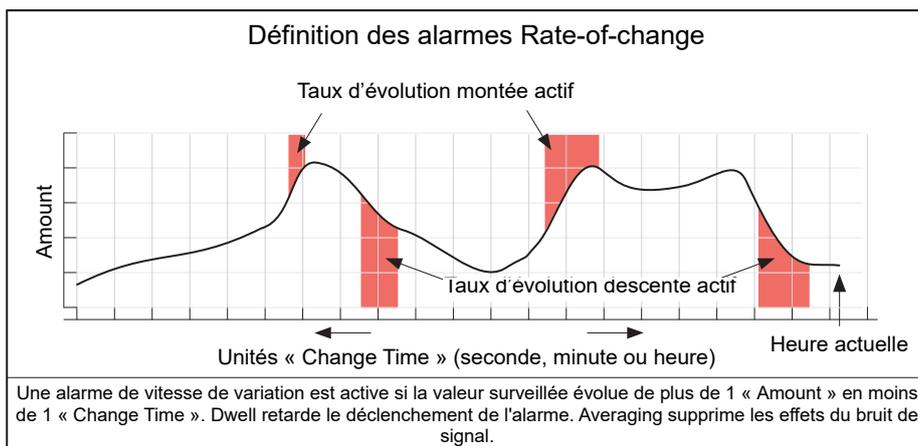


Figure 91 Figure 92 Paramètres des alarmes de vitesse de variation

**Remarque :** Le fonctionnement des alarmes de vitesse de variation peut être affecté si un filtre d'entrée (« IO Main » à la page 79) est appliqué au signal d'entrée.

## Exemple de configuration de la voie

Un thermocouple de type J est utilisé pour mesurer une plage de température de 100 à 200 degrés Celsius. Cette sortie de thermocouple est transmise à l'enregistreur par un émetteur de 4 à 20 mA pour être affichée comme une valeur entre 0 et 100 %.

Dans Channel.Main, configurer les paramètres suivants pour le canal pertinent :

Type	= mA
Units	= %
Input Low	= 4.00
Input high	= 20.00
Shunt	= 5 Ohms (valeur fixe - non modifiable)
Lin Type	= Type J
Range Low	= 100.00
Range High	= 200.00
Range Units	= °C
Scale Low	= 0
Scale High	= 100

Les autres éléments peuvent conserver leurs valeurs par défaut.

## Configuration des voies virtuelles

Permet de configurer les voies de calcul, totalisateurs et compteurs. La configuration est répartie entre les domaines suivants : « Main », « Trend », « Alarm 1 » et « Alarm 2 ». Les éléments apparaissant dans les zones « Trend », « Alarm 1 » et « Alarm 2 » sont identiques aux éléments équivalents décrits à « IO (Input/Output) Configuration », page 91.

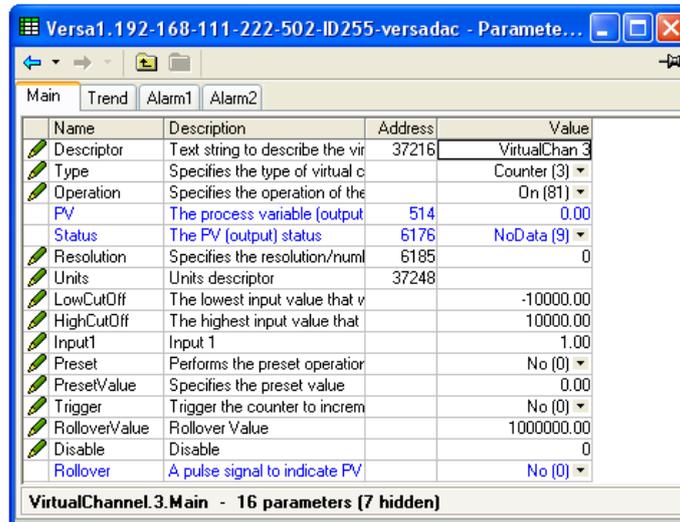


Figure 92 Configuration des voies virtuelles (Counter ; Main)

**Descriptor** Permet à l'utilisateur de saisir un descripteur (20 caractères maxi) pour la voie de calcul

**Type** 1 = Voie de calcul ; 2 = Totalisateur ; 3 = Compteur.

Les totalisateurs permettent à l'utilisateur de maintenir un cumul d'une voie d'entrée quelconque ou d'une voie virtuelle quelconque. L'utilisation de voies de calcul permet de totaliser des combinaisons de voies d'entrée. On peut par exemple totaliser la somme de deux voies ou la différence entre elles, si nécessaire.

Une valeur de renversement peut être saisie (par défaut 1000000) et lorsque le totalisateur dépasse cette valeur, la sortie « Rollover » est activée. Ceci peut être utilisé pour agrandir la plage du totalisateur en la câblant sur l'entrée Trigger d'un compteur.

L'équation du totalisateur est :

$$tot_t = tot_{t-1} + \frac{ma_t}{PSF \times USF}$$

soit :

tott = valeur du totalisateur pour cet échantillon

tott-1 = valeur du totalisateur pour le précédent échantillon

mat = valeur de procédé pour cet échantillon

PSF = Period Scaling Factor (Période)

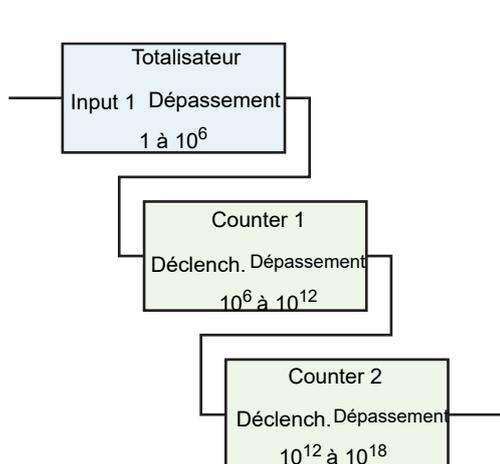
USF = Units Scaling Factor (Échelle d'unités)

**Remarque :** L'intervalle entre échantillons est de 125 ms.

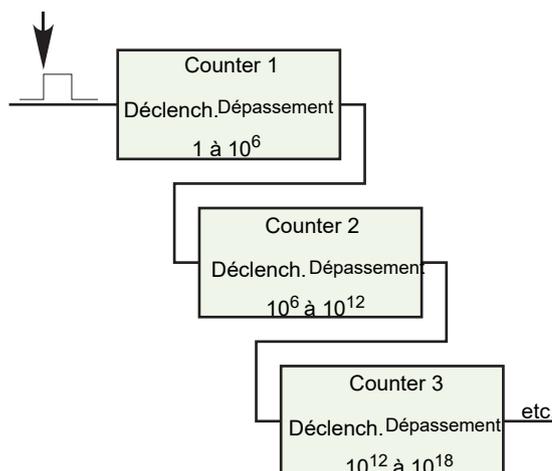
Operation	Permet à l'utilisateur de sélectionner la fonction de calcul requise. Voir « Fonctions de calcul » ci-dessous.
Group	Sélectionnez un numéro de groupe à utiliser avec les opérations liées au groupe.
PV	Lecture seule. Présente la valeur dynamique de cette voie dans les unités saisies dans « Units » ci-dessous.
Status	Lecture seule. Indique l'état de ce canal, reflétant l'état des sources d'entrée.
0 : Good.	La variable procédé est OK.
1 : Off	La voie est configurée pour être désactivée.
2 : Over range	Le signal d'entrée est supérieur à la limite supérieure de la plage matérielle sélectionnée.
3 : Under range	Le signal d'entrée est inférieur à la limite inférieure de la plage matérielle sélectionnée.
4 : Hardware error	Input hardware failure.
5 : Ranging	Le matériel d'entrée est en cours de réglage, c'est-à-dire qu'il est configuré comme l'exige la configuration de la gamme.
6 : Overflow	Dépassement de variable procédé, peut-être dû à un calcul tentant de diviser un chiffre élevé par un chiffre relativement petit.
7 : Bad	La variable de processus n'est pas OK et ne doit pas être utilisée.
8 : Matériel dépassé	Les capacités du matériel ont été dépassées au point de la configuration, par exemple configuration réglée sur 0 à 40 V quand le matériel d'entrée est capable de 10 V maxi.
9 : No Data	Échantillons d'entrée insuffisants pour réaliser le calcul
Resolution	Détermine la résolution de la variable de processus lorsqu'elle est lue dans la région de communication des nombres entiers mis à l'échelle. Spécifie également le nombre de décimales à afficher.
Units	Permet de saisir une chaîne de cinq caractères qui sera utilisée comme unités de la voie.
Units Scaler	Permet de choisir une échelle des unités du totalisateur. Si par exemple le canal d'entrée utilise les litres par heure comme unités, si Units Scaler est configuré sur 1, la valeur totalisée sera en litres. En revanche, si Units Scaler est configuré sur 1000, la valeur totalisée sera en milliers de litres. Quand Units Scaler est configuré sur une valeur négative, le totaliseur diminue au lieu d'augmenter.
Low Cut Off	Utilisé pour restreindre la plage d'entrée d'exploitation d'un totalisateur. Valeur minimum = -100 000
High Cut Off	Utilisé pour restreindre la plage d'entrée d'exploitation d'un totalisateur. Valeur maximum = 100 000
Modbus Input	Pour une voie mathématique, il s'agit de la valeur d'entrée écrite dans une voie mathématique via Modbus lorsque la valeur

	d'opération de la voie mathématique est réglée sur 9 ('Modbus Input').
	La valeur est affichée en tant que variable de processus (PV) de la voie mathématique. Si un délai d'inactivité des communications a été configuré (voir « Input Timeout » dans « Modbus TCP », page 85), si cette entrée n'est pas écrite pendant ce délai, la sortie (PV) est réglée sur -9999.0 (NO DATA).
Input1	La valeur actuelle de l'entrée 1. Utilise la résolution de la source.
Input2	Comme pour « Input1 », apparaît seulement quand l'opération exige deux entrées.
Time Remaining	La période restante avant que la voie virtuelle n'effectue son opération. Par exemple, le temps restant pour que l'opération de calcul des moyennes du canal de calcul échantillonne l'entrée avant d'effectuer le calcul.
Period	Pour les fonctions de moyenne, ceci permet de saisir une période durant laquelle la moyenne de la valeur doit être calculée. Les périodes sélectionnables sont : Également utilisé comme échelle de période avec un totalisateur (par exemple, par seconde, par minute, par heure, etc.
Reset	Permet à l'utilisateur de réinitialiser les fonctions de verrouillage (comme Channel Max) ou de définition des moyennes (comme Channel Avg). 1 = Reset
Preset	Quand ce paramètre est réglé sur « Yes » (1), le totalisateur adopte la valeur Preset Value.
Preset Value	Permet de saisir une valeur à partir de laquelle le totalisateur commencera l'augmentation ou la diminution. La direction du comptage est définie par le signe de l'échelle d'unités : positif = augmentation ; négatif = diminution.
Trigger	Un réglage sur « Yes » (1) permet d'ajouter la valeur actuelle de la source d'entrée à la valeur du compteur.
Rollover Value	Lorsque la valeur du totalisateur passe par cette valeur configurable, le « roulement » (ci-dessous) est réglé sur « Yes » pour une période d'itération. On peut utiliser ce paramètre pour faire augmenter un compteur en câblant le paramètre « Rollover » du totalisateur sur le paramètre « Trigger » du compteur. Les compteurs peuvent être mis en cascade de manière similaire. Voir « Compteurs en cascade » ci-dessous.  Si la valeur de reconduction est dépassée de plus d'une unité, le reste apparaît comme la nouvelle valeur instantanée du totalisateur. Par exemple, si la valeur actuelle du totalisateur = 998, la valeur de reconduction = 1000 et que le totalisateur augmente de cinq, la sortie de reconduction est réglée sur « Oui » et la nouvelle valeur du totalisateur = trois. Cette fonction fonctionne également pour les valeurs négatives.
Disable	Permet à l'utilisateur de suspendre temporairement l'action de totalisation.
	La sortie conserve la valeur pré-désactivée jusqu'à ce que le totalisateur soit réactivé ; elle repart alors de cette valeur.
Rollover	Cette sortie est mise sur « Oui » pendant une période d'itération lorsque la valeur du totalisateur passe par la valeur de roulement (voir ci-dessus). Ceci peut être utilisé pour agrandir la plage du totalisateur en la câblant sur l'entrée d'un compteur.

## Mise en cascade des compteurs



Utilisation de compteurs en cascade pour étendre la plage de totalisation (toutes les valeurs de roulement sont réglées sur 1000000).



Compteurs en cascade (toutes les valeurs de roulement sont réglées sur 1000000)

## Opérations mathématiques

- |                    |   |
|--------------------|---|
| 0 : Désactivé      | Sortie = -9999; état = Off  |
| 2 : Add            | Sortie = Input1 + Input2  |
| 3 : Subtract       | Sortie = Input1 - Input2  |
| 4 : Multiplication | Sortie = Input1 x Input2  |
| 5 : Divide         | Sortie = Input1 ÷ Input2. Si Input2 = 0, Sortie = -9999; État = « Bad ».  |
| 6 : Group Avg      | Sortie = somme instantanée de tous les points du groupe d'enregistrement spécifié (sauf celui-ci et toute voie ayant été configurée avec operation = group average, group minimum, group maximum, group minimum (latched), group maximum (latched), channel maximum ou channel minimum), divisée par le nombre de points du groupe (sauf celui-ci).<br>Tout point dont l'état est autre que « Good » est exclu du calcul.<br>Si le groupe ne contient pas de voies, Sortie = -9999; État = « No data ». |
| 7 : Group Min      | Sortie = valeur instantanée de n'importe quel point du groupe d'enregistrement (sauf celui-ci) ayant la valeur la plus basse.<br>Tout point dont l'état est autre que « Good » est exclu du calcul.<br>Si le groupe ne contient pas de voies, Sortie = -9999; État = « No data ».   |
| 8 : Group Max      | Sortie = valeur instantanée de n'importe quel point du groupe d'enregistrement (sauf celui-ci) ayant la valeur la plus haute.<br>Tout point dont l'état est autre que « Good » est exclu du calcul.<br>Si le groupe ne contient pas de voies, Sortie = -9999; État = « No data ».   |
| 9 : Modbus Input   | Sortie = valeur inscrite dans l'entrée Modbus de cette voie.<br>Si la temporisation de communication expire, Sortie = -9999; État = « No data ».  |
| 11 : Copy          | Permet de copier une entrée ou une autre voie dérivée.  |

- 20 : Grp Min Latch    Sortie = Valeur la plus basse atteinte par un point quelconque du groupe d'enregistrement (sauf celui-ci) depuis la dernière réinitialisation.  
 Tout point dont l'état est autre que « Good » est exclu du calcul.  
 Si le groupe ne contient pas de voies, Sortie = -9999; État = « No data ».
- 21 : Grp Max Latch    Sortie = Valeur la plus haute atteinte par un point quelconque du groupe d'enregistrement (sauf celui-ci) depuis la dernière réinitialisation.  
 Tout point dont l'état est autre que « Good » est exclu du calcul.  
 Si le groupe ne contient pas de voies, Sortie = -9999; État = « No data ».
- 34 : Channel Max      Sortie = valeur la plus haute atteinte par Input1 depuis la dernière réinitialisation.  
 Si Input1 a un état autre que « Good », Sortie = -9999 et « Status » dépend de l'état d'Input1.
- 35 : Channel Min      Sortie = valeur la plus basse atteinte par Input1 depuis la dernière réinitialisation.  
 Si Input1 a un état autre que « Good », Sortie = -9999 et « Status » dépend de l'état d'Input1.
- 36 : Channel Avg      Sortie = la valeur moyenne d'Input1 au cours de la période spécifiée dans « Period ».  
 Si Input1 a un état autre que « Good », Sortie = -9999 et « Status » dépend de l'état d'Input1.
- 43 : Config Revision    Sortie = valeur actuelle de Configuration Revision.
- 64 : Off La sortie du totalisateur est réglée sur -9999.0 avec un statut de « Channel Off ».
- 65 : On La sortie de la voie virtuelle est la valeur totalisée de l'entrée 1.
- 80 : Off La sortie du compteur est réglée sur -9999.0 avec un statut de « Channel Off ».
- 81 : On Fournit une valeur de compteur incrémentale/décroissante.

## Configuration Modbus maître

La configuration Modbus maître est divisée en trois domaines : a) configuration de(s) esclave(s), b) diagnostics et c) définition des emplacements des paramètres à lire (données).

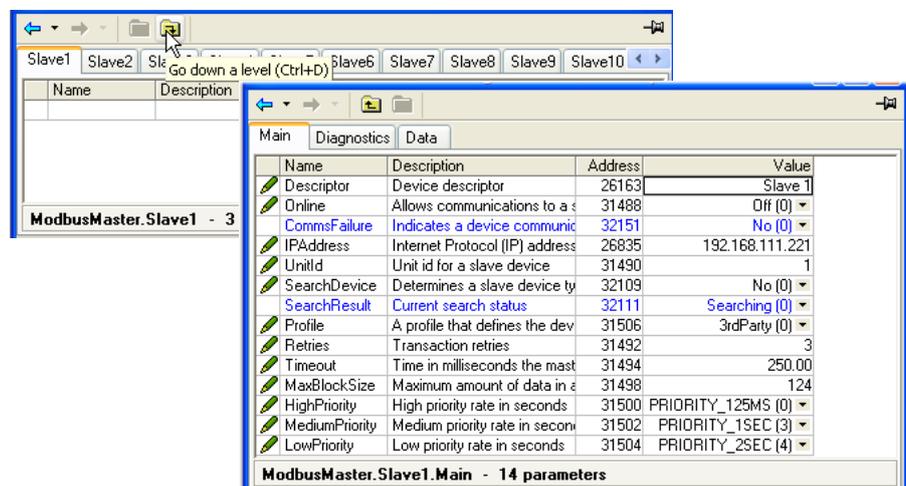
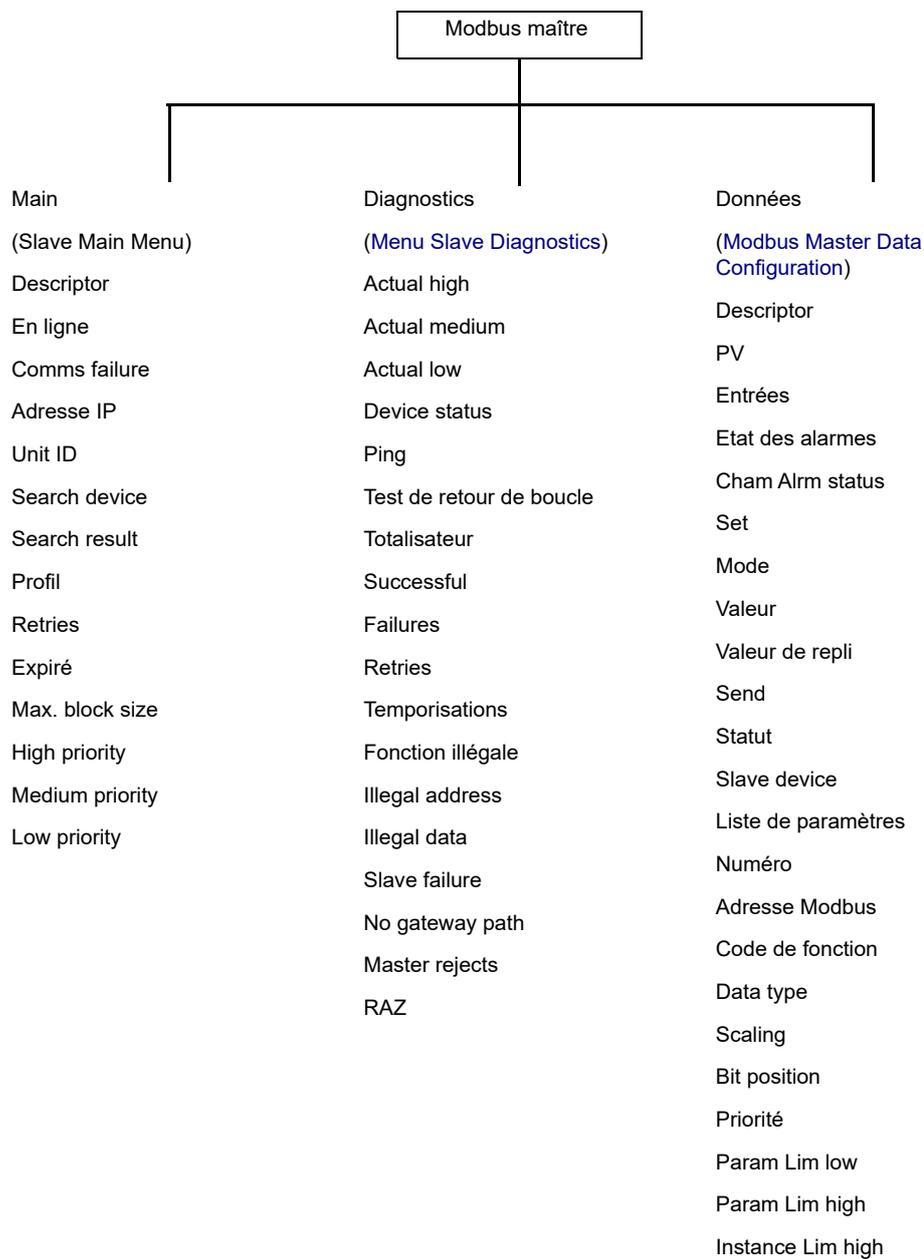


Figure 93 Menus de haut niveau de la configuration Modbus Master



## Menu Slave Main

Permet de saisir l'adresse IP, l'identifiant unité et d'autres paramètres de communication pour les esclaves 1 à 32.

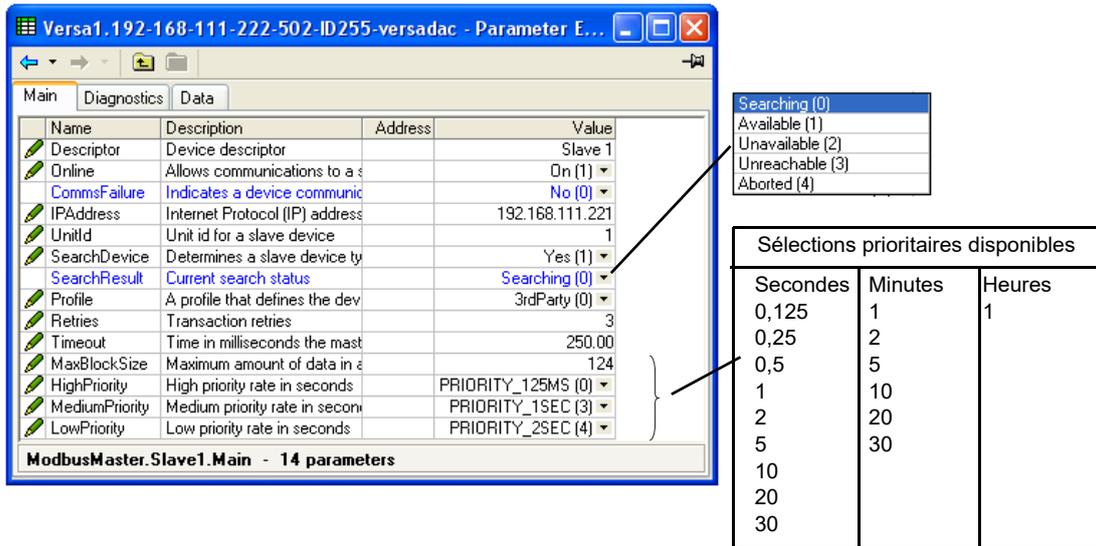


Figure 94 Menu principal Modbus Master Slave 1 (les autres esclaves sont similaires)

- Descriptor** Un descripteur pour cet instrument. Destiné aux communications Modbus, différent du « Name » qui apparaît dans la configuration Instrument Info («Menu Info», page 73).
- Online** L'instrument tente toujours de communiquer avec un dispositif esclave lorsqu'il est en ligne. Quand il n'est pas en ligne, toutes les communications avec le dispositif esclave sont suspendues et aucune transaction n'est envoyée. La configuration temporaire de l'esclave hors ligne désactive les transactions de données - cela ne les reconfigure pas. 0 = Hors ligne ; 1 = En ligne.
- Comms Failure** 1 (Yes) = Active. Un élément de données n'a pas répondu après toutes les nouvelles tentatives.
- IP Address** L'adresse IP du dispositif esclave pertinent. Si l'adresse IP est définie sur 127.0.0.1, Modbus RTU est utilisé à la place (via le type D à 9 voies - voir «Bornier du module régulateur (IOC)», page 17) tant que le port série est configuré comme Serial Master.
- Unit ID** L'identifiant unité ou adresse Modbus à utiliser dans chaque transaction de données avec le dispositif esclave. Les limites sont de 1 à 255.
- Search Device** Si le paramètre est réglé sur « 1 » (Oui), l'instrument tente de déterminer le type de dispositif esclave à l'adresse IP configurée. En cas de succès, le profil du dispositif est sélectionné pour le dispositif reconnu.
- Search Result** L'état de la demande « Search Device » sélectionnée.

  - 0 : Searching. Looking for the selected device on the network.
  - 1 : Disponible. Le dispositif est disponible pour la communication.
  - 2 : Non disponible. Le dispositif n'est pas disponible pour la communication.
  - 3 : Unreachable. Le dispositif n'est pas contactable sur le réseau.
  - 4 : Abandonné. L'utilisateur a abandonné la recherche en cours.
- Profile** Plusieurs profils sont maintenus dans l'instrument, correspondant à une sélection de dispositifs connus. Si le dispositif est « connu », son type, numéro de modèle etc. sont affichés. Si le dispositif est inconnu, « 3rd Party » s'affiche à la place.

Retries	Le nombre de nouveaux essais (0 à 3) pour envoyer une transaction de données au dispositif si aucune réponse n'est reçue dans le délai de temporisation configuré (ci-dessous).
Timeout	Le temps en millisecondes que le maître attend pour une réponse d'un dispositif esclave avant de réessayer.
Max Block Size	Le nombre maximum de registres (mots 16 bits) qu'une seule transaction de données peut contenir.
High Priority	Le taux d'intervalle entre chaque transaction de données haute priorité. Default = 0.125 second.
Medium Priority	Le taux d'intervalle entre chaque transaction de données moyenne priorité. Default = 1 second.
Low Priority	Le taux d'intervalle entre chaque transaction de données basse priorité. Default = 2 seconds.

## Niveaux de priorité

Trois niveaux de rythme de mise à jour peuvent être saisis pour être utilisés dans la configuration des données («Modbus Master Data Configuration», page 113) pour définir la fréquence de lecture ou d'écriture d'une valeur. Afin d'optimiser la performance, il est recommandé de sélectionner le rythme le plus lent correspondant aux exigences. Les intervalles sont sélectionnés à partir d'une liste déroulante, voir [Figure 94](#) plus haut.

## Menu Slave Diagnostics

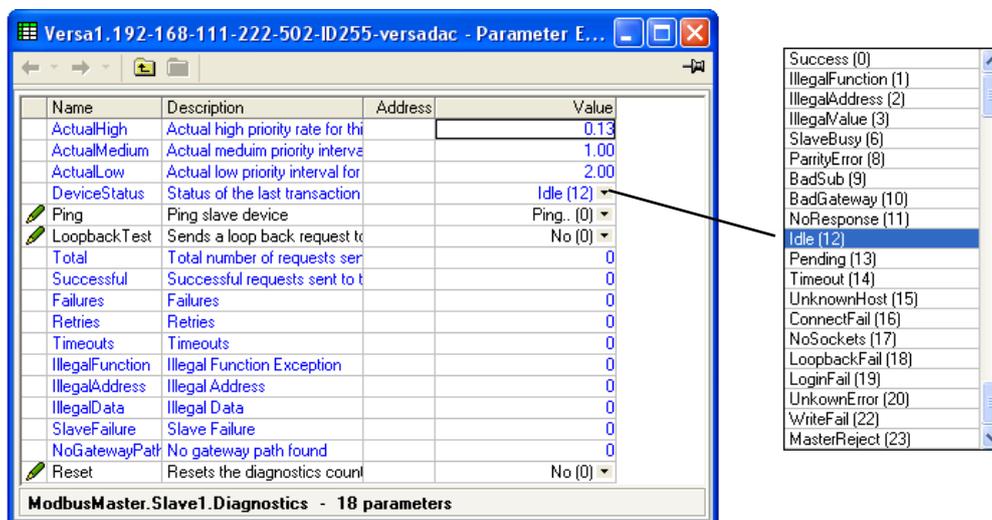


Figure 95 Menu Diagnostics

**Remarque :** Les valeurs de diagnostic sont RAZ lors de la mise sous tension.

Actual High	Le niveau de priorité élevé auquel cet esclave s'exécute en réalité. Il ne peut jamais être plus rapide que le niveau de priorité élevé configuré pour ce dispositif (menu principal Slave ci-dessus) mais si le maître est surchargé le rythme peut être plus bas que celui qui est spécifié.
Actual Medium	Le niveau de priorité moyen auquel cet esclave s'exécute. Il ne peut jamais être plus rapide que le niveau de priorité moyen configuré pour ce dispositif (menu principal Slave ci-dessus) mais si le maître est surchargé le rythme peut être plus bas que celui qui est spécifié.

Actual Low	Le niveau de priorité faible auquel cet esclave s'exécute. Il ne peut jamais être plus rapide que le niveau de priorité faible configuré pour ce dispositif (menu principal Slave ci-dessus) mais si le maître est surchargé le rythme peut être plus bas que celui qui est spécifié.
Device Status	L'état de la dernière transaction vers cet esclave.
0 : Success	La transaction a bien été lancée par le dispositif esclave.
1 : Illegal Function	La demande au dispositif esclave se trouvant dans un code fonction non valide.
2 : Illegal Address	La demande au dispositif esclave se trouvant dans une adresse Modbus non valide. L'adresse peut correspondre à un paramètre lecture seule. Exception code (2).
3 : Illegal Value	La demande au dispositif esclave contenait des données non valides pour le paramètre spécifié.
6 : Slave Busy	Le dispositif esclave est actuellement occupé et n'a donc pas pu réaliser la demande.
8 : Parity Error	La demande n'était pas au format correct.
9 : Bad Sub	Le code de sous-fonction dans la demande n'était pas valide.
10 : Bad Gateway	Il n'y avait pas de passerelle ou voie adaptée pour envoyer la demande au dispositif esclave spécifié.
11 : No Response	Il n'y avait pas de réponse du dispositif esclave à une demande donnée.
12 : Repos :	Cet élément de données est actuellement au repos et ne communique pas avec le dispositif esclave.
13 : Pending	La demande attend d'être envoyée. Une cause fréquente est que le dispositif esclave est hors ligne.
14 : Timeout	Il n'y a pas eu de réponse du dispositif esclave à une demande donnée pendant le délai configuré.
15 : Unknown Host	Le dispositif esclave utilisé n'est pas reconnu.
16 : Connect Fail	La connexion au dispositif esclave spécifié n'a pas réussi.
17 : No Sockets	Il n'y a pas actuellement de prises libres pour établir une connexion avec le dispositif esclave.
18 : Loopback Fail	La demande de retour de boucle au dispositif esclave a échoué.
19 : Login Fail	Une tentative de connexion au dispositif esclave a échoué.
20 : Unknown Error	Une erreur s'est produite, dont la cause n'a pu être déterminée.
22 : Write Fail	La demande d'écriture a échoué.
23 : Master Reject	La demande a été rejetée par le maître avant l'envoi au dispositif esclave, à cause d'une demande mal formée.
Loopback Test	Si configuré sur « Yes », envoie un code fonction transaction 8 à l'esclave et attend une réponse. La réponse est ajoutée au compte de diagnostic dans l'un des types de réponse.
Total	Un compte de toutes les transactions de lecture et d'écriture (bonnes et mauvaises) envoyées à l'esclave, y compris les tentatives.
Successful	Le nombre de transactions envoyées au dispositif esclave n'ayant pas produit de réponse d'exception.
Failures	Un compteur de toutes les transactions échouées envoyées à l'esclave. L'échec peut être le résultat d'une fonction illégale, d'une adresse illégale etc. comme indiqué ci-dessous.
Retries	Le nombre de transactions renvoyées suite à une expiration du délai de réponse de la part des dispositifs esclaves.
Timeouts	Un compteur de toutes les transactions envoyées à l'esclave pour lesquelles aucune réponse n'a été reçue pendant le délai de temporisation configuré.

Illegal Function	Le nombre de réponses d'exception de fonction illégale venant du dispositif esclave.
Illegal Address	Le nombre de réponses d'exception d'adresse illégale venant du dispositif esclave. Exception code (2).
Illegal Data	Un compteur de toutes les transactions envoyées à l'esclave que ce dernier déclare contenir une valeur invalide. Exception code (3).
Slave Failure	Un compteur de toutes les occasions où ce dispositif esclave a manqué à communiquer. Exception code (4).
No Gateway Path	Un compteur de toutes les occasions où il n'a pas été possible d'accéder au dispositif esclave car il se trouve sur un autre réseau exigeant une passerelle d'accès.
Master Rejects	Un compteur de toutes les transactions que le Modbus maître a refusé d'envoyer à l'esclave à cause de données de configuration invalides.
Reset	Une action unique qui réinitialise immédiatement tous les compteurs de diagnostic. 0 = Non ; 1 = Oui.

## Modbus Master Data Configuration

Il s'agit de la zone de configuration dans laquelle les éléments de données individuels sont sélectionnés pour transmission sur la liaison de communication Modbus maître.

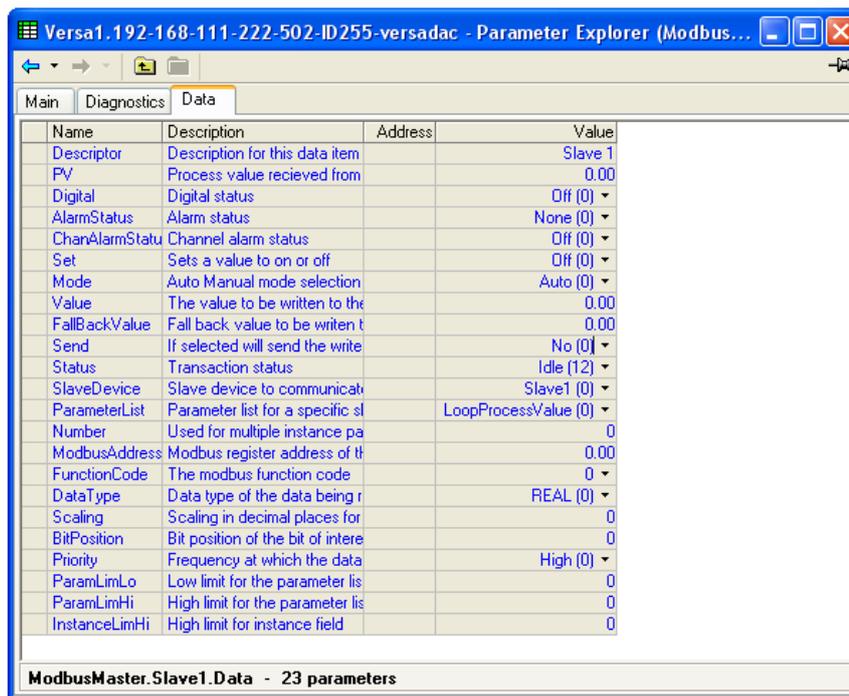


Figure 96 Menu Modbus master data

Descriptor	Jusqu'à 20 caractères utilisés pour décrire l'élément de données actuel.
PV	La valeur de procédé actuellement lue depuis l'esclave sélectionné. Visible uniquement si l'élément de données n'est pas un type d'alarme.
Digital	Le statut de la valeur numérique lue sur le dispositif esclave. 0 = désactivé ; 1 = activé
Alarme Status	Indique si au moins une alarme est active. 0 = Aucune 1 = Au moins une alarme est active.
Voie Alm Status	0 : Off La valeur surveillée est dans la zone de sécurité et l'alarme ne nécessite pas d'acquiescement.

	<p>1 : Active La valeur surveillée se trouve dans la zone active mais l'alarme a été acquittée (le cas échéant).</p> <p>2 : Safe NACKd La valeur surveillée est maintenant dans la zone de sécurité mais l'alarme n'a pas été acquittée.</p> <p>3 : Active NACKd La valeur surveillée se trouve dans la zone active et l'alarme n'a pas été acquittée.</p>
Set Permet à l'utilisateur de régler une valeur numérique sur On (1) ou Off (0).	
Mode	Permet à l'utilisateur de définir une valeur auto/manuelle sur auto (0) ou manuelle (1).
Value	Valeur à envoyer à l'esclave sélectionné. Ce paramètre est uniquement disponible avec les codes de fonction 6 & 16.
Fall Back Value	Si ce paramètre est configuré comme une demande d'écriture et possède un statut autre que OK, la valeur de repli est écrite à la place. Il est impossible d'effectuer le câblage depuis un autre paramètre, et ce paramètre peut uniquement être configuré manuellement.
Send	Une action unique qui envoie les données du paramètre « Value » ou du paramètre « Fall Back Value » (en fonction de l'état de « Value ») à l'esclave sélectionné. Ceci est classé comme une écriture acyclique et est donc disponible uniquement pour les codes de fonction 6 et 16. Le paramètre « Priority » doit être configuré sur « Acyclic ».
Status	<p>L'état de la dernière transaction vers cet esclave.</p> <p>0 : SuccessLa transaction a bien été lancée par le dispositif esclave.</p> <p>1 : Illegal FunctionLa demande au dispositif esclave se trouvant dans un code fonction non valide.</p> <p>2 : Illegal AddressLa demande au dispositif esclave se trouvant dans une adresse Modbus non valide. L'adresse peut correspondre à un paramètre lecture seule. Exception code (2).</p> <p>3 : Illegal ValueLa demande au dispositif esclave contenait des données non valides pour le paramètre spécifié.</p> <p>6 : Slave BusyLe dispositif esclave est actuellement occupé et n'a donc pas pu réaliser la demande.</p> <p>8 : Parity ErrorLa demande n'a pas été reçue au format correct.</p> <p>9 : Bad SubLe code de sous-fonction dans la demande n'était pas valide.</p> <p>10 : Bad GatewayIl n'y avait pas de passerelle ou voie adaptée pour envoyer la demande au dispositif esclave spécifié.</p> <p>11 : No Responsell n'y avait pas de réponse du dispositif esclave à une demande donnée.</p> <p>12 : Repos : Cet élément de données est actuellement au repos et ne communique pas avec le dispositif esclave.</p> <p>13 : PendingLa demande attend d'être envoyée. Une cause fréquente est que le dispositif esclave est hors ligne.</p> <p>14 : Timeout Il n'y a pas eu de réponse du dispositif esclave à une demande donnée pendant le délai configuré.</p> <p>15 : Unknown HostLe dispositif esclave utilisé n'est pas reconnu.</p> <p>16 : Connect FailLa connexion au dispositif esclave spécifié n'a pas réussi.</p> <p>17 : No SocketsIl n'y a pas actuellement de prises libres pour établir une connexion avec le dispositif esclave.</p> <p>18 : Loopback FailLa demande de retour de boucle au dispositif esclave a échoué.</p>

19 : Login Fail	Une tentative de connexion au dispositif esclave a échoué.
20 : Unknown Error	Une erreur s'est produite, dont la cause n'a pu être déterminée.
22 : Write Fail	La demande d'écriture a échoué.
23 : Master Reject	La demande a été rejetée par le maître avant l'envoi au dispositif esclave, à cause d'une demande mal formée.
Slave Device	Une liste d'esclaves disponibles avec lesquels ces données doivent communiquer. 0 = dispositif esclave 1 ; 1 = dispositif esclave 2 et ainsi de suite.
Parameter List	Liste de paramètres disponibles pour le profil sélectionné des dispositifs esclaves. Ces paramètres n'exigent aucune configuration utilisateur. Voir «Parameter List», page 116.
Number	L'instance de voie, boucle, groupe, etc.
Modbus Address	L'adresse du registre Modbus sur laquelle ces données doivent être lues ou inscrites. Les limites sont de 0 à 65535.
Function Code	Le code de fonction à utiliser, qui détermine si les données seront lues ou inscrites sur l'esclave sélectionné. Voici les codes de fonction pris en charge : 1 : Read Coil. Lit les bobines de statut contiguës. 2 : Read Discrete. Lit les entrées discrètes contiguës. 3 : Read Holding. Lit les registres de maintien contigus. 4 : Read Input. Lit les registres d'entrée contigus. 5 : Write Coil. Écrit une seule bobine sur on/off. 6 : Write Single. Écrit sur un seul registre. 16 : Write Multiple. Écrit sur des registres contigus.
Data Type	Le type de données qui définit comment ces données vont être représentées. Les types de données ci-dessous sont pris en charge. 0 : 32-bit floating point IEEE (REAL) 1 : 32-bit signed long (DINT) 2 : 16-bit signed integer (INT) 3 : 8-bit signed byte (BYTE) 4 : 32-bit unsigned long (UDINT) 5 : 16-bit unsigned integer (UINT) 6 : 8-bit unsigned byte (UBYTE) 8 : 32-bit floating point IEEE (little Endian, word swapped) (REAL (swap)) 9 : 32-bit signed long (little Endian, word swapped) (DINT (Swap)) 10 : 32-bit unsigned long (little Endian, word swapped) (UDINT (Swap)) 11 : Bit from register (BIT) Par défaut, tous les types de données 16 & 32 bits (sauf mention contraire) seront transmis au format Big Endian, l'octet le plus importants de la valeur étant envoyé en premier. Byte Ordering : (pour Big Endian) (0x12 envoyé en premier)
16-bit	0x1234 0x12, 0x34
32-bit	0x12345678 0x12, 0x34, 0x56, 0x78
Scaling	Le positionnement décimal des types de données 16 bits. Visible en fonction du « Data Type » sélectionné. 0 = Pas de mise à l'échelle
Bit Position	Le bit du registre à extraire. Disponible uniquement si le « Data Type » sélectionné est « BIT In Register ». Utilise le code fonction 03 pour la transaction lecture.

Priority	La fréquence à laquelle ces données sont gérées. Voir «Niveaux de priorité», page 111.
0 :	High. Ajoute l'élément de données à la file de haute priorité.
1 :	Medium. Ajoute l'élément de données à la file de moyenne priorité.
2 :	Low. Ajoute l'élément de données à la file de basse priorité.
3 :	Acyclic. N'ajoute l'élément de données à aucune file, la demande doit être envoyée manuellement.

## Parameter List

Donne une liste de paramètres que l'utilisateur peut choisir de lire/écrire sans avoir à connaître l'adresse Modbus, le type de données, etc.

0 :	Loop PV. Lit une valeur de procédé à partir d'une boucle dans un régulateur 2500
1 :	Consigne cible. Lit une valeur de consigne cible à partir d'une boucle dans un régulateur 2500
2 :	Target SP. (set). Écrit une valeur de consigne cible sur une boucle dans un régulateur 2500
3 :	Working SP. Lit une valeur de consigne de travail à partir d'une boucle dans un régulateur 2500
4 :	Manual OP. Lit une valeur de sortie manuelle à partir d'une boucle dans un régulateur 2500
5 :	Manual OP. (set). Écrit une valeur de sortie manuelle sur une boucle dans un régulateur 2500
6 :	Sortie de travail. Lit une valeur de sortie de travail à partir d'une boucle dans un régulateur 2500
7 :	Auto/Man (set). Configure une boucle en mode auto ou manuel dans un régulateur 2500
8 :	User Defined. L'utilisateur peut spécifier toutes les données de configuration requises pour lire un paramètre quelconque sur le régulateur 2500.
9 :	Off. Aucune donnée à échanger 12 : Loop PV. Lit une valeur de procédé à partir d'une boucle dans un régulateur série 2000
13 :	Target SP. Lit une valeur de consigne cible à partir d'une boucle dans un régulateur série 2000
14 :	Target SP (set). Écrit une valeur de consigne cible sur une boucle dans un régulateur série 2000
15 :	Working SP. Lit une valeur de consigne de travail à partir d'une boucle dans un régulateur série 2000
16 :	Alarm 1 Status. Lit l'état d'alarme 1 à partir d'une boucle dans un régulateur série 2000, non pris en charge par les produits 26/2704.
17 :	Alarm 2 Status. Lit l'état d'alarme 2 à partir d'une boucle dans un régulateur série 2000, non pris en charge par les produits 26/2704.
18 :	Alarm 3 Status. Lit l'état d'alarme 3 à partir d'une boucle dans un régulateur série 2000, non pris en charge par les produits 26/2704.
19 :	Alarm 4 Status. Lit l'état d'alarme 4 à partir d'une boucle dans un régulateur série 2000, non pris en charge par les produits 26/2704.
20 :	Sortie cible. Lit une valeur de sortie cible à partir d'une boucle dans un régulateur série 2000

21 :	Sortie de travail. Lit une valeur de sortie de travail à partir d'une boucle dans un régulateur série 2000
22 :	Auto/Man (set). Configure une boucle en mode auto ou manuel dans un régulateur série 2000
24 :	User Defined. L'utilisateur peut spécifier toutes les données de configuration requises pour lire un paramètre quelconque sur un régulateur 2000.
25 :	Off. Aucune donnée à échanger.
29 :	Loop PV. Lit une valeur de procédé à partir d'une boucle dans un régulateur 3500
30 :	Manual OP. Lit une valeur de sortie manuelle à partir d'une boucle dans un régulateur 3500
31 :	Manual OP (set). Écrit une valeur de sortie manuelle sur une boucle dans un régulateur 3500
32 :	Sortie active. Lit une valeur de sortie active partir d'une boucle dans un régulateur 3500
33 :	Target SP. Lit une valeur de consigne cible à partir d'une boucle dans un régulateur 3500
34 :	Target SP (set). Écrit une valeur de consigne cible sur une boucle dans à régulateur 3500
35 :	Working SP. Lit une valeur de consigne de travail à partir d'une boucle dans un régulateur 3500
36 :	Sortie alarme. Lit la valeur de sortie de l'alarme à partir d'une boucle dans un régulateur 3500
37 :	Auto/Man (set). Configure une boucle en mode auto ou manuel dans un régulateur 3500
38 :	User Defined. L'utilisateur peut spécifier toutes les données de configuration requises pour lire un paramètre quelconque sur le régulateur 3500.
39 :	Off. Aucune donnée à échanger.
40 :	Loop PV. Lit une valeur de procédé à partir d'une boucle dans un régulateur mini8
41 :	Manual OP. Lit une valeur de sortie manuelle à partir d'une boucle dans un régulateur mini8
42 :	Manual OP (set). Écrit une valeur de sortie manuelle sur une boucle dans un régulateur mini8
43 :	Sortie active. Lit une valeur de sortie active partir d'une boucle dans un régulateur mini8
44 :	Target SP. Lit une valeur de consigne cible à partir d'une boucle dans un régulateur mini8
45 :	Target SP (set). Écrit une valeur de consigne cible sur une boucle dans un régulateur mini8
46 :	Working SP. Lit une valeur de consigne de travail à partir d'une boucle dans un régulateur mini8
47 :	Sortie alarme. Lit la valeur de sortie de l'alarme à partir d'une boucle dans un régulateur mini8
48 :	Auto/Man (set). Configure une boucle en mode auto ou manuel dans un régulateur mini8
49 :	Fixed DI1 PV. Lit une valeur de procédé d'entrée numérique 1 à partir d'un régulateur mini8
50 :	Fixed DI2 PV. Lit une valeur de procédé d'entrée numérique 2 à partir d'un régulateur mini8
51 :	Relay A PV. Lit une valeur de procédé relais A à partir d'un régulateur mini8
52 :	Relay B PV. Lit une valeur de procédé relais B à partir d'un régulateur mini8
53 :	Module 1 PV. Lit une valeur de procédé de module à partir d'un régulateur mini8

54 :	User Defined. L'utilisateur peut spécifier toutes les données de configuration requises pour lire un paramètre quelconque sur le régulateur mini8.
55 :	Off. Aucune donnée à échanger.
61 :	Voie PV Lit la valeur de procédé à partir d' une voie d'entrée d'un enregistrement 6000
62 :	Voie PV (set). Écrit une valeur de procédé sur une voie d'entrée sur un enregistreur 6000
63 :	VChan. PV Lit la valeur à partir d'une voie de calcul d'un enregistreur 6000
64 :	VChan. PV (set). Écrit une valeur sur une voie de calcul sur un enregistreur 6000
65 :	Voie Alm SP1. Lit la valeur de la consigne alarme 1 à partir d' une voie d'entrée d'un enregistreur 6000
66 :	Voie Alm SP2. Lit la valeur de la consigne alarme 2 à partir d' une voie d'entrée d'un enregistreur 6000
67 :	Math Alm SP1. Lit la valeur de la consigne alarme 1 à partir d'une voie de calcul d'un enregistreur 6000
68 :	Math Alm SP2. Lit la valeur de la consigne alarme 2 à partir d'une voie de calcul d'un enregistreur 6000
69 :	Batch Status. Lit l'état de lot d'un groupe à partir d'un enregistreur 6000
70 :	Batch Start. Démarre un lot dans un enregistreur 6000
71 :	Batch Stop. Arrête un lot dans un enregistreur 6000
72 :	Global Alm Ack. Acquitte l'indicateur d'alarme global dans un enregistreur 6000
73 :	User Defined. L'utilisateur peut spécifier toutes les données de configuration requises pour lire un paramètre quelconque sur un enregistreur 6000.
74 :	Off. Aucune donnée à échanger.
76 :	Loop PV. Lit une valeur de procédé à partir d'une boucle dans un enregistreur/régulateur nanodac
77 :	Manual OP. Lit une valeur de sortie manuelle à partir d'une boucle dans un enregistreur/régulateur nanodac
78 :	Manual OP (set). Écrit une valeur de sortie manuelle sur une boucle dans un enregistreur/régulateur nanodac
79 :	Sortie active. Lit une valeur de sortie active partir d'une boucle dans un enregistreur/régulateur nanodac
80 :	Target SP. Lit une valeur de consigne cible à partir d'une boucle dans un enregistreur/régulateur nanodac
81 :	Target SP (set). Écrit une valeur de consigne cible sur une boucle dans un enregistreur/régulateur nanodac
82 :	Working SP. Lit une valeur de consigne de travail à partir d'une boucle dans un enregistreur/régulateur nanodac
83 :	Loop Break AlmvLit la valeur d'alarmes de rupture de boucle à partir d'un enregistreur/régulateur nanodac
84 :	Auto/Man (set). Configure une boucle en mode auto ou manuel dans un enregistreur/régulateur nanodac
85 :	VChannel Input. Écrit une valeur sur une voie d'entrée virtuelle dans l'enregistreur/régulateur nanodac
86 :	Channel PV. Lit la valeur de procédé d'une voie d'entrée dans l'enregistreur/régulateur nanodac
87 :	VChannel PV. Lit la valeur de procédé d'une voie virtuelle dans l'enregistreur/régulateur nanodac
88 :	Chan Alarm 1. Lit la valeur de la consigne alarme 1 à partir d' une voie d'entrée dans l'enregistreur/régulateur nanodac

89	Chan Alarm 2. Lit la valeur de la consigne alarme 2 à partir d' une voie d'entrée dans l'enregistreur/régulateur nanodac
90	VChan Alarm 1. Lit la valeur de la consigne alarme 1 à partir d'une voie virtuelle dans l'enregistreur/régulateur nanodac
91	VChan Alarm 2. Lit la valeur de la consigne alarme 2 à partir d'une voie virtuelle dans l'enregistreur/régulateur nanodac
92	Any Chan Alarm. Lit l'état de toute alarme voie à partir de l'enregistreur/régulateur nanodac
93	Any Sys Alarm. Lit l'état de toute alarme système à partir de l'enregistreur/régulateur nanodac
94	Any Alarm. Lit l'état de toute alarme à partir de l'enregistreur/régulateur nanodac
95	Start 121\xB0\x43. Démarre un cycle de stérilisateur 121\xB0\x43 dans l'enregistreur/régulateur
96	Start 134\xB0\x43. Démarre un cycle de stérilisateur 134\xB0\x43 dans l'enregistreur/régulateur
97	Running OP. Lit l'état de la sortie en cours d'un cycle de stérilisateur dans l'enregistreur/régulateur nanodac
98	Passed OP. Lit l'état de la sortie réussie d'un cycle de stérilisateur dans l'enregistreur/régulateur nanodac
99	User Defined. L'utilisateur peut spécifier toutes les données de configuration requises pour lire un paramètre quelconque sur l'enregistreur/régulateur nanodac.
100	Désactivé. Aucune donnée à échanger.
110	Loop PV. Lit une valeur de procédé à partir d'une boucle dans un régulateur série 3000
111	Target SP. Lit une valeur de consigne cible à partir d'une boucle dans un régulateur série 3000
112	Target SP (set). Écrit une valeur de consigne cible sur une boucle dans un régulateur série 3000
113	Working SP. Lit une valeur de consigne de travail à partir d'une boucle dans un régulateur série 3000
114	Auto/Man (set). Configure une boucle en mode auto ou manuel dans un régulateur série 3000
115	Manual OP. Lit une valeur de sortie manuelle à partir d'une boucle dans un régulateur série 3000
116	Manual OP (set). Écrit une valeur de sortie manuelle sur une boucle dans un régulateur série 3000
117	Working Output. Lit une valeur de sortie de travail à partir d'une boucle dans un régulateur série 3000
118	User Defined. L'utilisateur peut spécifier toutes les données de configuration requises pour lire un paramètre quelconque sur un régulateur 3000.
119	Désactivé. Aucune donnée à échanger.
127	Control PV. Lit une valeur de procédé sur un réseau de régulation dans un EPower.
128	Control SP. Lit une valeur de consigne sur un réseau de régulation dans un EPower.
129	Control SP (set). Écrit une valeur de consigne sur un réseau de régulation dans un EPower.
130	Voltage. Lit une valeur de tension sur un module d'alimentation dans un EPower.
131	Current. Lit une valeur de courant sur un module d'alimentation dans un EPower.
132	Power. Lit une valeur de puissance sur un module d'alimentation dans un EPower.

133	User Defined. L'utilisateur peut spécifier toutes les données de configuration requises pour lire un paramètre quelconque sur un EPower.
134	Désactivé. Aucune donnée à échanger.
145	User Defined. L'utilisateur peut spécifier toutes les données de configuration requises pour lire un paramètre quelconque sur un dispositif tiers.
146	Désactivé. Aucune donnée à échanger.

## EtherNet/IP Configuration

Le versadac Ethernet/IP peut être configuré pour être un « Server », un « IO Client » ou un « Tag Client ».

Un serveur Ethernet/IP versadac ne peut communiquer qu'avec un seul client en utilisant les tables d'E/S implicites mais peut accepter deux connexions simultanées de clients TCP explicites.

**Remarque :** Les communications implicites n'acceptent que les types de données 16 bits.

Lorsqu'il est configuré en tant que client E/S, le versadac peut communiquer avec un seul serveur Ethernet/IP en utilisant les tables E/S implicites. En utilisant iTools, il peut également communiquer avec un seul serveur Ethernet/IP en utilisant simultanément la messagerie Explicite.

Lorsqu'il est configuré comme client de balises, le versadac peut communiquer avec un seul automate en utilisant des balises en configurant les tables de balises d'entrée et de sortie. Les balises de l'automate configurées dans les tables de balises d'entrée/sortie utiliseront les valeurs des paramètres correspondants câblés dans les tables d'entrée/sortie implicites.

Name	Description	Address	Value	Wired From
NetworkStatusC	EtherNet/IP communications	60516	NoConnection (1) ▾	
ImplicitIO	Implicit I/O data channel		0.0.0.0	
Explicit1	Explicit TCP connection 1		No Connection	
Explicit2	Explicit TCP connection 2		No Connection	
Mode	EtherNet/IP operation mode	60927	Server (0) ▾	
ResetComms	Resets the client or server cc	60515	No (0) ▾	

EthernetIP.Main - 10 parameters (14 hidden)

Mode = Server

Name	Description	Address	Value	Wired From
IDStatusCode	EtherNet/IP I/O server statu	60513	NoConnection (1) ▾	
ImplicitIO	Implicit I/O data channel		0.0.0.0	
Explicit1	Explicit TCP connection 1		No Connection	
Explicit2	Explicit TCP connection 2		No Connection	
Mode	EtherNet/IP operation mode	60927	IDClient (1) ▾	
EnableComms	Client communications enabl		Enabled (0) ▾	
ServerAddress	IP address of a server device		0.0.0.0	
InputInstance	Implicit input assembly instan	60918	100	
InputSize	Implicit input assembly data s	60919	100	
OutputInstance	Implicit output assembly insta	60920	112	
OutputSize	Implicit output assembly data	60921	100	
ConfigInstance	Configuration assembly instar	60922	128	
ConfigSize	Configuration assembly data	60923	0	
ConnectionType	Implicit I/O connection type	60926	Point2Point (0) ▾	
Priority	Level of message priority	60924	Scheduled (2) ▾	
Rpi	Requested Packet Interval (r	60925	1000	
ResetComms	Resets the client or server cc	60515	No (0) ▾	

EthernetIP.Main - 24 parameters

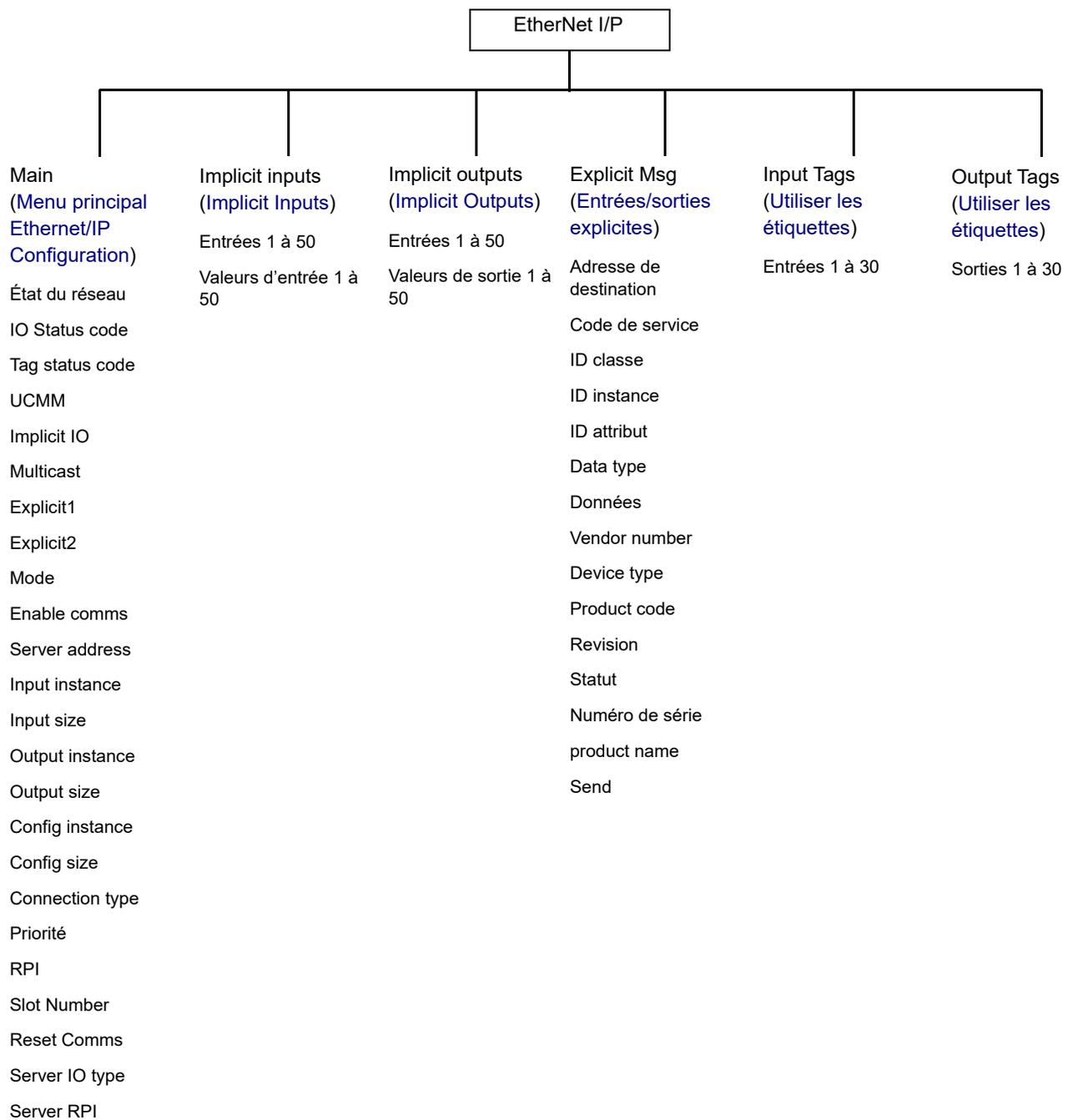
Mode = Client

Name	Description	Address	Value	Wired From
TagStatusCode	EtherNet/IP Tag server statu	60514	Success (0) ▾	
ImplicitIO	Implicit I/O data channel		0.0.0.0	
Explicit1	Explicit TCP connection 1		No Connection	
Explicit2	Explicit TCP connection 2		No Connection	
Mode	EtherNet/IP operation mode	60927	TagClient (2) ▾	
EnableComms	Client communications enabl		Enabled (0) ▾	
ServerAddress	IP address of a server device		0.0.0.0	
Rpi	Requested Packet Interval (r	60925	1000	
SlotNumber	PLC slot number	60512	0	
ResetComms	Resets the client or server cc	60515	No (0) ▾	

EthernetIP.Main - 24 parameters

Mode = Tag Client

Figure 97 EtherNet/IP Overview



## Menu principal Ethernet/IP Configuration

Name	Description	Address	Value
NetworkStatusC	EtherNet/IP communications	60516	NoConnection (1) ▾
IOStatusCode	EtherNet/IP I/O server status	60513	NoConnection (1) ▾
TagStatusCode	EtherNet/IP Tag server status	60514	Success (0) ▾
UCMM	Unconnected Message Man		No Connection
ImplicitIO	Implicit I/O data channel		0.0.0.0
Multicast	Implicit I/O data channel mul		No Connection
Explicit1	Explicit TCP connection 1		No Connection
Explicit2	Explicit TCP connection 2		No Connection
Mode	EtherNet/IP operation mode	60927	Server (0) ▾
EnableComms	Client communications enable		Enabled (0) ▾
ServerAddress	IP address of a server device		0.0.0.0
InputInstance	Implicit input assembly instan	60918	100
InputSize	Implicit input assembly data s	60919	100
OutputInstance	Implicit output assembly insta	60920	112
OutputSize	Implicit output assembly data	60921	100
ConfigInstance	Configuration assembly instar	60922	128
ConfigSize	Configuration assembly data	60923	0
ConnectionType	Implicit I/O connection type	60926	Point2Point (0) ▾
Priority	Level of message priority	60924	Scheduled (2) ▾
Rpi	Requested Packet Interval (r	60925	1000
SlotNumber	PLC slot number	60512	0
ResetComms	Resets the client or server co	60515	No (0) ▾
ServerIOType	For internal server use only		ExclusiveOwner (0) ▾
ServerRpi	For internal server use only		0

**EthernetIP.Main - 24 parameters**

Figure 98 Menu principal Ethernet/IP (tous les paramètres)

Net Status Code	Network status (Server only)
0 :	Offline. Le dispositif ne communique pas
1 :	No active CIP connections. L'appareil est en ligne mais n'a pas de connexions CIP actives établies
2 :	Online. L'appareil est en ligne et a au moins une connexion CIP établie
3 :	Connection timeout. Au moins une connexion CIP a été interrompue.
4 :	Duplicate IP address. Une adresse IP dupliquée a été détectée sur le réseau
5 :	Server is initializing. L'instrument effectue une initialisation de démarrage EtherNet/IP.
10 :	Connection already in use. Connexion déjà utilisée ou demande de transfert ouverte en double.
11 :	Not a supported combination. Combinaison de classe de transport et de déclencheur non prise en charge.
12 :	Ownership conflict. La connexion n'a pas pu être établie car un autre client a déjà la propriété exclusive.
13 :	Target connection not found. La connexion dont la fermeture a été demandée par une demande de fermeture anticipée est introuvable.
14 :	Invalid network connection parameter. Le type, la priorité ou le propriétaire de la connexion n'a pas été reconnu par le serveur.
15 :	Connection size mismatch. La taille demandée ne correspond pas à la taille requise pour une connexion de taille fixe au niveau du dispositif serveur.
16 :	Unsupported RPI. Le RPI O->T ou T->O demandé ne peut pas être pris en charge par le dispositif serveur.
17 :	Manager out of connections. Le gestionnaire de connexions ne peut plus prendre en charge de connexions, la limite a été atteinte.

- 18 : Vendor or id product code mismatch. Les informations spécifiées dans le segment logique de la clé électronique ne correspondent pas à celles du périphérique
- 19 : Invalid produced or consumed application path. Le chemin d'application produit ou consommé spécifié dans le chemin de connexion ne correspond pas à un chemin d'application valide au sein du dispositif serveur
- 20 : Invalid configuration application path. Le chemin d'application spécifié pour les données de configuration ne correspond pas à une application de configuration ou est incompatible avec les chemins d'application produits ou consommés.
- 21 : Non-listen only connection not opened. La demande de connexion échoue car aucun type de connexion autre qu'une connexion d'écoute n'est actuellement ouvert.
- 22 : Server object out of connections. Le nombre maximal de connexions prises en charge par cette instance de l'objet cible a été dépassé.
- 23 : Fin tempo de la connexion. La connexion actuelle a expiré, le client doit en rétablir une nouvelle pour continuer.
- 24 : Unconnected request timed out. L'erreur Unconnected Request Timed Out se produit lorsque le UCMM s'arrête avant qu'une réponse ne soit reçue. Cela peut se produire pour un service Unconnected\_Send, Forward\_Open ou Forward\_Close. Cela signifie normalement que l'UCMM a essayé un lien un nombre spécifique de fois, en utilisant une minuterie de réessai spécifique au lien, et n'a pas reçu d'accusé de réception ou de réponse. Cela peut être le résultat d'une congestion au niveau du nœud de destination ou le résultat d'un nœud qui n'est pas sous tension ou présent.
- 25 : Unconnected parameter error. Un paramètre de chemin non valide a été trouvé dans le message non connecté.
- 26 : No buffer memory available. Mémoire tampon de connexion insuffisante au niveau du dispositif serveur.
- 27 : Network bandwidth not available for data. Cela se produit si un périphérique producteur ne peut pas allouer une bande passante suffisante pour la connexion sur sa liaison. Cela ne peut se produire que pour les connexions prioritaires planifiées.
- 28 : No connection ID filter available. Cela signifie qu'il y a un dispositif dans le chemin, qui contient un consommateur de lien pour la connexion mais qui n'a pas de filtre consumed\_connection\_id disponible.
- 29 : Not configured to send scheduled priority data. Cette erreur est renvoyée si un périphérique est invité à établir une connexion prioritaire programmée, mais qu'il est incapable d'envoyer des paquets pendant la partie programmée de l'intervalle de mise à jour du réseau.
- 30 : Scheduled signature mismatch. Les informations de programmation de la connexion dans le dispositif d'origine ne sont pas cohérentes avec les informa-

	tions de programmation de la connexion sur le réseau cible.
31 :	Scheduled signature validation not possible. Les informations de programmation de la connexion dans le dispositif d'origine ne peuvent pas être validées sur le réseau cible.
32 :	Port not available. Un port spécifié dans un segment de port n'est pas disponible ou n'existe pas.
33 :	Link address not valid. L'adresse de liaison spécifiée dans le segment du port n'est pas valide.
34 :	Invalid segment in connection path. Le chemin de connexion ne peut pas être décodé.
35 :	Forward close service connection path mismatch. Le chemin de connexion du service Forward_Close ne correspond pas au chemin de connexion de la connexion en cours de fermeture.
36 :	Scheduling not specified. Soit le segment de réseau de programmation n'est pas présent, soit la valeur codée du segment de réseau de programmation n'est pas valide.
37 :	Link address to self not valid. Dans certaines conditions (selon le dispositif), une adresse de liaison dans le segment de port qui pointe vers le même dispositif (bouclage vers soi-même) n'est pas valide.
38 :	Secondary resources not available. Dans un système redondant à double châssis, une demande de connexion adressée au système primaire doit être dupliquée sur le système secondaire. Si le système secondaire est incapable de dupliquer la demande de connexion, ce code d'état étendu est renvoyé.
39 :	Redundant connection mismatch. Impossible d'établir une connexion propriétaire redondante vers le même chemin cible, un ou plusieurs chemins étaient invalides.
40 :	Unknown error. Une erreur a été renvoyée par le dispositif serveur qui ne fait pas partie de la spécification CIP.
41 :	Unconfigured connection. Une connexion a été demandée au dispositif serveur qui n'a pas été configuré et la demande de connexion ne contient pas de segment de données pour la configuration.
42 :	Failed to establish a connection with the server. Le client n'a pas pu établir de connexion avec le serveur en raison d'un problème de réseau (et non de serveur).
43 :	Une erreur fatale s'est produite. L'EtherNet/IP peut fonctionner de manière imprévisible.
IO Status Code	État ES (client ES seulement). Comme ci-dessus pour le code d'état Net.
Tag Status code	État balise (Client balise seulement). Voir le Tableau 1 ci-dessous.
UCMM	Unconnected Message Manager. Affiche l'adresse IP de l'appareil utilisant actuellement cette connexion.
Implicit I/O	Adresse IP serveur ES connecté.
Multicast	Adresse IP Serveur ES connecté (uniquement si Multicast est sélectionné).
Explicit 1	Adresse IP client/serveur connecté.
Explicit 2	Adresse IP client/serveur connecté.

Mode	<p>Modes de fonctionnement</p> <p>0 : Server. L'instrument agit comme un dispositif serveur EtherNet/IP sur le réseau.</p> <p>1 : IO Client. L'instrument agit en tant que dispositif client EtherNet/IP sur le réseau, échangeant des données d'E/S implicites avec un dispositif serveur spécifié.</p> <p>2 : Tag Client. L'instrument agit comme un périphérique client EtherNet/IP sur le réseau, échangeant des données de balises cycliques avec un périphérique serveur spécifié.</p>
Enable comms	<p>Active ou désactive les communications du client avec le périphérique serveur configuré.</p> <p>0 : Activé. Le client tente automatiquement d'établir une connexion avec le périphérique serveur configuré.</p> <p>1 : Désactivé. Le client ne tente jamais d'établir une connexion avec le dispositif serveur configuré.</p>
Server Address	<p>L'appareil tente d'établir des communications E/S implicites avec ce périphérique serveur.</p>
Input Instance	<p>Numéro d'instance de classe d'entrée (mode client seulement)</p>
Size (bytes)	<p>La taille des données en octets que le client prévoit de lire sur l'entrée implicite.</p>
Output Instance	<p>Numéro d'instance de classe de sortie (mode client seulement).</p>
Output Size	<p>La taille des données que le client prévoit d'inscrire sur le serveur.</p>
Connection Type	<p>Type de connexion (mode client seulement).</p> <p>0 : Point To Point. Les données d'E/S implicites sont communiquées directement entre le client et le périphérique serveur uniquement.</p> <p>1 : Multicast. Toutes les données de sortie implicites de l'instrument sont envoyées à une adresse IP multicast prédéfinie où un certain nombre de clients peuvent enregistrer leur intérêt. Cette fonction est prise en charge uniquement pour les connexions de classes de transport CIP 0 et 1.</p>
Priority C IP	<p>définit 4 niveaux de priorité des messages, tous les niveaux sont supportés en mode client et serveur.</p> <p>0 : Low. No CIP recommendations at present.</p> <p>1 : High. Généralement utilisé pour les données d'E/S</p> <p>2 : Scheduled. Typiquement utilisé pour les données d'E/S de sécurité</p> <p>3 : Urgent. Typiquement utilisé pour les données CIP motion control.</p>
Rpi	<p>Vitesse de connexion E/S. La plage RPI pour les modes serveur et client est de 10 millisecondes à 10 secondes incluses.</p>
Slot Number	<p>Numéro d'emplacement PLC (index zéro) pour la communication avec des étiquettes.</p>
Reset Comms	<p>Applique tous les changements au stack EtherNet/IP en même temps. Ou peut être utilisé pour réinitialiser les communications en utilisant la configuration en cours.</p>
	<p>Tableau 1 Définitions des codes d'état des balises</p>
0	<p>Success. Le service a abouti</p>
1	<p>Connection Failed. Une connexion au chemin a échoué</p>
2	<p>Invalid Parameter. Un paramètre associé à la demande était invalide</p>
3	<p>Memory Unavailable. Aucune ressource disponible dans le serveur pour répondre à la demande</p>

4	Path Segment Error. La syntaxe de la totalité ou une partie du chemin n'a pas été comprise.
5	Path Dest. Error. Le chemin fait référence à un objet, une classe ou une instance inconnu
6	Partial Transfer. Seulement une partie des données attendues a été transférée.
7	Connection Lost. La connexion de messagerie a été perdue.
8	Service Unsupported. Service non défini pour l'objet demandé
9	Invalid Attribute. Données d'attribut invalide détectées
10	Attribute Error. Un attribut de la réponse présente un état non zéro
11	Already Requested. L'objet se trouve déjà dans le mode/état demandé
12	Object Conflict. L'objet ne peut pas effectuer le service demandé
13	Already Exists. L'instance ou objet demandé existe déjà
14	Attribute Error. Demande de modification d'un attribut non-modifiable reçue
15	No Privileges. Contrôle de permission/privilege échoué
16	State Conflict. L'état ou mode actuel empêche l'exécution du service demandé
17	Reply To Large. Le tampon de réponse est trop petit pour les données de réponse
18	Fragmented Value. Par exemple, cette demande de service produira seulement la moitié d'un type de données RÉEL
19	Not Enough Data. Le service ne fournit pas assez de données pour terminer la demande
20	Invalid Attribute. L'attribut demandé n'est pas pris en charge
21	Too Much Data. Le service a fourni plus que ce qui était attendu
22	Object Non-Exist. L'objet spécifié n'existe pas dans le dispositif
23	Seq. Fragmentation. La séquence de fragmentation pour ce service n'est pas active
24	No Attribute Data. Les données d'attribut pour cet objet n'ont pas été enregistrées sur le serveur avant ce service de demande
25	Data Store Failure. Les données d'attribut pour cet objet n'ont pas été enregistrées à cause d'une défaillance pendant la tentative
26	Routing Failed. Le paquet de la demande de service était trop gros pour une transmission sur un réseau dans le chemin vers la destination. Le dispositif de routage a été forcé d'abandonner le service
27	Routing Failed. Le paquet de la demande de service était trop gros pour une transmission sur un réseau dans le chemin vers la destination. Le dispositif de routage a été forcé d'abandonner le service
28	Missing Attribute. Le service n'a pas fourni d'attribut dans une liste d'attributs requis par le service afin d'exécuter le comportement demandé
29	Invalid Attribute. Le service présente la liste d'attributs fournis avec les informations d'état pour les attributs invalides

- 30 Embedded Tag Error. Un service embarqué a provoqué une erreur. Dans la plupart des cas cela provient d'un nom de tag mal formaté
- 31 Vendor Error. Une erreur spécifique au fournisseur s'est produite
- 32 Invalid Parameter. Un paramètre associé à la demande était invalide
- 33 Write Once Error. Une tentative d'écriture sur un paramètre à écriture unique a été faite
- 34 Invalid Reply. Une réponse invalide a été reçue
- 35 Buffer Overflow. Le message reçu est plus grand que le tampon de réception
- 36 Format Error. Le format du message reçu n'est pas pris en charge
- 37 Key Path Failure. Le segment principal du chemin ne correspond pas à la clé de destination
- 38 Path Size Error. La taille du chemin de la demande est trop grande
- 39 Unexpected Attribute. Impossible de configurer l'attribut actuellement
- 40 Invalid Member Id. L'identifiant membre demandée ne correspond pas à l'objet de classe
- 41 Member Is R/O. Une demande de modification d'un membre R/O a été reçue
- 42 Group 2 Server. Réponse du serveur Group 2 DeviceNet
- 43 Translation Error. Une demande de traducteur Modbus CIP a échoué
- 44 Attribute Is R/O. Une demande de lecture d'un attribut non lisible a été reçue
- 64 No Tags Found. Aucun tag n'était configuré dans les tableaux d'entrées ou de sorties
- 65 Invalid Config. La longueur totale en caractères de tous les tags dans ce tableau fait que le PLC dépassera son tampon interne de 500 octets. Pour éliminer ce problème, réduire la longueur de certains ou tous les noms des tags

## Implicit Inputs

Cela permet aux noms de paramètres d'être « glissés par clic » dans la table pour fournir des destinations aux données entrantes.

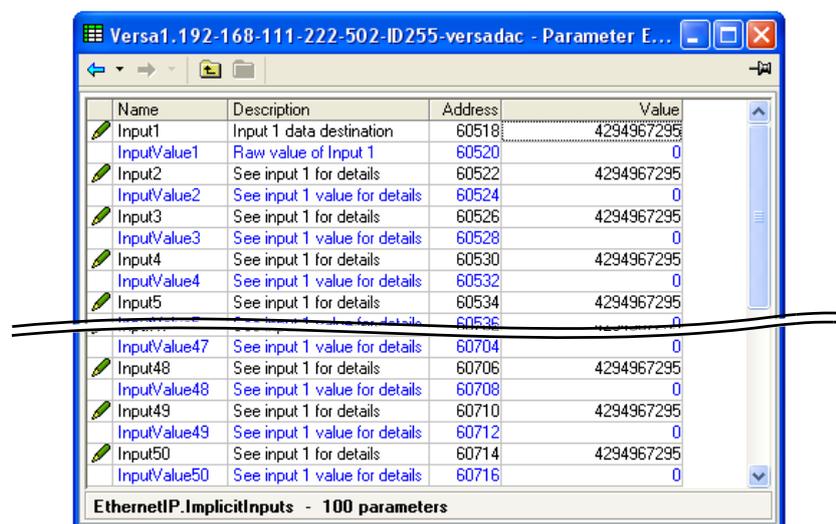


Figure 99 Menu Implicit input

## Implicit Outputs

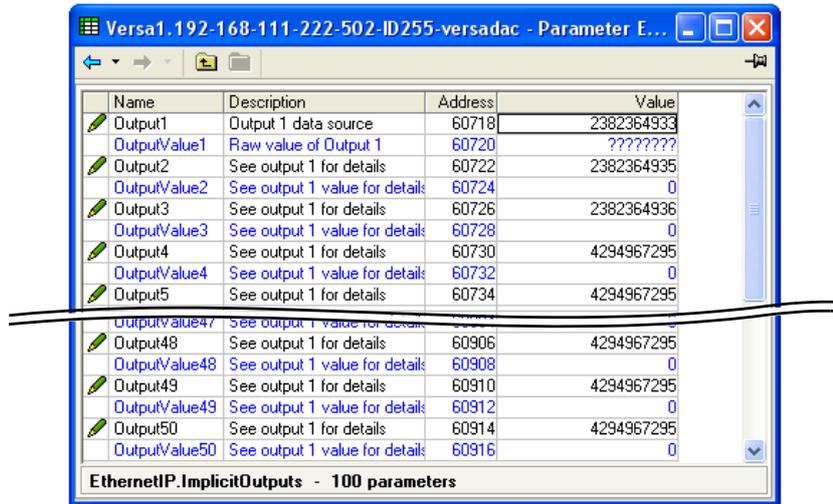


Figure 100 Menu Implicit output

**Output1** Les noms de paramètres peuvent être glissés dans cette table pour servir de sources aux données à envoyer au dispositif EtherNet/IP. Tout formatage de résolution nécessaire sera automatiquement appliqué en utilisant la configuration de ce paramètre câblé avant d'être envoyé.

**Output Value1** Il s'agit des données implicites envoyées au dispositif EtherNet/IP. La valeur est affichée ici au format « brut » et n'est mise à jour que lorsque la sortie 1 a un paramètre câblé valide.

**Outputs 2 to 50** Comme pour Output1

**Valeurs sortie 2 à 50**  
Comme pour OutputValue1

## Entrées/sorties explicites

Lorsqu'il est configuré en tant que serveur, versadac Ethernet/IP peut accepter deux connexions TCP explicites simultanées vers son objet d'application explicite, et qui a l'ID de classe= A2 (162 décimal). L'ID de l'instance est l'adresse Modbus du paramètre et l'attribut est toujours = 1. Les codes de service explicites hex10 (décimal 16) et 0E (14) sont tous deux supportés, respectivement pour l'écriture et la lecture d'attributs uniques.

Code de service		ID classe		ID instance	Attribut
Hex	Dec	Hex	Dec	Décimal	
0010	16	A2	162	1-65535	1
000E	14	A2	162	1-65535	1

Figure 101 Explicit data specification

Lorsqu'il est configuré en tant que client, deux connexions de messagerie explicite distinctes sont disponibles, mais l'interface iTools ne permet qu'un seul message explicite de lecture ou d'écriture vers un seul dispositif serveur à la fois.

L'ID d'instance et le type de données sont tirés des données du fabricant du serveur. Une fois que toutes les informations ont été saisies, la lecture est demandée en réglant « Send » sur « Yes ». Le champ Data contient la réponse.

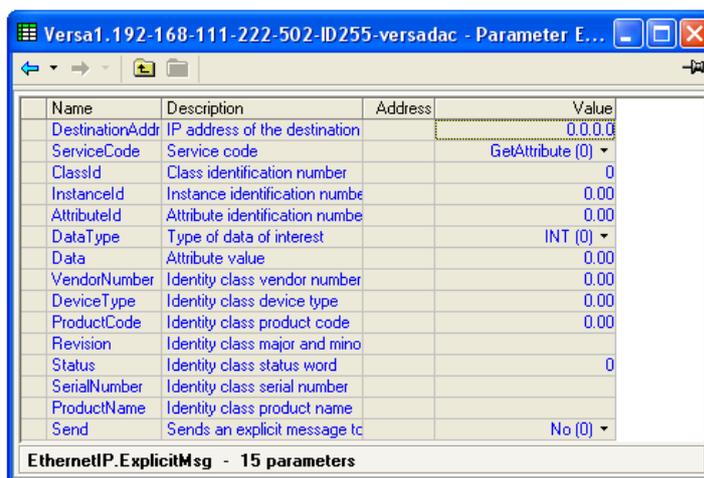


Figure 102 Menu Explicit messaging

- Destination Addr** L'adresse à laquelle le message doit être envoyé. **Service Code** Le code de service informe le serveur de l'action à entreprendre.
- 0 : Get Attribute. Get a single attribute value from a class object.
  - 1 : Set Attribute. Set a single attribute value from a class object.
  - 2 : Get Identity. Get all attributes from the identity class object.
- Class ID** Le numéro d'identification de la classe pour l'attribut.
- Instance ID** Le numéro d'instance de la classe pour l'attribut.
- Attribute ID** L'index de l'attribut pour les données.
- Data Type** Le type de données écrites ou lues.
- 0 : INT. Nombre entier signé 16 bits.
  - 1 : UINT. Nombre entier non signé 16 bits.
  - 2 : SINT. Entier court signé 16 bits.
  - 3 : USINT. Entier court non signé 16 bits.
  - 4 : BOOL. Booléen 8 bits.
  - 5 : DINT. Double nombre entier signé 32 bits.
  - 6 : UDINT. Double nombre entier non signé 32 bits.
  - 7 : REAL. Virgule flottante 32 bits.
- Data** La valeur de l'attribut.
- Vendor Number** Numéro du fournisseur de la classe d'identité.
- Device Type** Classe d'identité du type de dispositif.
- Product Code** Code de produit de la classe d'identité.
- Revision** Révision majeure et mineure de la classe d'identité.
- Status** Voir le manuel du dispositif serveur pour plus de détails sur le formatage du mot d'état.
- Serial Number** Numéro de série de la classe d'identité (hex)
- Product Name** Nom du produit de la classe d'identité
- Send 1 (Oui)** = envoyer le message au dispositif serveur configuré.

## Utiliser les étiquettes

Lorsqu'ils agissent en tant que serveurs, de nombreux automates présentent leurs données dans un format d'étiquette au lieu d'un format de données implicites. Pour cette raison, lorsque le client est configuré comme Mode = « Client (Tags) », (« Menu principal Ethernet/IP Configuration », page 123), 30 tags d'entrée et 30 tags de sortie deviennent disponibles pour l'utilisateur.

Cela permet de saisir des noms d'étiquettes, les étiquettes d'entrée 1 à 30 étant associées respectivement aux entrées implicites 1 à 30 et les étiquettes de sortie 1 à 30 étant associées respectivement aux sorties implicites 1 à 30.

Name	Description	Address	Value
Input1	Input data		
Input2	See input 1 for details		
Input3	See input 1 for details		
Input4	See input 1 for details		
Input5	See input 1 for details		
Input6	See input 1 for details		
Input7	See input 1 for details		
Input8	See input 1 for details		
Input24	See input 1 for details		
Input26	See input 1 for details		
Input27	See input 1 for details		
Input28	See input 1 for details		
Input29	See input 1 for details		
Input30	See input 1 for details		

Name	Description	Address	Value
Output1	Output data		
Output2	See output 1 for details		
Output3	See output 1 for details		
Output4	See output 1 for details		
Output5	See output 1 for details		
Output6	See output 1 for details		
Output7	See output 1 for details		
Output8	See output 1 for details		
Output24	See output 1 for details		
Output26	See output 1 for details		
Output27	See output 1 for details		
Output28	See output 1 for details		
Output29	See output 1 for details		
Output30	See output 1 for details		

Figure 103 Tag tables

### Remarques:

1. La plupart des automates ont une limite de mémoire tampon de 500 octets. Le nombre total d'octets utilisés est donné par l'équation suivante : Nombre total d'octets de données = (longueur de balise + 10) × le nombre de balises demandées.
2. Les données d'entrée sont toujours dirigées vers l'instrument : en mode serveur, les données d'entrée sont écrites dans l'instrument à partir du client ; en mode client, les données d'entrée sont lues par l'instrument à partir du dispositif serveur.
3. La direction des données de sortie est toujours depuis l'instrument : en mode serveur, les données de sortie sont écrites au client à partir de l'instrument en mode client, les données de sortie sont lues par le serveur à partir de l'instrument.

## User LIN

Permet de saisir jusqu'à quatre tableaux de linéarisation utilisateur, qui peuvent indifféremment être sélectionnés comme « Lin Type » dans la configuration de la voie (« IO Main » à la page 79). La configuration consiste à définir le nombre de points à inclure (2 à 32) puis à saisir une valeur X et Y pour chaque point, les valeurs X étant les entrées et les valeurs Y étant les sorties en découlant.

### Règles des tables de linéarisation personnalisées

1. Les tableaux doivent être monotones - en d'autres termes il ne peut pas y avoir plus d'une valeur X associée à la même valeur Y.
2. Chaque valeur X doit être supérieure à la précédente.
3. Chaque valeur Y doit être supérieure à la précédente.
4. Si des unités autres que des unités de température doivent être affichées, les valeurs d'échelle haute et d'échelle basse de la voie doivent être configurées de manière identique aux valeurs de gamme haute et basse et les unités d'échelle requises doivent être saisies.

La Figure 104 présente le tableau de configuration pour un exemple imaginaire de cylindre.

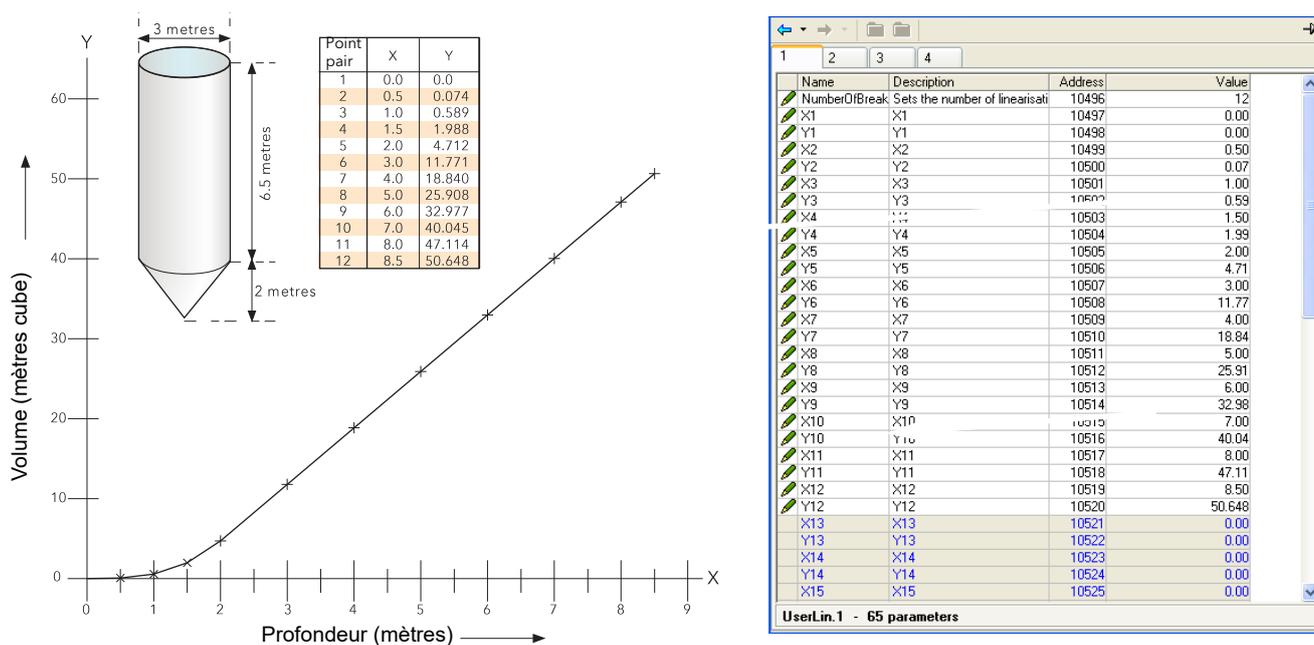


Figure 104 Exemple de tableau de linéarisation personnalisée

Quand on configure une voie («IO Main», page 93), pour utiliser une table de linéarisation personnalisée :

Si Type = Thermocouple ou RTD, alors Range High/Low doit être configuré sur les valeurs « Y » les plus hautes et basses à utiliser, respectivement. L'instrument recherche automatiquement les valeurs « X », mV ou Ohms associées.

Si Type = mV, V ou mA, alors Range High/Low doit être configuré sur les valeurs « Y » les plus hautes et basses à utiliser, respectivement. Input High/Low doivent être configurés sur les valeurs « X » les plus hautes et les plus basses du tableau, respectivement.

## Messages personnalisés

Cette fonctionnalité permet d'entrer jusqu'à 50 messages à envoyer au fichier historique sur déclenchement par une source câblée (comme l'activation d'une alarme).

On peut embarquer jusqu'à trois valeurs de paramètre dans les messages au format [Address], « Address » étant l'adresse Modbus décimale du paramètre.

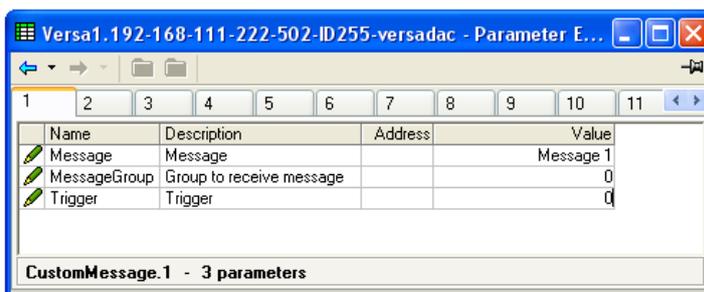


Figure 105 Menu Message

## Option bloc Zirconia

Non disponible dans cette version du logiciel.

## Option bloc stérilisateur

Ce bloc (option facturable) donne un moyen d'enregistrer des cycles de stérilisation complets, y compris par exemple la mise à l'atmosphère et le pompage, ainsi que la période de stérilisation elle-même. Deux instances sont disponibles, qui utilisent respectivement le bloc Batch 1 et le bloc Batch 2.

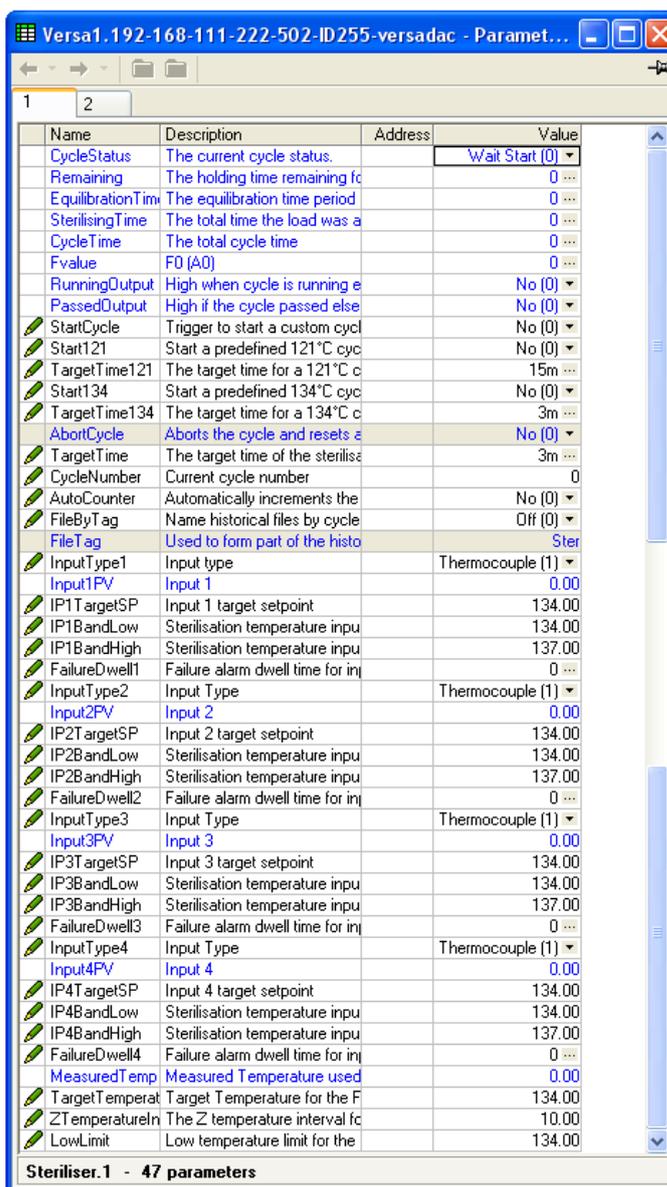
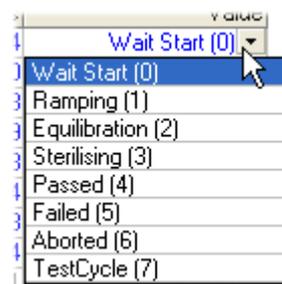


Figure 106 Menu Sterilizer block configuration

Cycle status	
0 : Wait start. Le cycle attend de démarrer.	
1 : Ramping. Attente pendant que l'entrée 1 atteint sa consigne cible.	
2 : Equilibration. Période d'équilibrage en cours.	
3 : Sterilising. Phase de stérilisation en cours.	
4 : Passed. Le cycle s'est terminé avec succès.	
5 : Failed. The cycle has failed	
6 : Abandonné. Le cycle a été abandonné.	
7 : Test cycle. Un cycle de test est en cours;	
Remaining	La durée de stérilisation (maintien) restante pour le cycle en cours.
Equilibration Time	La durée d'équilibrage pour le cycle en cours.
Sterilising Time	La durée pendant laquelle la charge est restée actuellement dans des conditions de stérilisation.
Cycle Time	La durée totale du cycle, du début à la fin.
F value)	La valeur $F_0$ , FH ou A0 actuelle.
Running Output	1 (Oui) = Cycle en cours ; 0 (Non) = Cycle pas en cours.
Passed Output	1 (Oui) = Sortie réussie ; 0 (Non) = Sortie non réussie.
Start Cycle	Déclenchement pour entamer un cycle personnalisé (un cycle pour lequel les valeurs par défaut de High Band et Low Band et/ou Target Setpoint ont été modifiées.) 1 (Oui) = début.
Start 121	Déclenchement pour entamer un cycle prédéfini à 121 °C (les valeurs Setpoint, Band Low/Band High etc. sont configurées sur leurs défauts 121° quand le cycle est lancé). 1 (Oui) = début.
Target Time 121	Temps cible pour un cycle 121 °C. Copié automatiquement dans le champ « Target Time » quand Start 121°C est demandé. Valeur défilable au format hh:mm:ss.
Start 134	Déclenchement pour entamer un cycle prédéfini à 134 °C (les valeurs Setpoint, Band Low/Band High etc. sont configurées sur leurs défauts 134° quand le cycle est lancé)
134°C Time	Temps cible pour un cycle 134 °C. Copié automatiquement dans le champ « Target Time » quand Start 134°C est demandé. Valeur défilable au format hh:mm:ss.
Target Time 134	La durée pendant laquelle les valeurs d'entrée doivent rester à leurs valeurs de stérilisation pour que le cycle se déroule. Le cycle échoue si une entrée sort de ses limites de bande spécifiée pendant Target Time. Valeur défilable au format hh:mm:ss.
Target Time	Toutes les entrées doivent être conformes aux spécifications pendant cette période de temps, afin que le cycle soit achevé avec succès.
Cycle Number	Chaque exécution du bloc Sterilizer utilise un numéro de cycle unique. Il peut être saisi manuellement ou de manière à augmenter automatiquement en configurant « Auto Counter » (ci-dessous) sur 1 (Oui).
Auto Counter	1 (Oui) provoque l'augmentation incrémentielle automatique de Cycle Number (ci-dessus) chaque fois qu'un nouveau cycle est lancé. Si Auto counter = « Yes », Cycle Number fait partie des données historiques et peut être utilisé pour contribuer à identifier les données au moment de l'évaluation ultérieure.
File By Tag*	« Tick » fait en sorte que chaque cycle soit enregistré dans propre son fichier historique unique identifié par le numéro



du cycle et « File tag » (ci-dessous).  
0 = désactivé ; 1 = activé

**Remarque :** \*Pour utiliser cette fonction, le lot associé doit être réglé en mode stérilisateur. Pour le stérilisateur 1, le lot associé est le lot 1 ; pour le stérilisateur 2, le lot associé est le lot 2.

**File tag** Ce champ permet de saisir un identifiant à quatre caractères pour l'utiliser avec Cycle Number (ci-dessus) afin d'identifier le fichier historique.

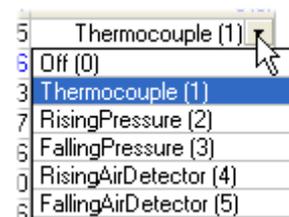
**Input n Type**

0 : Off Cette entrée n'est pas incluse dans les calculs de surveillance du stérilisateur.

1 : Entrée degrés Celsius thermocouple

2 : Rising pressure

Une entrée pression mBar avec une pression montante attendue pendant le cycle. Cette entrée pression est normalement synchronisée avec une entrée température, dans la même chambre, quand on réalise un cycle 121 °C ou 134 °C.



3 : Falling pressure

Comme pour « Rising Pressure » plus haut, mais avec une pression descendante attendue pendant le cycle.

4 : Rise Air Detect

Une entrée pression mBar avec une pression montante attendue pendant le cycle. Cette entrée pression n'est pas synchronisée avec une entrée température quand on réalise un cycle 121 °C ou 134 °C, car il s'agit (généralement) d'une pression de chambre externe.

5 : Fall Air Detect

Comme pour « Rise Air Detect » plus haut, mais avec une pression descendante attendue pendant le cycle.

**Input n PV Valeur de l'entrée « n ».** Voir la note 1 ci-dessous.

**IP 'n' Target SP** Consigne cible pour cette entrée. Voir la note 2 ci-dessous.

**IP 'n' Band Low/High** La bande de température ou de pression basse et haute du stérilisateur pour cette entrée. Voir la note 2 ci-dessous. Les valeurs sont effectives uniquement en mode Sterilization.

**Failure Dwell n** Une alarme de défaillance est configurée si cette entrée est hors de plage pendant une durée supérieure à Failure Dwell. Valeur défilable au format hh:mm:ss.

### Remarques:

1. n = 1 à 4, où généralement les entrées 1 à 3 sont des entrées température et entrée 4 est une entrée pression.

2. Les valeurs Target SP et Band High/Low sont réglées sur leurs valeurs par défaut pertinentes quand un cycle 121°C ou 134°C est lancé.

**Measured Temp.** Pour les calculs  $F_0$  ou  $A_0$ , cette valeur doit être en °C. Généralement connectée à une VP voie d'entrée.

**Target Temp.** Pour les calculs  $F_0$  ou  $A_0$ , la température cible. Il s'agit généralement de la même valeur que Target SP (ci-dessus).

**Z Intervalle de température**

Pour les calculs  $F_0$  ou  $A_0$  il s'agit d'un intervalle de température représentant une augmentation de facteur 10 dans l'efficacité de destruction. Z = 10°C pour  $F_0$  et  $A_0$ , et 20°C pour FH

Low Limit

La température en dessous de laquelle les calculs  $F_0$  or  $A_0$  sont suspendus.

## Option bloc Humidity

Le bloc Humidity (option facturable) utilise les températures de bulbe humide et de bulbe sec et les entrées de pression atmosphérique pour obtenir les valeurs de l'humidité relative et du point de rosée. Deux blocs sont disponibles pour l'utilisation.



Figure 107 Configuration du calcul de l'humidité

Resolution	Nombre de décimales pour les affichages Relative humidity et Dew point (de 0 à 4).
Psycho Const	La constante psychrométrique (défaut = 6,66 x 10 <sup>-4</sup> ) (voir la note ci-dessous).
Pressure	La pression atmosphérique actuelle en mBars.
Wet Temp	La température du thermomètre bulbe humide.
Wet Offset	Décalage pour la température du bulbe humide.
Dry Temp	La température du thermomètre bulbe sec.
Rel Humid	La valeur d'humidité relative calculée à partir des entrées Wet Temperature, Dry Temperature et Pressure. Le nombre de décimales dépend de la configuration de Resolution.
Dew Point	La valeur du point de rosée calculée à partir des entrées Wet Temperature, Dry Temperature et Pressure. Le nombre de décimales dépend de la configuration de Resolution.
S Brk	1 (Oui) implique qu'une rupture s'est produite entre un (ou plusieurs) des transducteurs de température ou de pression et leur entrée.

**Remarque :** La valeur par défaut de 6,66 peut être modifiée mais le multiplicateur reste toujours 10<sup>-4</sup> (il ne peut pas être modifié).

## Block BCD Input

Ce bloc obtient les valeurs décimales et décimales à code binaire (BCD) à deux décades à partir de huit entrées discrètes, l'entrée 1 étant la moins significative  $F_0$  or  $A_0$  et l'entrée 8 la plus significative ( $2^7 = 128$ ). L'exemple ci-dessous montre que pour les entrées 2, 4, 6 et 8 hautes, la valeur d'entrée décimale est 170, mais la valeur BCD est invalide. Dans un tel cas, la valeur BCD maximale pour chaque décade est limitée à 9.

Numéro d'entrée	8	7	6	5	4	3	2	1	
Statut entrée	1	0	1	0	1	0	1	0	
Entrée décimale	128	0	32	0	8	0	2	0	(=170)
Sortie BCD	1	0	1	0	1	0	1	0	(=10, 10)

Figure 108 Exemple de bloc BCD

## Règles de l'entrée

Des sorties BCD valides sont produites uniquement avec le jeu d'entrées suivant :

- Toute combinaison d'entrées 1, 2, 3, 5, 6 et 7
- Toute combinaison d'entrées 1, 4, 5, et 8

## Configuration

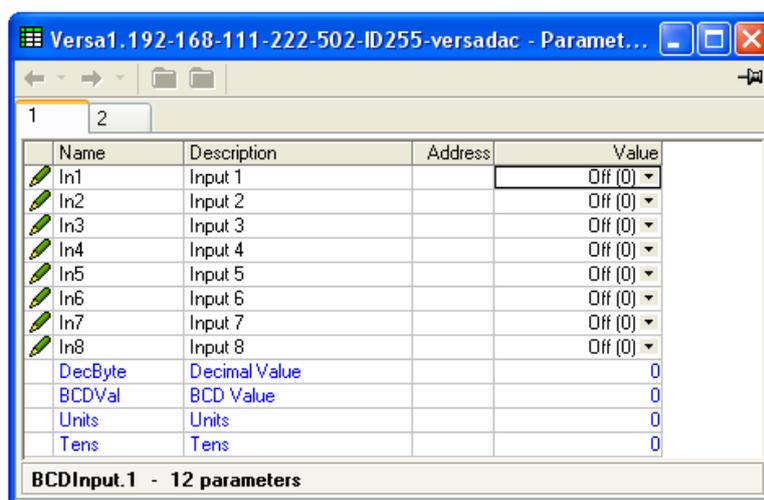


Figure 109 Configuration du bloc BCD Input

## Paramètres

In 'n'	Entrées numériques 1 à 8. 0 = désactivé ; 1 = activé
Dec Byte	Valeur définie par les entrées actives, avec entrée 1 = 1, quand active, entrée 2 = 2, entrée 3 = 4, entrée 4 = 8 etc.
BCD Val	Une sortie à deux chiffres qui représente la version décimale à code binaire de l'entrée.
BCD Units	Ce chiffre le moins important (le plus à droite) représente la valeur des entrées 1 à 4, avec entrée 1 = 1, entrée 2 = 2, entrée 3 = 4, entrée 4 = 8. Valeur maximum = 9, même si l'entrée est supérieure à 9.
BCD Tens	Ce chiffre le plus important (le plus à gauche) représente la valeur des entrées 5 à 8, avec entrée 5 = 1, entrée 6 = 2, entrée 7 = 4, entrée 8 = 8. Valeur maximum = 9, même si l'entrée est supérieure à 9.

## Bloc Logic (2 entrées)

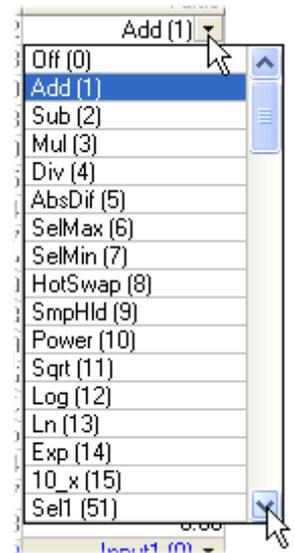
Ce bloc permet de réaliser plusieurs opérations logiques et de comparaison sur une paire d'entrées. Pour les fonctions logiques, les entrées peuvent être inversées pour pouvoir par exemple appliquer une fonction NOR en inversant les entrées d'une fonction AND. Douze 12 blocs logiques à deux entrées sont disponibles.



Figure 110 Configuration du bloc logique à deux entrées

Operation 0 = Désactivé

- 1 = AND
- 2 = OR,
- 3 = XOR
- 4 = LATCH (valeurs booléennes uniquement)
- 5 = Égal (la sortie est 1 (On) si In1 = In2)
- 6 = Non égal (Out est 1 (On) si In1 ≠ In2)
- 7 = Supérieur à (Out est 1 (On) si In1 > In2)
- 8 = Inférieur à (Out est 1 (On) si In1 < In2)
- 9 = Supérieur à (Out est 1 (On) si In1 ≥ In2)
- 10 = Moins que (Out est 1 (On) si In1 ≤ In2)



In1(2) Les entrées de l'opération spécifiée. Pour les entrées inversées (voir plus bas) ceci présente l'état « réel » (non inversé).

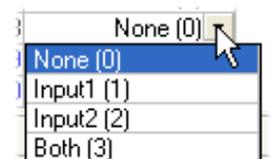
Fallback Type Configure les valeurs sortie et état à utiliser si une des entrées a un état autre que « Good ».

- 0 = FalseBad : Si Sortie = False ; État = Bad
- 1 = TrueBad : Si Sortie = True ; État = Bad
- 2 = FalseGood : Si Sortie = False ; État = Good
- 3 = TrueGood : Si Sortie = True ; État = Good



Invert Pour les opérateurs logiques seulement, permet d'inverser aucune, une ou les deux entrées. In1 et In2 indiquent l'état non inversé.

- 0 = Aucune inversion ; 1 = Inversion de In1 ; 2 = Inversion de In2 ; 3 = Inverser In1 et In2



Out 1 (activée) ou 0 (désactivée) en fonction des états d'entrée etc.

## Output Status

L'état du résultat (« Ok » ou « Error »).

0 : Good. La variable procédé est OK

1 : Off. La voie est configurée pour être désactivée

2 : Over range. Le signal d'entrée est supérieur à la limite supérieure de la plage matérielle  
 3 : Under range. Le signal d'entrée est inférieur à la limite inférieure de la plage matérielle sélectionnée.

4 : Hardware error. Input hardware failure

5 : Ranging. Le matériel d'entrée est en cours de réglage, c'est-à-dire qu'il est configuré comme l'exige la configuration de la gamme.

6 : Débordement. Dépassement de variable procédé, peut-être dû à un calcul tentant d'additionner un petit chiffre à un chiffre relativement grand

7 : Bad. La variable de processus n'est pas correcte et ne doit pas être utilisée.

8 : Hardware exceeded. Les capacités du matériel ont été dépassées au point de la configuration, par exemple configuration réglée sur 0 à 40 V quand le matériel d'entrée est capable de 12V maxi

9 : No data. Échantillons d'entrée insuffisants pour réaliser le calcul



## Bloc Logic (8 entrées)

Ce bloc permet d'effectuer les plusieurs opérations logiques AND, OR et XOR en cascade\* sur jusqu'à huit entrées.

\*Exemple de XOR en cascade pour les entrées 1 à 4 : (((Input1 ⊕ Input2) ⊕ Input3) ⊕ Input4). Deux blocs logiques (8 entrées) peuvent être utilisés.

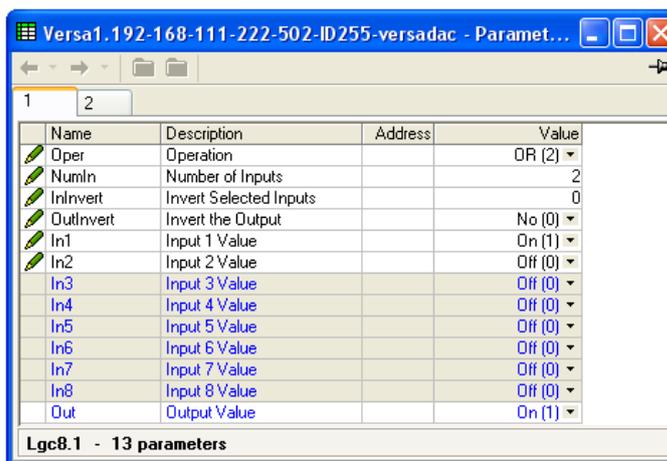


Figure 111 Configuration du bloc logique à huit entrées

## Paramètres

Operation	1 = AND ; 2 = OR ; 3 = XOR
Num In	Nombre d'entrées de l'opérateur logique
In Invert	Permet à l'utilisateur d'inverser les entrées individuelles, comme décrit ci-dessous.

Out Invert	« Yes » inverse l'état de la sortie
In1	L'état de l'entrée 1, en ignorant l'état Invert. 0 = désactivé ; 1 = activé.
In 2 to N	Comme pour l'entrée 1, N = valeur du paramètre « Number of Inputs ».
Output	On ou Off. Inclut l'effet du statut « Invert Output ».

## Inversion d'entrée

Utiliser une valeur binaire pour entrer la ou les entrées à inverser. 1 = Inverser In1 ; 2 = Inverser In2 ; 3 = Inverser In1 et In 2 et ainsi de suite, comme indiqué dans le tableau 2, ci-dessous.

## Schéma

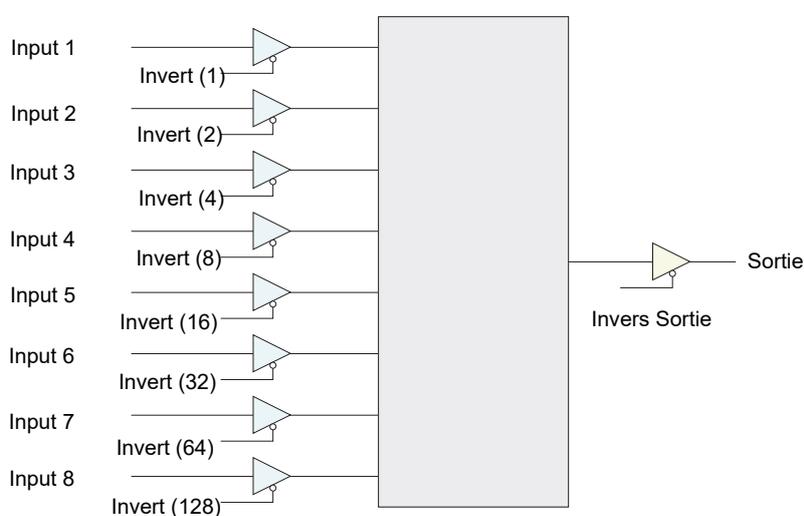


Figure 112 Schéma du bloc logique (8 entrées)

## Tableau Invert Input

Sur une liaison de communication, le statut d'inversion est transmis sous forme de valeur décimale, qui peut être codée/décodée en utilisant le tableau ci-dessous : (« N » = cette entrée n'est pas inversée).

Entrée				Hex	Dec	Entrée				Hex	Dec	Entrée				Hex	Dec	
8	7	6	5			8	7	6	5			8	7	6	5			8
N	N	N	N	00	0	N	7	N	N	40	64	8	N	N	N	N	CO	192
N	N	N	N	01	1	N	7	N	N	41	65	8	N	N	N	N	C1	193
N	N	N	N	02	2	N	7	N	N	42	66	8	N	N	N	N	C2	194
N	N	N	N	03	3	N	7	N	N	43	67	8	N	N	N	N	C3	195
N	N	N	N	04	4	N	7	N	N	44	68	8	N	N	N	N	C4	196
N	N	N	N	05	5	N	7	N	N	45	69	8	N	N	N	N	C5	197
N	N	N	N	06	6	N	7	N	N	46	70	8	N	N	N	N	C6	198
N	N	N	N	07	7	N	7	N	N	47	71	8	N	N	N	N	C7	199
N	N	N	N	08	8	N	7	N	N	48	72	8	N	N	N	N	C8	200
N	N	N	N	09	9	N	7	N	N	49	73	8	N	N	N	N	C9	201
N	N	N	N	0A	10	N	7	N	N	4A	74	8	N	N	N	N	CA	202
N	N	N	N	0B	11	N	7	N	N	4E	75	8	N	N	N	N	CB	203
N	N	N	N	0C	12	N	7	N	N	4C	76	8	N	N	N	N	CC	204
N	N	N	N	0D	13	N	7	N	N	4D	77	8	N	N	N	N	CD	205
N	N	N	N	0E	14	N	7	N	N	4E	78	8	N	N	N	N	CE	206
N	N	N	N	0F	15	N	7	N	N	4F	79	8	N	N	N	N	CF	207
N	N	N	N	10	16	N	7	N	N	50	80	8	N	N	N	N	D0	208
N	N	N	N	11	17	N	7	N	N	51	81	8	N	N	N	N	D1	209
N	N	N	N	12	18	N	7	N	N	52	82	8	N	N	N	N	D2	210
N	N	N	N	13	19	N	7	N	N	53	83	8	N	N	N	N	D3	211
N	N	N	N	14	20	N	7	N	N	54	84	8	N	N	N	N	D4	211
N	N	N	N	15	21	N	7	N	N	55	85	8	N	N	N	N	D5	213
N	N	N	N	16	22	N	7	N	N	56	86	8	N	N	N	N	D6	214
N	N	N	N	17	23	N	7	N	N	57	87	8	N	N	N	N	D7	215
N	N	N	N	18	24	N	7	N	N	58	88	8	N	N	N	N	D8	216
N	N	N	N	19	25	N	7	N	N	59	89	8	N	N	N	N	D9	217
N	N	N	N	1A	26	N	7	N	N	5A	90	8	N	N	N	N	DA	218
N	N	N	N	1B	27	N	7	N	N	5B	91	8	N	N	N	N	DB	219
N	N	N	N	1C	28	N	7	N	N	5C	92	8	N	N	N	N	DC	220
N	N	N	N	1D	29	N	7	N	N	5D	93	8	N	N	N	N	DD	221
N	N	N	N	1E	30	N	7	N	N	5E	94	8	N	N	N	N	DE	222
N	N	N	N	1F	31	N	7	N	N	5F	95	8	N	N	N	N	DF	223
N	N	N	N	20	32	N	7	N	N	60	96	8	N	N	N	N	E0	224
N	N	N	N	21	33	N	7	N	N	61	97	8	N	N	N	N	E1	225
N	N	N	N	22	34	N	7	N	N	62	98	8	N	N	N	N	E2	226
N	N	N	N	23	35	N	7	N	N	63	99	8	N	N	N	N	E3	227
N	N	N	N	24	36	N	7	N	N	64	100	8	N	N	N	N	E4	228
N	N	N	N	25	37	N	7	N	N	65	104	8	N	N	N	N	E5	229
N	N	N	N	26	38	N	7	N	N	66	102	8	N	N	N	N	E6	230
N	N	N	N	27	3S	N	7	N	N	67	103	8	N	N	N	N	E7	231
N	N	N	N	28	40	N	7	N	N	68	104	8	N	N	N	N	E8	232
N	N	N	N	29	41	N	7	N	N	69	105	8	N	N	N	N	E9	233
N	N	N	N	2A	42	N	7	N	N	6A	106	8	N	N	N	N	EA	234
N	N	N	N	2B	43	N	7	N	N	6B	107	8	N	N	N	N	EB	235
N	N	N	N	2C	44	N	7	N	N	6C	108	8	N	N	N	N	EC	236
N	N	N	N	2D	45	N	7	N	N	6D	109	8	N	N	N	N	ED	237
N	N	N	N	2E	46	N	7	N	N	6E	110	8	N	N	N	N	EE	238
N	N	N	N	2F	47	N	7	N	N	6F	111	8	N	N	N	N	EF	239
N	N	N	N	30	48	N	7	N	N	70	112	8	N	N	N	N	F0	240
N	N	N	N	31	4S	N	7	N	N	71	113	8	N	N	N	N	F1	241
N	N	N	N	32	50	N	7	N	N	72	114	8	N	N	N	N	F2	242
N	N	N	N	33	51	N	7	N	N	73	115	8	N	N	N	N	F3	243
N	N	N	N	34	52	N	7	N	N	74	116	8	N	N	N	N	F4	244
N	N	N	N	35	53	N	7	N	N	75	117	8	N	N	N	N	F5	245
N	N	N	N	36	54	N	7	N	N	76	118	8	N	N	N	N	F6	246
N	N	N	N	37	55	N	7	N	N	77	119	8	N	N	N	N	F7	247
N	N	N	N	38	56	N	7	N	N	78	120	8	N	N	N	N	F8	248
N	N	N	N	39	57	N	7	N	N	79	121	8	N	N	N	N	F9	249
N	N	N	N	3A	58	N	7	N	N	7A	122	8	N	N	N	N	FA	250
N	N	N	N	3B	59	N	7	N	N	7B	123	8	N	N	N	N	FB	251
N	N	N	N	3C	60	N	7	N	N	7C	124	8	N	N	N	N	FC	252
N	N	N	N	3D	61	N	7	N	N	7D	125	8	N	N	N	N	FD	253
N	N	N	N	3E	62	N	7	N	N	7E	126	8	N	N	N	N	FE	254
N	N	N	N	3F	63	N	7	N	N	7F	127	8	N	N	N	N	FF	255

Exemple : Decimal 146 signifie que les entrées 8, 5 et 2 sont inversées.

## Bloc Multiplexer

Ce bloc sélectionne une entrée analogique parmi huit pour en faire sa sortie. Quatre blocs multiplexeur peuvent être utilisés.

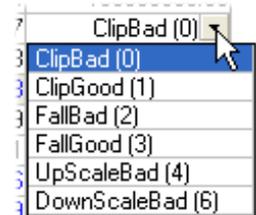


Figure 113 Configuration du bloc Multiplexer

**High Limit** La limite haute pour les valeurs d'entrée, de sortie et de repli. La valeur minimum est Low Limit.

**Low Limit** La limite basse pour les valeurs d'entrée et de repli. La valeur maximum est High Limit.

**Fallback** Clip Bad : Si la valeur d'entrée est supérieure à « High Limit » ou inférieure à « Low Limit », la valeur de sortie est réglée à la limite appropriée et le statut est configuré sur « Bad ». Si le signal d'entrée se trouve dans les limites mais que le statut est « Bad », la sortie est configurée sur la valeur Fallback.



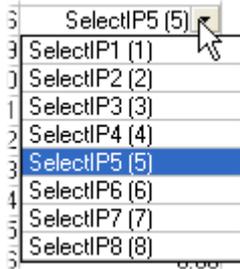
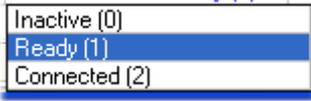
Clip Good : Si la valeur d'entrée est supérieure à « High Limit » ou inférieure à « Low Limit », la valeur de sortie est réglée à la limite appropriée et « Statut » est configuré sur « Good ». Si le signal d'entrée se trouve dans les limites mais que le statut est « Bad », la sortie est configurée sur la valeur Fallback.

Fall Bad: Si la valeur d'entrée est supérieure à « Limite haute » ou inférieure à « Limite basse », la valeur de sortie est réglée à la limite de repli et « Statut » est configuré sur « Bad ».

Fall Good : Si la valeur d'entrée est supérieure à « High Limit » ou inférieure à « Low Limit », la valeur de sortie est réglée à la valeur « Fallback » et « Status » est configuré sur « Good ». Upscale Bad : Si le statut de l'entrée est « Bad » ou si le signal d'entrée est supérieur à « High Limit » ou inférieur à « Low Limit » la valeur de sortie est configurée sur « High Limit ».

Downscale Bad : Si le statut de l'entrée est « Bad » ou si le signal d'entrée est supérieur à « High Limit » ou inférieur à « Low Limit » la valeur de sortie est configurée sur « Low Limit ».

**Fallback Value** La valeur que doit adopter la sortie en cas d'erreur, si « Fallback Status » est configuré sur « Fall Good » ou « Fall Bad ».

Input Selector	Sélectionne laquelle des huit entrées est présentée à la sortie.	
Entrées 1 à 8	Câblées aux entrées analogiques pertinentes.	
Out	La sortie du bloc Multiplexer.	
Status	Indique l'état de l'opération. 0 : Good. La variable procédé est OK 1 : Off. La voie est configurée pour être désactivée 2 : Over range. Le signal d'entrée est supérieur à la limite supérieure de la plage matérielle sélectionnée. 3 : Under range. Le signal d'entrée est inférieur à la limite inférieure de la plage matérielle sélectionnée. 4 : Hardware error. Input hardware failure 5 : Ranging. Le matériel d'entrée est en cours de réglage, c'est-à-dire qu'il est configuré comme l'exige la configuration de la gamme. 6 : Débordement. Dépassement de variable procédé, peut-être dû à un calcul tentant d'additionner un petit chiffre à un chiffre relativement grand 7 : Bad. La variable de procédé n'est pas correcte et ne doit pas être utilisée. 8 : Hardware exceeded. Les capacités du matériel ont été dépassées au point de la configuration, par exemple configuration réglée sur 0 à 40 V quand le matériel d'entrée est capable de 12V maxi 9 : No data. Échantillons d'entrée insuffisants pour réaliser le calcul	
Resolution	Le nombre de décimales de la valeur de sortie (maximum = 4). Si l'entrée sélectionnée n'est pas câblée, ou si son état comporte des erreurs, ou si la valeur de sortie a été ramenée aux limites, la résolution est réglée sur une décimale.	

## Math (2 Input)

Ce bloc « Toolkit » en option permet de réaliser une opération parmi plusieurs en utilisant deux valeurs d'entrée qui peuvent être de nature analogique ou numérique. Une ou les deux des entrées peuvent être mises à l'échelle en utilisant un « multiplicateur ».

Il y a autant de blocs mathématiques à deux entrées disponibles qu'il y a de voies virtuelles activées.

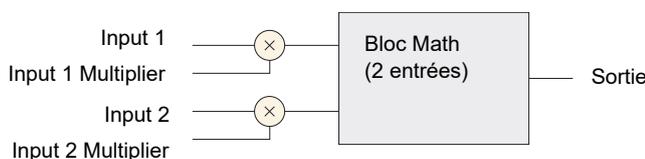


Figure 114 Schéma du bloc



Figure 115 Configuration du bloc (type)

### Paramètres

Oper

0 : Off

1 : AddSortie =  $In1 + In2$

2 : SubOut =  $In1 - In2$

3 : MulOut =  $In1 \times In2$

4 : DivOut =  $In1 \div In2$

5 : Abs Dif Out = la différence entre In1 et In2, sans tenir compte du signe.

6 : Sel Max Out = la plus grande des deux valeurs suivantes : In ou In2

7 : Sel Min Out = la plus petite des deux valeurs In1 ou In2.

8 : Hot Swap Out = In 2 si In 1 est « Bad » ; sinon Out = In1

9 : Smp Hld Out suit In 1 pendant que In 2 = 1. La valeur de Out est maintenue lorsque In 2 = 0 (voir « Détails de Sample and Hold » à la page 133, pour plus de détails).

10 : Power\*Out = In1 à la puissance de In2. ( $Out = In1^{In2}$ )

11 : SqrtOut = ?In1 (In2 ignorée)

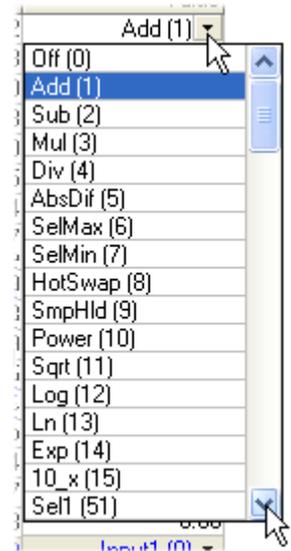
12 : LogOut = Log10 In1 (In2 ignorée)

13 : LnOut = Ln In1 (In2 ignorée)

14 : Expn Out =  $e^{ln1}$  (In2 ignorée)

15 : 10\_xOut =  $10^{ln1}$  (In2 ignorée)

51 : Sel1Out = In1 si Input Selector = Input1  
Out = In2 si Input Selector = Input2



**Remarque :** \* Pour cette mise en œuvre :

0 à la puissance 0 = 1.

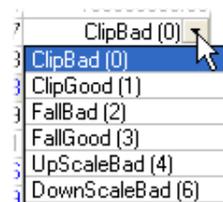
Les valeurs négatives élevées à n'importe quelle puissance donnent un statut « Bad ».

0 élevé à une puissance négative donne un statut « Bad ».

In1(2) Mul

Le facteur de mise à l'échelle pour l'entrée 1(2). Ce facteur multiplicateur est appliqué à l'entrée de la fonction mais n'affecte pas les valeurs affichées de In1 et In2 (ci-dessous).

Units	Permet de saisir une chaîne de cinq caractères pour la fonction.
Resolution	Définit le nombre de décimales de la valeur du sortie. Input resolution (si applicable) est la résolution de la sortie pertinente.
High Limit	La limite haute pour les valeurs d'entrée, de sortie et de repli. La valeur minimum est Low Limit.
Low Limit	La limite basse pour les valeurs d'entrée et de repli. La valeur maximum est High Limit.
Fallback Strategy	<p>0 : Clip mauvais. Si la valeur d'entrée est supérieure à « High Limit » ou inférieure à « Low Limit », la valeur de sortie est réglée à la limite appropriée et le statut est configuré sur « Bad ». Si le signal d'entrée se trouve dans les limites mais que le statut est « Bad », la sortie est configurée sur la valeur FallBack.</p> <p>1 : Clip bon. Si la valeur d'entrée est supérieure à « High Limit » ou inférieure à « Low Limit », la valeur de sortie est réglée à la limite appropriée et « Statut » est configuré sur « Good ». Si le signal d'entrée se trouve dans les limites mais que le statut est « Bad », la sortie est configurée sur la valeur FallBack.</p> <p>2 : Repli mauvais. Si la valeur d'entrée est supérieure à « Limite haute » ou inférieure à « Limite basse », la valeur de sortie est réglée à la limite de FallBack et « Statut » est configuré sur « Bad ».</p> <p>3 : Repli bon. Si la valeur d'entrée est supérieure à « High Limit » ou inférieure à « Low Limit », la valeur de sortie est réglée à la valeur « FallBack » et « Status » est configuré sur « Good ».</p> <p>4 : UpScaleBad. Si le statut de l'entrée est « Bad » ou si le signal d'entrée est supérieur à « High Limit » ou inférieur à « Low Limit » la valeur de sortie est configurée sur « High Limit ».</p> <p>5 : DownScaleBad. Si le statut de l'entrée est « Bad » ou si le signal d'entrée est supérieur à « High Limit » ou inférieur à « Low Limit » la valeur de sortie est configurée sur « Low Limit ».</p>
Fallback Val	La valeur que doit adopter la sortie en cas d'erreur, si « Fallback Status » est configuré sur « Fall Good » ou « Fall Bad ».
Select	Uniquement pour l'opération « Select ». Quand il est câblé à un paramètre adapté, Input Select devient lecture seule. In1 est sélectionné si « Input Select » = 1 ; In2 est sélectionné si « Input Select » = 2. Les valeurs Input Select supérieures à 2 sont ignorées.
In1(2)	Câblée des paramètres d'entrée adaptés. Les valeurs affichées ignorent les effets multiplicateurs de l'entrée.
Out	Donne la valeur de sortie de l'opération.
Status	<p>Montre l'état de la valeur de sortie.</p> <p>0 : Good. La variable de procédé est OK</p> <p>1 : Off. La voie est configurée pour être désactivée</p> <p>2 : Over range. Le signal d'entrée est supérieur à la limite supérieure de la plage matérielle sélectionnée</p> <p>3 : Under range. Le signal d'entrée est inférieur à la limite inférieure de la plage matérielle sélectionnée.</p> <p>4 : Hardware error. Input hardware failure</p>



5 : Ranging. Le matériel d'entrée est en cours de réglage, c'est-à-dire qu'il est configuré comme l'exige la configuration de la gamme.

6 : Débordement. Dépassement de variable procédé, peut-être dû à un calcul tentant d'additionner un petit chiffre à un chiffre relativement grand

7 : Bad. La variable de processus n'est pas correcte et ne doit pas être utilisée.

8 : Hardware exceeded. Les capacités du matériel ont été dépassées au point de la configuration, par exemple configuration réglée sur 0 à 40 V quand le matériel d'entrée est capable de 12V maxi

9 : No data. Échantillons d'entrée insuffisants pour réaliser le calcul.

### Détails de Sample and Hold

Comme décrit plus haut, Output suit Input1 du moment que Input 2 est « High ». Quand Input 2 devient « Low », la sortie adopte la valeur instantanée d'Input 1 jusqu'à ce que Input 2 devienne à nouveau « High ». Quand Input 2 devient « High », la sortie passe à la valeur actuelle d'Input 1 et la suit jusqu'à ce que Input 2 devienne « Low ».

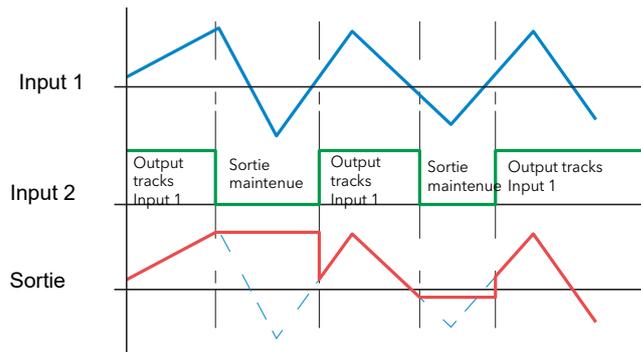


Figure 116 Exemple de Sample and Hold

### Timer

La fonction de temporisation permet à l'utilisateur de configurer jusqu'à 12 temporisateurs comme type : « On Pulse », « On Delay », « One Shot » ou « Min On ». Les différents types sont décrits dans «Timer Modes», page 147.

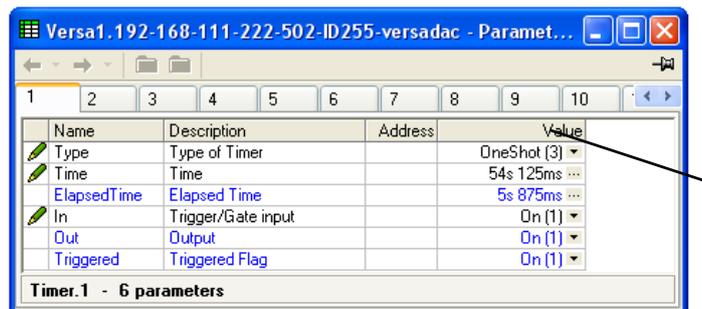


Figure 117 Configuration de Timer

## Paramètres

Mode	Select 0 : Désactivé ; 1 : On pulse ; 2 : Temporisation activation ; 3 : One shot or 4 : Min On Time
Time	Permet à l'utilisateur de saisir une période pour le temporisateur.
Elapsed time	Ce paramètre lecture seule présente la progression de la temporisation In Montre si la source de déclenchement est active (1 : On) ou inactive (0 Off)
Out	Indique si la sortie est activée (1) ou désactivée (0)
Triggered	Indique si le temporisateur est actuellement déclenché (il peut rester déclenché même quand la source de déclenchement est revenue à off). 1 = déclenchée ; 0 = non déclenchée.

## Timer Modes

### On Pulse

La sortie s'active dès que l'entrée du déclencheur s'active et reste activée jusqu'à la fin de la période. Si le temporisateur est redéclenché pendant la période, le temporisateur redémarre.

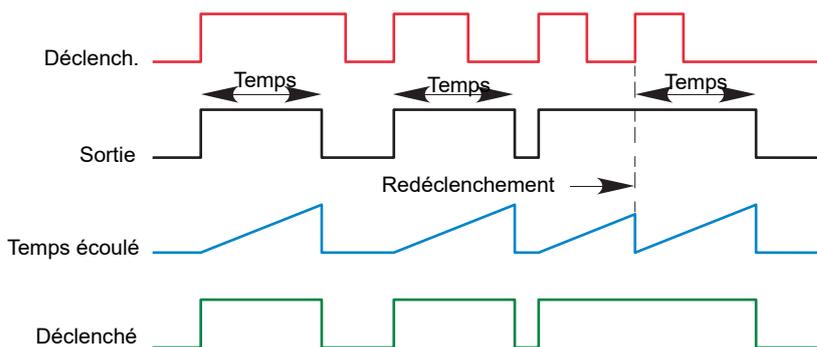


Figure 118 Définitions « On Pulse »

### On Delay

Offre une temporisation entre le point de déclenchement et l'activation de la sortie du temporisateur.

Règles :

1. Une fois que le déclencheur s'active, la sortie se met en marche après la fin de la temporisation et reste activée jusqu'à ce que le déclencheur se désactive.
2. Si le déclencheur se désactive avant la fin de la temporisation, la sortie ne se met pas en marche.

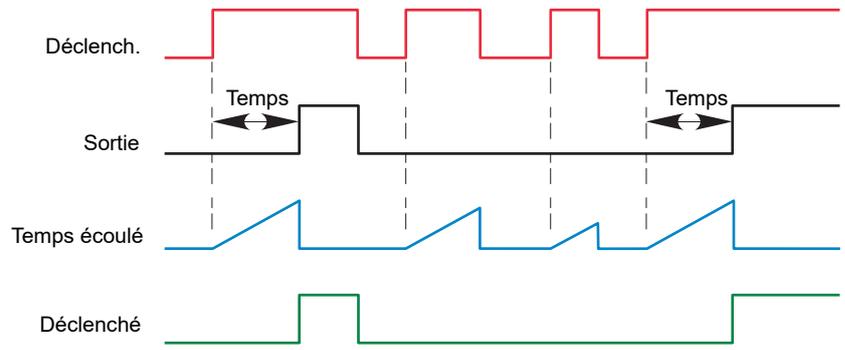


Figure 119 Définitions « On Delay »

## One Shot

Si l'entrée de déclenchement est active, le compte à rebours démarre dès que la valeur de temps saisie est confirmée (touche de défilement). Le temps saisi diminue jusqu'à zéro et doit être à nouveau saisi par l'utilisateur avant de pouvoir lancer une autre fonction de temporisation.

### Règles

1. La valeur de temps diminue uniquement quand l'entrée de déclenchement est active.
2. La sortie est On uniquement quand la valeur de déclenchement est active (et que la valeur de temps saisie n'est pas écoulee).
3. La valeur de temps saisie peut être modifiée à tout instant pour augmenter/diminuer la durée restante.

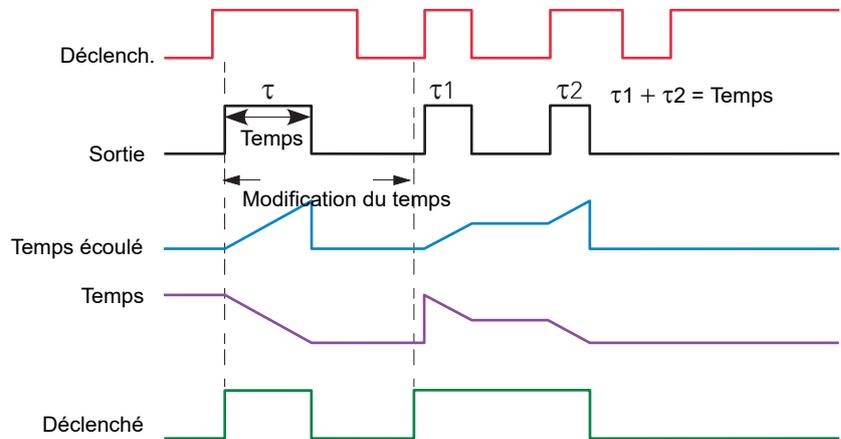


Figure 120 Définitions du temporisateur « One Shot »

**Remarque :** Pour faciliter la comparaison, les deux modifications du temps dans la Figure 121 étaient pour la même valeur dans les deux cas. Il ne s'agit pas d'une condition nécessaire.

## Min On (Min marche)

Cette fonction « Off delay » fournit un signal de sortie qui devient « on » quand le déclencheur s'active et reste « on » pendant une période spécifiée une fois que le déclencheur devient inactif.

Si le déclencheur devient inactif, puis à nouveau actif avant l'écoulement de la période, le temps écoulé est RAZ et la sortie reste « on ».

Le paramètre « Triggered » est « on » chaque fois que le compte à rebours du temps écoulé est en cours.

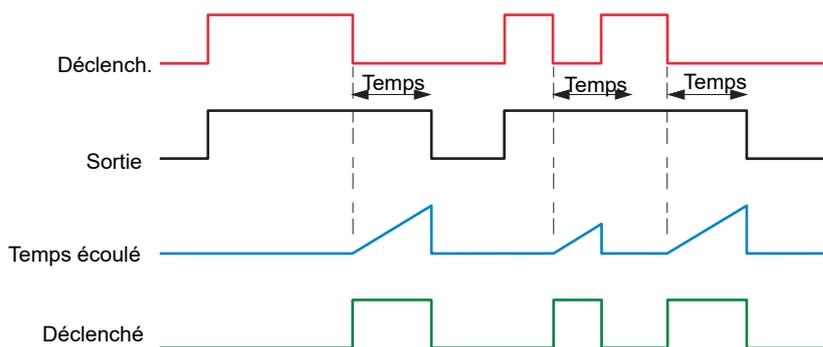


Figure 121 Définitions du temporisateur « Min On »

## User Val

Ce bloc option « Toolkit » permet de configurer jusqu'à 12 valeurs pour les utiliser comme entrées des autres paramètres.

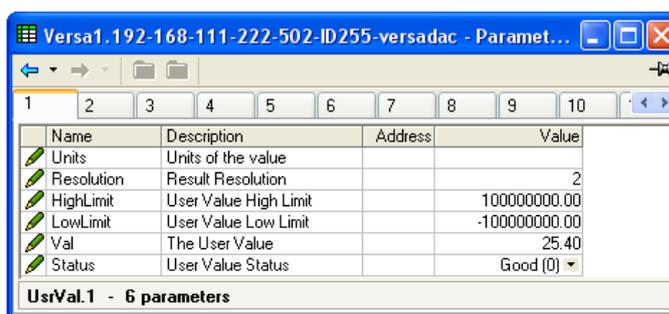


Figure 122 Configuration d'User Value

## Paramètres

**Units** Permet de saisir une chaîne de cinq caractères pour les unités valeur utilisateur.

**Resolution** Le nombre de décimales de la valeur utilisateur (Maxi = 4).

**High/Low Limit** Définit les valeur maximum et minimum auxquelles la valeur personnalisée peut être configurée.

**Value** La valeur utilisateur, saisie manuellement ou câblée à un autre paramètre approprié.

**Status** Montre l'état de la valeur de sortie.

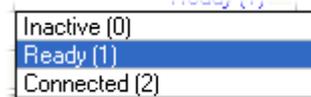
0 : Good. La variable de procédé est OK

1 : Off. La voie est configurée pour être désactivée

2 : Over range. Le signal d'entrée est supérieur à la limite supérieure de la plage matérielle sélectionnée  
3 : Under range. Le signal d'entrée est inférieur à la limite inférieure de la plage matérielle sélectionnée.

4 : Hardware error. Input hardware failure

5 : Ranging. Le matériel d'entrée est en cours de réglage, c'est-à-dire qu'il est configuré comme l'exige la configuration de la gamme.



- 6 : Débordement. Dépassement de variable procédé, peut-être dû à un calcul tentant d'additionner un petit chiffre à un chiffre relativement grand
- 7 : Bad. La variable de processus n'est pas correcte et ne doit pas être utilisée.
- 8 : Hardware exceeded. Les capacités du matériel ont été dépassées au point de la configuration, par exemple configuration réglée sur 0 à 40 V quand le matériel d'entrée est capable de 12V maxi.
- 9 : No data. Échantillons d'entrée insuffisants pour réaliser le calcul.

## Bloc OR huit entrées

Un bloc logique OR huit entrées dont la sortie est élevée (1, Activée) lorsqu'une ou plusieurs entrées est élevée (1, Activée). Si plus de huit entrées sont nécessaires, un second bloc est automatiquement introduit comme indiqué à la Figure 123. Les blocs de la Figure 123 sont appelés « A » et « B », « A » et « B » pouvant correspondre à n'importe lesquelles des 12 instances disponibles.

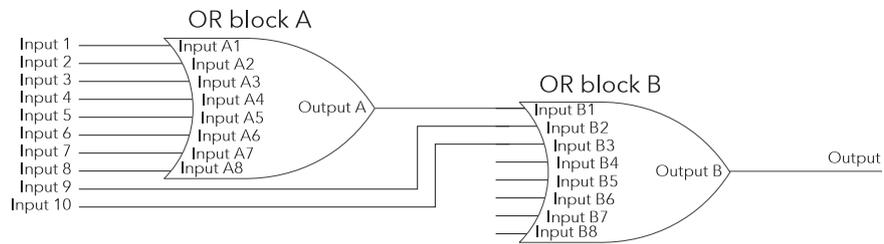


Figure 123 Bloc OR huit entrées

Les blocs OR sont utilisés automatiquement par le « câblage utilisateur » lorsque plusieurs sources sont câblées sur le même paramètre de destination. Par exemple, il peut être nécessaire qu'un relais s'active si l'alarme 1 voie 1 et/ou l'alarme 1 voie 2 s'activent. Dans ce cas, le paramètre « Active » des deux alarmes de voie serait câblé sur le même paramètre « Main.PVIn » du relais. La Figure 124 montre que cela a été fait en introduisant un bloc OR pour faire un OR entre les deux sorties d'alarme.

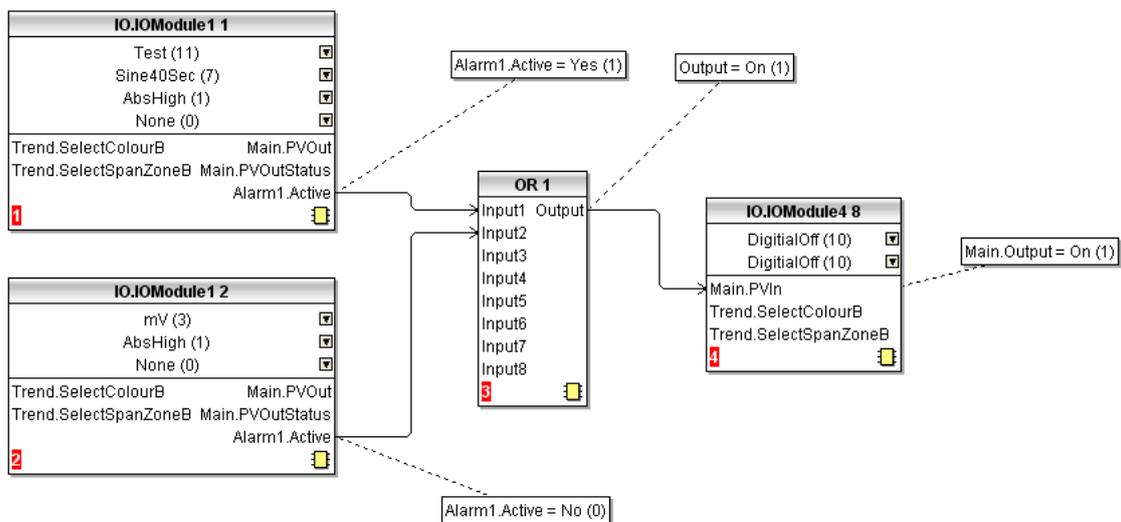


Figure 124 Représentation graphique du câblage de l'utilisation du bloc OR

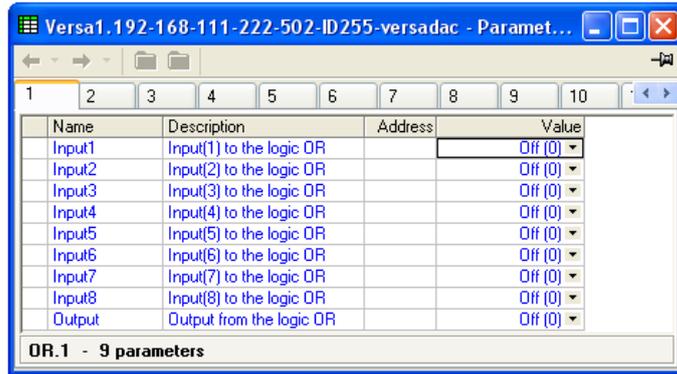


Figure 125 Représentation du bloc OR par l'explorateur de paramètres

## Résumé des alarmes

Permet à l'utilisateur d'afficher le statut global des alarmes de l'unité et de réaliser un acquittement global des alarmes actives si nécessaire.



Figure 126 Menu Alarm Summary du niveau supérieur

## Onglet Alarm Summary

- Global Ack** Permet à l'utilisateur d'acquitter toutes les alarmes pertinentes simultanément. Les alarmes « Manual » doivent être inactives avant de pouvoir les acquitter. 1 = Acknowledge.
- Any Channel alarm** 0 : None. Aucune alarme de voie n'est active.  
1 : YesAckd. Il y a au moins une alarme active mais toutes les alarmes ont été acquittées.  
2 : YesNAck. Il y a au moins une alarme non acquittée.
- Any Sys Alarm** 0 : No. Il n'y a pas d'alarmes système actives.  
1 : Oui. Il y a au moins une alarme système active.
- Any Alarm** 0 : No. Il n'y a pas d'alarme de voie ou de système active.  
1 : Oui. Il y a au moins une alarme de voie ou de système active.
- AnyUnackAlarm** 0: No. Il n'y a pas d'alarmes non acquittées.  
1 : Oui. Il y a au moins une alarme non acquittée..
- Alarm n Ack** 1 = Acquitter la nième alarme la plus récente.

## Onglet Alarm Summary System

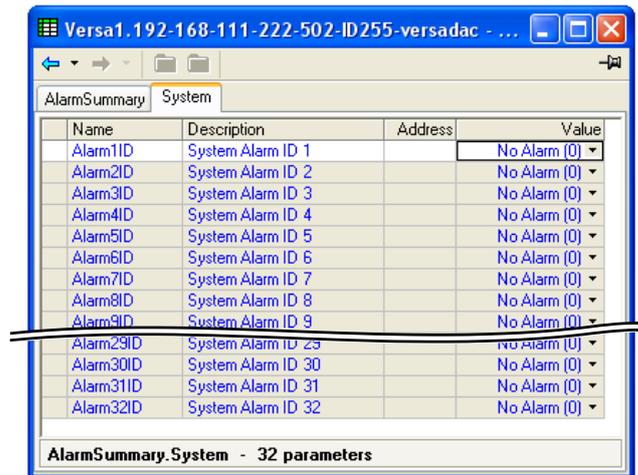


Figure 127 Onglet Alarm Summary System

Alarm 1 ID                      Alarme système la plus récente  
 Alarm 'n' ID                    Nième alarme système la plus récente.

## Alarmes système

- 0 :                      Pas d'alarme. Actuellement, aucune alarme système active
- 1 :                      Low battery warning. Moins de 40 % d'autonomie restante
- 2 :                      Battery failure. Moins de 10 % d'autonomie restante, la batterie doit être remplacée
- 3 :                      System clock failure. L'horloge interne a été corrompue à la mise sous tension, ou l'heure et la date n'ont jamais été réglées. S'élimine en réglant l'heure et la date.
- 4 :                      Channel error. Indique une défaillance de matériel dans le circuit de la voie ou dans la mesure de la température CJ interne.
- 5 :                      Channel failure. Indique une défaillance matérielle dans le circuit de la voie d'entrée. Il ne s'agit pas d'une alarme à effacement automatique et l'instrument doit être mis sous tension.
- 6 :                      DHCP server failure. The instrument was not able to obtain network settings from the DHCP server. Cause probable : aucun serveur DHCP n'est connecté au réseau actuel.
- 7 :                      FTP Archive file lost. Un fichier a été supprimé alors qu'il n'a pas encore été archivé. Causes probables, impossibilité d'établir la communication avec le serveur, taux d'archivage désactivé ou trop lent.
- 8 :                      FTP Archive slow. Possible loss of archive files, switching to automatic mode. Cause probable, impossible d'établir la communication avec le serveur
- 9 :                      FTP primary server failure. Échec après deux tentatives d'établissement de communications avec le serveur primaire. Tentative de communication avec le serveur secondaire
- 10 :                     FTP secondary server failure. Échec après deux tentatives d'établissement de la communication avec le serveur secondaire.
- 11 :                     Insufficient non-volatile memory.
- 12 :                     Maths channel failure

13 :	Media archive file lost. Un fichier a été supprimé alors qu'il n'a pas encore été archivé. Causes probables : support manquant, plein, protégé en écriture, taux d'archivage désactivé ou trop lent.
14 :	Media archive slow. Possible loss of archive files, switching to automatic mode. Cause probable, stratégie d'archivage local trop lente
15 :	Network boot failure
16 :	Erreur de calibrage de la sortie DC
17 :	Recording failure. L'enregistrement a échoué, cause probable, erreur de fichier ou débordement interne.
18 :	Media failure. Échec de l'archivage sur un support amovible. Cause probable : support formaté corrompu ou incompatible.
19 :	Media full. Le support amovible est plein
20 :	SNTP failure. Données non valides reçues du serveur SNTP ou impossibilité d'accéder au serveur.
21 :	Time synchronization failure. L'heure de l'instrument n'a pas réussi à se synchroniser avec le serveur SNTP.
22 :	Media missing. Removable media was not detected. Pour reprendre l'archivage, insérez un support approprié. Les supports de plus de 8 Go ne sont pas pris en charge.
23 :	Archive disabled. L'archivage a été désactivé à partir de la page « archivage à la demande ».
24 :	Archiving failed. L'archivage a échoué vers la destination actuellement configurée
25 :	Archiving timed out. L'archivage s'est arrêté pendant la tentative d'archivage vers la destination configurée.
26 :	USB Over Current. Le périphérique USB connecté consomme trop de courant (100 mA maximum).
27 :	USB unsupported. Le périphérique USB connecté n'est pas pris en charge
28 :	Base de données de paramètres invalide. The non-volatile parameter database has been corrupted
29 :	La copie en mémoire non volatile de la base de données des paramètres non volatils a été corrompue.
30 :	Flash write failure. Les pilotes flash n'ont pas réussi à écrire les données sur la mémoire flash, l'historique est maintenant potentiellement compromis. Il est recommandé de reformater le lecteur d'historique.
31 :	Wiring failure. User wiring has failed to validate.
32 :	Broadcast Storm. Broadcast Storm detected.
33 :	Avertissement de fréquence d'écriture en mémoire non volatile. Un ou plusieurs paramètres sont fréquemment écrits dans la mémoire non volatile, ce qui peut entraîner un épuisement de la mémoire si le même rythme d'écriture est effectué pendant toute la durée de vie de l'instrument. La cause probable est une écriture fréquente sur les communications.

## Real Time Event Configuration

Permet à l'utilisateur de configurer jusqu'à deux événements qui se déclencheront à une heure et date spécifiques ou un jour spécifique, et qui resteront actifs pendant une période configurable mesurée soit sous forme de durée soit avec une heure de désactivation spécifique.



Time and day



Time and date

Real Time Events

- Type Sélectionne le type de l'événement en temps réel (0 = désactivé ; 1 = heure et jour ; 2 = heure et date
- On Month Uniquement pour « Time and Date », il s'agit du mois où l'événement doit se déclencher.  
1 = janvier, 2 = février, etc.
- On Date Uniquement pour « Time and Date », il s'agit du jour du mois où l'événement doit se déclencher.
- On Day Uniquement pour « Time and Day », il s'agit du ou des jours de la semaine où l'événement doit se déclencher.  
0 = Dimanche ; 1 = Lundi ; 2 = Mardi ; 3 = Mercredi ; 4 = Jeudi ; 5 = Vendredi ;  
6 = samedi ; 7 = tous les jours, du lundi au vendredi inclus ; 8 = samedi et dimanche ;  
9 = Tous les jours.
- On Time L'heure à laquelle la sortie événement doit se déclencher (00:00:00 à 23:59:59)
- Off Type Sélectionne l'action qui désactive l'événement (0 = Duration, 1 = Time)
- Duration Pour « Off type » configuré sur « Duration », ceci spécifie la durée pendant laquelle la sortie événement doit rester activée (00:00:01 à 23:59:59 pour « Time and Day » ou 00:00:01 à 500:00:00 pour « Time and Date »)
- Off Month Uniquement pour « Time and Date » et avec « Off Type » configuré sur « Time », il s'agit du mois où l'événement doit se désactiver (comme « On Month »).
- Off Date Uniquement pour « Time and Date » et avec « Off Type » configuré sur « Time », il s'agit du jour du mois où l'événement doit se désactiver.
- Off Day Uniquement pour « Time and Day » et avec « Off Type » configuré sur « Time », il s'agit du jour de la semaine où l'événement doit se désactiver (comme « On Day »).
- Off Time L'heure à laquelle la sortie événement doit se désactiver (00:00:00 à 23:59:59)
- Output La sortie de l'événement en temps réel (0 = désactivée, 1 = activée) (Lecture seule)

E-mail

Les e-mails peuvent être envoyés par l'instrument à un ou plusieurs destinataires. L'utilisateur peut saisir 10 adresses e-mail de destinataires dans chacune des 24 instances d'e-mail. Un destinataire peut apparaître dans autant de listes que nécessaire. Outre le "Sujet" et le corps du texte, chaque e-mail peut inclure l'un des messages définis dans "Configuration des messages personnalisés", et peut donc inclure des valeurs intégrées, l'état des alarmes, l'état des lots, etc. comme décrit dans «Messages personnalisés», page 132.

## E-mail Configuration

La Figure 129 présente la page de configuration e-mail.

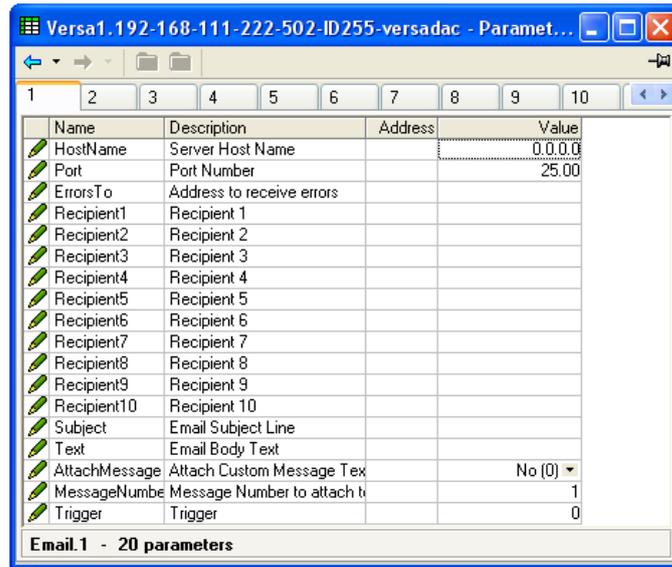


Figure 128 E-mail configuration

- Host Name** Le nom d'hôte ou l'adresse IP du serveur de messagerie. Il s'agit du numéro de port utilisé par les serveurs pour le SMTP. La plupart des serveurs utilisent le port 25 pour cette fonction, et cette valeur ne doit être modifiée par rapport à la valeur par défaut que par un personnel expérimenté.
- Errors To** Une adresse e-mail à laquelle les messages d'erreur peuvent être envoyés pour être affichés, etc. L'instrument lui-même ne peut pas recevoir d'e-mails et n'est donc pas en mesure d'afficher lui-même des messages (par exemple « undeliverable »). Une entrée doit être effectuée dans ce champ. La même adresse peut être utilisée pour un nombre quelconque d'instruments.
- Destinataire 1 à 10** Ces champs permettent de saisir 10 adresses e-mail de destinataires pour la liste sélectionnée. La première adresse valide apparaît dans la partie « To : » de l'en-tête de l'e-mail ; les adresses valides suivantes apparaissent dans la partie « Cc : » de l'en-tête de l'e-mail.
- Subject** Permet de saisir jusqu'à 100 caractères dans la partie « Subject » de l'en-tête de l'e-mail.
- Text** Permet de saisir jusqu'à 100 caractères pour le corps de l'e-mail. Également appelé « Body Text ».
- Attach message** Si cette option est activée (Oui (1)), l'un des messages de la zone « Message Configuration » (Custom Messages) peut être sélectionné pour apparaître sous le corps du texte de l'e-mail.
- Message Number** Le numéro du message à joindre si l'option « Attach message » est activée.
- Trigger** L'entrée déclencheur qui provoque l'envoi de l'e-mail. (1 = envoyer l'e-mail).

## Mean Kinetic Temperature (MKT)

MKT est définie comme « la température isotherme qui correspond aux effets cinétiques de la distribution temps-température ».

Name	Description	Address	Value
MKT type	MKT calculated for either a s	12624	SingleInput (0) ▾
Enable	MKT enable	12625	Yes (1) ▾
Input	MKT Single Input value	12626	0.00
Group	MKT Group	12627	1
PV	MKT PV	12628	0.00
Status	MKT PV Status	12629	Good (0) ▾
Resolution	MKT PV resolution/number c	12630	1
NumOfSamples	MKT Number of Samples	12631	1
SampleInterval	MKT Sample Interval	12632	1
HeatOfActivation	MKT Heat of Activation	12633	83.14
Reset	MKT Reset	12634	No (0) ▾

**MeanKineticTemperature.1 - 11 parameters**

Figure 129 Menu MKT

L'enregistreur calcule MKT, en utilisant l'équation ci-dessous :

$$T_k = \frac{\frac{-DH}{R}}{\ln\left(\frac{e^{\frac{-DH}{RT_{1max}}} + e^{\frac{-DH}{RT_{1min}}} + \dots + e^{\frac{-DH}{RT_{Nmax}}} + e^{\frac{-DH}{RT_{Nmin}}}}{2N}\right)}$$

soit :

Tk = La température cinétique moyenne requise en Kelvin

DH = La chaleur d'activation

R = La constante universelle des gaz

T1max = La température la plus élevée atteinte pendant la première période de mesure (en Kelvin)

T1min = La température la plus basse atteinte pendant la première période de mesure (en Kelvin)

TNmax = La température la plus élevée atteinte pendant la Nième période de mesure (en Kelvin)

TNmin = La température la plus basse atteinte pendant la Nième période de mesure (en Kelvin)

N = Le nombre total de périodes de mesure

**Remarque :** La température d'entrée doit être en Kelvin. Pour cela, il faut soit régler les unités de la voie concernée sur Kelvin, soit utiliser une voie mathématique virtuelle pour convertir les unités de mesure en Kelvin. (K = C + 273,15 ou K = 0,555(F -32) + 273,15)

## Paramètres de configuration

MKT Type 0 = Entrée unique ; 1 = Entrée de groupe.

MKT enable 1 (Oui) active la fonction MKT.

Input Pour le Type MKT = « Single », sélectionnez la source à partir de laquelle le MKT doit être dérivé. Il peut s'agir d'une voie d'entrée, mise à l'échelle en Kelvin, ou d'une voie mathématique utilisée pour convertir une échelle de température différente en Kelvin (voir « Note » ci-dessus).

Group Pour Type MKT = « Group », sélectionnez la source à partir de laquelle le MKT doit être dérivé.

PV La valeur actuelle du processus MKT.

Status Montre l'état de la valeur de sortie.

0 : Good.La variable de procédé est OK

1 : Off. La voie est configurée pour être désactivée

2 : Over range. Le signal d'entrée est supérieur à la limite supérieure de la plage matérielle sélectionnée.

3 : Under range. Le signal d'entrée est inférieur à la limite inférieure de la plage matérielle sélectionnée.

4 : Hardware error. Input hardware failure

5 : Ranging. Le matériel d'entrée est en cours de réglage, c'est-à-dire qu'il est configuré comme l'exige la configuration de la gamme.

6 : Débordement. Dépassement de variable procédé, peut-être dû à un calcul tentant d'additionner un petit chiffre à un chiffre relativement grand

7 : Bad. La variable de processus n'est pas correcte et ne doit pas être utilisée.

8 : Hardware exceeded. Les capacités du matériel ont été dépassées au point de la configuration, par exemple configuration réglée sur 0 à 40 V quand le matériel d'entrée est capable de 12V maxi

9 : No data. Échantillons d'entrée insuffisants pour réaliser le calcul.

Resolution Nombre de décimales (0 à 6)

Num of Samples Entrez le nombre d'échantillons sur lesquels le MKT doit être mesuré.

Sample Interval Entrez la période de temps, en secondes, entre les échantillons. À chaque intervalle d'échantillonnage, les températures maximale et minimale atteintes par la source d'entrée, depuis le dernier échantillon, sont entrées dans l'équation.

Heat of Activation La valeur par défaut est une valeur moyenne basée sur de nombreuses réactions organiques courantes. Permet à l'utilisateur d'entrer une autre valeur, si elle est connue.

Reset Yes (1) réinitialise le calcul.

EXEMPLE 1 : Pour produire une valeur de MKT sur 4 semaines, en prélevant des échantillons chaque jour.

Nombre d'échantillons = 28

Intervalle d'échantillonnage = Nombre de secondes dans une journée =  $24 \times 60 \times 60 = 86\ 400$

EXEMPLE 2 : Pour produire une valeur annuelle de MKT, en prélevant des échantillons chaque semaine.

Nombre d'échantillons = 52

Intervalle d'échantillonnage = Nombre de secondes dans une semaine =  $7 \times 24 \times 60 \times 60 = 604\ 800$

### Remarques:

1. Cette fonction produit un résultat « glissant ». C'est-à-dire que lorsque le dernier (Nième) échantillon a été prélevé, le (N+1)ième échantillon suivant remplace l'échantillon 1, le (N+2)ième échantillon remplace l'échantillon 2, et ainsi de suite.
2. Pendant le premier échantillon, les valeurs minimale et maximale actuelles de la température sont entrées dans l'équation au taux d'itération de l'enregistreur (c'est-à-dire 8 Hz).

## Mass Flow

**Remarque :** La précision globale d'une installation de mesure de la pression dépend de plusieurs facteurs hors du contrôle du fabricant de l'enregistreur de données. C'est pourquoi le fabricant de l'enregistreur de données n'endosse aucune responsabilité quant à la précision des résultats obtenus en utilisant les équations de débit massique appliquées dans le logiciel enregistreur de données.

Name	Description	Address	Value
Mode	The mode of mass flow calcul	11876	Linear (1) ▾
LinearFlow	Linear Mass Flow Output	11882	-9999.00
SquareRootFlow	Square Root Mass Flow Outp	11883	-9999.00
Flow	Flow Input	11877	0.00
DeltaP	DeltaP Input	11879	0.00
Temperature	Temperature Input	11878	0.00
Pressure	Pressure Input	11880	0.00
ScaleOutput	Scale Output	11881	0.00
Ma	Ma Input	11885	0.00
GasConstant	Specific Gas Constant Input	11886	0.00
Z	Compressibility Factor Input	11887	0.00
Resolution	Resolution to which the stea	11884	2

**MassFlow.1 - 12 parameters**

Figure 130 Menu Mass Flow

## Paramètres de configuration

- Mode Select 0 : Off ; 1 : Linear Mass Flow; 2 : Débit massique racine carrée.
- Linear Flow Valeur de débit calculée pour les transducteurs linéaires
- Square Root Flow Valeur de débit calculée pour les transducteurs de type racine carrée.
- Flow Entrée du débitmètre
- Delta P La valeur pleine échelle de la pression différentielle du gaz
- Temperature L'entrée température du fluide en Kelvin.
- Pressure Pression absolue du gaz en kPa(A).
- Scale Output Sortie pleine échelle du débitmètre
- Ma L'entrée mA pleine échelle du point de lecture de la sortie du débitmètre
- Gas Constant La constante gaz pertinente en J/kg-K provenant des tables publiées.
- Z Facteur de compressibilité. Il s'agit d'une mesure liée à la densité de la déviation d'un gaz spécifique par rapport à un gaz « parfait » dans n'importe quel ensemble de conditions de température et de pression. Il est obtenu par cette équation :

$$Z = \frac{P}{T} \times \frac{1}{r}$$

soit :

- Z Facteur de compressibilité
- P Pression absolue du gaz en kPa(A).
- T Température absolue du gaz (Kelvins).
- ρ densité du gaz à la pression P et la température T (provenant des tables publiées).

Resolution Nombre de décimales pour le calcul du débit massique (0 à 6).

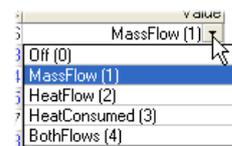
## Saturated Steam

Name	Description	Address	Value
Mode	The mode of steam calculation	11826	MassFlow (1)
HeatFlow	Heat flow output	11833	0.00
MassFlow	Mass flow output	11834	0.00
HeatConsumed	Heat combined output value	11835	0.00
Flow	Flow Input	11827	0.00
ReturnTemperature	Return Temperature Input	11828	0.00
Use	Use Temperature or Pressure	11829	Temperature (0)
Fahrenheit	The type of temperature input	11837	No (0)
Temperature	Temperature Input	11830	0.00
Pressure	Pressure Input	11831	0.00
Dryness	Dryness Constant	11832	0.00
Resolution	Resolution to which the steam	11836	2

**SaturatedSteam.1 - 12 parameters**

Figure 131 Menu Saturated steam

- Mode**                    0 = Off ; 1 = Débit massique ; 2 = Débit thermique ; 3 = Chaleur consommée ; 4 = Les deux flux
- Heat Flow**            Pour les applications de flux thermique, il s'agit de la valeur de sortie du flux thermique calculé.
- Mass Flow**            Pour les applications de débit massique, il s'agit de la valeur de sortie du débit massique calculé.
- Heat Consumed**      Pour le mode = 3, il s'agit de la valeur calculée de la chaleur consommée.
- Flow**                    Connecté par logiciel (dans l'éditeur de câblage graphique) à la voie fournissant le débit mesuré.
- Return Temperature** Pour les calculs de chaleur consommée, la température de retour.
- Use**                     Permet à l'utilisateur de sélectionner 0 (Température) ou 1 (Pression en MPa) pour le calcul.
- Temperature**        Apparaît uniquement si Use = Temperature. Entrez le numéro de la voie fournissant la température de la vapeur.
- Fahrenheit**           Non (0) = utiliser les Celsius ; Oui (1) = utiliser les Fahrenheit.
- Pressure**             Apparaît uniquement si Use = Pressure. Entrez le numéro de la voie qui fournit la pression de la vapeur.
- Dryness**              Entrez une valeur entre 0 et 100 pour représenter la sécheresse de la vapeur. 0 = pas de vapeur ; 100 = pas de liquide.
- Resolution**          Le nombre de décimales à utiliser pour la sortie (de 0 à 6).



## Report

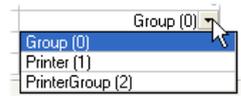
Permet de configurer jusqu'à 10 rapports pour envoyer des données à une imprimante. Chaque rapport peut contenir jusqu'à 10 éléments de données.

Name	Description	Address	Value
ReportDesc	Report Descriptor		Report 1
ReportNumField	Number of Fields		2
ReportDest	Report output destination		Group (0)
ReportGrpNum	Destination Group Number		1
ReportTrigger	Report Trigger		0

**Report.1 - 5 parameters**

Figure 132 Menu Report de niveau supérieur

Report Desc	Permet à l'utilisateur de saisir une description du rapport.
Report Num Fields	Spécifie le nombre d'éléments de données devant apparaître dans le rapport.
Report Destination	0 = Groupe ; 1 = Imprimante ; 2 = Groupe d'imprimantes.
Report Trigger	1 = Envoyer un rapport
Group Num	Le numéro de groupe de destination du rapport.



## Report Field Configuration



Figure 133 Menu Field

Field 'n' Type n = 1 au nombre de champs saisis dans le menu de niveau supérieur.

- 0 : Time date Permet d'inclure l'heure et la date de génération du rapport dans le rapport.
- 1 : Raw Text Permet à l'utilisateur de saisir un message texte de 60 caractères maximum.
- 2 : PV Permet d'inclure dans le rapport la valeur du processus d'un point spécifié (y compris le descripteur et les unités).
- 3 : Batch Field Le champ de lot 1 peut être inclus dans le rapport.
- 4 : Cust Msg Un message peut être sélectionné pour être inclus dans le rapport. Voir Custom Messages pour plus de détails sur la configuration des messages.
- 5 : Line Feed Permet de laisser une ou plusieurs lignes vides. Cela peut être utile à la fin d'un rapport. Line Feed s'applique uniquement aux imprimantes et est ignoré lors de l'envoi de rapports à des groupes.

Field 'n' Input Permet de choisir un point lorsque « PV » a été sélectionné comme type de champ. Le point est sélectionné dans une liste de sélection contenant toutes les voies d'entrée, les voies dérivées, les totalisateurs, etc. de l'instrument.

Field 'n' Cust Msg Sélectionnez un numéro de message à inclure, si Type = « CustMsg ».

Field 'n' Batch Group Numéro de groupe de lots.

Field 'n' Text Saisie d'une chaîne de texte pour Field Type = RawText.

Field 'n' Style Voir la figure 135 pour des exemples de styles d'impression « Normal », « Bold », « Emphasized » et « Banner ». Pour tous les styles, si le texte est trop long pour tenir sur une ligne, il s'enroule autour de celle-ci, comme le montre la figure 135 (pour le style normal).

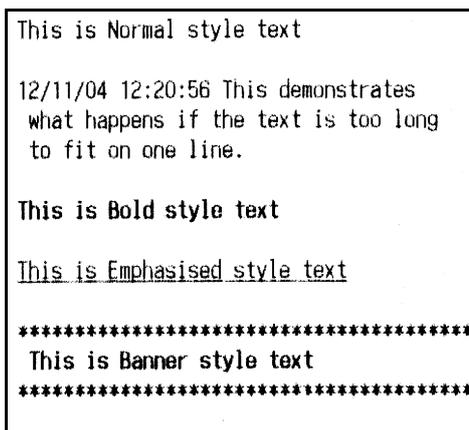


Figure 134 Field print styles

## Batch

Cette section permet à l'opérateur de lancer des lots, tels qu'ils sont configurés dans Batch Control (voir « Configuration de lot », page 60).

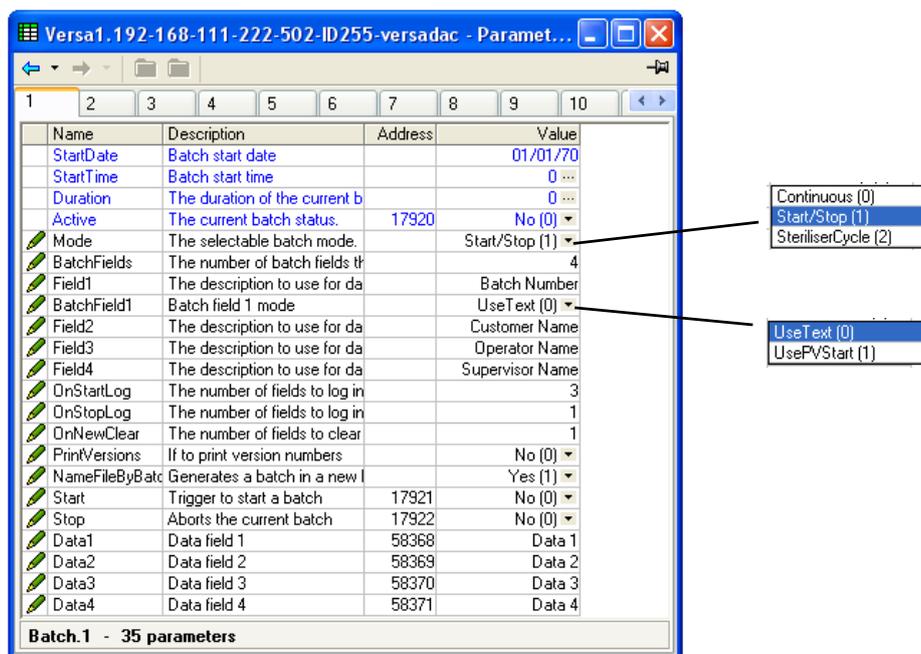


Figure 135 Menu Batch

Comme le montre la Figure 136, certains des éléments (par exemple, « Batch Fields », « Fields 1 to 4 ») reflètent les paramètres définis dans « Configuration de lot », page 60. Les autres champs peuvent maintenant être remplis par l'utilisateur avant de lancer le lot. Comme d'habitude, les champs disponibles pour l'édition sont sensibles au contexte.

- Start Date Affiche la date de début du lot actuel.
- Start Time Affiche l'heure de début du lot en cours.
- Duration Affiche la durée (temps écoulé) du lot actuel.
- ActiVE 0 (Non) = Non actif ; 1 (Oui) = Actif
- Mode 0 = Continu ; 1 = Start Stop ; 2 = Cycle de stérilisation
- Batch Fields Le nombre de champs de lot actuellement actifs, et pour lesquels des champs de données doivent être configurés.
- Batch Field 1 La chaîne de texte à utiliser avec « Data1 » si « Batch Field 1 » (ci-dessous) est réglé sur « Text ». Sinon, si « Batch Field

1 » est réglé sur « Use PV Start », la valeur de l'entrée de déclenchement est utilisée à la place.

Field 2 to « N » La chaîne de texte à utiliser avec Data 2 to Data N, où « N » est la valeur de « Batch Fields ».

On Start Log Entrez le nombre de champs 1 à 10 à inclure dans le fichier historique au démarrage du lot.

On Stop Log Entrez le nombre de champs 1 à 10 à inclure dans le fichier d'historique à l'arrêt du lot.

On New Clear Pour les lots « Use Text » uniquement, cette option permet à l'utilisateur d'effacer une ou plusieurs entrées du lot à chaque démarrage du lot. Dans l'exemple ci-dessus, si l'utilisateur saisit un numéro de lot de 120825.001, avec Client Name : FishesRus, Operator Name : Marvin, Superviseur : Fred, si l'on attribue la valeur « 1 » à l'option « On New Clear », le numéro de lot sera effacé et il faudra le saisir à nouveau chaque fois qu'un nouveau lot sera lancé.

De la même manière, si l'option « On New Clear » est réglée sur « 2 », le numéro de lot et le nom du client seront effacés. Un nouveau lot ne peut pas démarrer si de nouvelles valeurs ne sont pas saisies.

Print Versions Réglez sur 1 (Oui) si les numéros de version doivent être inclus dans l'impression.

Name Files by batch Si cette option est activée, un nouveau fichier historique est généré pour chaque nouveau lot.

Start Réglez sur 1 (Oui) pour lancer le lot.

Stop Réglez sur 1 (Oui) si le lot en cours doit être arrêté.

Data 1 to 10 Les chaînes de texte à associer aux champs 1 à 10 respectivement.

PV Start La valeur PV utilisée pour déclencher un lot. Cela permet (par exemple) l'incrémement d'un compteur pour lancer un nouveau lot.

## Profinet I/O

Non disponible dans cette version.

## Serveur Web

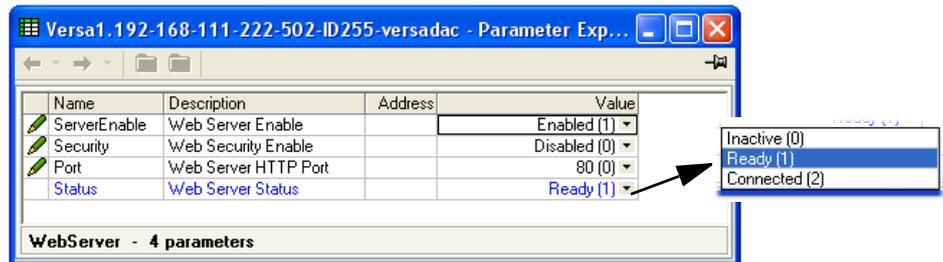


Figure 136 Web Server

Server Enable Permet d'activer ou de désactiver l'accès à partir du serveur Web («Serveur Web», page 162).

Security Si la fonction sécurité est activée, l'utilisateur doit se connecter au serveur Web en utilisant une connexion HTTPS cryptée. Voir la Note ci-dessous. Si elle est désactivée, la connexion n'est pas cryptée et l'accès est autorisé à l'aide d'une connexion HTTP.

Port Le numéro du port utilisé par le serveur Web

Status Inactif. Le serveur Web n'est pas actif  
Prêt. Le serveur Web est prêt à être connecté  
Connecté. Le serveur web est connecté.

Voir «Serveur Web», page 162 pour une description complète sur l'option Web Server

**Remarque :** Tous les navigateurs Web courants signalent que les certificats SSL par défaut fournis avec le versadac ne proviennent pas d'une autorité de signature reconnue et que le certificat ne correspond pas au domaine sur lequel on accède à l'instrument. Il est possible de passer outre les avertissements du navigateur et de continuer à accéder à l'instrument en utilisant une connexion sécurisée.

Pour surmonter ce problème, un certificat SSL valide doit être obtenu auprès de l'une des nombreuses autorités de certification. La fonctionnalité de mise à niveau («Upgrade», page 74) peut être utilisée pour télécharger le certificat sur l'instrument. Les navigateurs Web maintiennent une liste interne d'autorités de signature de certificats reconnues et n'affichent pas d'avertissement si le certificat provient de l'une de ces organisations et s'il correspond au domaine réseau actuel de l'instrument.

## Serial Comms

Voir «Bornier du module régulateur (IOC)», page 17 pour les détails de câblage.

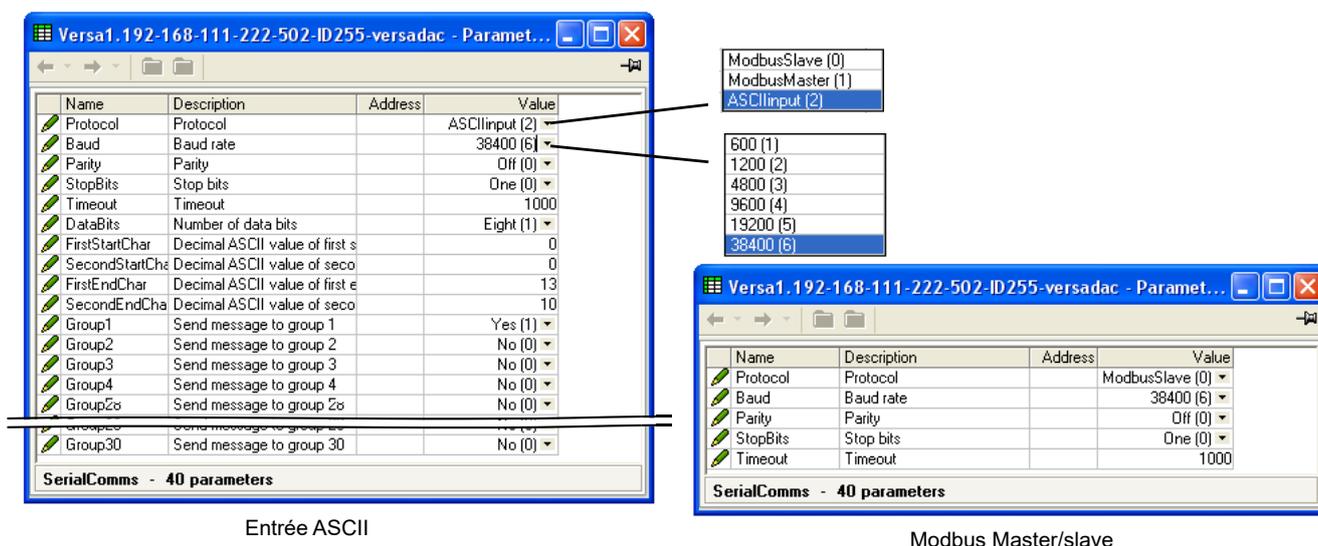


Figure 137 Menu Serial communications configuration

- Protocol\*
  - 0 : Esclave Modbus
  - 1 : Modbus Master. La norme EIA485 permet de raccorder un instrument maître et jusqu'à 31 instruments esclaves (multipoints) à l'aide d'une liaison trois fils, et d'un câble pouvant faire jusqu'à 1 200 m de longueur. La norme EIA422/EIA485 est recommandée pour les installations en usine car sa transmission de signaux différentiels équilibrés est moins sujette aux interférences que la norme EIA232 dans les environnements bruyants. EIA485 peut être utilisé avec des protocoles semi-duplex tels que MODBUS RTU.
  - 2 : Entrée ASCII
- Baud
  - La vitesse de transmission d'un réseau de communication spécifie la vitesse de transfert des données entre l'esclave et le maître. Normalement, la vitesse de transmission doit être réglée à la vitesse la plus haute possible pour obtenir le débit maximum. L'instrument peut fonctionner avec fiabilité à 38 400 bauds dans des circonstances normales et

sous réserve d'une terminaison de ligne correcte. Dans les environnements bruyants, il peut être nécessaire de sélectionner un débit en bauds inférieur.

Bien que la vitesse de transmission soit un facteur important, lors du calcul de la vitesse de communication de votre système, c'est souvent le temps de « latence » entre l'envoi d'un message et le début d'une réponse qui domine la vitesse du réseau. La « latence » est le temps requis par l'instrument entre le moment où il reçoit une demande et le moment auquel il peut y répondre.

Par exemple, si un message comporte 10 caractères (transmis en 10 ms à 9600 bauds) et que la réponse comprend 10 caractères, le temps de transmission serait alors de  $10 + 10 = 20$  ms. Toutefois, si la latence est de 20 ms, le temps de transmission devient alors 40 ms. La latence est de manière typique plus importante pour les commandes en écriture dans un paramètre que les commandes en lecture, et dépend dans une certaine mesure de l'opération effectuée par l'instrument au moment de la réception de la demande et selon le nombre de variables incluses dans un bloc de lecture ou d'écriture. En règle générale, la latence d'opérations à valeur simple sera de l'ordre de 5 à 20 ms, soit un temps de retournement de 25 à 40 ms environ.

Si la vitesse de transmission est trop faible, songer à remplacer les transactions à paramètres uniques par des transactions à blocs Modbus, et à augmenter la vitesse de communication à la valeur fiable maximum.

**Remarque :** \*Le protocole doit être réglé sur « Modbus Master » pour la communication série Modbus. De même, « Unit ID Enable » doit être réglé sur « Instrument » («Modbus TCP», page 85).

Parity	La parité est une méthode qui permet d'assurer que les données transférées entre appareils ne sont pas corrompues, en assurant qu'un seul octet contient un nombre pair ou impair de uns ou de zéros dans les données. Les protocoles industriels contiennent normalement des niveaux de vérification permettant d'assurer initialement que l'octet transmis est bon et ensuite que le message transmis est bon. Modbus applique un CRC (Contrôle de Redondance Cyclique) aux données pour assurer que le paquet de données n'est pas corrompu. Ainsi, il n'y a généralement aucun avantage à utiliser une parité paire ou impaire, et puisque ceci augmente également le nombre de bits binaires transmis pour n'importe quels messages, le débit s'en trouve réduit. 0 = Pas de parité ; 1 = Parité impaire ; 2 = Parité paire.
Stop Bits	0 = 1 bit d'arrêt ; 1 = 2 bits d'arrêt
Timeout	Définit le délai d'attente de l'esclave pour le maître série Modbus ou le délai d'attente du message pour l'entrée ASCII en millisecondes.
Data Bits	0 = Sept bits de données ; 1 = Huit bits de données
First Start Char	La valeur ASCII décimale pour le premier caractère de début.
Second Start Char	La valeur ASCII décimale du second caractère de début.
First End Char	La valeur ASCII décimale du premier caractère de fin.
Second End Char	La valeur ASCII décimale du second caractère de fin.
Group 1 to 30	1 = Envoyer le message au groupe concerné.

## ASCII Protocol Details

Le mode ASCII permet à l'appareil de recevoir de simples messages ASCII provenant, par exemple, de lecteurs de codes à barres, d'automates programmables (PLC), de systèmes de positionnement global (GPS) (protocole NMEA-0183), etc.

Les messages sont envoyés à autant de groupes que ceux qui sont configurés pour les recevoir, et deviennent une partie de l'historique de ces groupes, et apparaissent sur les affichages de tendance verticale et horizontale dans le format suivant :

23/01/2013 16:05:23 (Serial) Message

Le message peut être préfixé par 0, 1 ou 2 caractères spécifiques et peut être suffixé par 0, 1 ou 2 caractères spécifiques. Le premier et le second caractère de début et de fin sont saisis sous forme de codes ASCII décimaux compris entre 0 et 127 selon les besoins. 0 = aucun caractère, 10 = saut de ligne ; 13 = retour chariot. Voir «Codes ASCII», page 208 pour une liste des codes ASCII. Si un seul caractère de début ou de fin est requis, le premier caractère doit être saisi et le second doit être saisi comme un zéro.

## Group Selection

Pour le protocole d'entrée ASCII, cela permet de sélectionner (Yes) ou de désélectionner (No) des groupes pour la réception des messages.

## Informations concernant les messages

Les caractères sont lus dans un tampon, jusqu'à ce que la fin des caractères du message soit reçue, ou jusqu'à ce que le temps écoulé depuis le dernier caractère dépasse la valeur de délai d'attente entrée. La date, l'heure et « (Serial) » sont alors préfixés au message, qui est ensuite envoyé au(x) groupe(s) sélectionné(s). La date et l'heure correspondent au moment où le premier caractère mis en mémoire tampon a été reçu. Si des caractères de début de message sont configurés, les caractères ne seront lus dans la mémoire tampon qu'après la réception de ces caractères.

La mémoire tampon peut contenir jusqu'à 120 caractères, plus la date et l'heure, etc. et les caractères de début et de fin de message. Les autres caractères sont rejetés jusqu'à ce que la fin du message soit reçue ou que le délai d'attente soit dépassé.

Les caractères de message inférieurs à Hex 20 (décimal 32) sont remplacés par des points d'interrogation (?).

Les caractères de message supérieurs à Hex 7F (décimal 127) sont traités comme des caractères Unicode.

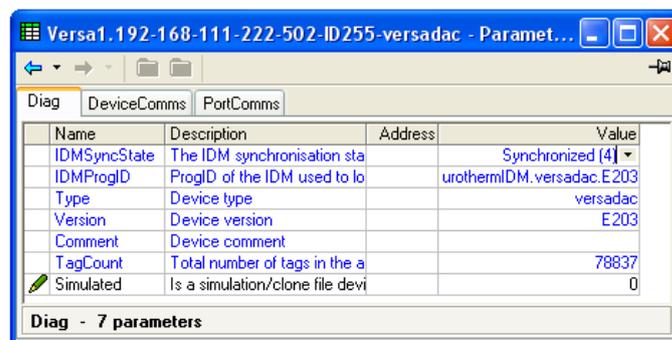
## Règles concernant les messages

1. Si aucun caractère de début de message n'est configuré, mais qu'une valeur de délai d'attente différente de 0 a été saisie, le nouveau message commence après l'écoulement du délai d'attente.
2. Si aucun caractère de fin de message n'est configuré, mais qu'une valeur de délai d'attente différente de 0 a été saisie, le nouveau message se termine après l'expiration du délai d'attente.
3. Si des caractères de début de message sont configurés et qu'une valeur de délai différente de 0 a été saisie, tous les caractères précédant les caractères de début de message sont ignorés.

4. Si des caractères de début de message sont configurés mais que ni les caractères de fin ni le délai d'attente n'ont été configurés, il s'agit d'une configuration non valide. Si cette configuration est nécessaire, si les mêmes caractères sont saisis comme caractères de fin de message, chaque message sera envoyé aux groupes à la réception du message suivant.
5. Si aucun caractère de début ou de fin de message n'est saisi et qu'aucune valeur de délai n'est saisie, tous les caractères reçus sont rejetés.
6. Si un message reçu est jugé corrompu, il est écarté et le logiciel attendra un autre message.
7. Les caractères de début et de fin de message sont supprimés avant que les messages ne soient envoyés aux groupes.

## Diagnostics

Cela permet d'afficher en lecture seule un certain nombre d'éléments de diagnostic.



The screenshot shows a window titled 'Versa1.192-168-111-222-502-ID255-versadac - Paramet...'. It has three tabs: 'Diag', 'DeviceComms', and 'PortComms'. The 'Diag' tab is active, displaying a table with the following data:

Name	Description	Address	Value
IDMSyncState	The IDM synchronisation sta		Synchronized [4]
IDMProgID	ProgID of the IDM used to lo	urothermIDM.versadac.E203	
Type	Device type		versadac
Version	Device version		E203
Comment	Device comment		
TagCount	Total number of tags in the a		78837
Simulated	Is a simulation/clone file devi		0

At the bottom of the window, it says 'Diag - 7 parameters'.

Figure 138 Diagnostic display

# Comms esclaves modbus TCP

## Installation

L'installation du lien Modbus consiste à connecter un câble Ethernet standard entre le connecteur RJ45 sur le dessous de l'unité IOC et un ordinateur central, soit directement soit via un réseau. On peut utiliser un câble droit ou croisé.

## Introduction

Modbus TCP permet à l'instrument de se comporter comme un dispositif 'esclave' d'un ou plusieurs ordinateurs connectés via le connecteur RJ45 à l'arrière de l'enregistreur. Chaque enregistreur doit avoir une adresse Internet Protocol (IP) unique, configurée comme décrit à la section «Interface», page 80 (Network.Interface).

Modbus TCP (Transmission Control Protocol) est une variante de la famille Modbus de protocoles de communication destinés à la supervision et la régulation des équipements automatisés, courant spécifiquement l'utilisation des messages Modbus dans un environnement intranet ou internet, en utilisant les protocoles TCP/IP. Une grande partie des informations détaillées sur Modbus fournies dans ce manuel provient du document openmbus.doc, disponible sur <http://www.modbus.org/default.htm>. Le document susmentionné inclut également les directives de mise en œuvre destinées aux utilisateurs.

**Remarque :** Le protocole Modbus autorise la lecture ou l'écriture d'un maximum de 255 octets de données dans une transaction. C'est pourquoi le nombre maximum de registres standard (16 bits) pouvant être accédés au cours d'une transaction est  $255/2 = 127$  et le nombre maximum de registres IEEE (32-bits) est de  $127/2 = 63$ .

## Codes de fonction

Les codes de fonction Modbus 3, 4, 6, 8 et 16, définis à la [Figure 139](#), sont pris en charge.

Code	Définition Modbus	Description
03	Lit les registres de maintien	Lit le contenu binaire s'il y a des registres de maintien. Dans cette implémentation, les codes 3 et 4 ont un fonctionnement identique.
04	Lit les registres d'entrée	Lit le contenu binaire s'il y a des registres de maintien. Dans cette implémentation, les codes 3 et 4 ont un fonctionnement identique.
06	Prédéfini un simple registre	Inscrit une valeur simple dans un registre simple.
08	Diagnostics	Réalise un simple essai en boucle.
16	Prédéfini plusieurs registres	Inscrit des valeurs dans plusieurs registres de maintien.

Figure 139 Définition des codes de fonction Modbus

## Codes de diagnostic

Code de fonction 08, sous-fonction 00 (retourne les données de demande) fait l'écho de la demande (boucle).

## Codes d'exception

Modbus TCP fournit des codes réservés, utilisés pour les exceptions. Ces codes fournissent des informations d'erreur concernant les demandes n'ayant pas abouti. Les exceptions sont signalées par l'ajout de hex 80 au code de fonction de la demande, suivi par l'un des codes listés à la Figure 140.

Code		Code	Description (voir la spécification Modbus pour avoir tous les détails)
Dec	Hex		
01	01	Fonction illégale	Un code de fonction non valide a été reçu
02	02	Adresse données illégale	Une adresse données illégale a été reçue
03	03	Valeur de données illégale	Une valeur données non valide a été reçue
04	04	Défaillance du dispositif esclave	Une erreur irréparable s'est produite dans l'instrument
09	09	Sous-fonction illégale	Une sous-fonction non valide a été reçue
10	0A	Chemin de passerelle non disponible	Dispositif cible de la passerelle n'a pas répondu
11	0B	Dispositif cible de la passerelle n'a pas répondu	Dispositif non présent sur le réseau

Figure 140 Codes d'exception

## Types de données

Les types de données suivants sont pris en charge :

1. Valeurs analogiques 16 bits complément à 2 avec point décimal implicite. La position du point décimal doit être configurée dans l'enregistreur et l'ordinateur central.
2. Nombres entiers signés de 16, 32 et 64 bits.
3. Valeurs entières non signées de 16 bits.
4. Valeurs de point flottant IEEE 32 bits.
5. Les chaînes de taille limitée peuvent être transférées sur Modbus TCP en format Unicode en utilisant un seul ensemble non multiplexé de registres consécutifs.

## Encodage des données

Modbus utilise ce que l'on appelle une représentation « Big endian » pour les adresses et éléments de données. Cela signifie que lorsqu'une quantité numérique supérieure à un seul octet est transmise, l'octet le plus important est envoyé en premier. Par exemple, une valeur hex 32-bits de 12345678 serait transmise de cette manière : 12, puis 34, puis 56 et enfin 78.

## Inscriptions non valides dans des registres multiples

Quand un enregistreur reçoit une demande d'inscription sur plusieurs registres, il est possible qu'une ou plusieurs demandes soient rejetées. Dans de telles circonstances, l'enregistreur accepte toutes les demandes d'inscription valides et ne tient pas compte des inscriptions non valides. Aucune réponse d'erreur n'est produite.

## Expiration des communications maître

Pendant que l'instrument réalise un archivage, il peut arriver que les réponses de communication se ralentissent suffisamment pour entraîner des temporisations de communication. Le dispositif maître Modbus doit être configuré avec une valeur de temporisation suffisamment élevée pour empêcher les temporisations intempestives au cours de l'archivage.

## Liste de paramètres

La liste des paramètres accessibles par communication se trouve dans la liste SCADA incluse dans le fichier d'aide des paramètres iTools. Cette liste comprend des adresses décimales et hexadécimales. Les énumérations (c'est-à-dire la signification des valeurs renvoyées) se trouvent à la fois dans l'aide aux paramètres et dans les différentes fenêtres de configuration iTools.

## Adresses

Les adresses canoniques sont généralement les adresses publiées dans les manuels de communication, pour les utilisateurs de pilotes de communication tiers.

Souvent, ce ne sont pas les adresses utilisées par iTools, car le même paramètre existe également à une deuxième adresse où il peut être lu avec une plus grande précision - comme un nombre flottant ou entier IEEE 32 bits, plutôt qu'un nombre entier mis à l'échelle. Certains pilotes de communication tiers ne prennent pas en charge cette fonctionnalité avancée, ce qui rend plus difficile (voire impossible) la configuration de ces adresses.

## Dispositifs USB

Les dispositifs listés ci-dessous peuvent être branchés au connecteur USB sur le terminal IOC.

1. Stick mémoire
2. Imprimante

### Remarques:

1. Lorsque l'instrument est utilisé dans un environnement comportant des bruits électriques nous préconisons à l'utilisateur de ramener la prise USB sur l'avant du panneau au moyen d'une rallonge courte. En effet, la clé USB peut se « bloquer » ou se réinitialiser dans les environnements bruyants et la seule manière de la faire redémarrer est de l'enlever et de l'insérer à nouveau. Pour les sticks mémoire, une défaillance liée à la CEM pendant une opération d'écriture peut entraîner la corruption des données se trouvant sur un stick. C'est pourquoi les données se trouvant sur la clé doivent être sauvegardées avant d'insérer la clé et vérifiées avant son extraction.
2. Si une rallonge USB est utilisée, celle-ci doit être un câble blindé de haute qualité. La longueur totale de câble USB entre l'appareil et le port USB ne doit pas dépasser 1,5 mètres (5 ft.).

## Stick mémoire

L'utilisation du stick mémoire comme dispositif d'archivage est bien documentée dans les sections pertinentes de ce manuel.

## Imprimante

Permet d'imprimer les rapports sur une imprimante de tickets Star 700 TPS II.

# Serveur Web

## Introduction

L'option Web Server permet à l'utilisateur de visualiser un groupe d'enregistrement sélectionnable et d'afficher les canaux de ce groupe sous forme de graphique, de diagramme à barres ou de valeurs numériques. L'utilisateur peut également acquitter des alarmes, contrôler des lots, saisir des données de champ de lot et contrôler l'archivage si les autorisations d'utilisateur appropriées sont définies dans l'éditeur de sécurité («Onglet User Profiles», page 63).

### Remarques:

1. Jusqu'à quatre ordinateurs hôtes peuvent se connecter à l'instrument versadac.
2. L'ordinateur hôte (PC, tablette, téléphone mobile) doit utiliser l'un des navigateurs suivants, sinon le serveur Web risque de ne pas fonctionner.

Google Chrome V22.0 ou supérieur

Google Mobile Chrome (technologie Android Mobile avec « Ice cream sandwich » ou supérieure)

Internet Explorer V9.0 ou version supérieure

Mobile Safari (technologie mobile Apple sous IOS 5.0 ou supérieure).

3. Les navigateurs doivent être configurés pour autoriser les cookies et la mise en cache des fichiers doit également être activée.

## Connexion

1. Assurez-vous que l'ordinateur hôte et l'instrument versadac sont sur le même réseau («Interface», page 80) et que l'hôte exécute l'un des navigateurs indiqués dans la note 2, ci-dessus.
2. Réglez « Server Enable » sur Enabled dans la configuration du serveur Web (« Web Server » à la page 152). Dans la même zone de configuration, assurez-vous que le paramètre « Sécurité » est activé ou désactivé, selon le cas.
3. Assurez-vous que la case « Web Server Account » est cochée pour l'utilisateur («Onglet User Profiles», page 63), et que les autorisations pertinentes sont activées. (Voir la note ci-dessous.)
4. Assurez-vous que le versadac n'est pas en mode de configuration («Accès à la configuration», page 40).
5. Dans le navigateur Web, tapez : `http://IP1.IP2.IP3.IP4`, ou si la sécurité est activée, `https://IP1.IP2.IP3.IP4`, où IP1.IP2.IP3.IP4 est l'adresse IP du versadac (voir «Interface», page 80), et lancez la recherche.

**Remarque :** Il n'est pas possible de cocher la case « Web Server Account » (la case à cocher est grisée) pour les ID utilisateur par défaut (déconnecté, opérateur, superviseur ou ingénieur).

Si toutes les conditions ci-dessus sont remplies, le navigateur Web s'ouvre et affiche la page de connexion. Une fois la connexion réussie, la page d'accueil apparaît, comme décrit dans («Page d'accueil», page 172).

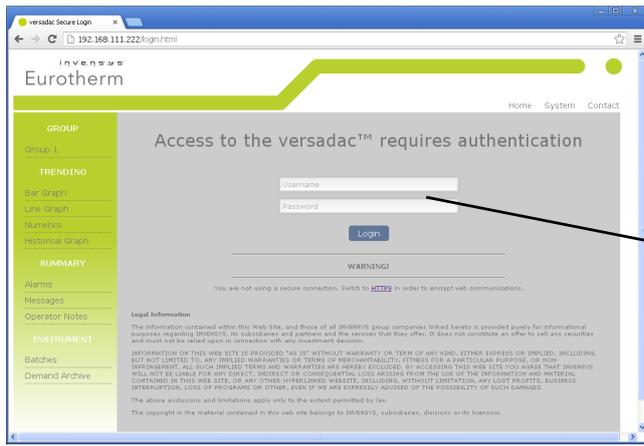


Figure 141 Écran de connexion/Détail de la connexion

## Page d'accueil

La Figure 142 montre une page d'accueil typique, avec des liens vers les différents éléments de la page.

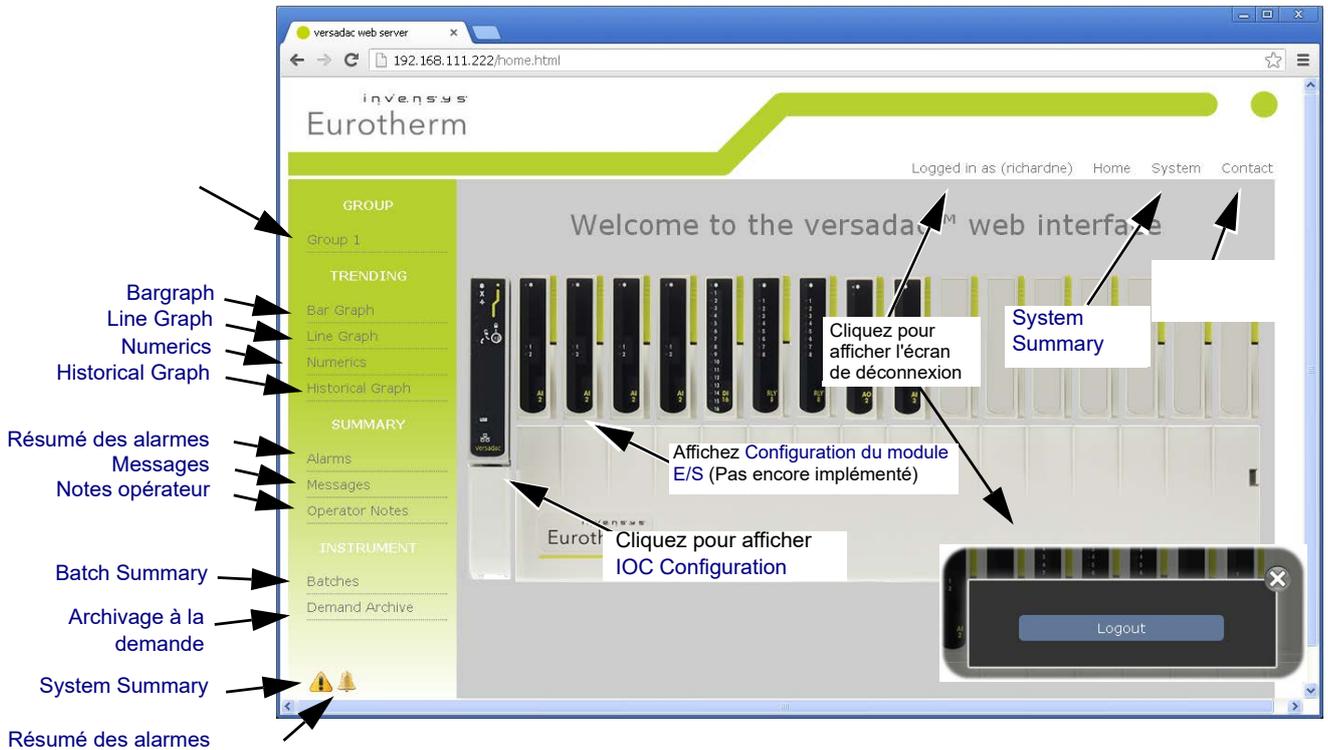


Figure 142 Page d'accueil

## Group Selection

En cliquant sur cet élément, on obtient une liste des groupes disponibles, ce qui permet à l'utilisateur de sélectionner un groupe pour établir des tendances, etc. Si le groupe a été configuré avec un descripteur, alors ce descripteur apparaît à la place du « Groupe N » par défaut.

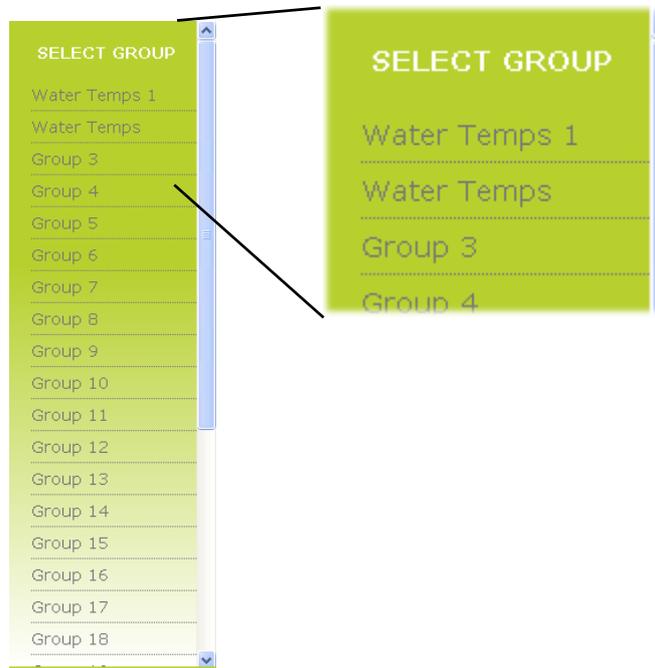


Figure 143 Group list

## Analyse des tendances

Le type de tendance sélectionné affecte tous les groupes, pas seulement le groupe actuel.

**Remarque :** Le nombre maximum de points pouvant être affichés dans un groupe est de 20.

## Bargraph

En cliquant sur « Bargraph », on appelle l'affichage par défaut du bargraphe (Figure 144) pour le groupe sélectionné. Dans cet exemple, six points sont enregistrés. Si l'utilisateur a sélectionné un groupe vide, un message d'avertissement apparaît. Voir «Group Configuration», page 87 pour les détails de la configuration des groupes.

L'échelle verticale est définie pour correspondre aux valeurs les plus élevées et les plus basses associées à tous les points du groupe.

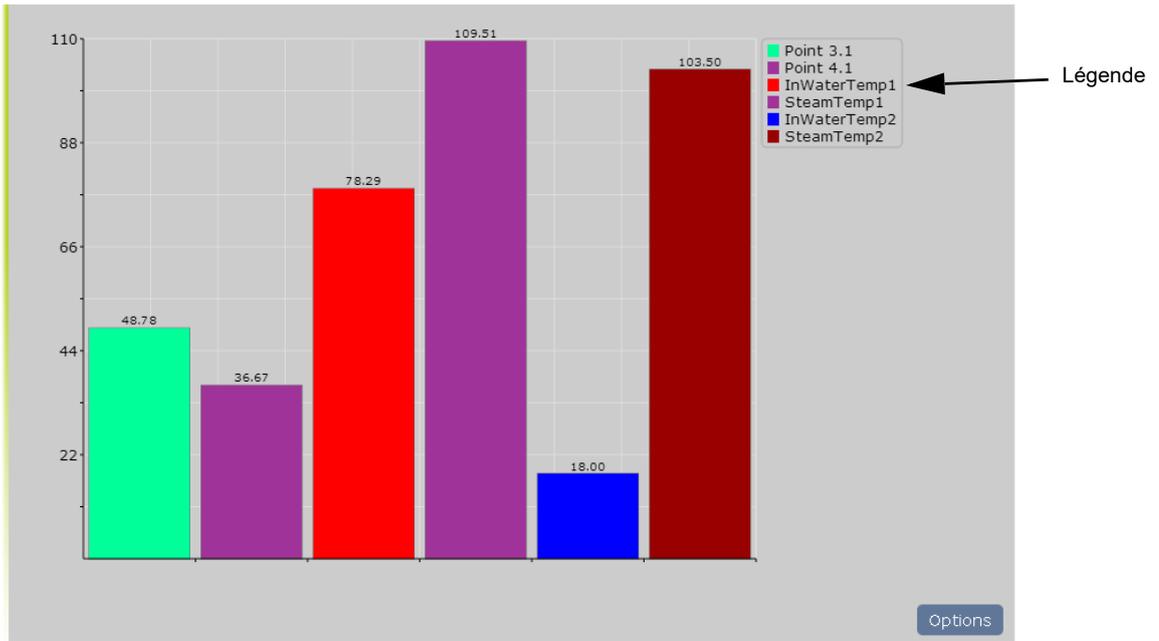


Figure 144 Bargraphe par défaut

En cliquant sur le bouton Options, on appelle la page d'options des bargraphes, dont une partie est représentée ci-dessous.

Graph Type: Flat

Legend: Show

Background Type: Transparent

Gridlines: Show

Decimal Places: 2

Value Alignment: Horizontal

Point 3.1: ON

Point 4.1: ON

InWaterTemp1: ON

SteamTemp1: ON

InWaterTemp2: ON

SteamTemp2: ON

Save Back

Figure 145 Bargraph options

## Options

### Graph Type

Trois types de représentation graphique sont possibles : Flat, Gradient et 3D. La Figure 146 ci-dessous est un composite, montrant les trois types ensemble pour comparaison. Il n'est bien sûr pas possible de mélanger les types de graphiques de cette manière dans le serveur Web.

Une fois les modifications effectuées, il faut cliquer sur le bouton « Enregistrer » pour confirmer les changements et sur le bouton « Retour » pour revenir à l'affichage du graphique à barres. Si vous cliquez sur le bouton « Retour » avant de sauvegarder, toutes les modifications apportées seront annulées.

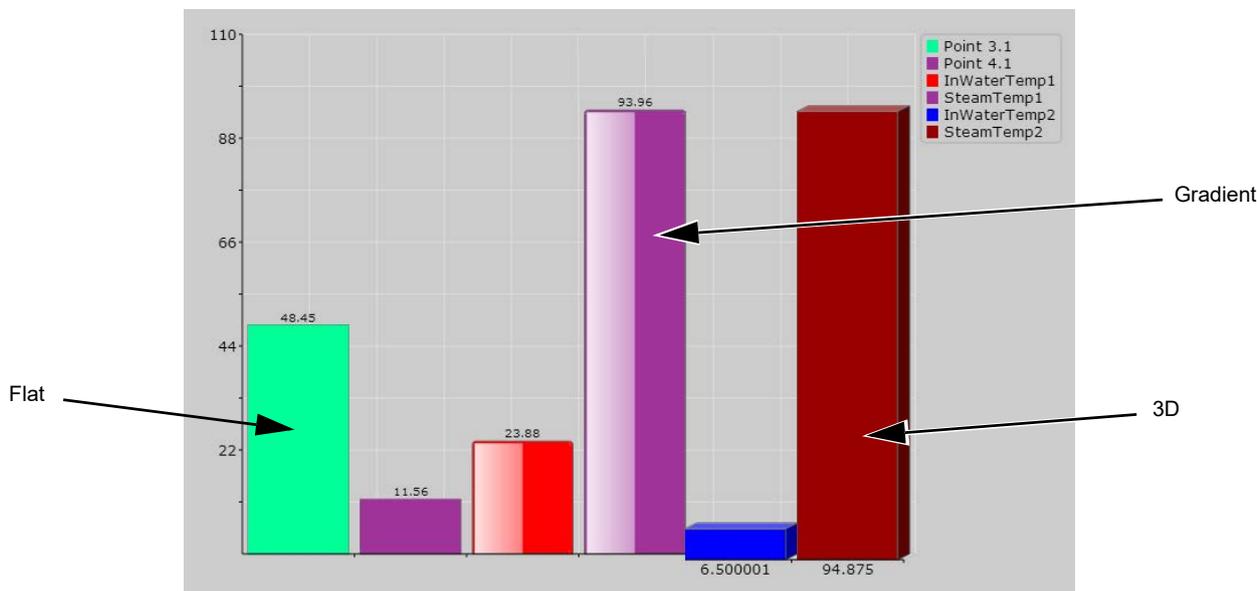
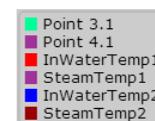


Figure 146 Comparaison des types de bargraphe

### Legend

Cela permet d'afficher ou non la légende, selon les besoins. La légende énumère chaque point du groupe par son nom et sa couleur, dans l'ordre dans lequel ils ont été saisis dans la configuration du groupe. Elle aide à déterminer quel point correspond à quel autre sur l'écran. Si le paramètre est réglé sur « Masquer », l'affichage des tendances s'étend pour s'adapter à la largeur disponible de la page.



### Background Type

Cela permet à l'utilisateur de sélectionner « Transparent » (gris), « White » (blanc) ou « Black » (noir) comme couleur de fond pour l'affichage. Les lignes de la grille (si elles sont affichées) apparaissent dans une couleur qui contraste avec la couleur de fond sélectionnée.

### Decimal Places

Le nombre de décimales des valeurs affichées.

### Gridlines

Les lignes de la grille peuvent être activées (Show) ou désactivées (Hide) selon les besoins.

### Value Alignment

Les valeurs affichées pour les types de bargraphes plats ou 3D peuvent être affichées horizontalement (comme illustré ci-dessus) ou verticalement (Figure 147).

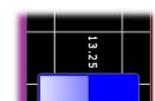


Figure 147 Alignement vertical

### Point List

Il s'agit d'une liste de tous les points du groupe sélectionné, avec une indication sur le fait que chacun d'entre eux est inclus dans l'affichage (ON) ou non (OFF). Pour exclure un point, cliquez sur « ON ». Pour l'inclure, cliquez sur « OFF ».



Figure 148 État de l'affichage des points

### Line Graph

Ce type d'affichage montre les points du groupe comme s'il s'agissait d'une tendance sur un graphique se déplaçant de droite à gauche. La Figure 149 montre le type d'affichage par défaut. La quantité de données affichées dépend de la période d'échantillonnage sélectionnée dans le menu des options.

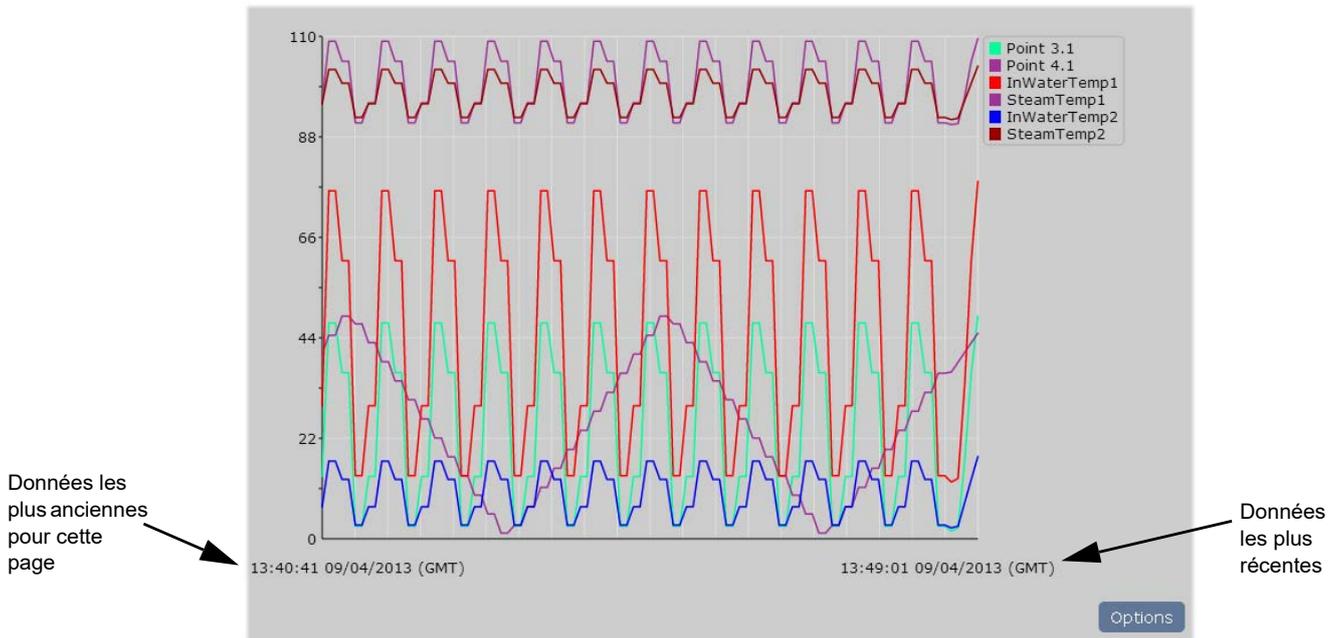


Figure 149 Affichage du graphique linéaire

En cliquant sur le bouton Options, vous accédez à la page des options du graphique linéaire, dont une partie est illustrée ci-dessous.

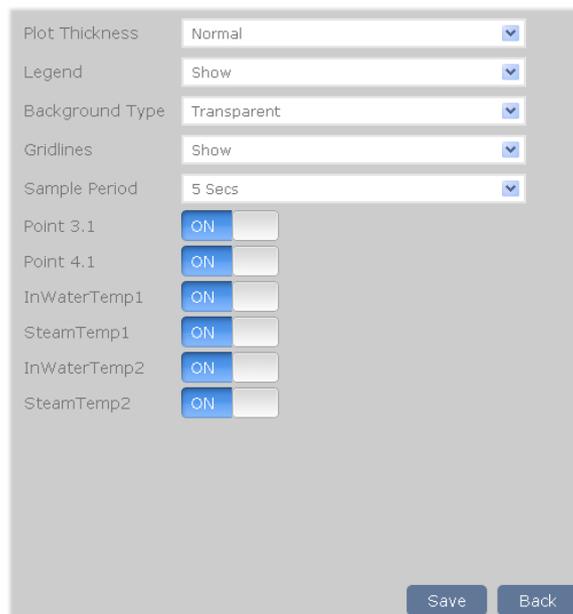


Figure 150 Options du graphique linéaire

## Options

### Plot Thickness

Cela permet de choisir entre Narrow (étroit), Normal (par défaut) et Wide (large) pour l'épaisseur du tracé. La Figure 151 est une figure composite montrant les trois épaisseurs ensemble pour comparaison. Il est clair que cela ne pourrait jamais se produire sur un système réel, car une seule épaisseur peut être choisie à la fois. L'épaisseur de trait sélectionnée s'applique à tous les groupes et à tous les affichages historiques.

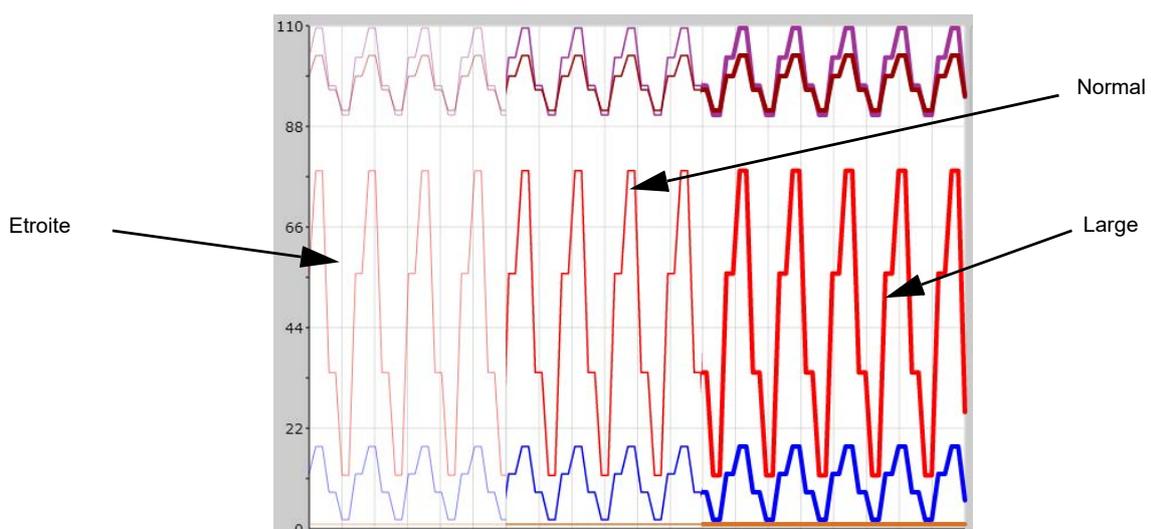


Figure 151 Exemples d'épaisseur de tracé

La Figure 151 montre les affichages de tendance sur un fond blanc au lieu du fond transparent (gris) par défaut. La couleur d'arrière-plan (Background Type) est sélectionnée comme décrit pour les bargraphes dans «Bargraph», page 173.

### Legend, Background Type et Gridlines

Comme décrit pour les bargraphes dans «Bargraph», page 173 ci-dessus.

### Sample Period

Permet de sélectionner une période d'échantillonnage pour l'affichage du graphique linéaire. La période d'échantillonnage peut être réglée sur une valeur parmi plusieurs, comme le montre le tableau Figure 152 ci-dessous, qui indique également la durée affichée sur la page pour chaque sélection. La sélection s'applique à tous les groupes et aux données historiques.

**Remarque :** La largeur de l'écran contient 100 échantillons

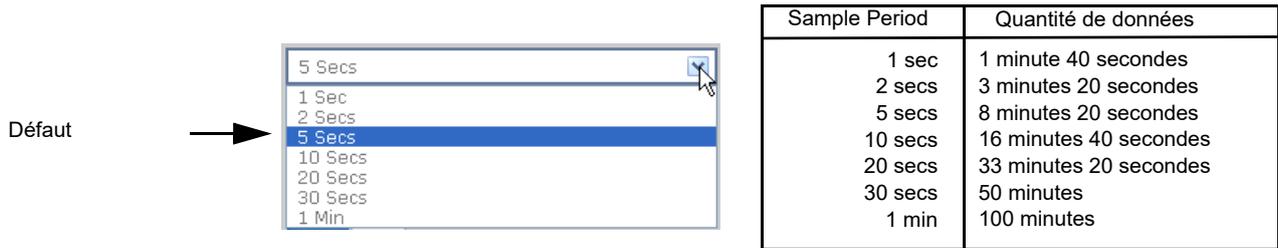


Figure 152 Sample period selection

### Point List

Comme décrit pour les bargraphes dans «Bargraph», page 173.

## Numerics

Ce type d'affichage montre les points du groupe sous forme de valeurs numériques par rapport aux couleurs de fond des points. La Figure 153 présente un affichage type.



Figure 153 Numerics display

En cliquant sur le bouton Options, on appelle la page d'options numériques, dont une partie est représentée à la Figure 154.

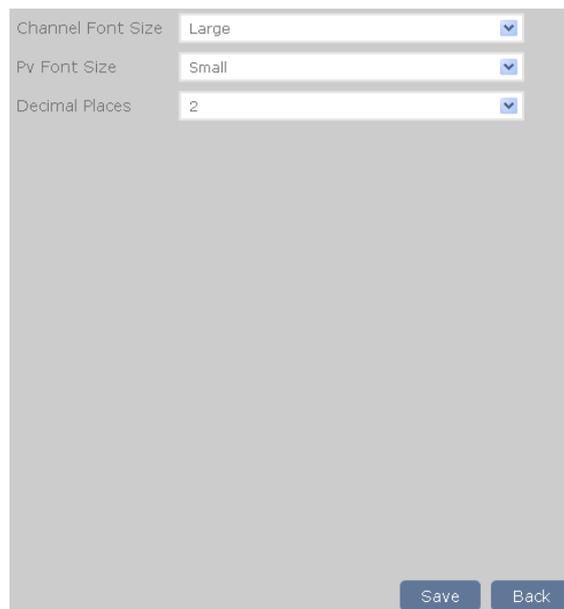


Figure 154 Numerics options

## Options

### Channel/Pv Font Size

Permet de sélectionner Small, Normal ou Large pour le nom du point et sa valeur associée, ou les deux. La Figure 155 ci-dessous montre les trois valeurs pour comparaison, bien qu'il ne soit pas possible d'afficher plus d'une taille à la fois.

### Décimales

Le nombre de décimales des valeurs affichées.

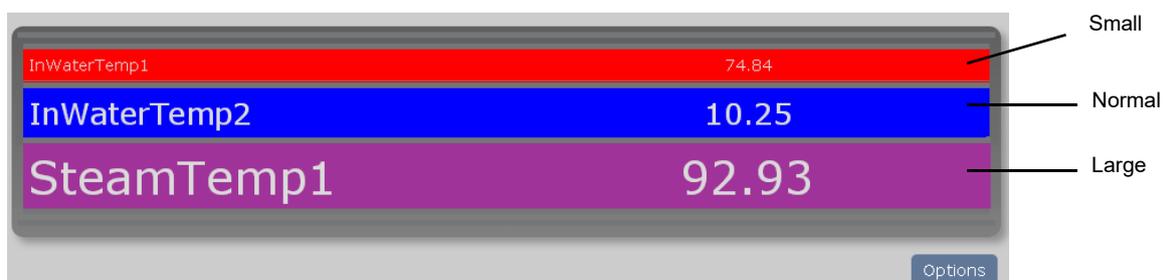


Figure 155 Comparative Font sizes

**Remarque :** La Figure 155 montre la même taille de police utilisée à la fois pour l'identifiant du point (Channel Font Size) et pour la valeur (PV Font Size). Il est également possible d'utiliser une taille de police pour le canal et une autre pour la VP.

## Historical Graph

Le graphique historique est un graphique linéaire montrant l'historique des tendances du groupe, en commençant par les données les plus récentes, et permettant de naviguer en arrière dans les 6 largeurs d'écran précédentes de données. Comme pour un graphique linéaire normal, la quantité de données affichées est fixée à 100 points, mais comme l'intervalle de temps entre les points dépend de la fréquence d'échantillonnage, la période de temps pour l'ensemble du graphique varie en conséquence.

Les heures et les dates de début et de fin de chaque page d'historique sont affichées, et les boutons « Previous Data » et « Next Data » permettent de naviguer.

La couleur d'arrière-plan, l'épaisseur du tracé, etc. sont celles sélectionnées sur la page Options (décrite dans Bargraph et Line Graph, ci-dessus). La Figure 156 présente une page d'historique type.

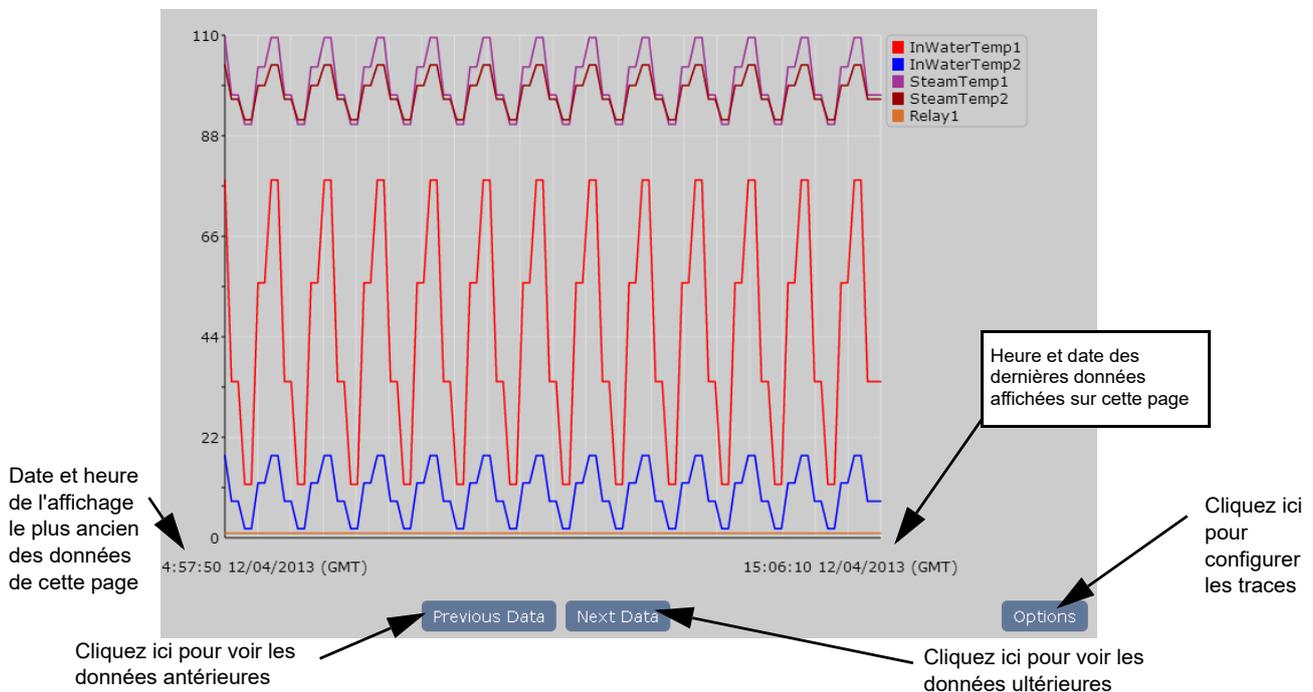


Figure 156 Page d'historique typique

## Pages sommaires

### Résumé des alarmes

Cette page montre l'état actuel de toutes les alarmes de point dans le groupe actuel.

La Figure 157 montre l'apparence des différents types d'alarmes, ainsi que les indicateurs acquittés et non acquittés.

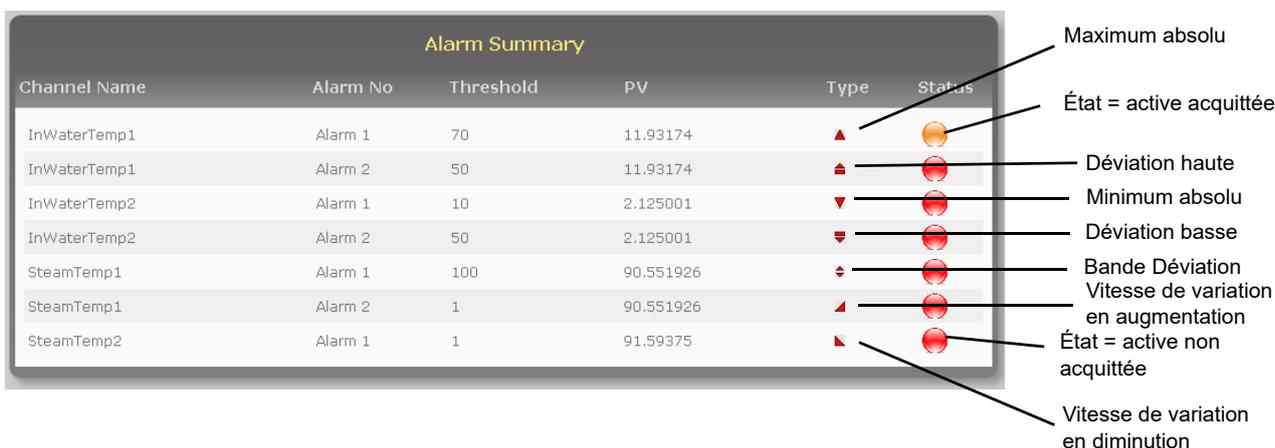


Figure 157 Page sommaire des alarmes

Pour acquitter une ou toutes les alarmes, cliquez sur l'alarme à acquitter puis cliquez soit sur cette alarme, soit sur « All alarms in group » selon le cas (Figure 158).



Figure 158 Acquitter alarme

Pour quitter la page d'acquittement sans acquitter d'alarmes, cliquez sur le bouton « X ».

## Messages

En cliquant sur Message, on appelle la première page de résumé des messages, dont un exemple typique est illustré à la Figure 159 ci-dessous. La liste complète comprend les 30 derniers messages du groupe actuel, par ordre chronologique.

En cliquant sur l'icône Actualisation en bas de la page, vous mettez à jour la liste pour afficher tous les messages arrivés depuis l'ouverture de la page de résumé des messages ou depuis la dernière opération d'actualisation.



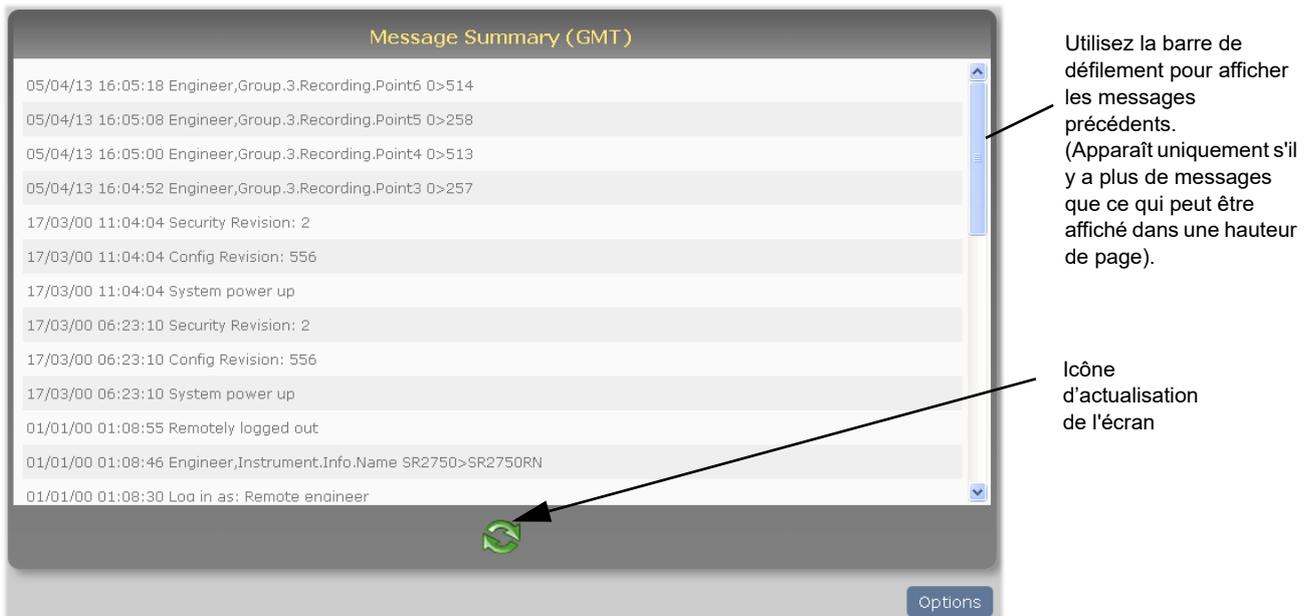


Figure 159 Page sommaire des messages

En cliquant sur le bouton Options, l'utilisateur peut filtrer les messages (Figure 160) afin que seuls les messages d'une certaine catégorie soient affichés.

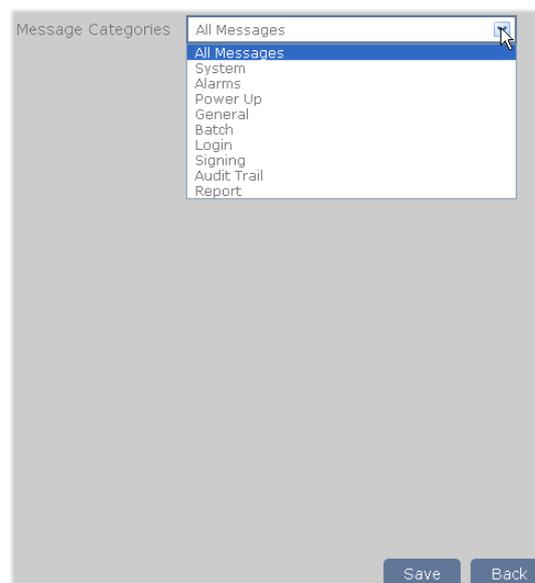


Figure 160 Filtres des messages

## Notes opérateur

Cette page permet à l'utilisateur de saisir et d'envoyer une « note personnalisée », ou d'envoyer l'une des dix notes configurées dans la configuration du groupe (voir «Notes», page 90) vers le fichier d'historique.

La Figure 161 montre la page où la note 1 a été configurée.



Figure 161 Page sommaire des notes opérateur

envoyer les notes 1 à 10, l'utilisateur clique sur la note souhaitée, puis sur « Send » dans la fenêtre de confirmation affichée (pour la note 1) à la Figure 162.



Figure 162 Confirmer l'envoi de la note

L'envoi de la note personnalisée s'effectue de la même manière, sauf que l'utilisateur peut saisir le texte requis (Figure 163) avant de cliquer sur « Send ».

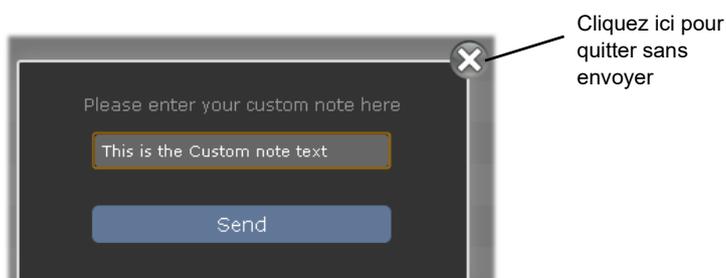


Figure 163 Saisie du texte de la note personnalisée

## Batch Summary

Voir (« Configuration de lot », page 60) et (« Batch » à la page 150) pour les détails de contrôle et de configuration des lots.

La page Batch Summary affiche le résumé du lot pour chaque groupe en cours d'enregistrement (si le champ d'application du lot est réglé sur « Group »), ou pour l'instrument entier (si le champ d'application du lot est réglé sur « Instrument »).

La Figure 164 montre une page avec trois lots de groupe, dont les deux premiers sont en cours d'exécution et le troisième est arrêté.

Group Batch Summary (GMT)						
Batch Name	No	Status	Start	Duration	Field 1 Title	Field 1 Content
Group 3	3		14:23:30	00:12:48	Operator	richardne
Group 4	4		14:35:52	00:00:26	Operator	richardne
Group 5	5		00:00:00	00:00:00	Field 1	Operator

État = En cours

État = Arrêté

Figure 164 Page sommaire des lots

En cliquant sur l'un des champs, la page de contrôle du lot pour le groupe sélectionné s'affiche. La Figure 165 montre un exemple de lot en mode « Démarrage/Arrêt ».

Descriptor:

Operator:

Supervisor:

Authorisation:

Champs de lot modifiables

(En lecture seule pour les lots en mode Démarrage/Arrêt)

Cliquez ici pour arrêter le lot

Cliquez ici pour revenir à la page de résumé

Figure 165 Page Batch Control

La page pour les lots Marche/Arrêt ou pour les lots continus est identique, sauf que le bouton « Stop » est remplacé par deux boutons : « Store » (permettant de sauvegarder les modifications pour un lancement ultérieur du lot) et « Start » pour lancer le lot. La Figure 166 montre les trois boutons.



Figure 166 Boutons Save/Store/Back

## Archivage à la demande

Cette page permet à l'utilisateur de lancer une demande d'archivage sur une clé USB ou via FTP vers un ordinateur hôte.

Figure 167 Page d'archivage à la demande

## Paramètres

- Status Affichage en lecture seule de l'état de l'archive comme « Active » ou « Inactive ».
- Last Archive L'heure et la date du dernier archivage réussi (y compris les informations sur les paramètres « Locale »).
- Archive to Sélectionner le serveur USB ou FTP. Voir la [Figure 8](#) pour l'emplacement du connecteur USB.
- Archive Type Sélectionner la quantité requise de données à archiver dans la liste déroulante.

Cliquer sur « Start » pour lancer l'archivage.

## IOC Configuration

En cliquant sur l'image de l'IOC dans la page d'accueil, on appelle la page de configuration de l'instrument (Figure 168) qui donne les détails de base de la configuration de l'instrument. Toutes les informations sont en lecture seule.

Figure 168 Configuration de l'instrument

## Configuration du module E/S

Non implémenté dans cette version.

## System Summary

Cette page répertorie toutes les alarmes actives du système et contient un tableau séparé indiquant le taux d'enregistrement, l'état de l'enregistrement, l'état de l'alarme et l'état du message pour chaque groupe disponible.

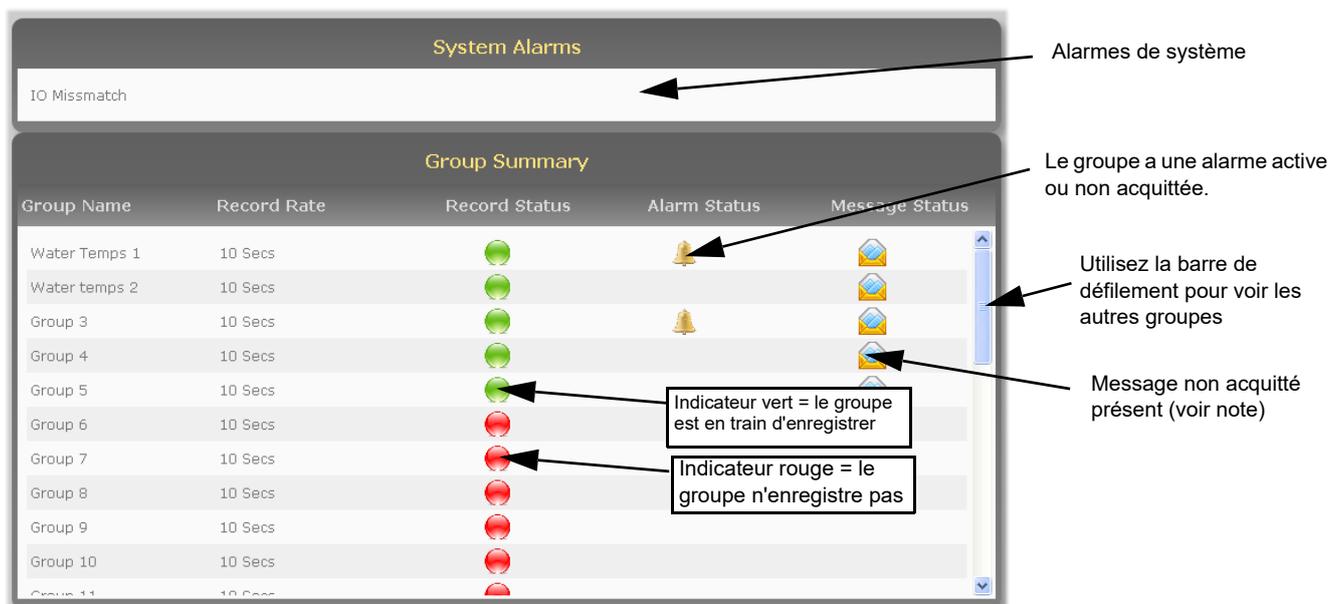


Figure 169 System Summary

**Remarque :** Une fois que la page des messages du groupe a été visitée à partir de l'une des quatre connexions disponibles au serveur Web, l'icône d'état des messages du groupe est effacée sur toutes les connexions au serveur Web.

## Contact Details

Fournit des liens vers les sites Eurotherm suivants.

Services agréés : <http://www.eurotherm.co.uk/services/accredited-services/>

Service client et soutien technique : <http://www.getsatisfaction.com/eurotherm/>

Installation et mise en service :  
<http://www.eurotherm.co.uk/services/installation-and-commissioning/>

Services de réparation et de soutien :  
<http://www.eurotherm.co.uk/services/service-and-repair/>



Figure 170 Page des liens de contact

## Error Messages

### Cannot Connect to Error

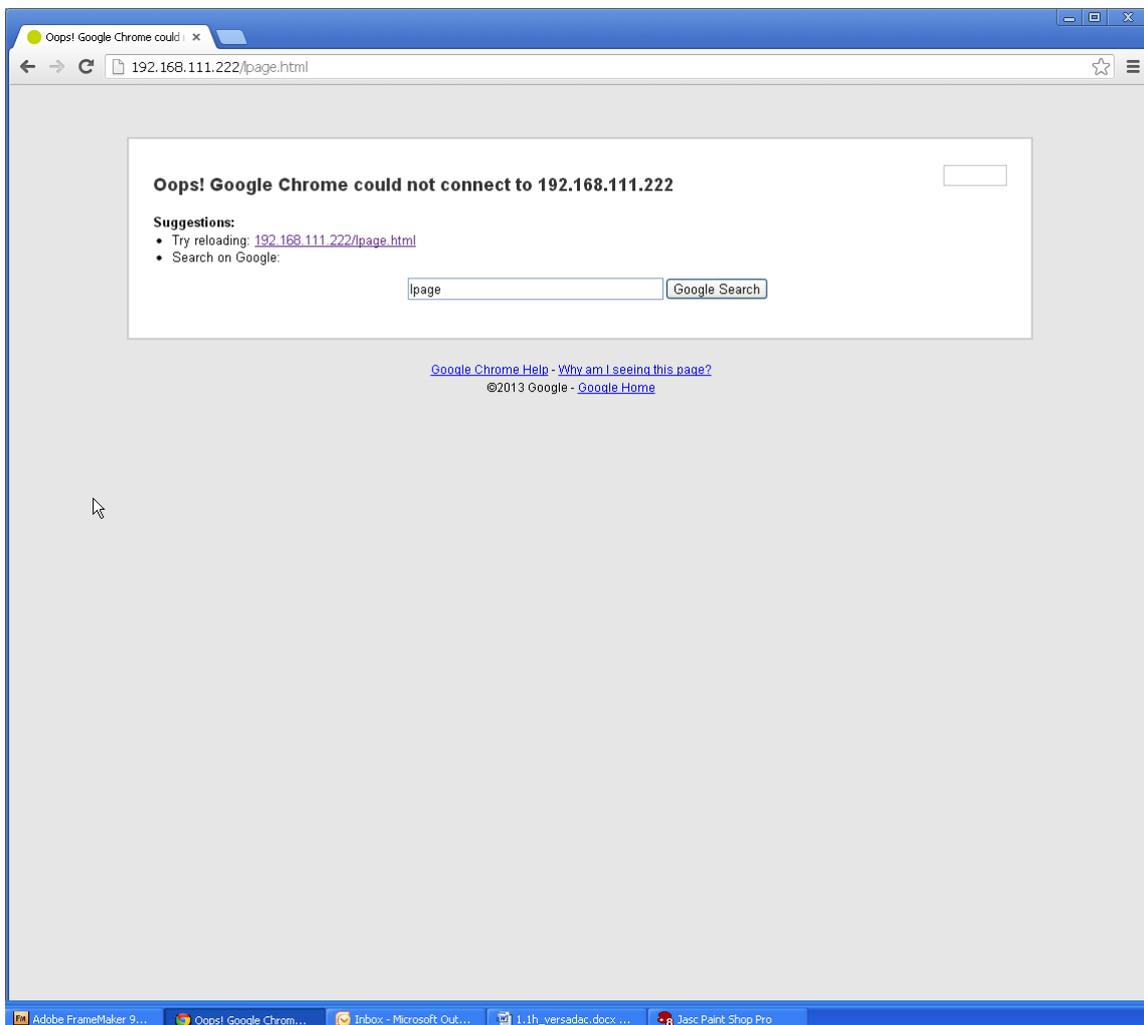


Figure 171 Cannot connect error

Ce message ou un message similaire, selon le navigateur utilisé, apparaît lorsque l'instrument ne peut pas être contacté, généralement parce qu'il ne se trouve pas sur le même réseau que l'hôte, parce qu'il est hors tension ou parce que l'option « Server Enable » est désactivée dans la configuration du serveur Web (voir « Serveur Web » à la page 152).

**Remarque :** Pour un accès Web sécurisé (https), le versadac est fourni avec des certificats SSL auto-signés. Il est possible d'installer des certificats SSL personnalisés si nécessaire. Ceux-ci doivent être au format pem et doivent être placés dans un fichier de mise à jour ssl\_cert.tgz. Vous pouvez obtenir des détails sur la façon de procéder auprès du support technique d'Eurotherm. Les certificats SSL sont installés en utilisant la fonction Instrument/upgrade (« Upgrade », page 74) en paramétrant le type de mise à niveau sur « SSI cert via USB » ou « SSL cert via FTP ».

Il est possible de revenir aux certificats fournis par l'usine avec le paramètre « DefaultSSL » dans « Instrument/security » (voir « Menu Security », page 72).

## Other Error Messages

Les messages d'erreur qui peuvent être affichés sont détaillés ci-dessous. Les messages d'erreur apparaissent dans le format indiqué à la Figure 172, et sont effacés de l'écran en cliquant sur la croix blanche dans le coin supérieur droit.



Figure 172 Message d'erreur typique

### Access Denied. Instrument is in Config Mode

Se produit lorsqu'une tentative de connexion au serveur Web est effectuée alors que l'instrument est en mode de configuration.

Ouvrez iTools et quittez le mode de configuration.

### Config Mode Active, You Have Been Logged Out!

Le serveur Web déconnecte tous les utilisateurs lorsque l'instrument passe en mode configuration. Connectez-vous à nouveau.

### Default Users Cannot Access Web Functionality

Affiché si une tentative de connexion est faite en utilisant un utilisateur par défaut (c'est-à-dire Ingénieur, Opérateur, etc.).

### Failed To Connect After Five Attempts...

Ce message apparaît si la connexion avec l'instrument est perdue, généralement parce que l'instrument est hors tension, que le câble réseau est débranché ou qu'un autre problème de communication (peut-être un dépassement de délai) survient entre l'hôte et l'instrument.

Le problème peut se corriger de lui-même, auquel cas le fait de cliquer sur le bouton « Refresh now » ramènera l'utilisateur à la page précédemment affichée ou à la page de connexion.

Sinon, les communications doivent être rétablies manuellement avant que le bouton « Refresh now » n'ait un quelconque effet.

### Historical Data Not Valid For This Configuration

Affiché si une tentative est faite pour sélectionner le mode de tendance historique pour un groupe qui ne contient aucun point.

### Invalid Password

Se produit si une tentative de connexion est faite, en utilisant un mot de passe non associé à l'ID utilisateur associé.

### No More Sessions Available

Apparaît lors d'une tentative de connexion alors que quatre ordinateurs distincts sont déjà connectés.

### No Points Configured For This Group

Affiché si l'on tente de sélectionner un mode de tendance pour un groupe qui ne contient aucun point. Sélectionnez un autre groupe ou configurez le groupe sélectionné de manière à ce qu'il contienne au moins un point (voir «Group Recording Configuration», page 88).

### User Account Does Not Exist

Se produit lorsqu'une tentative de connexion est effectuée à l'aide d'un nom d'utilisateur inconnu.

### User Account is Disabled

Apparaît si l'on tente de se connecter en utilisant un compte d'utilisateur désactivé.

### User Account is Expired

Apparaît si l'on tente de se connecter en utilisant un compte d'utilisateur expiré.

### User Does Not Have Web Access Permission

Apparaît si un utilisateur sans droits d'accès au Web tente de se connecter.

**Remarque :** Remarque : Les tentatives successives de connexion incorrecte ajoutent un délai cumulatif de 2 secondes au temps de connexion de l'instrument. Cette mesure vise à empêcher les attaques par mot de passe de type « force brute ».



# Annexe A : Spécifications

## Catégorie d'installation et degré de pollution

Ce produit a été conçu pour satisfaire aux exigences de la norme BS EN61010, catégorie d'installation II et degré de pollution 2. Ces exigences sont définies ci-dessous :

### Catégorie d'installation II

La tension de choc nominale pour un équipement ayant une alimentation 230 V ca nominale est de 2500 V.

### Degré de pollution 2

Dans des conditions d'utilisation normales, seule une pollution non conductrice se produira. Une conductivité temporaire due à la condensation pourra cependant se produire dans certaines circonstances.

## Caractéristiques générales

### Caractéristiques physiques

**Remarque :** Voir la [Figure 1](#) et la [Figure 2](#) pour les détails des dimensions

#### Dimensions de l'unité 125 A

0 module :	61 mm de largeur x 180 mm de hauteur x 132 mm de profondeur (2,41 in x 7,1 in x 5,2 in)
4 modules :	172,4 mm de largeur x 180 mm de hauteur x 132 mm de profondeur (6,79 in x 7,1 in x 5,2 in)
8 modules :	274 mm de largeur x 180 mm de hauteur x 132 mm de profondeur (10,8 in x 7,1 in x 5,2 in)
16 modules :	477 mm de largeur x 180 mm de hauteur x 132 mm de profondeur (18,8 in x 7,1 in x 5,2 in)

#### Centres de fixation de l'unité de base

0 module :	26 mm (1,023 in)
4 modules :	127,4 mm
8 modules :	229 mm (9,016 in)
16 modules :	432,2 mm (17,016 in)

#### Poids

Unité de base 0-module :	0,7kg (1,54 lb). IOC compris
4 voies :	Sans modules = 0,7 kg (1,54 lb). Avec IOC et 4 x modules E/S = 1,65 kg (3,64 lb) max.
8 voies :	Sans modules = 0,98 kg (2,16 lb). Avec IOC et 8 modules E/S = 3,1 kg (6,83 lb) max.
16 voies :	Sans modules = 1,6 kg (3,53 lb). Avec IOC et 16 modules E/S = 5,24 kg (11,55 lb) maximum.

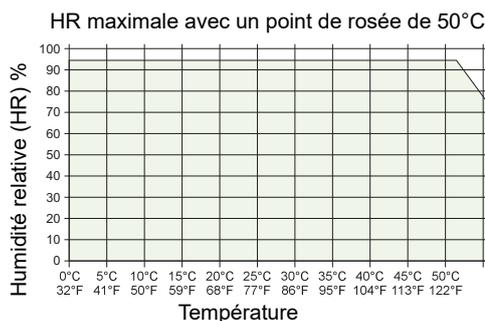
### Électrique

**Remarque :** Si la tension d'alimentation tombe en dessous de 19,2 Vdc pendant le démarrage, l'instrument peut entrer dans un cycle continu de tentatives de redémarrage.

Connexions à la terre de protection Bornier de terre sur la bride avant inférieure de l'unité de base.  
Tension d'alimentation 24 Vdc ( $\pm 20\%$ )  
Puissance d'alimentation (max.) 82 W (base 16 modules)  
Courant d'appel (max.) 8 A

Alimentation de secours BR2032 Pile bouton au lithium montée sur l'unité terminale IOC. (Voir [Figure 8](#))

## Conditions environnementales



Température de stockage :	-20 à +85 °C
Fonctionnement :	de 0 à + 55 °C
Humidité Stockage/Fonctionnement :	5 à 95% HR (point de rosée 50 °C) (voir graphique)
Atmosphère	Non corrosive, non explosive
Altitude (max.)	2000 m
Protection environnementale Panneau :	BS EN60529:IP20
Émissions RFI CEM :	BS EN61326-1:2006 Classe A
Immunité CEM :	BS EN61326-1 : 2006 Sites industriels
Spécifications de sécurité électrique	BS EN61010-1 : 2001 (voir section « A1 », ci-dessus) ; UL61010
Vibrations	Selon BS EN61131-2 (9 à 150 Hz. @ 1 g ; 1 octave par minute)
Résistance aux chocs	BS EN61010 (test de chute en coin 100 mm)
Conditionnement	BS EN61131-2 (voir « Déballage de l'instrument », page 11)
Chute libre :	BS EN60068-2-32, proc. 1 (cinq chutes de 1 mètre pour chacune des six faces).
Inflammabilité des matières plastique	UL746 UL V0
Conformité RoHS2 UE ;	Chine

## Homologations

CE ; cUL (UL61010) ; GOST

## Communications Ethernet

Connecteurs :	Le connecteur RJ45 se trouve sur le module IOC.
Support réseau :	Câbles Ethernet de catégorie 5.
Protocoles :	Modbus TCP RTU esclave, FTP.
Vitesse :	10/100 Mb/s.
Topologie du réseau :	Connexion en étoile à un hub.
Longueur de ligne (max) :	100 mètres, extensible par répéteur.
Affectation de l'adresse IP :	Manuel ou DHCP.
Isolation :	50 Vdc ; 30 Vac. (IEEE 802,3)

## Communication Modbus

Connecteur :	Prise de type D 9 voies montée sur l'unité terminale.
Support réseau :	EIA485, sélectionnable par commutateur comme 3 fils ou 5 fils.
Protocoles :	Maître et esclave MODBUS/JBUS RTU ; entrée ASCII.
Isolation :	Aucune.

# Spécifications de l'IOC

## Terminal

### Caractéristiques physiques

Dimensions (approx.)	50 mm de largeur x 110 mm de hauteur
Poids (approx.)	0,1 kg
Commutateur de configuration	
Segment 1 :	Débugage série activé/désactivé
Segment 2 :	Ligne Rx versadac bornée/non bornée
Segment 3 :	Ligne Tx versadac bornée/non bornée
Segment 4 :	Sélection 3 fils/5 fils
Segment 5 :	Sélection 3 fils/5 fils

**Remarque :** Les segments 4 et 5 doivent tous deux être réglés sur 3 fils ou tous deux sur 5 fils.

Segments 6 à 8 : Non utilisé dans cette version.

### Connecteurs utilisateur

Alimentation électrique	Deux borniers à deux voies pour l'alimentation électrique.
Modbus	Connecteur communications 9 voies Type D
USB	Connecteur de type A.

### USB

Connecteur de type	A situé sur le bornier IOC (voir Figure 8)
Norme USB	Communications hôte USB2.0
Courant de source	500 mA max (courant limité)
Fusible	Dans l'IOC primaire. Non remplaçable par l'utilisateur.

## Module IOC

### Matériel

#### Généralités

Dimensions  
Mémoire Flash

25 mm de largeur x 114,3 mm de hauteur x 110 mm de profondeur.  
128 Mo

#### Voyants LED

Statut (24 Vdc nom - Alimentation principale), indicateur de défaut, batterie, communications, Ethernet (vitesse), Ethernet (activité), matériel USB et logiciel USB.

#### Connecteurs utilisateur

Communications Ethernet

Connecteur RJ45 monté sur la face inférieure de l'unité IOC.

**Remarque :** «Bornier du module régulateur (IOC)», page 17 donne des détails sur toutes les LED IOC

# Spécifications des modules E/S

## Module AI2

### Spécifications générales, communes à toutes les variantes (sauf mention contraire)

Consommation électrique	2 W max.
Rejet de mode commun (47 à 63 Hz)	>120 dB
Rejet de mode série (47 à 63 Hz)	>60 dB
Isolation Voie à voie : vers le système :	300 V RMS ou dc (isolation de base) 300 V RMS ou cc (double isolation).
Tension max sur chaque voie	10,3 Vdc

## Variante des entrées thermocouple

### Entrées mV, entrées thermocouple

Plage d'entrée	-150 mV à +150 mV
Impédance d'entrée	>100 M $\Omega$ (circuit de détection de rupture capteur « Off »)
Courant de fuite d'entrée	< 100 M $\Omega$ (circuit de détection de rupture capteur « Off »)
Précision de calibration	$\pm 0,1$ % de la valeur mesurée $\pm 10$ $\mu$ V
Bruit	<28 $\mu$ V p-p avec filtre désactivé : <4 $\mu$ V p-p avec filtre 1,6 s (meilleur avec des constantes de temps plus longues).
Résolution	Supérieure à 2 $\mu$ V avec filtre 1,6 s
Linéarité	Supérieure à 10 $\mu$ V
Coefficient de température	< 40 ppm de la lecture par $^{\circ}$ C
Protection contre rupture capteur	Commutable, « Haute », « Basse » ou « Désactivée ». Courant de capteur : 125nA

### Soudure froide

Plage de température :	-10 $^{\circ}$ C à +70 $^{\circ}$ C
Rejet CJ :	>30:1
Précision CJ :	$\pm 0,5$ $^{\circ}$ C typique ( $\pm 1,0$ $^{\circ}$ C max.)
Type de capteur	Pt100 RTD, situé sous le connecteur d'entrée

### Entrée haute impédance (voie deux seulement)

Plage d'entrée	0,0 V à 1,8 V
Impédance d'entrée	>100 M $\Omega$ (circuit de détection de rupture capteur « Off »)
Courant de fuite d'entrée	< 100 M $\Omega$ (circuit de détection de rupture capteur « Off »)
Précision de calibration	$\pm 0,1$ % de la valeur mesurée $\pm 20$ $\mu$ V
Bruit	<100 $\mu$ V p-p avec filtre désactivé : <15 $\mu$ V p-p avec filtre 1,6 s (meilleur avec des constantes de temps plus longues).
Résolution	Supérieure à 2 $\mu$ V avec filtre 1,6 s
Linéarité	Supérieure à 50 $\mu$ V
Coefficient de température	< 40 ppm de la lecture par $^{\circ}$ C

## Variante d'entrée DC

Entrées mV	
Plage d'entrée	-150 mV à +150 mV
Impédance d'entrée	>100 M $\Omega$ (circuit de détection de rupture capteur « Off »)
Courant de fuite d'entrée	< 100 M $\Omega$ (circuit de détection de rupture capteur « Off »)
Précision de calibration	$\pm 0,1$ % de la valeur mesurée $\pm 10$ $\mu$ V
Bruit	<28 $\mu$ V p-p avec filtre désactivé : <4 $\mu$ V p-p avec filtre 1,6 s (meilleur avec des constantes de temps plus longues).
Résolution	Supérieure à 2 $\mu$ V avec filtre 1,6 s
Linéarité	Supérieure à 10 $\mu$ V
Coefficient de température	< 40 ppm de la lecture par $^{\circ}$ C
Protection contre rupture capteur	Commutable, « High », « Low » ou « Off ». Courant de capteur : 125nA

### Entrée haute impédance (voie deux seulement)

Plage d'entrée	0,0 V à 1,8 V
Impédance d'entrée	>100 M $\Omega$ (circuit de détection de rupture capteur « Off »)
Courant de fuite d'entrée	< 100 M $\Omega$ (circuit de détection de rupture capteur « Off »)
Précision de calibration	$\pm 0,1$ % de la valeur mesurée $\pm 20$ $\mu$ V
Bruit	<100 $\mu$ V p-p avec filtre désactivé : <15 $\mu$ V p-p avec filtre 1,6 s (meilleur avec des constantes de temps plus longues).
Résolution	Supérieure à 2 $\mu$ V avec filtre 1,6 s
Linéarité	Supérieure à 50 $\mu$ V
Coefficient de température	< 40 ppm de la lecture par $^{\circ}$ C

### Entrées en tension

Plage d'entrée	-10,3 V à + 10,3 V
Impédance d'entrée	303 k $\Omega$
Précision de calibration	$\pm 0,1$ % de la valeur mesurée $\pm 2$ mV
Bruit	<2 mV p-p avec filtre désactivé : <0,4 mV p-p avec filtre 1,6 s (meilleur avec des constantes de temps plus longues).
Résolution	Supérieure à 0,2 mV avec filtre 1,6 s
Linéarité	Supérieure à 0,7 mV
Coefficient de température	< 40 ppm de la lecture par $^{\circ}$ C
Entrées en résistance	
Plage d'entrée	0 $\Omega$ à 560 $\Omega$ (avec prise en charge de connexion RTD 2, 3 ou 4 fils)



## Variante des entrées thermocouple

### Entrées thermocouple

Plage d'entrée	-150 mV à + 150 mV
Impédance d'entrée	>20 M $\Omega$ (circuit de détection de rupture capteur « Off »)
Courant de fuite d'entrée	< 125 nA (circuit de détection de rupture capteur « Off »)
Précision de calibration	$\pm 0,1$ % de la valeur mesurée $\pm 10$ $\mu$ V
Bruit	< 4 $\mu$ A p-p avec filtre 1,6 s (meilleur avec des constantes de temps plus longues).
Résolution	Supérieure à 2 $\mu$ V avec filtre 1,6 s
Linéarité	Supérieure à 10 $\mu$ V
Coefficient de température	< 40 ppm de la lecture par °C
Protection rupture capteur	Pull-up fixe. Courant de capteur : 125nA
Ligne de froid	
Plage de température :	-10°C à +70°C
Rejet CJ :	>30:1
Précision CJ :	$\pm 0,5$ °C type ( $\pm 1$ °C maximum)
Type de capteur	Pt100 RTD, situé sous le connecteur d'entrée

## Variante entrée mV

### Entrées thermocouple

Plage d'entrée	-150 mV à + 150 mV
Impédance d'entrée	>20 M $\Omega$ (circuit de détection de rupture capteur « Off »)
Courant de fuite d'entrée	< 125 nA (circuit de détection de rupture capteur « Off »)
Précision de calibration	$\pm 0,1$ % de la valeur mesurée $\pm 10$ $\mu$ V
Bruit	< 4 $\mu$ A p-p avec filtre 1,6 s (meilleur avec des constantes de temps plus longues).
Résolution	Supérieure à 2 $\mu$ V avec filtre 1,6 s
Linéarité	Supérieure à 10 $\mu$ V
Coefficient de température	< 40 ppm de la lecture par °C

## Variante entrée mA

Plage d'entrée	-25 mA à +25 mA
Précision de calibration	$\pm 0,1$ % de la valeur mesurée $\pm 2$ $\mu$ A
Bruit	< 1 $\mu$ A p-p avec filtre 1,6 s (meilleur avec des constantes de temps plus longues)
Résolution	Supérieure à 0,5 $\mu$ V avec filtre 1,6 s
Linéarité	Supérieure à 10 $\mu$ A
Coefficient de température	< 50 ppm de la lecture par °C
Résistance de charge	5 $\Omega$ $\pm 1$ % (montée sur le bornier)

## Module AI8

### Spécifications générales (s'appliquent à toutes les variantes AI8)

Nombre de voies	8 (4 pour RTD)
Consommation électrique du module	<1,8 W
Rejet de mode commun (47 à 63 Hz)	>140 dB
par rapport au système, c'est-à-dire sur isolation galv.	
Rejet de mode série (47 à 63 Hz)	>60 dB
Isolation	Renforcé pour réseaux secteur ac/dc <300 V - Catégorie d'installation II
Vers système :	Isolation galvanique en paires (voies 1 & 5, 2 & 6, 3 & 7 et 4 & 8)
Entre voies :	Isolation de base pour réseaux secteur ac/dc <300 V - Catégorie d'installation II.
	Isolation différentielle dans une plage de $\pm 1$ V entre les deux voies de chaque paire dans les modules thermocouple, mV et mA. RTD fournit une isolation de base (<300 Vac/dc) entre les voies.

## Variante entrée mV

Types de transmetteurs adaptés Sources mV avec impédance de sortie <1 K $\Omega$ (flottante ou mise à la terre).	
Plage d'entrée	+80 mV :
Impédance d'entrée	10 M $\Omega$ différentielle, 2,5 M $\Omega$ commune.
Courant de fuite d'entrée	< $\pm 25$ nA (@ < 1 V commun).
Précision de la calibration	$\pm 0,1$ % de la lecture mV pour des valeurs à l'extérieur de -8 mV à +8 mV (à une température ambiante de 25 °C).
	$\pm 8$ $\mu$ V pour les valeurs comprises entre -8 mV et +8 mV (à une température ambiante de 25 °C).
Rejet de mode commun DC	(par rapport aux autres canaux de la même paire)>105 dB pour une désadaptation d'impédance de source <100 $\Omega$
Résolution/Bruit	>17 bits avec filtre 1,6 s ( $\pm 1,5$ $\mu$ V) 16 bits d'échelle sans filtre ( $\pm 3$ $\mu$ V) Linéarité 10 ppm de la plage d'entrée
Coefficient de température	< $\pm 30$ ppm par °C
Décalage du zéro	< $\pm 3$ $\mu$ V
Dérive du décalage	<20 pV/°C
Détection de rupture de capteur	dans les 250 ms en utilisant une impulsion de 25 $\mu$ A. Seuils >50 k $\Omega$ .

## Variante des entrées thermocouple

### Entrées thermocouple

Thermocouples adaptés	B, C, D, E, G2, J, K, L, N, R, S, T, U, NiMo/NiCo, PlatineI, Ni/NiMo, Pt20%Rh/Pt40%Rh
Comme pour l'entrée mV, avec :	
Précision de calibration	comme pour l'entrée mV, divisée par la sensibilité du thermocouple choisi (mV/unité de température) à la température de mesure.
Linéarité de la linéarisation $\pm 0,1^\circ\text{C}$ (déviations des courbes définies)	Exemple. Précision de calibration avec un thermocouple de type K à $500^\circ\text{C}$ . $500^\circ\text{C} = 20\,644\text{ mV}$ $\pm 0,1\%$ de $20\,644\text{ mV} = \pm 20,644\text{ }\mu\text{V}$ Sensibilité du thermocouple à $500^\circ\text{C} = 43\text{ }\mu\text{V par }^\circ\text{C}$ L'erreur d'étalonnage est de $\pm 20,644/43^\circ\text{C} = \pm 0,48^\circ\text{C}$
Détection de rupture de capteur dans les	250 ms en utilisant une impulsion de $25\text{ }\mu\text{A}$ . Seuils $>50\text{ k}\Omega$ .
Ligne de froid	
Rejet CJ :	$>50:1$ typique (selon la sensibilité du thermocouple)
Précision CJ interne :	$\pm 0,8^\circ\text{C}$ typique

## Variante entrée mA

Types de transmetteurs adaptés	Capteurs 4-20mA (flottants ou mis à la terre)
Comme pour l'entrée mV, avec :	
Plage d'entrée	-22 mA à +24 mA avec une résistance de charge de $3,33\text{ }\Omega$ dans le bornier.
Précision de la calibration	$\pm 0,15\%$ de la lecture mA pour des valeurs à l'extérieur de -8 mA à +8 mA (à une température ambiante de $25^\circ\text{C}$ ). $\pm 3,6\text{ }\mu\text{A}$ pour les valeurs comprises entre -2,4 mV et +2,4 mV (à une température ambiante de $25^\circ\text{C}$ ).
Résolution/Bruit	$> 17$ bits avec filtre 1,6 s ( $\pm 0,5\text{ }\mu\text{A}$ ) 16 bits d'échelle sans filtre ( $\pm 1,0\text{ }\mu\text{A}$ )
Rejet de mode commun DC	(par rapport aux autres canaux de la même paire) $>105\text{ dB}$ pour une désadaptation d'impédance de source $<100\text{ }\Omega$
Linéarité	10ppm de l'échelle
Coefficient de température	$< \pm 40$ ppm par $^\circ\text{C}$ (en utilisant une résistance de charge de 10 ppm)
Décalage du zéro	$< \pm 1\text{ }\mu\text{A}$
Dérive du décalage	$< \pm 8\text{ pA}/^\circ\text{C}$
Détection de rupture de capteur	Non détectable par le matériel (le logiciel peut détecter le courant de sous-gamme)

## Variante d'entrée RTD

Schéma de raccordement	3 fils, 2 fils connectés aux bornes A et B, avec liaison entre les bornes B et C. 4 fils en laissant un fil déconnecté
Nombre de voies	4
Types de RTD adaptés	Pt100, Pt1000
Plages d'entrée	De $0\text{ }\Omega$ à $500\text{ }\Omega$ et de $0\text{ }\Omega$ à $5\text{ k}\Omega$ (y compris la résistance du fil).
Précision de l'étalonnage	Plage $500\text{ }\Omega$ : $\pm 0,1\%$ de la lecture de la résistance au-dessus de $10\%$ de la plage ( $>50\text{ }\Omega$ ) (à une température ambiante de $25^\circ\text{C}$ ) $\pm 50\text{ m}\Omega$ en dessous de $10\%$ de la plage Plage $5\text{ k}\Omega$ : $\pm 0,1\%$ de la résistance lue au-dessus de $10\%$ de la plage ( $>500\text{ }\Omega$ ) (à une température ambiante de $25^\circ\text{C}$ ) $\pm 500\text{ m}\Omega$ en dessous de $10\%$ .
Résolution/Bruit	$>17$ bits ( $\pm 8\text{ m}\Omega$ ) (avec filtre 1,6 s) 16 bits ( $\pm 16\text{ m}\Omega$ ) sans filtre
Linéarité	20 ppm de la plage d'entrée
Coefficient de température	$< \pm 20$ ppm par $^\circ\text{C}$
Détection de rupture de capteur	Dans les 125 ms par détection de haute résistance

## Module AO2

### Caractéristiques générales

Consommation électrique	2,2 W max.
Isolation Voie à voie :	300 V RMS ou dc (isolation de base)
vers le système :	300 V RMS ou cc (double isolation).

### Sorties de courant

Plage de sortie	-0,1 à +20,5 mA
Limites de charge	0 à $500\text{ }\Omega$
Précision d'étalonnage	Supérieure à $\pm 0,1\%$ de la lecture
Linéarité	Plage de $0,03\%$ ( $0,7\text{ }\mu\text{A}$ )
Résolution	Supérieure au 1/10000ème ( $1\text{ }\mu\text{A}$ typique)

### Sortie de tension

Limites de charge de sortie	
Plage de -0,1 à 10,1 V :	550 $\Omega$ min.
Plage -0,3V à +10,3V :	1500 $\Omega$ min.
Précision de calibration	Supérieure à $0,1\%$ de la lecture
Linéarité	Plage de $0,03\%$ ( $0,3\text{ mV}$ )
Résolution	Supérieure au 1/10000ème ( $0,5\text{ mV}$ typique)

## Module DI16

### Caractéristiques générales

Consommation électrique	Mode logique : 0,75 W max. Mode contact : 2,0 W max.
Isolation Voie à voie :	Les voies partagent des connexions « communes » (« C »).
vers le système :	300 V RMS ou cc (double isolation)
Largeur d'impulsion minimale	78,125 ms
Tension maximale sur n'importe quelle voie	30 Vdc

### Entrées logiques

Tension d'arrêt (logique 0)	-30 V à +5 V dc
Tension d'activation (logique 1)	10,8 V à 30 Vdc
Courant d'entrée 3,8mA environ à 12 Vdc ; 2,8 mA environ à 24 Vdc.	

### Entrées contact

Résistance Off (0)	>7 kΩ
Résistance On (1)	< 7 kΩ
Courant de mouillage	4 mA min.
Alimentation isolée interne du module (tension de la borne P)	16 à 18V cc
Tension de mouillage (effective)	12 V dc min.

## Module RLY8

**Remarque :** Chaque entrée est équipée d'un condensateur de 100 pF pour des raisons de compatibilité électromagnétique. Pour chaque relais, cela provoque un courant de fuite à la terre d'environ 0,02 mA à 240 Vac 60 Hz.

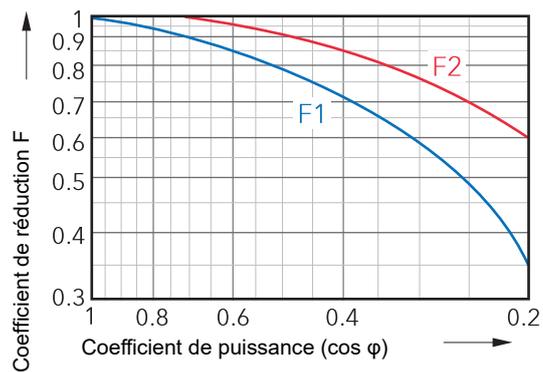
### Caractéristiques générales

Consommation électrique	2,5 W max.
Isolation Voie à voie :	300 V RMS ou dc (isolation de base)
Voie à système :	300 V RMS ou cc (double isolation)
Durée de vie des contacts (charges résistives), 240 Vac, 2A :	>6x10 <sup>5</sup> opérations
240 Vac, 1 A :	>10 <sup>7</sup> opérations
Durée de vie des contacts (charge inductive)	Selon les courbes de déclassement.
Vie mécanique	>3 x 10 <sup>7</sup> opérations

### Caractéristiques des relais

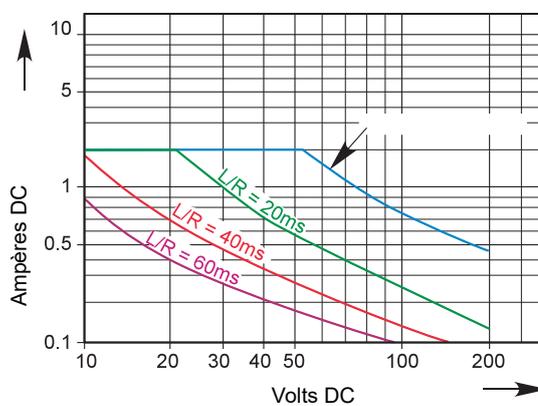
Matériau des contacts	AgCdO
Courant nominal maximum 2 A à 240 V ac ; 0,5 A à 200 Vdc, augmentant à 2 A à 50 V dc (résistif).	
Courant nominal minimum	100 mA à 12 V
Format des contacts	Contacts communs et normalement ouverts. (Circuit ouvert lorsque le relais n'est pas excité).

Courbes de déclassement des charges inductives AC



F1 = Résultats mesurés  
 F2 = Valeurs typiques  
 $V_{ie}$  =  $V_{ie}$  résistive x coefficient de réduction

Courbes de déclassement du pouvoir de coupure des charges inductives en courant continu





## Annexe B : Reference

### Batterie

Cet instrument est équipé d'une batterie dont le but est de conserver la configuration et les autres réglages lorsque l'appareil est éteint. La batterie a une durée de vie minimale d'un an lorsqu'elle n'est pas alimentée et lorsqu'elle est stockée à une température ambiante d'environ 25 °C. La durée de vie de la batterie peut être réduite si l'appareil est constamment utilisé dans un environnement à température ambiante élevée.

Une défaillance de la batterie ne sera remarquée qu'au moment de la remise sous tension du produit, les symptômes étant probablement la perte des valeurs des paramètres.

La batterie n'est pas conçue pour être réparée par l'utilisateur. Si un instrument présente les symptômes d'une défaillance de la batterie, veuillez contacter votre fournisseur dès que possible pour obtenir des conseils ou organiser le retour de l'instrument pour le remplacement de la batterie.

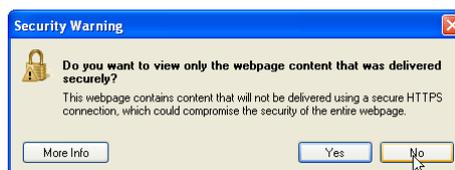
 <b>AVERTISSEMENT</b>
Étant donné que les réglages des paramètres sont spécifiques aux applications individuelles, il est fortement recommandé, lorsque l'instrument fonctionne normalement, de créer un fichier clone* et de le stocker dans un endroit sûr connu, afin que ces réglages puissent être téléchargés sur un instrument de rechange ou restaurés dans l'instrument après le remplacement de la batterie. Vous pouvez également vous assurer qu'un enregistrement de la configuration de l'instrument et des autres paramètres importants est conservé afin que ces valeurs puissent être restaurées manuellement.

\* Un fichier clone est créé à l'aide d'iTools, un logiciel propriétaire qui peut être téléchargé sur [www.eurotherm.co.uk](http://www.eurotherm.co.uk).

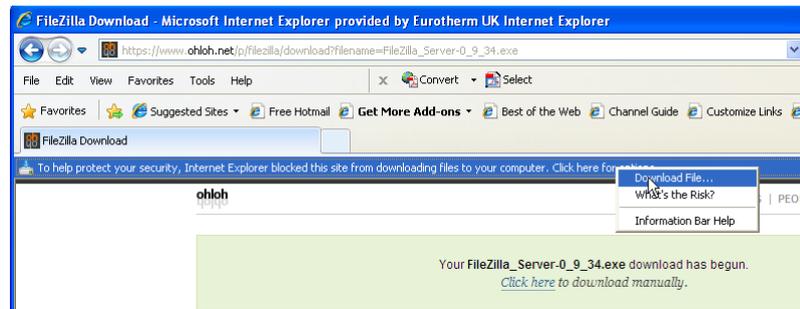
## Configuration d'un serveur FTP avec Filezilla

### Téléchargement

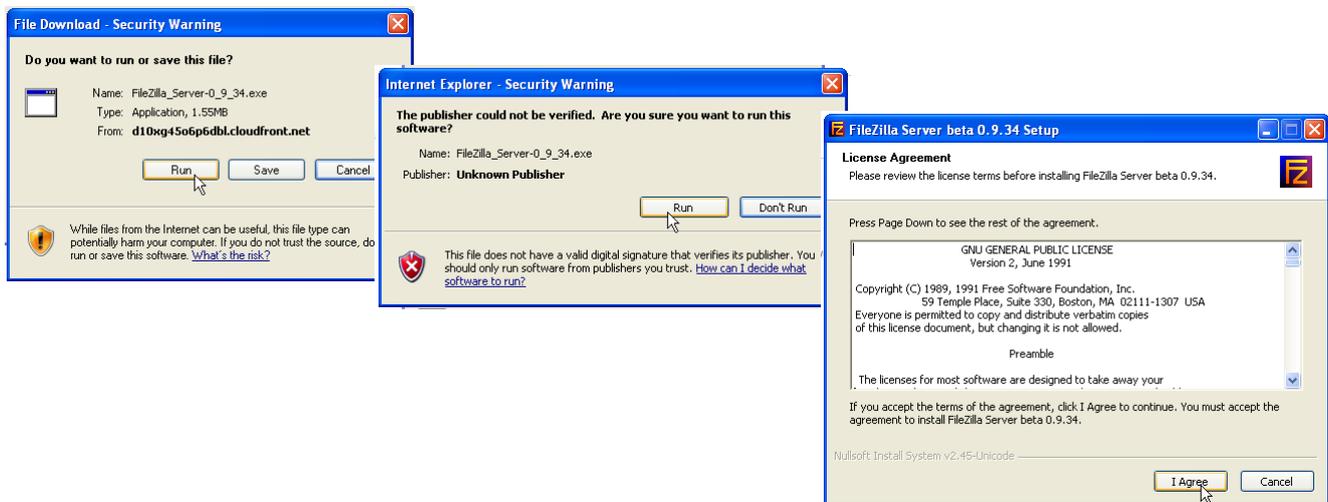
« FileZilla » est un logiciel téléchargeable gratuitement sur Internet (rechercher « FileZilla server download »).



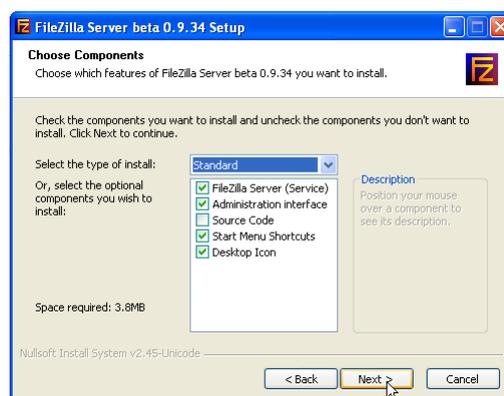
1. Télécharger la version la plus récente en suivant les instructions à l'écran.
2. Répondre « No » à la question « Do you want to view only the webpage content that was delivered securely ».
3. Si nécessaire, activer le téléchargement de fichiers.



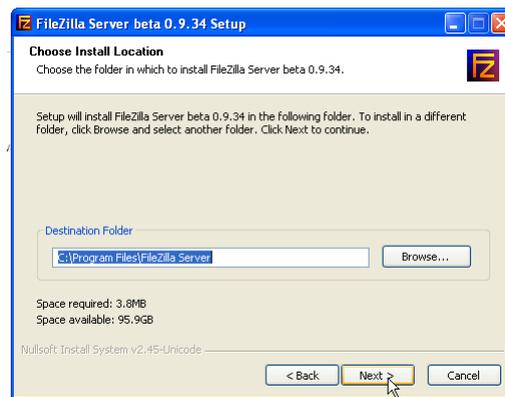
4. Dans la fenêtre d'avertissement de sécurité « Do you want to run or save this file », cliquer sur « Run ».
5. Dans la fenêtre d'avertissement de sécurité « The Publisher could not be verified... », cliquer sur « Run ».



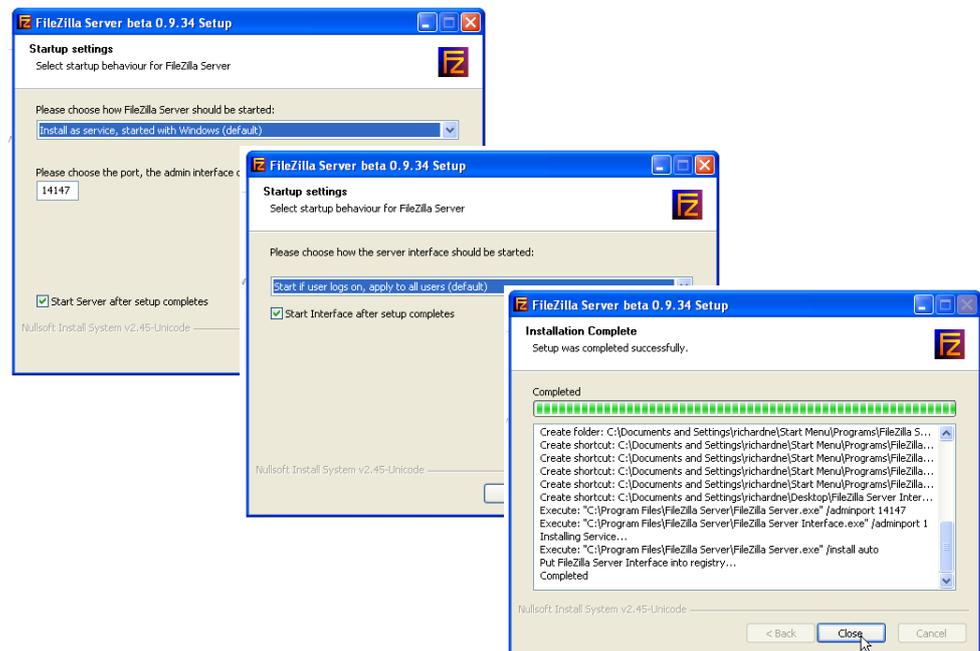
6. Accepter ou annuler le contrat de licence. Si acceptation, choisir « Standard » comme type d'installation.



7. Choisir la destination du fichier



## 8. Sélectionner les paramètres de démarrage



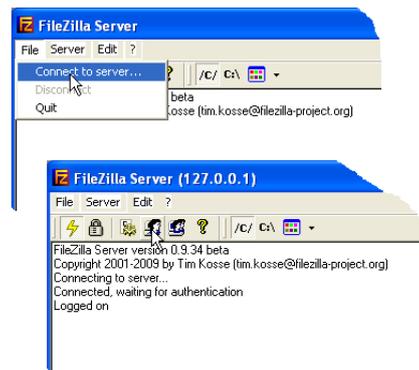
## 9. Cliquer sur Close quand l'installation est terminée.

## 10. Cliquer sur « OK » dans la fenêtre « Connect to Server ».



## Configuration du serveur

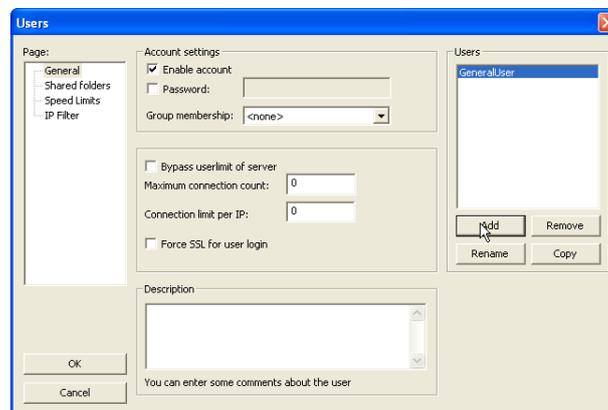
1. Créer un nouveau dossier (répertoire) nommé dans cet exemple « Archive » dans un emplacement adapté comme le lecteur C, ou le bureau.



2. Dans la fenêtre du serveur Filezilla, cliquer sur « File » et sélectionner « Connect to Server ».

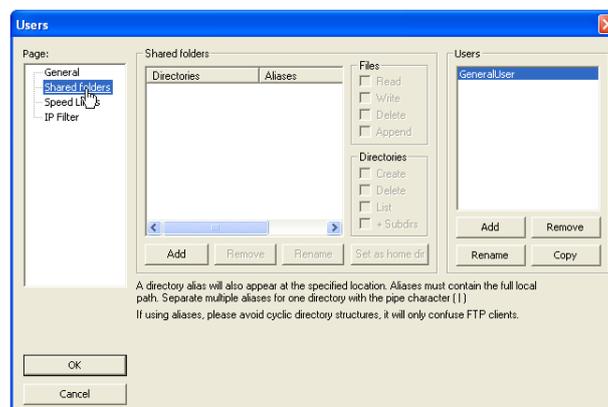
Le message « Logged on » s'affiche

3. Dans le menu Edit, sélectionner « Users » et sur la page « General », cliquer sur



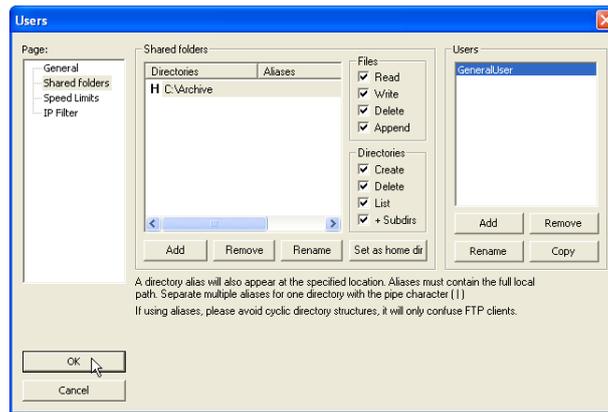
« Add » et saisir le nom de l'utilisateur puis cliquer sur « OK ». Dans cet exemple, on a utilisé « GeneralUser », mais il pourrait être plus avantageux d'utiliser « Anonymous » car il s'agit du nom par défaut dans l'enregistreur/régulateur. Cliquer sur « OK ».

4. Dans le menu Edit, sélectionner « Users » puis sur la page « Shared Folders » cliquer sur « Add ».



Une fenêtre de navigation s'ouvre pour permettre à l'utilisateur de sélectionner le nouveau dossier (« Archive ») créé à l'étape 1 ci-dessus.

Après avoir cliqué sur OK pour confirmer la sélection, le nouveau dossier s'affiche dans la fenêtre centrale (accompagné d'un « h » pour indiquer qu'il s'agit du dossier principal pour la configuration de cet utilisateur FTP.



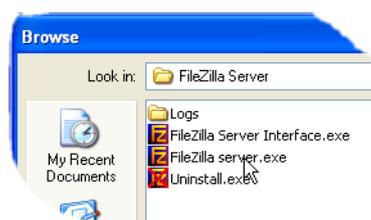
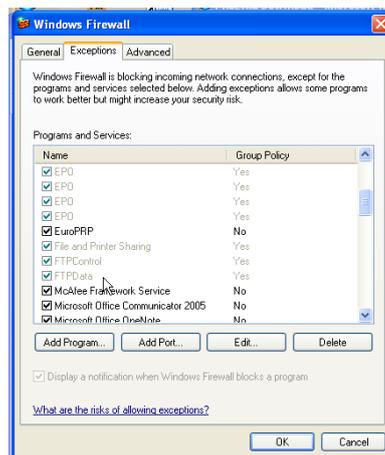
5. Cliquer sur le dossier pertinent pour activer les cases à cocher. Cliquer sur toutes les cases d'activation « File » et « Directory », puis sur OK.

## Configuration du PC

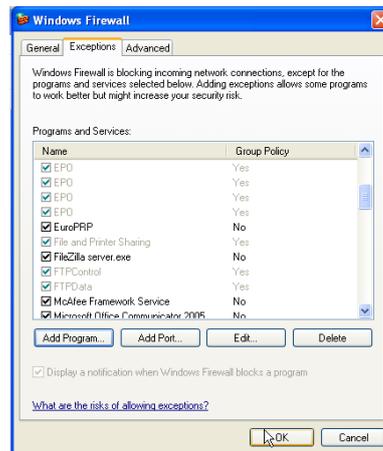
1. Utiliser le bouton « Démarrer » puis sélectionner « Panneau de configuration » dans la fenêtre qui s'affiche. Double cliquer sur « Pare-feu Windows »



2. Cliquer sur l'onglet « Exceptions » dans la fenêtre qui s'affiche puis vérifier que « FTPControl » et « FTPData » sont activés (cochés). Dans le cas contraire, l'utilisateur doit contacter son service informatique pour demander conseil.



3. Cliquer sur « Add Program... » et accéder à la destination de Filezilla définie à l'étape 7 de la section de téléchargement (voir « Téléchargement », page 202). Sélectionner « FileZilla server.exe » et cliquer sur « Open »



« FileZilla server.exe » s'affiche dans la liste des exceptions.

4. Cliquer sur « OK ».

## Configuration de l'enregistreur/contrôleur

Dans Network FTP Server (« Modbus TCP », page 85) :

1. Saisir l'adresse IP du PC où le serveur FTP a été activé, dans le champ « Primary Server ».
2. Saisir le nom de l'utilisateur principal entré à l'étape 3 de la procédure de configuration du serveur (voir « Configuration du serveur », page 204) (dans cet exemple, GeneralUser).
3. Saisir l'adresse IP d'un autre PC adapté configuré comme serveur FTP, dans le champ « Sec. Server » puis saisir le nom d'utilisateur « Sec. User ».
4. Configurer les autres paramètres de l'archive non surveillée selon les besoins (voir « Archiving », page 81).

**Remarque :** Dans l'exemple ci-dessus, « Password » n'était pas activé sur la page de configuration des comptes utilisateurs (voir « Configuration du serveur », page 204), donc dans cet exemple on ne tient pas compte de la saisie des mots de passe Primary (Sec.). Si un mot de passe avait été saisi dans la configuration des comptes utilisateurs, le champ « Primary (Sec.) Password » doit contenir ce mot de passe.

## Activité d'archivage

Lorsqu'un archivage à la demande ou autonome est lancé, la page du serveur FileZilla affiche le statut d'activité au fur et à mesure de la progression de l'archivage. La Figure 173 présente une page type. Le haut de la page contient les détails de la transaction entre le serveur et les éventuels clients auxquels il est connecté. La partie inférieure présente les détails des fichiers en cours de transfert. Ces fichiers sont archivés dans le dossier « Archive ».

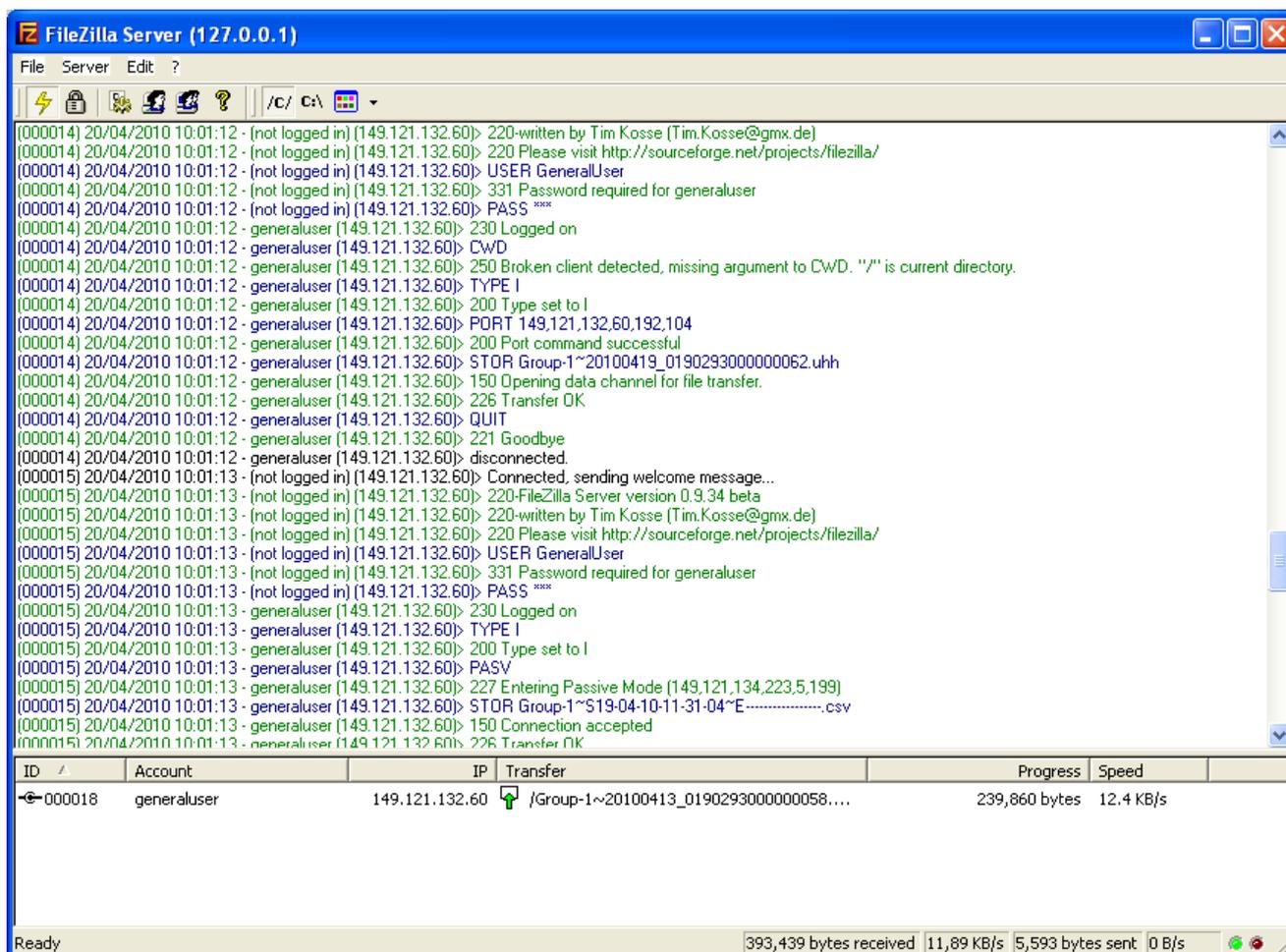


Figure 173 Page d'activité d'archivage du serveur FileZilla

## Numéros des ports TCP

Les ports TCP suivants sont utilisés par l'instrument.

Port	Usage
20	Données file transfer protocol (FTP)
21	Commande FTP
502	Communications Modbus TCP

## Codes ASCII

Cette section contient les détails des caractères ASCII qui peuvent être utilisés avec l'option Comms série. Tous les caractères ASCII répertoriés peuvent être utilisés comme caractères de début ou de fin de message, mais seuls les caractères dont le code décimal est compris entre 32 et 127 peuvent être utilisés dans les messages, les codes décimaux 0 à 31 étant remplacés par des points d'interrogation dans les messages.

Caractère	Décimal	Hex	Caractère	Décimal	Hex	Caractère	Décimal	Hex	Caractère	Décimal	Hex
NUL	0	00	Espace	32	20	@	64	40	'	96	60
SOH	1	01	!	33	21	A	65	41	a	97	61
STX	2	02	"	34	22	B	66	42	b	98	62
ETX	3	03	#	35	23	C	67	43	c	99	63
EOT	4	04	\$	36	24	D	68	44	d	100	64
ENQ	5	05	%	37	25	E	69	45	e	101	65
ACK	6	06	&	38	26	F	70	46	f	102	66
BEL	7	07	'	39	27	G	71	47	g	103	67
BS	8	08	(	40	28	H	72	48	h	104	68
HT	9	09	)	41	29	I	73	49	i	105	69
LF	10	0A	*	42	2A	J	74	4A	j	106	6A
VT	11	0B	+	43	2B	K	75	4B	k	107	6B
FF	12	0C	,	44	2C	L	76	4C	l	108	6C
CR	13	0D	-	45	2D	M	77	4D	m	109	6D
SO	14	0E	.	46	2E	N	78	4E	n	110	6E
SI	15	0F	/	47	2F	O	79	4F	o	111	6F
DLE	16	10	0	48	30	P	80	50	p	112	70
DC1	17	11	1	49	31	Q	81	51	q	113	71
DC2	18	12	2	50	32	R	82	52	r	114	72
DC3	19	13	3	51	33	S	83	53	s	115	73
DC4	20	14	4	52	34	T	84	54	t	116	74
NAK	21	15	5	53	35	U	85	55	u	117	75
SYN	22	16	6	54	36	V	86	56	v	118	76
ETB	23	17	7	55	37	W	87	57	w	119	77
CAN	24	18	8	56	38	X	88	58	x	120	78
EM	25	16	9	57	39	Y	89	59	y	121	79
SUB	26	1A	:	58	3A	Z	90	5A	z	122	7A
ESC	27	1B	;	59	3B	[	91	5B	{	123	7B
FS	28	1C	<	60	3C	\	92	5C		124	7C
GS	29	1D	=	61	3D	]	93	5D	}	125	7D
RS	30	1E	>	62	3E	^	94	5E	~	126	7E
US	31	1F	?	63	3F	_	95	5F	Non imprimé	127	7F

**Remarques:**

1. Tous les caractères ci-dessus peuvent être utilisés comme caractères de début ou de fin de message (saisis au format décimal).
2. Si les caractères 0 à 31 (00 à 1F) sont utilisés comme caractères de message, ils seront remplacés par des points d'interrogation à l'écran.



Flasher le QR code pour connaître les contacts locaux

### Eurotherm Ltd

Faraday Close  
Durrington  
Worthing  
West Sussex  
BN13 3PL  
Tél. : +44 (0) 1903 268500  
[www.eurotherm.com](http://www.eurotherm.com)

Vu l'évolution des normes, spécifications et conceptions, veuillez demander la confirmation des informations fournies dans cette publication.

© 2020 Eurotherm Limited Tous droits réservés.

HA031352 version 3 CN40816