

Gradateur EPower™

Unités de gestion et de régulation de puissance

Manuel utilisateur



Invensys.
EUROTHERM.

Déclaration de conformité

Nom du fabricant :	Eurotherm Automation SA
Adresse du fabricant :	6, chemin des Joncs, 69574 Dardilly, France
Type de produit :	Unités de gestion et de régulation de puissance
Modèles :	Module de contrôle : Niveau A1 et plus Module 100 A : Niveau A1 et plus Module 160 A : Niveau A1 et plus Module 250 A : Niveau A1 et plus Module 400 A : Niveau A1 et plus
Norme de sécurité :	EN60947-4-3:2000 Amendement A1 compris
Emission - Norme CEM :	EN60947-4-3:2000 Classe A Amendement A1 compris
Immunité - Norme CEM :	EN60947-4-3:2000 Amendement A1 compris

Eurotherm Automation SA déclare par la présente que les produits mentionnés ci-dessus sont conformes aux normes de sécurité et de conformité CEM listées. Eurotherm Automation SA déclare en outre que les produits mentionnés ci-dessus sont conformes à la directive 2004/108/CE relative à la CEM, ainsi qu'à la directive 2006/95/CE relative à la basse tension.

Signed: Mark Green Date: 20/11/2007

Signature au nom d'Eurotherm Automation
Mark Green
(VP (par intérim) R&D)



© 2007 Eurotherm Limited

Tous droits strictement réservés. Aucune partie de ce document ne peut être reproduite, modifiée ou transmise de quelque manière que ce soit à des fins d'exploitation de l'équipement auquel le document se rapporte, sans l'accord écrit préalable d'Eurotherm Limited.

Eurotherm Limited pratique une politique de développement permanent et d'amélioration de produits. Les spécifications figurant dans le présent document peuvent par conséquent changer sans préavis. Les informations figurant dans le présent document sont fournies de bonne foi, mais à titre informatif uniquement. Eurotherm Limited n'assumera aucune responsabilité pour les pertes résultant d'erreurs contenues dans le présent document.



Restriction of Hazardous Substances (RoHS)

Product group EPower

Table listing restricted substances

Chinese

限制使用材料一览表

产品 EPower	有毒有害物质或元素					
	铅	汞	镉	六价铬	多溴联苯	多溴二苯醚
驱动器	X	O	X	O	O	O
功率模块 100安培	X	X	O	O	O	O
功率模块 160安培	X	X	O	O	O	O
功率模块 250安培	X	X	O	O	O	O
功率模块 400安培	X	X	O	O	O	O
O	表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在SJ/T11363-2006标准规定的限量要求以下。					
X	表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T11363-2006标准规定的限量要求。					

English

Restricted Materials Table

Product EPower	Toxic and hazardous substances and elements					
	Pb	Hg	Cd	Cr(VI)	PBB	PBDE
Driver	X	O	X	O	O	O
Power Module 100A	X	X	O	O	O	O
Power Module 160A	X	X	O	O	O	O
Power Module 250A	X	X	O	O	O	O
Power Module 400A	X	X	O	O	O	O
O	Indicates that this toxic or hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement in SJ/T11363-2006.					
X	Indicates that this toxic or hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement in SJ/T11363-2006.					

Approval

Name:	Position:	Signature:	Date:
-------	-----------	------------	-------

Martin Greenhalgh

Quality Manager

Martin Greenhalgh 29th Nov 2007

MANUEL D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

LISTE DES SECTIONS

1 INTRODUCTION	2
2 INSTALLATION.....	3
3 INTERFACE OPERATEUR	23
4 QUICKSTART	24
5 MENU OPERATEUR	30
6 MENUS DE REGLAGE DE MISE EN SERVICE ET DE CONFIGURATION	33
7 UTILISATION DE ITOOLS.....	90
8 ADRESSES DES PARAMETRES (MODBUS)	116
9 OPTION GESTION DES CHARGES.....	144
10 ALARMES	169
11 SPECIFICATIONS TECHNIQUES.....	173
12 MAINTENANCE	179
INDEX.....	I

DOCUMENTS ASSOCIES

HA179770 Manuel de communication
HA028838 Manuel d'aide iTools

VERSION LOGICIELLE

Ce manuel concerne les gradateurs équipés du logiciel version 2.00

BREVETS

Cet appareil est couvert par l'un ou plusieurs des brevets suivants :

France: FR 06/02582 (Publication 2899038)
Europe : 07104780.7 (demande déposée)
Etats-Unis : 11/726,906 (demande déposée)
Chine : 200710089399.5 (demande déposée)

SOMMAIRE

Section	Page
DOCUMENTS ASSOCIES	i
Version logicielle	i
BREVETS	i
REMARQUES CONCERNANT LA SECURITE	1
SELV	1
SYMBOLES UTILISES SUR L'ETIQUETTE DE L'APPAREIL	1
1 INTRODUCTION	2
1.1 DEBALLAGE DES GRADATEURS	2
2 INSTALLATION	3
2.1 INSTALLATION MECANIQUE	3
2.1.1 Détails de fixation	3
GENERALITES	3
2.2 INSTALLATION ELECTRIQUE	8
2.2.1 Module de contrôle	8
TENSION D'ALIMENTATION	8
MISE A LA TERRE DE SECURITE	8
ALIMENTATIONS DES VENTILATEURS	8
CABLES DE COMMANDE	9
RELAIS WATCHDOG	11
RELAIS 1	11
CONNECTEUR POUR OPTION DE GESTION PREDICTIVE DES CHARGES	12
PORT DE CONFIGURATION	13
BROCHAGES DE COMMUNICATION	14
CONNECTEUR D'AFFICHEUR DEPORTE	15
2.2.2 Unités de puissance à thyristors	16
CABLES DE LIGNE/CHARGE	16
CABLE EN NAPPE	16
CONTRE-REACTION EXTERNE	16
ENTREE DE CONTRE-REACTION TENSION	16
ENTREE DE REFERENCE NEUTRE/PHASE	17
ACCES AUX TERMINAISONS	17
CONFIGURATIONS EN ETOILE TRIPHASEES	20
CONFIGURATIONS EN TRIANGLE TRIPHASEES	21
CONFIGURATIONS CONTROLE DEUX PHASES	22
3 INTERFACE OPERATEUR	23
3.1 AFFICHAGE	23
3.2 BOUTONS-POUSSOIRS	23
3.2.1 Sélection de la valeur d'un élément du menu	23
3.3 VOYANTS	23
4 QUICKSTART	24
4.1 PARAMETRES DU MENU QUICKSTART	25
4.2 QUELQUES DEFINITIONS	26
4.2.1 Modes de conduction	26
LOGIQUE	26
CONDUCTION TRAIN D'ONDES FIXE	26

SOMMAIRE (SUITE)

Section	Page
4.2.1 Modes de conduction (suite)	
TRAIN D'ONDES VARIABLE.....	27
ANGLE DE PHASE.....	27
DEMI-PERIODE.....	27
4.2.2 Type de contre-réaction.....	28
4.2.3 Mode Transfert.....	29
4.2.4 Fonctions de limitation.....	29
LIMITATION DE L'ANGLE DE CONDUCTION.....	29
LIMITATION DE LA PERIODE DE CONDUCTION.....	29
5 MENU OPERATEUR.....	30
5.1 PAGES SOMMAIRES.....	30
5.1.1 Page sommaire de la configuration monophasée.....	30
5.1.2 Page sommaire des configurations bi et triphasée.....	30
5.1.3 Page sommaire de la configuration deux fois contrôle deux phases.....	30
5.2 MENU OPERATEUR (UTILISATEUR) DU NIVEAU SUPERIEUR.....	31
5.2.1 Pages sommaire des alarmes.....	31
5.2.2 Journal des événements.....	31
5.2.3 Mode Veille Stratégie.....	32
6 MENUS DE REGLAGE DES niveaux « Technicien » et « Configuration ».....	33
6.1 ACCES AUX MENUS DE REGLAGE DE MISE EN SERVICE ET DE CONFIGURATION....	33
6.1.1 Menu de réglage de mise en service.....	33
6.1.2 Menu « Configuration ».....	34
6.2 MENU DU NIVEAU SUPERIEUR.....	35
6.3 MENU D'ACCES.....	36
6.3.1 Menu « Technicien ».....	36
6.3.2 Menu « Configuration ».....	37
MENU « ALLER A ».....	37
MODIFICATION DU CODE D'ACCES.....	38
6.4 MENU AnalogIP.....	39
6.4.1 Paramètres des entrées analogiques.....	39
6.5 MENU AnalogOP.....	40
6.5.1 Paramètres du sous-menu principal des sorties analogiques.....	40
6.5.2 Paramètres 'Alm' de sortie analogique.....	41
6.6 MENU COMMS.....	42
6.6.1 Paramètres du menu Communication utilisateur.....	43
6.6.2 PARAMETRES DE L'AFFICHEUR DEPORTE.....	44
6.7 MENU DE RÉGULATION (Control).....	44
6.7.1 Paramètres de configuration de la régulation.....	46
6.7.2 Paramètres de régulation principale.....	47
6.7.3 Paramètres de limitation de la régulation.....	48
6.7.4 Paramètres Diag de la régulation.....	49
6.7.5 Paramètres d'invalidation des alarmes de régulation.....	50
6.7.6 Paramètres de détection d'alarmes de régulation.....	51
6.7.5 Paramètres de signalisation d'alarmes de régulation.....	52
6.7.8 Paramètres de verrouillage des alarmes de régulation.....	53

SOMMAIRE (SUITE)

Section	Page
6.7.9 Paramètres d'acquiescement d'alarmes de régulation	54
6.7.10 Paramètres d'arrêt d'alarme de régulation	55
6.8 MENU DES COMPTEURS	56
6.8.1 Menu de configuration des compteurs	56
6.8.2 Compteurs en cascade	57
6.9 MENU DES ENTREES/SORTIES LOGIQUES	58
6.10 MENU DU JOURNAL DES EVENEMENTS	58
6.11 MENU DE DETECTION DES DEFAUTS	59
6.12 MENU SORTIE DE CONDUCTION	60
6.13 MENU INSTRUMENT	62
6.13.1 Paramètres d'affichage de l'instrument	62
6.13.2 Paramètre de configuration de l'instrument	63
6.14 MENU DE SURVEILLANCE DES ENTREES	64
6.15 MENU LGC8 (OPERATEUR LOGIQUE HUIT ENTREES)	66
6.16 MENU MATH2	67
6.17 MENU MODULATEUR	69
6.18 MENU RESEAU	70
6.18.1 Sous-menu Mes	71
CALCULS DE RUPTURE PARTIELLE DE CHARGE	75
6.18.3 Alarmes de réseau	76
SOUS-MENU INVALM RESEAU	76
SOUS-MENU DetAlm DE RESEAU	77
SOUS-MENU SIGALM DE RESEAU	77
SOUS-MENU VERALM DE RESEAU	77
SOUS-MENU ACQALM DE RESEAU	77
SOUS-MENU ARRALM DE RESEAU	77
6.19 MENU PLM (PARAMETRES DE GESTION DES CHARGES DE STATION ET DE RESEAU)	78
6.19.1 Principaux	78
6.19.2 Menu 'Station' de gestion prédictive des charges	80
6.19.3 Menu « Réseau » de gestion prédictive des charges	81
6.19.4 Menus 'Alarme' de gestion prédictive des charges	82
6.20 MENU PLMCHAN (INTERFACE DE L'OPTION DE GESTION DES CHARGES)	83
6.21 MENU RELAIS	84
6.21.1 Paramètres de relais	84
6.22 MENU FOURNCONS (SetProv)	85
6.22.1 Paramètres liés aux consignes	85
6.23 MENU TEMPORISATEUR	86
6.23.1 Configuration du temporisateur	86
6.23.2 Exemples de temporisateurs	87
6.24 MENU TOTALISATEUR	88
6.25 MENU VALEUR UTILISATEUR	89
7 UTILISATION DE iTOOLS	90
7.1 CONNEXION iTools	90
7.1.1 Communications série	90
7.1.2 Communication Ethernet (Modbus TCP)	91

SOMMAIRE (SUITE)

Section	Page
7.1.3 Raccordement direct	93
CABLAGE	93
7.2 RECHERCHE D'INSTRUMENTS	94
7.3 EDITEUR DE CABLAGE GRAPHIQUE	95
7.3.1 Barre d'outils	96
7.3.2 Détails concernant l'utilisation de l'éditeur de câblage	96
SELECTION DES COMPOSANTS	96
ORDRE D'EXECUTION DES BLOCS	96
BLOCS FONCTIONS	97
CONNEXIONS	99
GROS FILS	100
COMMENTAIRES	100
MONITEURS	101
TELECHARGEMENT	101
COULEURS	102
MENU CONTEXTUEL DU SCHEMA	102
SOUS-ENSEMBLES	103
INFOBULLES	104
7.4 EXPLORATION DES PARAMETRES	105
7.4.1 Détail de l'exploration des paramètres	106
7.4.2 Outils d'exploration	107
7.4.3 Menu contextuel	107
7.5 PASSERELLE FIELDBUS	108
7.6 FACE AVANT	110
7.7 EDITEUR DE TABLEAU/RECETTES	111
7.7.1 Création d'une liste Tableau	111
AJOUT DE PARAMETRES A LA LISTE TABLEAU	111
CREATION D'UN JEU DE DONNEES	111
7.7.2 Icônes de la barre d'outils Tableau/Recette	112
7.7.3 Menu contextuel Tableau/Recette	112
7.8 PAGES UTILISATEUR	113
7.8.1 Création d'une Page utilisateur	113
7.8.2 Exemples de styles	114
7.8.3 Outils des pages utilisateur	115
8 ADRESSES DES PARAMETRES (MODBUS)	116
8.1 INTRODUCTION	116
8.2 TYPES DE PARAMETRES	116
8.3 TABLEAU DES PARAMETRES	116
9 OPTION GESTION PREDICTIVE DES CHARGES	146
9.1 DESCRIPTION GENERALE	146
9.1.1 Dispositif de gestion des charges	146
9.1.2 Modulation et précision de la puissance	147
9.2 SEQUENCEMENT DE CHARGE	148
9.2.1 Mode Incrémental type 1	148
9.2.2 Mode Incrémental type 2	149
9.2.3 Mode Incrémental Rotatif	150
9.2.4 Mode Distribué	151

SOMMAIRE (SUITE)

Section	Page
9.2.5 Mode Incrémental Distribué	151
9.2.6 Mode Incrémental Distribué Rotatif	152
9.3 Répartition DES CHARGES	153
9.3.1 Demande de puissance totale.	153
9.3.2 Facteur d'efficacité de la Répartition (F).	153
9.3.3 Algorithme de Répartition	154
9.4 DELESTAGE DES CHARGES	155
9.4.1 Définitions	155
9.4.2 Réduction de la demande de puissance	155
COEFFICIENT DE CAPACITE DE DELESTAGE	156
9.4.3 Comparaisons de délestage des charges	157
SANS REPARTITION DES CHARGES, SYNCHRONISEE	157
SANS REPARTITION DES CHARGES, SYNCHRONISEE, FACTEUR DE REDUCTION 50 %	158
SANS Répartition DES CHARGES, NON SYNCHRONISE	158
SANS REPARTITION DES CHARGES, NON SYNCHRONISEE, FACTEUR DE REDUCTION 50 %	159
AVEC Répartition DES CHARGES	159
AVEC Répartition DES CHARGES, FACTEUR DE REDUCTION = 50 %	160
9.5 CONFIGURATION	161
9.5.1 Câblage graphique iTools	161
BOUCLE DE REGULATION DE PUISSANCE STANDARD	161
CANAUX DE GESTION DES CHARGES (LMCHAN 1 A LMCHAN 4)	161
COMMANDE GLOBALE DE GESTION DES CHARGES (LOADMNG)	161
CALCUL ET COMMUNICATION	161
9.5.2 Détails des blocs fonctions de gestion prédictive des charges	164
TYPE DE GESTION DES CHARGES	164
PERIODE	164
ADRESSE	165
Ps	165
COEFFICIENT DELESTAGE	165
GROUPE	166
pzmax	166
ETAT	166
NOMBRECAN	167
TOTALSTATION	167
TOTALCANAUX	167
PMAX	168
PT	168
PR	168
Efficacité	168
ADRESSE MAITRE	169
9.6 SELECTION D'ETAT MAITRE	169
9.6.1 Déclenchement de la sélection d'état maître	169
9.7 INDICATION D'ALARME	170
PROVERPS	170
9.8 DEPISTAGE DES PANNES	170

SOMMAIRE (SUITE)

Section	Page
9.8.1 Etat incorrect de station	170
DOUBLE ADRESSE DE GESTION DES CHARGES	170
ETAT DE STATION « EN ATTENTE » EN PERMANENCE	170
MELANGE DES TYPES DE STATIONS	170
10 ALARMES	171
10.1 ALARMES SYSTEME	171
10.1.1 Absence réseau	171
10.1.2 Court-circuit des thyristors	171
10.1.3 Thyristors ouverts	171
10.1.4 Fusion fusible	171
10.1.5 Surtempérature	171
10.1.6 Baisses de réseau	171
10.1.7 Défaut de fréquence de réseau	171
10.1.8 Défaillance rail 24V d'une carte de puissance	171
10.2 ALARMES DE PROCEDE	172
10.2.1 Rupture totale de charge (TLF)	172
10.2.2 Rupture d'entrée	172
10.2.3 Coupure	172
10.2.4 Défaut de tension de réseau	172
10.2.5 Pré-alarme de température	172
10.2.6 Rupture partielle de charge (PLF)	173
10.2.8 Déséquilibre partiel de charge (PLU)	173
10.3 ALARMES D'INDICATION	173
10.3.1 Transfert de valeur de procédé actif	173
10.3.2 Limitation active	173
10.3.3 Surintensité de courant de charge	173
10.3.4 Alarme de délestage de surcharge (Ps over Pr)	173
11 SPECIFICATIONS TECHNIQUES	175
12 MAINTENANCE	181
12.1 SECURITE	181
12.2 MAINTENANCE PREVENTIVE	181
12.3 FUSIBLES DE PROTECTION DES THYRISTORS	181
Sommaire	indexi

Cette page est intentionnellement vierge.

REMARQUES CONCERNANT LA SECURITE

MISES EN GARDE

1. Toute circuit du conducteur de protection, à l'intérieur ou à l'extérieur de l'appareil, ou la déconnexion de la borne de mise à la terre de protection risque de rendre l'appareil dangereux lors de certaines anomalies de fonctionnement. Toute coupure intentionnelle est interdite.
2. Avant toute intervention de câblage sur le gradateur, s'assurer impérativement que les câbles, fils ou faisceaux électriques de puissance et de commande sont isolés des sources de tension. Les sections des conducteurs doivent être conformes au tableau 1 de la norme EN60947-1 (ou au [tableau 2.2.2](#) de ce manuel).
3. Cet équipement ne doit pas être utilisé comme organe d'isolement, au sens de la directive EN60947-1.
4. La température des radiateurs des modules de puissance ne doit en aucune circonstance dépasser 50 degrés Celsius. Si les opérateurs sont susceptibles de se trouver en contact avec ces radiateurs, des mises en garde et des protections adéquates doivent être mises en place afin d'éviter les blessures.

Note :

L'appareil comportera l'un des organes de déconnexion suivants, monté à la portée de l'opérateur et identifié par une étiquette.

- a. Un commutateur ou un coupe-circuit conforme aux normes IEC947-1 et IEC947-3
- b. Un coupleur séparable qui peut être déconnecté sans l'emploi d'un outil.

1. Avant d'effectuer tout autre raccordement, la borne de mise à la terre de protection sera raccordée à un conducteur de protection.
2. Le fusible d'alimentation secteur du module de contrôle n'est pas remplaçable. Si l'on soupçonne que le fusible est défectueux, s'adresser impérativement au service après-vente du fabricant pour la marche à suivre.
3. Si la protection semble avoir été endommagée, l'unité doit être mise hors service et protégée contre toute utilisation accidentelle. S'adresser impérativement au service après-vente du fabricant pour la marche à suivre.
4. Tous les réglages, interventions de maintenance et de réparation de l'appareil ouvert sous tension sont interdits pour des raisons de sécurité.
5. Les gradateurs sont conçus pour être installés dans une armoire raccordée à une mise à la terre de protection conformément à la norme IEC364 ou autres normes nationales applicables. L'armoire doit être fermée lors des conditions de fonctionnement normales. Un équipement adéquat de conditionnement / filtration / refroidissement d'air doit être monté sur l'armoire afin d'empêcher l'infiltration d'une pollution conductrice / la formation de condensation, etc.
6. Les gradateurs sont conçus pour être montés verticalement. Il ne doit y avoir aucune obstruction (au-dessus de ou sous l'appareil) susceptible de réduire ou de gêner la circulation d'air. Si plusieurs gradateurs EPower se trouvent dans la même armoire, ils doivent être montés de manière à ce que l'air d'un appareil ne soit pas aspiré dans un autre.
7. Les câbles de la puissance doivent être séparés de ceux de la commande. Si ceci n'est pas possible pour des raisons pratiques, des câbles gainés doivent être utilisés pour les câbles de commande.
8. Si l'équipement est utilisé autrement que de la manière spécifiée par le fabricant, la protection assurée par l'équipement risque d'être compromise.

SELV

(Safety Extra Low Voltage) Très basse tension de sécurité. Par définition (dans EN60947-1), il s'agit d'un circuit électrique dans lequel la tension ne peut pas dépasser la « très basse tension » dans les conditions normales ou de défaut unique, y compris les défauts de mise à la terre dans d'autres circuits. La définition de la très basse tension est complexe car elle dépend de l'environnement, de la fréquence des signaux, etc. Voir IEC 61140 pour plus de détails.

SYMBOLES UTILISES SUR L'ETIQUETTE DE L'APPAREIL

Il est possible que l'un ou plusieurs des symboles ci-dessous figure(nt) sur l'étiquette de l'appareil.

	Borne de terre de protection		Risque de choc électrique
	Alimentation AC seulement		Prendre impérativement des précautions contre la décharge d'électricité statique lors de la manipulation de cette unité.
	Label des laboratoires des assureurs pour le Canada et les Etats-Unis		Se reporter au manuel pour les instructions

MANUEL UTILISATEUR

1 INTRODUCTION

Le présent document décrit l'installation, le fonctionnement et la configuration d'une unité de contrôle et de puissance à thyristors. Le module de contrôle existe en une seule version ; les modules de puissance sont disponibles en plusieurs calibres, de fonctionnement et de configuration identiques, mais de taille différente selon le nombre de phases contrôlées et le courant maximum fourni. Tous les gradateurs à l'exception du gradateur 100 A sont livrés avec des ventilateurs de refroidissement intégrés.

L'unité de contrôle inclut les entrées et sorties analogiques et logiques suivantes en standard :

Alimentation 10 V

Deux entrées analogiques

Une sortie analogique

Deux entrées / sorties logiques

Un relais inverseur, configurable par l'utilisateur.

Le module comporte également un relais Watchdog, un port de configuration et un port EIA485 isolé pour le raccordement d'un afficheur déporté en option.

Trois autres modules d'entrées/sorties (en option), similaires au module standard mais avec en plus un relais inverseur de sortie, peuvent également être montés. D'autres options existent pour la tension externe et la contre-réaction de courant ainsi que pour la gestion prédictive des charges.

Le paragraphe deux de ce manuel indique l'emplacement des connecteurs et les brochages.

L'interface opérateur se compose d'un afficheur à quatre lignes de 10 caractères (chaque caractère ayant un format d'affichage matriciel à cristaux liquide de 5 points x 7 points) et de quatre boutons-poussoirs de navigation et de sélection des données.

1.1 DEBALLAGE DES GRADATEURS

Les gradateurs 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'appareil. En cas de signes de dommages, ne pas utiliser l'appareil et contacter le responsable commercial de votre région pour la marche à suivre.

Une fois l'appareil déballé, vérifier l'emballage pour s'assurer que tous les accessoires et la documentation en ont été retirés. Ranger ensuite l'emballage en cas de besoin de transport.

2 INSTALLATION

2.1 INSTALLATION MECANIQUE

2.1.1 Détails de fixation

Les gradateurs sont conçus pour fonctionner à une température de 40 °C maximum (sauf si les modules sont déclassés - voir [spécifications](#)). Les gradateurs doivent être installés dans une armoire refroidie par des ventilateurs (avec dispositif de détection de panne des ventilateurs ou de coupure thermique). La condensation et la pollution conductrice doivent être exclues conformément à la norme IEC 664 classe 2. L'armoire doit être fermée et raccordée à la masse de protection conformément à la norme IEC 60634 ou norme nationale applicable.

Les gradateurs doivent être montés avec le radiateur à la verticale sans obstruction de la circulation d'air au-dessus ou en dessous. Lorsque plusieurs unités sont montés dans la même armoire, ils doivent être montés de sorte que l'air provenant d'une unité ne soit pas aspiré par une autre montée au-dessus. Une distance de 5cm minimum doit être maintenue entre chaque unité.

Les unités sont conçues pour être montées sur un panneau à l'aide des fixations fournies. Les unités de puissance à thyristors sont lourdes. Une évaluation des risques pour la santé et la sécurité doit par conséquent être effectuée avant que le personnel tente de les soulever. En outre, avant le montage, s'assurer que la robustesse mécanique du panneau est suffisante pour la contrainte mécanique exercée. Le tableau 2.1.1 indique les poids des diverses unités.

GENERALITES

La Figure 2.1.1a, ci-dessous, indique les détails d'un montage mécanique généralisé par le haut des unités. Les détails de montage des supports inférieurs sont similaires, sauf qu'il n'y a pas de fixation de mise à la terre de sécurité. L'appareil présenté est un appareil de 400 A pour lequel le module est fixé sur les pattes de support au moyen des trous A et B. Les modules de puissance d'un plus petit calibre de courant n'utilisent qu'une seule vis (C) pour fixer le module à la patte de support.

Courant	Poids (y compris 2 kg pour le module de contrôle)			
	Monophasé	Biphasé	Triphasé	Quadriphasés
100 A	6,5 kg	11,0 kg	15,5 kg	20,0 kg
160 A	6,9 kg	11,8 kg	16,7 kg	21,6 kg
250 A	7,8 kg	13,6 kg	19,4 kg	25,2 kg
400 A	11,8 kg	21,6 kg	31,4 kg	41,2 kg

Tableau 2.1.1 Poids des gradateurs

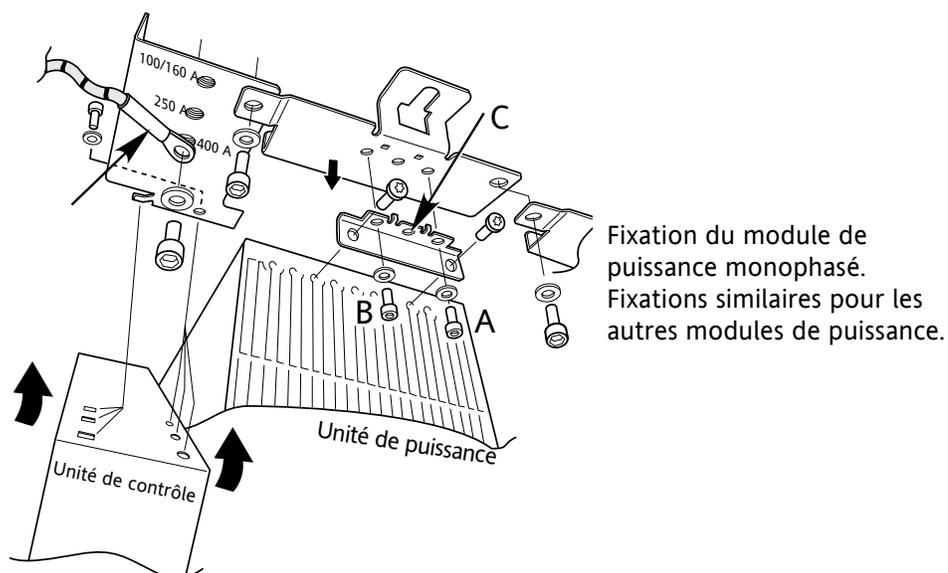
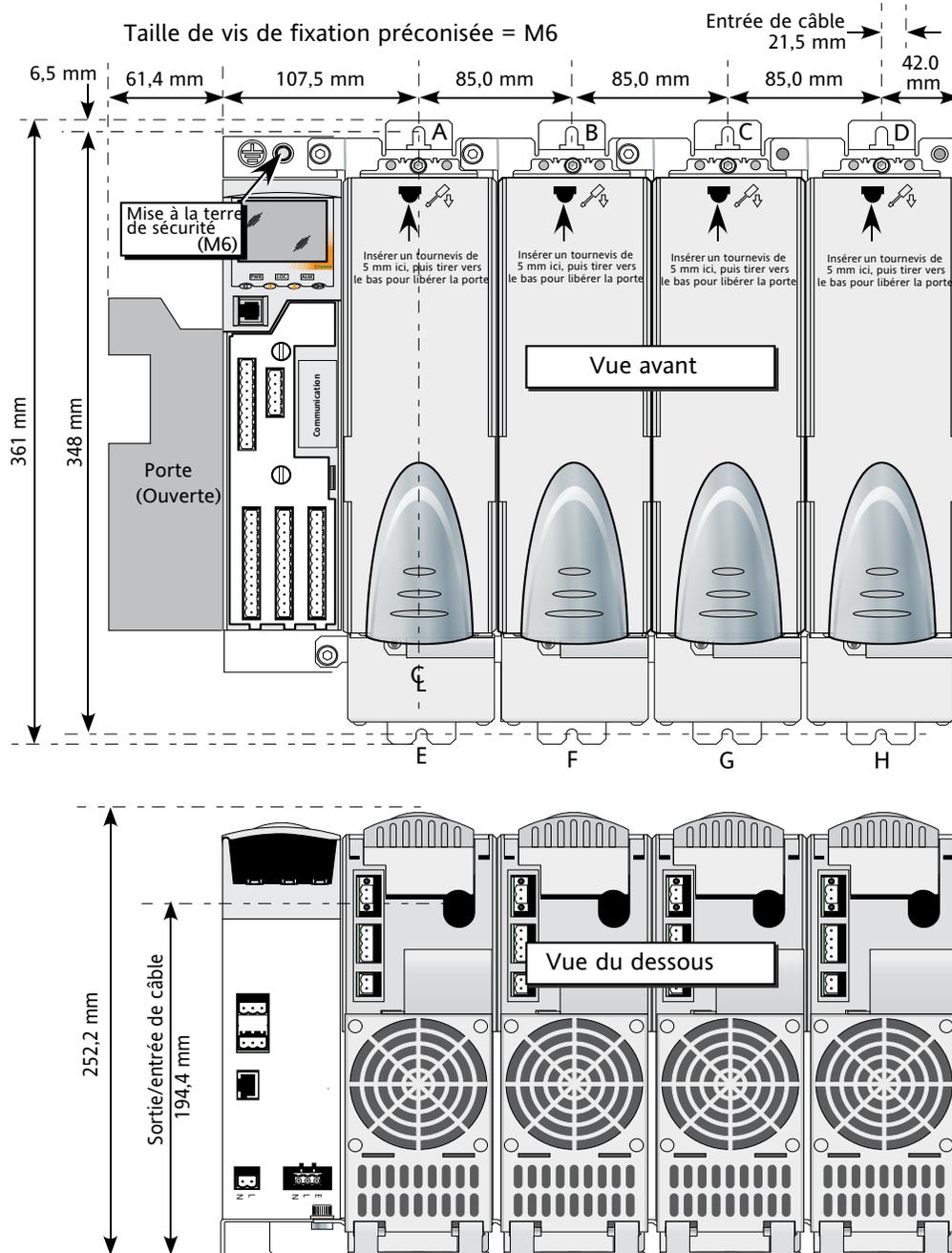


Figure 2.1.1a Détails de fixation des pattes de support

2.1.1 DETAILS DE FIXATION (suite)

Les figures 2.1.1b, 2.1.1c, 2.1.1d et 2.1.1e indiquent respectivement les points de fixation et autres détails mécaniques des gradateurs 100 A, 160 A, 250 A et 400 A.



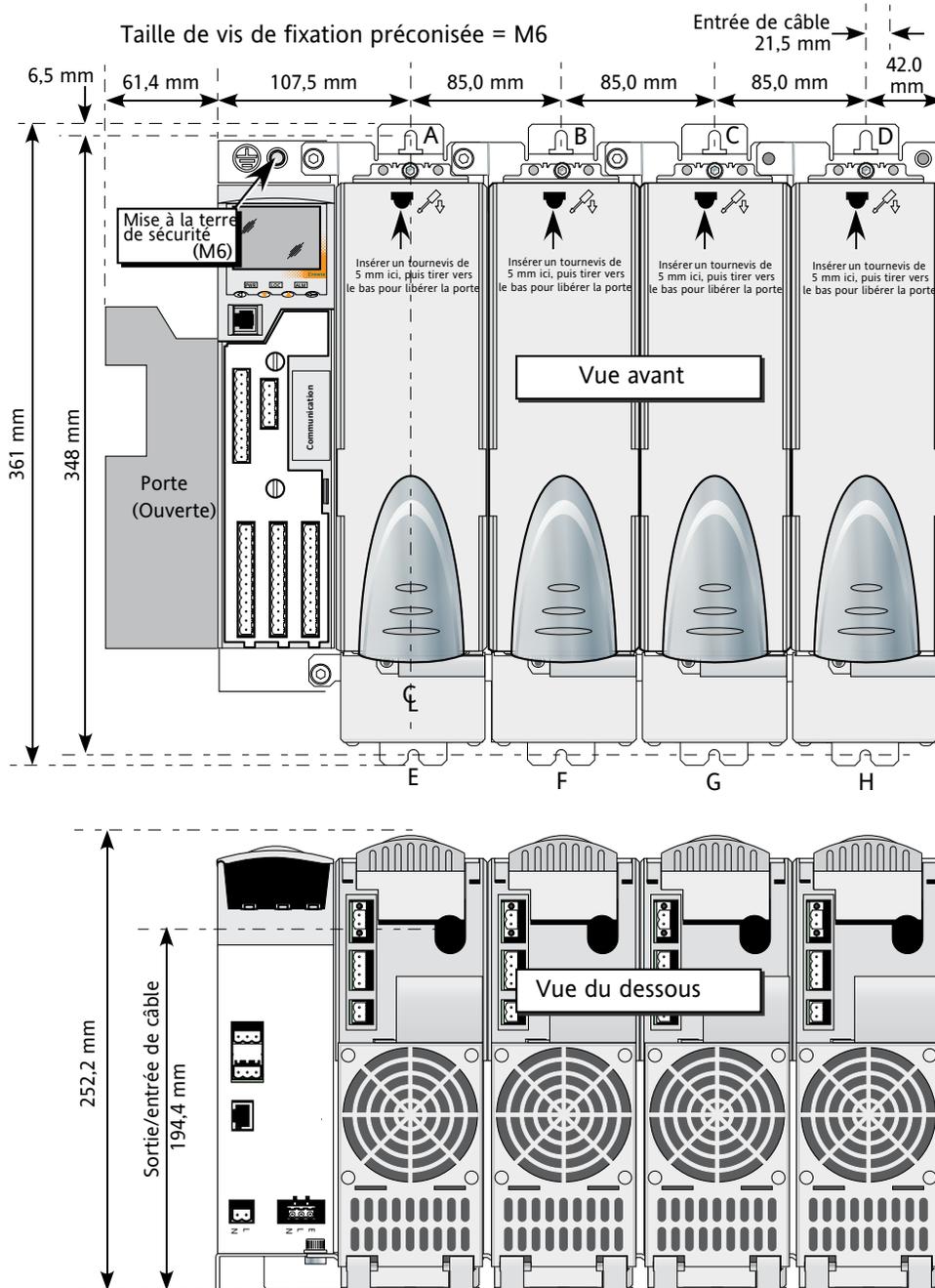
Note : Les unités sont représentées avec équerres de fixation individuelles
 Les unités multiphasées sont livrées avec des équerres pour type bi, tri ou quadriphasé selon le cas. Voir le tableau ci-dessous pour les détails.

	Largeurs hors tout			
No. de phases	1	2	3	4
Porte fermée	149.5	234.5	319.5	404.5
Porte ouverte	211.0	296.0	381.0	466.0

	Equerre supérieure	Equerre inférieure
Biphasé	Utiliser A et B	Utiliser E et F
Triphasé	Utiliser A, B et C	Utiliser E, F et G
Quadriphasé	Utiliser A, B, C et D	Utiliser E, F, G et H

Figure 2.1.1b Détails de fixation (gradateur 100 A)

2.1.1 DETAILS DE FIXATION (suite)



Note : Les unités sont représentées avec équerres de fixation individuelles
 Les unités multiphasées sont livrées avec des équerres pour type bi, tri ou quadriphasé selon le cas. Voir le tableau ci-dessous pour les détails.

	Largeurs hors tout			
No. de phases	1	2	3	4
Porte fermée	149.5	234.5	319.5	404.5
Porte ouverte	211.0	296.0	381.0	466.0

	Equerre supérieure	Equerre inférieure
Biphasé	Utiliser A et B	Utiliser E et F
Triphasé	Utiliser A, B et C	Utiliser E, F et G
Quadriphasé	Utiliser A, B, C et D	Utiliser E, F, G et H

Figure 2.1.1c Détails de fixation (gradateur 160 A)

2.1.1 DETAILS DE FIXATION (suite)

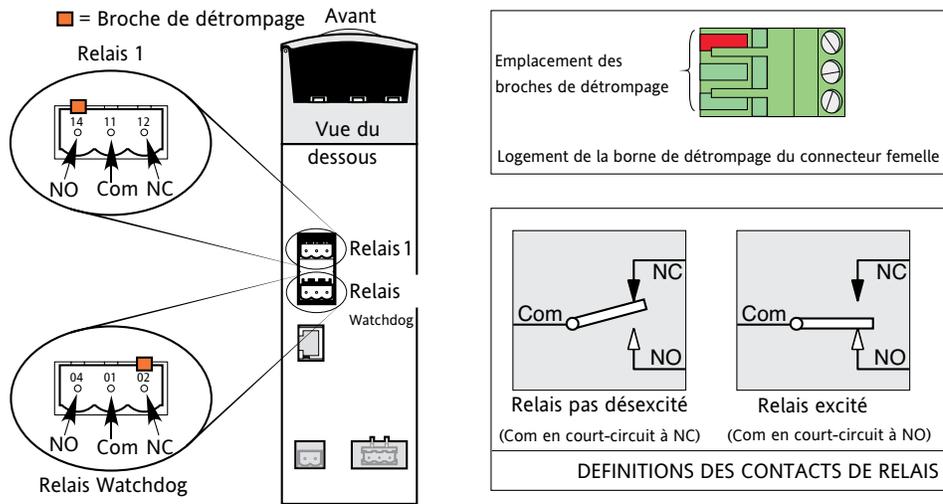
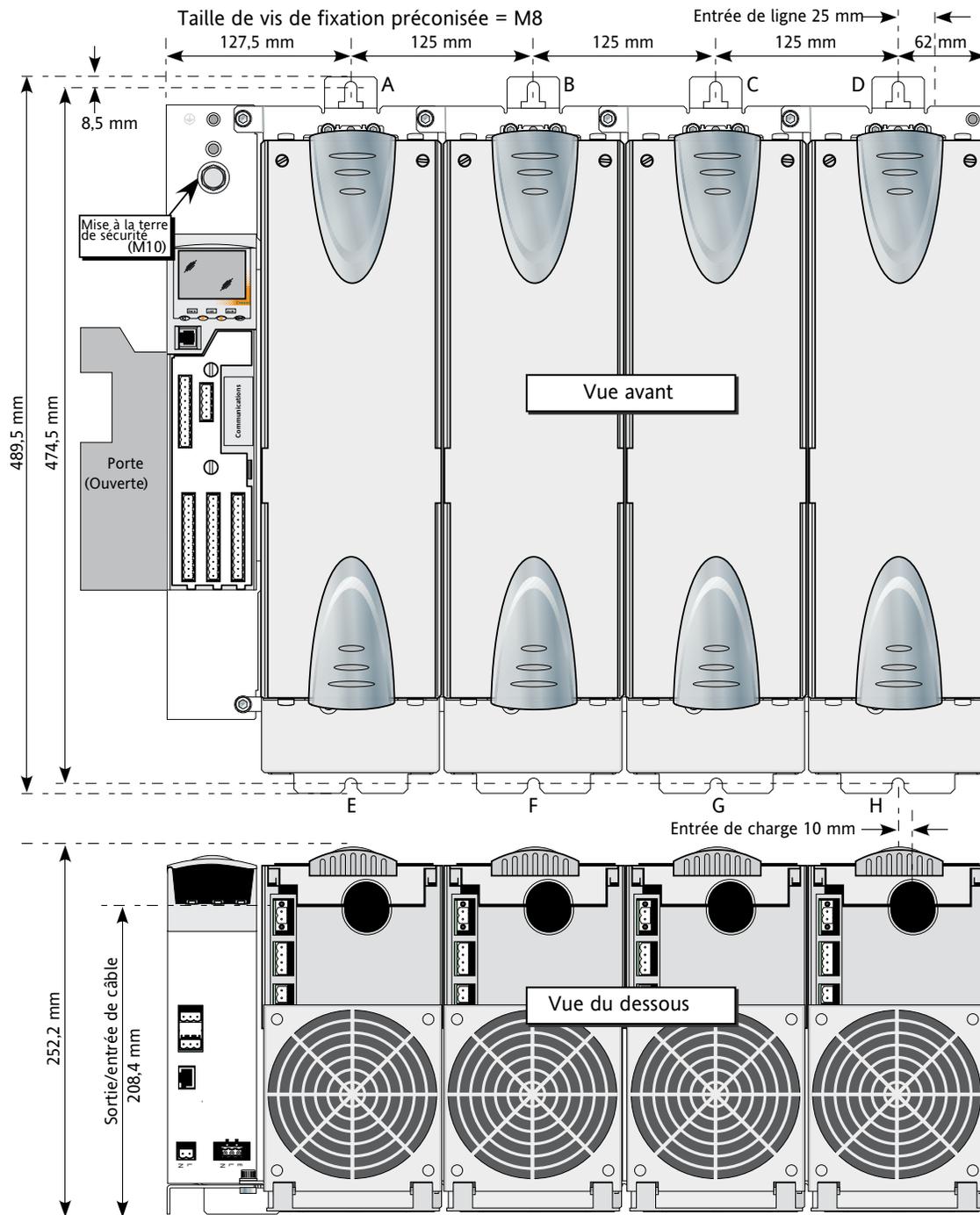


Figure 2.1.1d Détails de fixation (gradateur 250 A)

2.1.1 DETAILS DIMENSIONNELS (suite)



Note : Les unités sont représentées avec étréques de fixation individuelles
 Les unités multiphasées sont livrées avec des étréques pour type bi ou triphasé selon le cas. Voir le tableau ci-dessous pour les détails.

Largeurs hors tout				
No. de phases	1	2	3	4
Porte fermée	189.5	314.5	439.5	564.5
Porte ouverte	251.0	376.0	501.0	626.0

	Equerre supérieure	Equerre inférieure
Biphasé	Utiliser A et B	Utiliser E et F
Triphasé	Utiliser A, B et C	Utiliser E, F et G
Quadriphasé	Utiliser A, B, C et D	Utiliser E, F, G et H

Figure 2.1.1e Détails de fixation (gradateur 400 A)

2.2 INSTALLATION ELECTRIQUE

2.2.1 Module de contrôle

TENSION D'ALIMENTATION

Les raccordements de tension d'alimentation de phase et neutre sont réalisés à l'aide d'un connecteur à 2 voies situé sur le dessous du gradateur ; comme indiqué sur la Figure 2.2.1a ci-dessous.

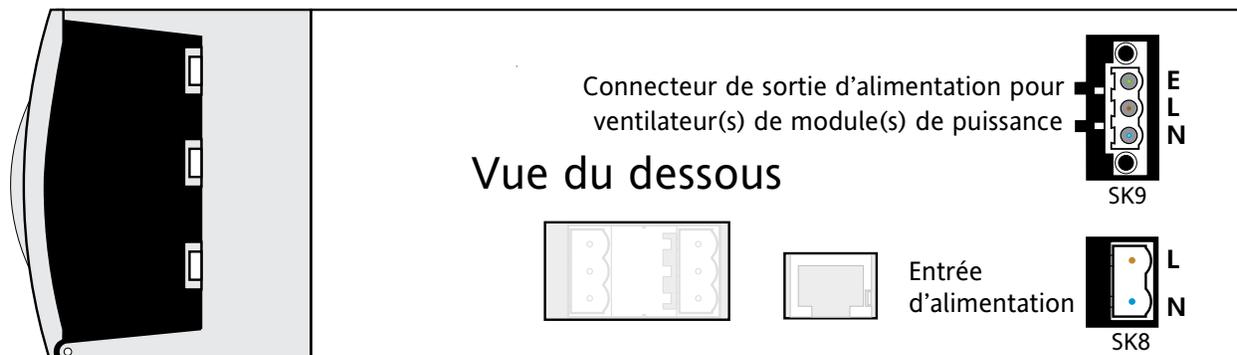


Figure 2.2.1a Emplacement du connecteur de tension d'alimentation

MISE A LA TERRE DE SECURITE

Le raccordement de mise à la terre de sécurité de l'ensemble de modules de contrôle/puissance est réalisé sur la patte de fixation inférieure du module de contrôle. Le raccordement doit être réalisé avec la taille correcte de borne et le calibre correct de câble tels qu'indiqués au tableau 2.2.1 ci-dessous.

Courant de charge maxi	Taille de borne de mise à la terre	Section de câble de mise à la terre minimum
100 A	M6	25 mm ²
160 A	M6	35 mm ²
250 A	M8	70 mm ²
400 A	M10	120 mm ²

Tableau 2.2.1 Détails de mise à la terre de sécurité

ALIMENTATIONS DES VENTILATEURS

ATTENTION

L'alimentation électrique de l'unité de contrôle peut fonctionner avec une tension d'alimentation entre 85 V ac et 265 V ac. Les ventilateurs (le cas échéant) des unités de puissance sont définis pour une utilisation à 115 V ac ou 230 V ac, à préciser au moment de la commande. Il faut par conséquent s'assurer que la tension des ventilateurs correspond à la tension d'alimentation, sinon le ventilateur tombera rapidement en panne ou ne produira pas un refroidissement efficace.

Le connecteur à trois voies alimente les ventilateurs de modules de puissance (le cas échéant). L'alimentation des ventilateur est reprise directement de la tension d'alimentation du module de contrôle. Les faisceaux appropriés pour les deux types de ventilateurs sont disponibles auprès du fabricant.

2.2.1 MODULE DE CONTROLE (suite)

CABLES DE COMMANDE

La Figure 2.2.1b montre l'emplacement des divers connecteurs ; les brochages et câblage pour SK1 (monté en standard) sont indiqués à la Figure 2.2.1c. Le câblage des modules d'entrées/sorties optionnels (SK 3 à SK5) sont similaires, sauf qu'ils contiennent des E/S analogiques et logiques (uniquement des entrées) et un relais en plus.

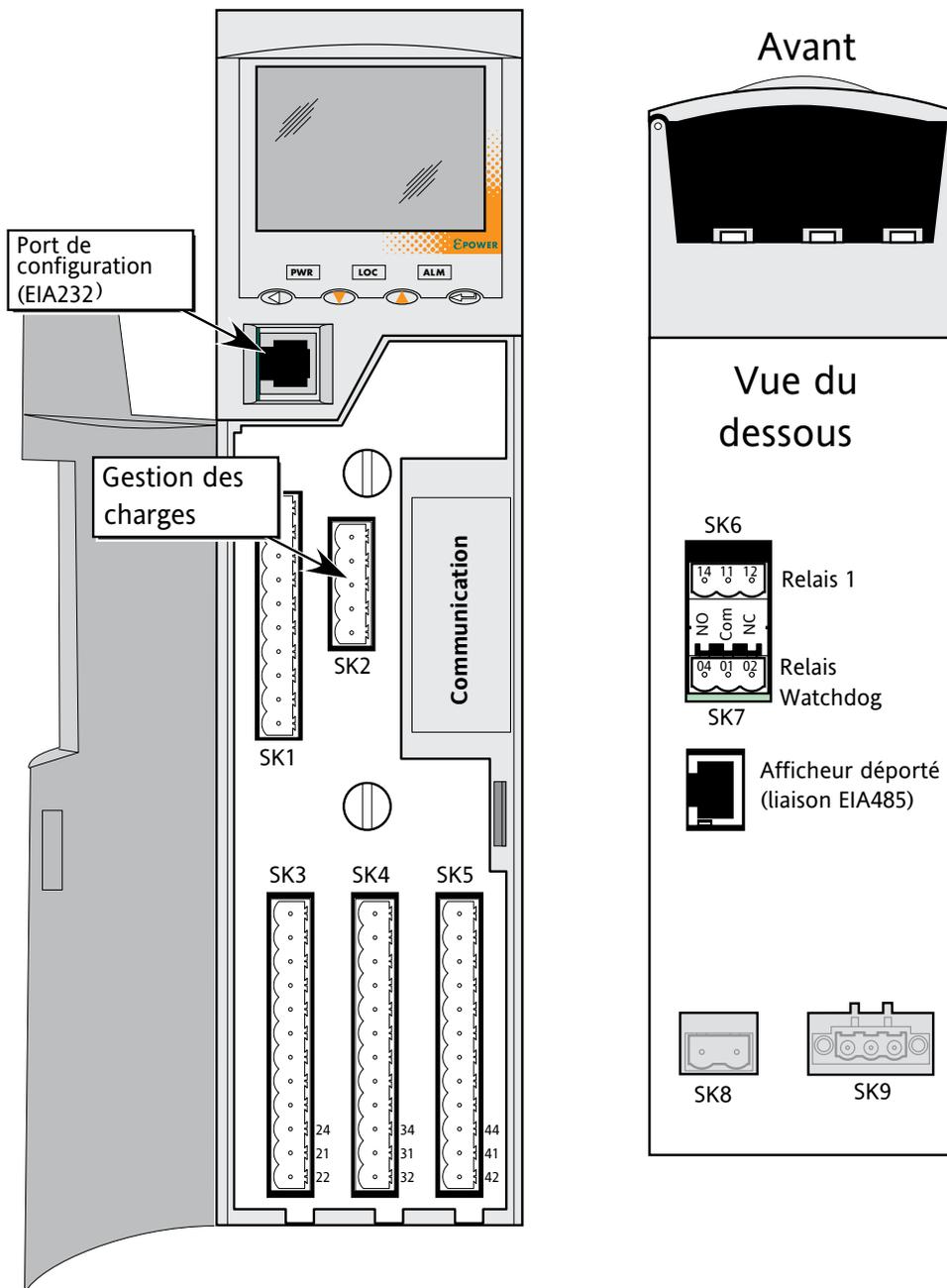
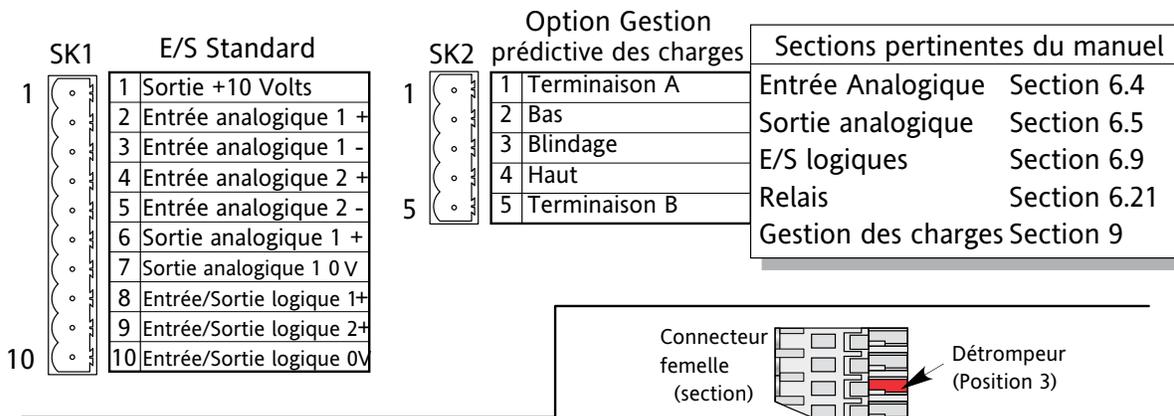


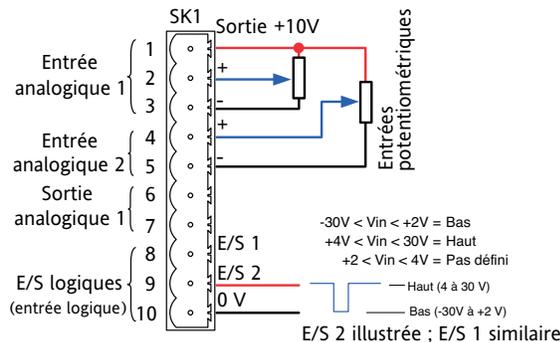
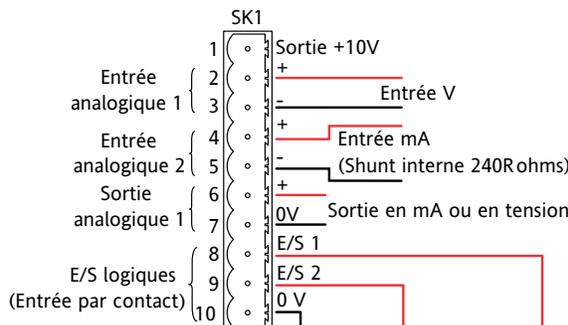
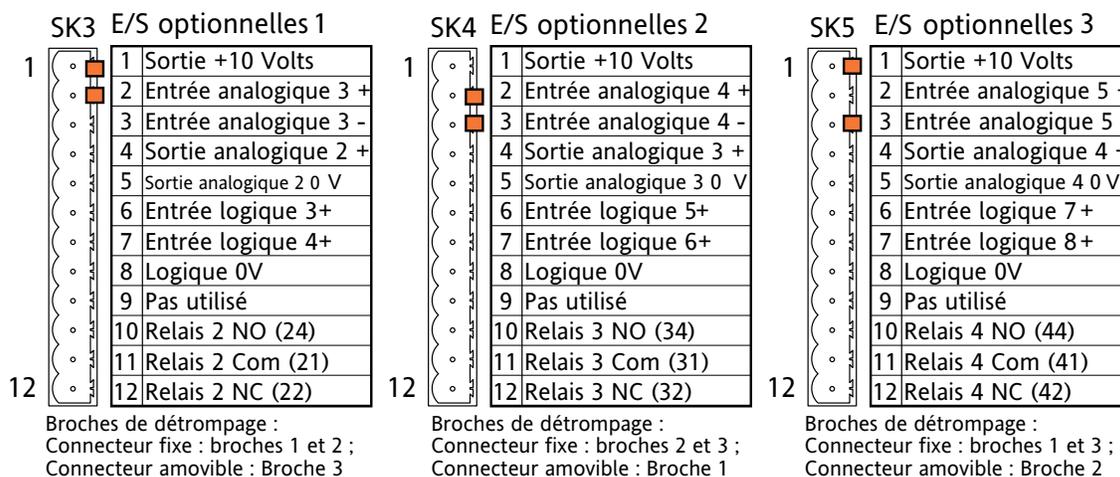
Figure 2.2.1b Emplacement des connecteurs

Note : Il est physiquement possible d'insérer une fiche RJ11 dans un connecteur RJ45. Veuillez par conséquent à ne pas brancher pas erreur le câble de port de configuration dans le connecteur de communication RJ45 (le cas échéant).

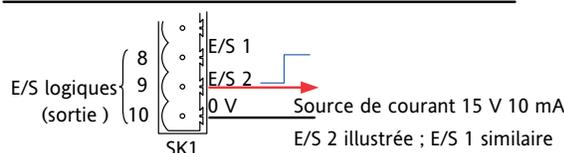
2.2.1 MODULE DE CONTROLE (suite)



■ = Broche de détrompage



Bornes 8 et 10 : **Entrée Validation par défaut**
 Toutefois le mode de validation du fonctionnement du module contrôle peut être modifié via le logiciel de configuration iTools : affecté à l'entrée logique 2 (bornes 9 et 10) ou forcé en permanence.



Notes:

- Type d'entrée analogique sélectionné pendant la configuration parmi l'un des types suivants : 0 à 5 V, 0 à 10 V, 1 à 5 V, 2 à 10 V, 0 à 20 mA, 4 à 20 mA.
- Type de sortie analogique sélectionné pendant la configuration parmi l'un des types suivants : 0 à 5 V, 0 à 10 V, 0 à 20 mA, 4 à 20 mA. Résolution 12 bits ; précision 1 %
- Chaque borne -ve d'entrée analogique est raccordée individuellement à 0V via une résistance de 150 ohms.

Figure 2.2.1c Brochages des connecteurs de l'unité de contrôle

2.2.1 MODULE DE CONTROLE (suite)

RELAIS WATCHDOG

Le relais « Watchdog » est relié à un connecteur sur le dessous du module de contrôle (Figure 2.2.1d).

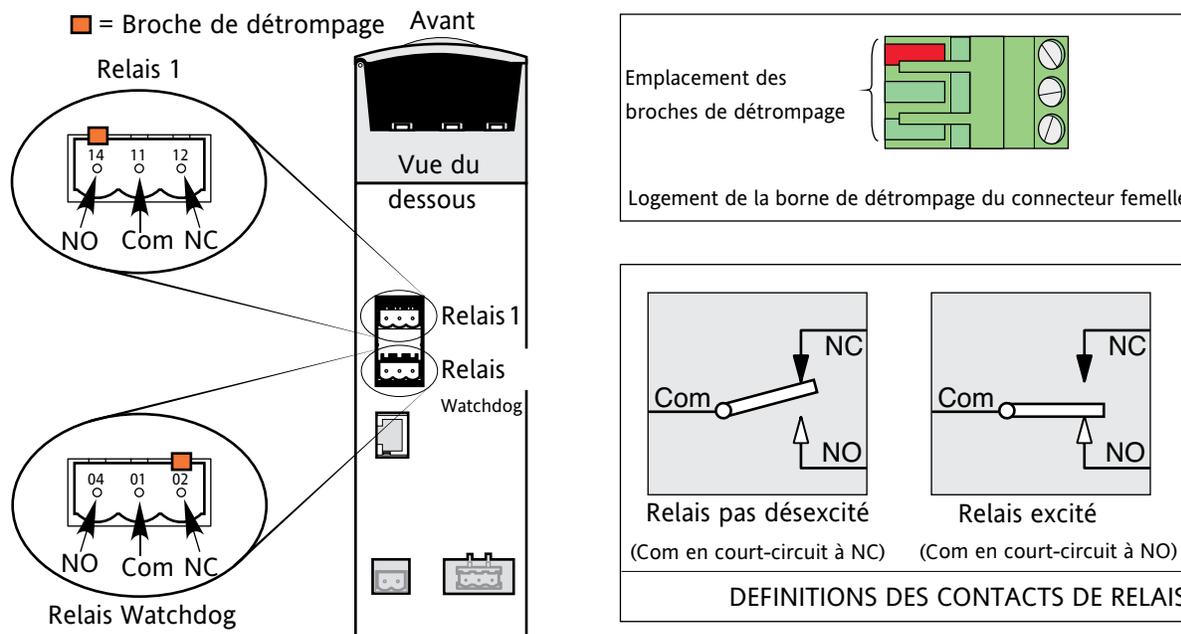


Figure 2.2.1d Emplacement et brochage du connecteur de relais

Dans des conditions normales de fonctionnement, le relais est excité (c.-à-d. les contacts communs et normalement ouverts sont court-circuités). En cas de défaut « Watchdog » ou d'alimentation à l'unité de contrôle, le relais est désexcité (contacts communs et normalement fermés court-circuités). Les défauts « Watchdog » sont définis comme étant :

1. Une ou plusieurs lignes de tension d'alimentation manquante(s)
2. Court-circuit des thyristors*
3. Thyristor(s) ouvert(s)*
4. Fusion fusible
5. Surtempérature
6. Défaut de tension d'alimentation
7. Défaut de fréquence d'alimentation
8. Défaut au démarrage
9. Réinitialisation continue du matériel

*Note : Il n'est pas possible de détecter un court-circuit des thyristors lorsque l'unité fournit une puissance en sortie de 100 %. De la même manière, il n'est pas possible de détecter un court-circuit des thyristors lorsque l'unité fournit puissance en sortie de 0 %.

RELAIS 1

Ce relais, fourni en standard, est adjacent au relais Watchdog (Figure 2.2.1d). L'excitation/désexcitation de la bobine de relais est sous commande logicielle et complètement configurable par l'utilisateur. Les termes « Normalement ouvert » (NO) et « Normalement fermé » (NC) se rapportent au relais dans son état désexcité.

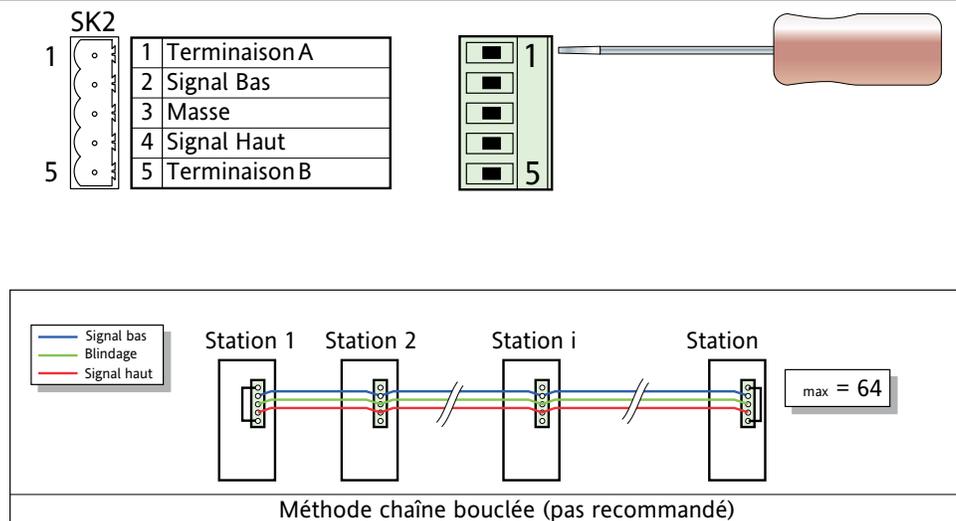
Jusqu'à trois autres relais sont disponibles si des modules d'entrées/sorties en option sont montés (voir la Figure 2.2.1c).

2.2.1 MODULE DE CONTROLE (suite)

CONNECTEUR POUR OPTION DE GESTION PREDICTIVE DES CHARGES

Cette option permet à plusieurs systèmes de communiquer entre eux pour permettre la mise en œuvre de techniques de gestion des charges telles que le partage des charges et le délestage des charges. Le connecteur se trouve à l'endroit indiqué à la Figure 2.2.1b.

Note : Le raccordement des broches 1 et 5 ensemble a pour effet d'introduire une résistance de terminaison (120 Ohms) sur les broches 2 et 4. Il est conseillé d'effectuer ce raccordement à chaque extrémité de la ligne de transmission.



<p>Longueur de réseau principal maximum = 100 mètres</p> <p>Longueur de ligne transversale individuelle maximum = 6 mètres</p> <p>Longueur de lignes transversales cumulées maximum = 39 mètres</p>	<p>Taille de paire de fils conducteurs = calibre 18 (diamètre 1 mm ; 0,8 mm²)</p> <p>Impédance caractéristique à 1 MHz = 120 Ohms ±10%</p> <p>Délai de propagation = < 6ns/mètre</p> <p>Capacité entre conducteurs = 100 p F/mètre</p> <p>Atténuation à 1 MHz = < 1 dB/100 mètres</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Figure 2.2.1e Câblage de gestion des charges

Partage des charges

Dans le cas d'un système à plusieurs zones de chauffe, ceci permet de mettre en œuvre une stratégie de répartition temporelle de la puissance de manière à ce que la consommation de puissance générale demeure la plus régulière possible afin de réduire la demande de puissance système en période de pointe.

Délestage des charges

Dans le cas d'un système à plusieurs zones de chauffe, ceci permet de mettre en œuvre une stratégie de limitation de la puissance de charge disponible à chaque zone de chauffage et/ou de désactivation de zones en fonction d'un niveau de priorité défini, ce qui permet de contrôler la consommation maximum d'énergie de fonctionnement. L'énergie de fonctionnement totale est la puissance maximum fournie aux charges, intégrée sur une période de 50 minutes.

Voir la description de l'option Gestion prédictive des charges ([Section 9](#)), pour plus de détails.

2.2.1 MODULE DE CONTROLE (suite)

PORT DE CONFIGURATION

Ce connecteur RJ11 situé à l'avant de l'unité de contrôle (Figure 2.2.1b) sert au raccordement direct à un PC selon la norme EIA232C.

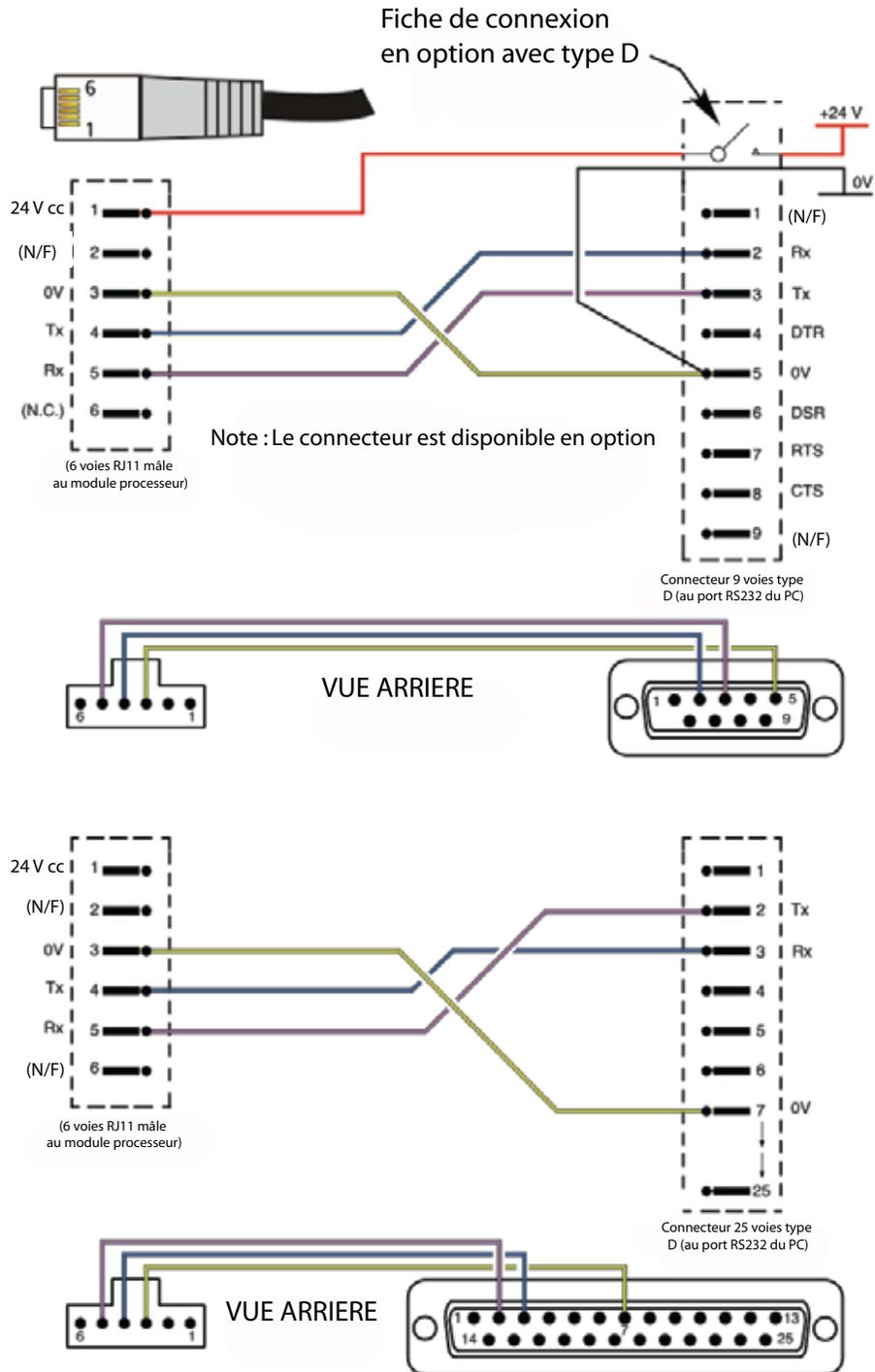


Figure 2.2.1f Détails du câblage du port de configuration

2.2.1 MODULE DE CONTROLE (suite)

BROCHAGES DE COMMUNICATION

La communication série est traitée dans le Manuel de communication HA179770. Les brochages des protocoles sont indiqués ici par souci de commodité.

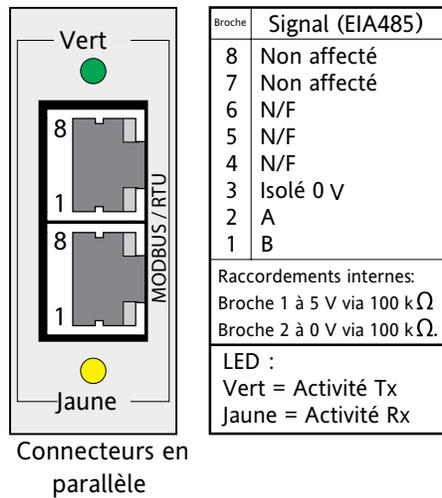


Figure 2.2.1g Brochage Modbus RTU

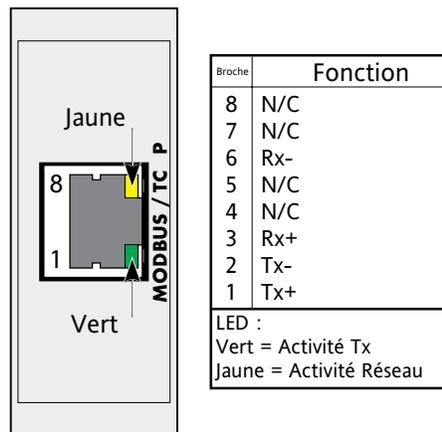


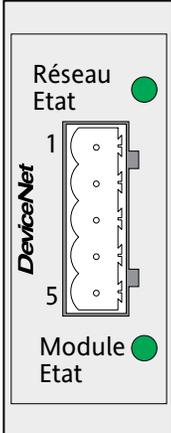
Figure 2.2.1h Brochage Modbus TCP (Ethernet 10baseT)

2.2.1 MODULE DE CONTROLE (suite)

BROCHAGES DE COMMUNICATION (suite)

LED d'état du réseau	
Etat de la LED	Interprétation
Eteinte	Hors ligne ou pas d'alimentation
Vert constant	En ligne vers 1 ou plusieurs unités
Vert clignotant	En ligne - pas de raccordement
Rouge constant	Anomalie de liaison critique
Rouge clignotant	Fin tempo d'1 ou plusieurs raccordements

LED d'état de module	
Etat de la LED	Interprétation
Eteinte	Pas d'alimentation
Vert constant	Fonctionnement normal
Vert clignotant	Configuration manquante ou incomplète
Rouge constant	Défaut(s) irrécupérable(s)
Rouge clignotant	Défaut(s) récupérable(s)



Broche	Fonction
1	V- (tension d'alimentation de bus négative)
2	CAN_L
3	Masse de câble
4	CAN_H
5	V+ (tension d'alimentation de bus positive).

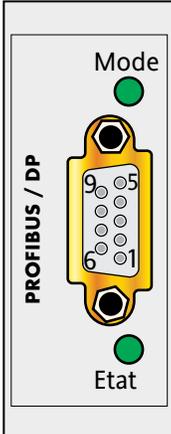
Notes :

1. Voir la spécification DeviceNet pour la spécification d'alimentation électrique
2. A la mise en route, un contrôle de LED est effectué, en conformité avec la norme DeviceNet

Figure 2.2.1i Brochage du connecteur DeviceNet®

LED MODE DE FONCTIONNEMENT	
Etat de la LED	Interprétation
Eteinte	Hors ligne ou pas d'alimentation
Vert constant	En ligne, échange de données
Vert clignotant	En ligne, prêt
Rouge un éclair	Erreur de paramétrage
Rouge deux éclairs	Erreur de configuration PROFIBUS

LED ETAT	
Etat de la LED	Interprétation
Eteinte	Pas d'alimentation ou pas initialisé
Vert constant	Initialisé
Vert clignotant	Evénement de diagnostic présent
Rouge constant	Erreur d'exception



Broche	Fonction	Broche	Fonction
9	N/C	5	Masse isolée
8	A (RxD -/TxD -)	4	RTS
7	N/C	3	B (RxD+ / TxD+)
6	+5 V (Voir la note 1)	2	N/C
		1	N/C

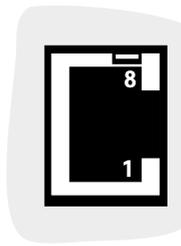
Notes :

1. Isolation 5 Volts pour la terminaison.
Tout courant soutiré au niveau de cette borne affecte la consommation totale de courant
2. La masse du câble dans le logement du connecteur prévu à cet effet.

Figure 2.2.1j Brochage du connecteur Profibus

CONNECTEUR D'AFFICHEUR DEPORTE

Situé sur le dessous du module de contrôle (Figure 2.2.1b), ce connecteur RJ45 alimente les sorties isolées à trois fils EIA485 d'un afficheur déporté en option. La Figure 2.2.1k indique le brochage. Voir la Section 6.6.2 pour les détails de configuration. La parité est réglée sur « None » (Aucune).



Broche	Définition
8	Non affecté
7	Non affecté
6	N/F
5	N/F
4	N/F
3	0 V isolée
2	A
1	B

Raccordements internes :
 Broche 1 à 5 V via 100 kΩ
 Broche 2 à 0 V via 100 kΩ

Figure 2.2.1k Connecteur d'afficheur déporté

2.2.2 Unités de puissance à thyristors

CABLES DE LIGNE/CHARGE

Le courant de ligne est acheminé par le haut du module et le courant de charge émerge en bas du module. Les détails concernant les sections de câbles, etc. sont indiqués au tableau 2.2.2 ci-dessous. Le câblage de mise à la terre de sécurité est traité à la [Section 2.2.1](#) ci-dessus. Les figures 2.2.2c et 2.2.2d indiquent les détails de raccordement.

Courant de charge maxi	Taille de borne	Section de câble minimum.	Couple de serrage préconisé
100 A	M8	35 mm ²	12,5 Nm
160 A	M8	70 mm ²	12,5 Nm
250 A	M10	120 mm ²	25 Nm
400 A	M12	240 mm ²	28,8 Nm

Tableau 2.2.2 Détails de terminaison

CABLE EN NAPPE

Le câble en nappe permet de relier le module de contrôle au premier bloc puissance puis chaque bloc de puissance avec le suivant.

CONTRE-REACTION EXTERNE

Si l'option est montée, un connecteur à deux broches sur le dessous de l'unité permet de raccorder un transformateur de courant externe pour mesurer le courant de charge. L'option permet également de récupérer la contre réaction en tension, décrite ci-dessous. Les deux connecteurs doivent être dotés d'organes de polarisation, montés par l'utilisateur, afin d'éviter un raccordement incorrect.

ATTENTION

Les raccordements de contre-réaction externe doivent être correctement phasés (Figure 2.2.2b) sinon l'unité risque de passer à la conduction totale au démarrage.

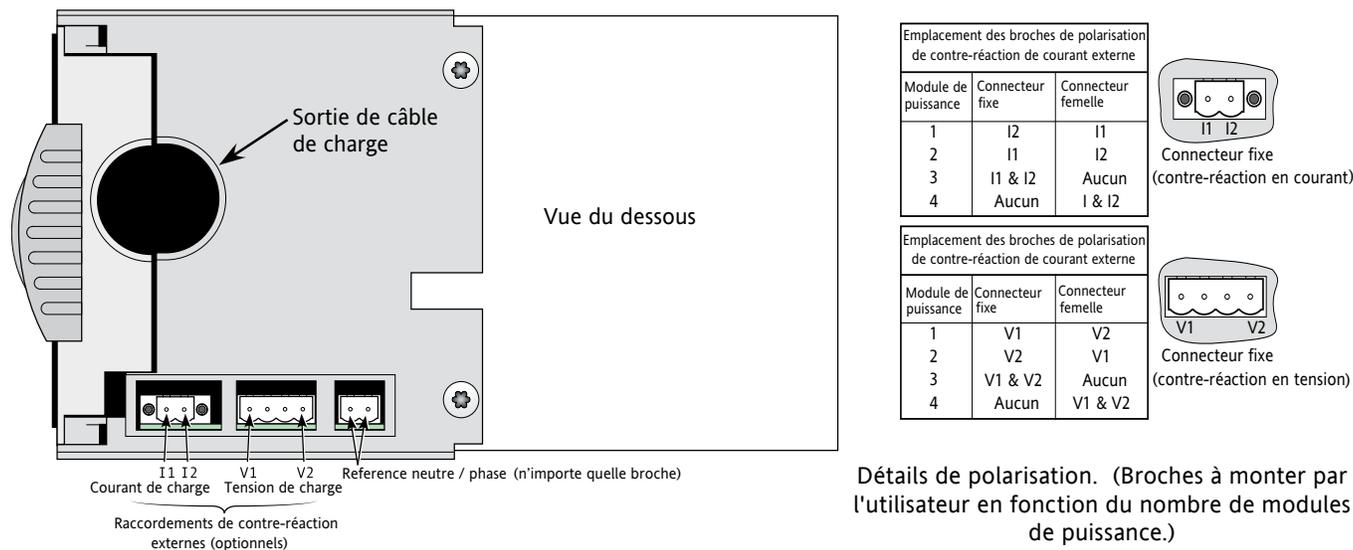


Figure 2.2.2a Connecteurs de contre-réaction de courant externe, de signal de contre-réaction tension et de référence neutre

ENTREE DE CONTRE-REACTION TENSION

MISE EN GARDE

Les entrées de contre-réaction tension (le cas échéant) doivent être correctement protégées par un fusible. Sinon, dans certaines conditions de défaut, les câbles pourraient tenter de véhiculer le courant de pleine charge, menant à une surchauffe et éventuellement à un risque d'incendie.

Si l'option est montée, les 2 broches du bornier 4 points (Figure 2.2.2a) sont utilisées pour raccorder le signal de contre-réaction tension. Il est conseillé de munir les deux lignes d'entrée d'un fusible lent de 1 A chacune (Figure 2.2.2b). Si l'option est montée, l'entrée Transformateur de courant, décrite ci-dessus, est également montée.

2.2.2 UNITES DE PUISSANCE A THYRISTORS (suite)

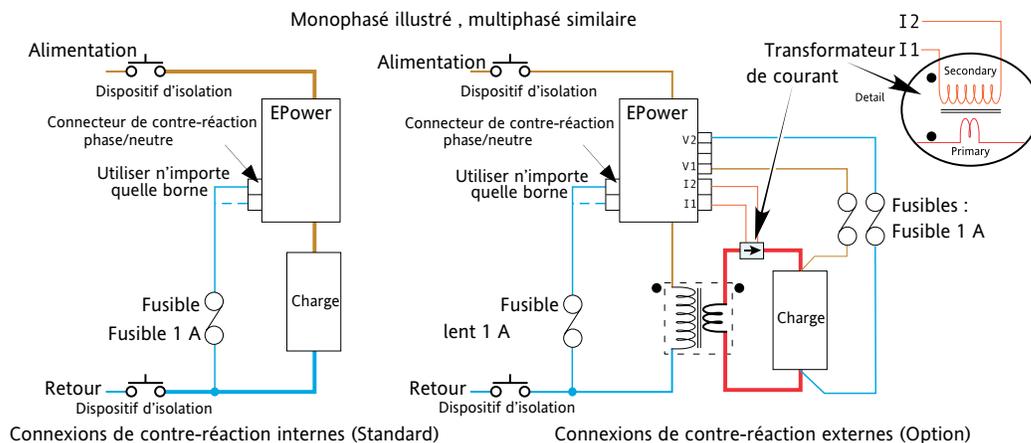


Figure 2.2.2b Protection par fusible d'entrée (signal) de contre-réaction tension et d'entrées de référence neutre

ENTREE DE REFERENCE NEUTRE/PHASE

MISE EN GARDE

Il est impératif de protéger correctement l'entrée de référence décrite ci-dessous par un fusible. Sinon, dans certaines conditions de défaut, le câble pourrait tenter de véhiculer le courant de pleine charge, menant à une surchauffe et éventuellement à un risque d'incendie.

ATTENTION

1. Pour les configurations « Etoile avec neutre » et monophasées, la perte de l'alimentation neutre entraîne également la perte de la référence. Pour les configurations « triangle ouvert » et « triangle contrôle deux phases », la perte de l'alimentation de la seconde phase entraîne également la perte de la référence.
2. Le raccordement de référence doit être réalisé avant la mise sous tension, et ne pas être déconnecté avant la mise hors tension.

Afin d'assurer la conduction correcte, un raccordement au neutre ou à la seconde phase doit être effectué au moyen du connecteur à deux broches situé sur le dessous de l'unité (Figure 2.2.2a). (Les deux broches sont raccordées ensemble à l'intérieur, elles peuvent donc être utilisées indifféremment.) Ceci fournit une référence pour la mesure de la tension dans l'unité. Il est conseillé de munir cette entrée d'un fusible lent de 1 A, comme indiqué à la Figure 2.2.2b ci-dessus (voir la Figure 2.2.2e pour le raccordement de contre-réaction multiphase).

Cette unité a été conçue pour détecter la perte de signaux de référence quelconques et pour interrompre la conduction en cas de « défaillance » de l'un d'eux. La conduction peut ne pas être correcte pendant la période de détection. Comme les diverses figures l'indiquent, le raccordement de référence est réalisé « en aval » de l'organe d'isolement, de sorte que si cet organe (contacteur par ex.) « se déclenche », le gradateur peut alors détecter la perte de signal de référence et se mettre hors tension comme il se doit.

ACCES AUX TERMINAISONS

MISE EN GARDE

Des TENSIONS MORTELLES atteignant 690 ac apparaissent sur des surfaces importantes de métal exposé lorsque les portes d'accès aux modules de puissance sont ouvertes. L'utilisateur doit s'assurer que les unités sont isolées de toutes les tensions dangereuses, et protégées contre l'alimentation accidentelle de courant, avant d'ouvrir les portes. Il est conseillé d'effectuer des contrôles de tension dans l'unité (si câblée), ou au niveau des câbles d'alimentation et de charge avant toute intervention.

(suite)

2.2.2 UNITES DE PUISSANCE A THYRISTORS (suite)

ACCES AUX TERMINAISONS (suite)

Pour ouvrir les portes des unités 100 A, 160 A et 250 A, insérer un tournevis non isolé à lame plate de 5 mm dans la fente près du haut de la porte, et faire légèrement lever vers le bas pour libérer le verrou, puis tirer sur le haut de la porte pour la dégager de l'unité. Une fois dégagée, la porte peut être soulevée de ses pivots en bas du boîtier.

Pour l'unité 400 A, la porte se détache en libérant les deux vis près du haut de la porte et en tirant sur le haut de la porte pour la dégager de l'unité. Une fois dégagée, la porte peut être soulevée de ses pivots en bas du boîtier.

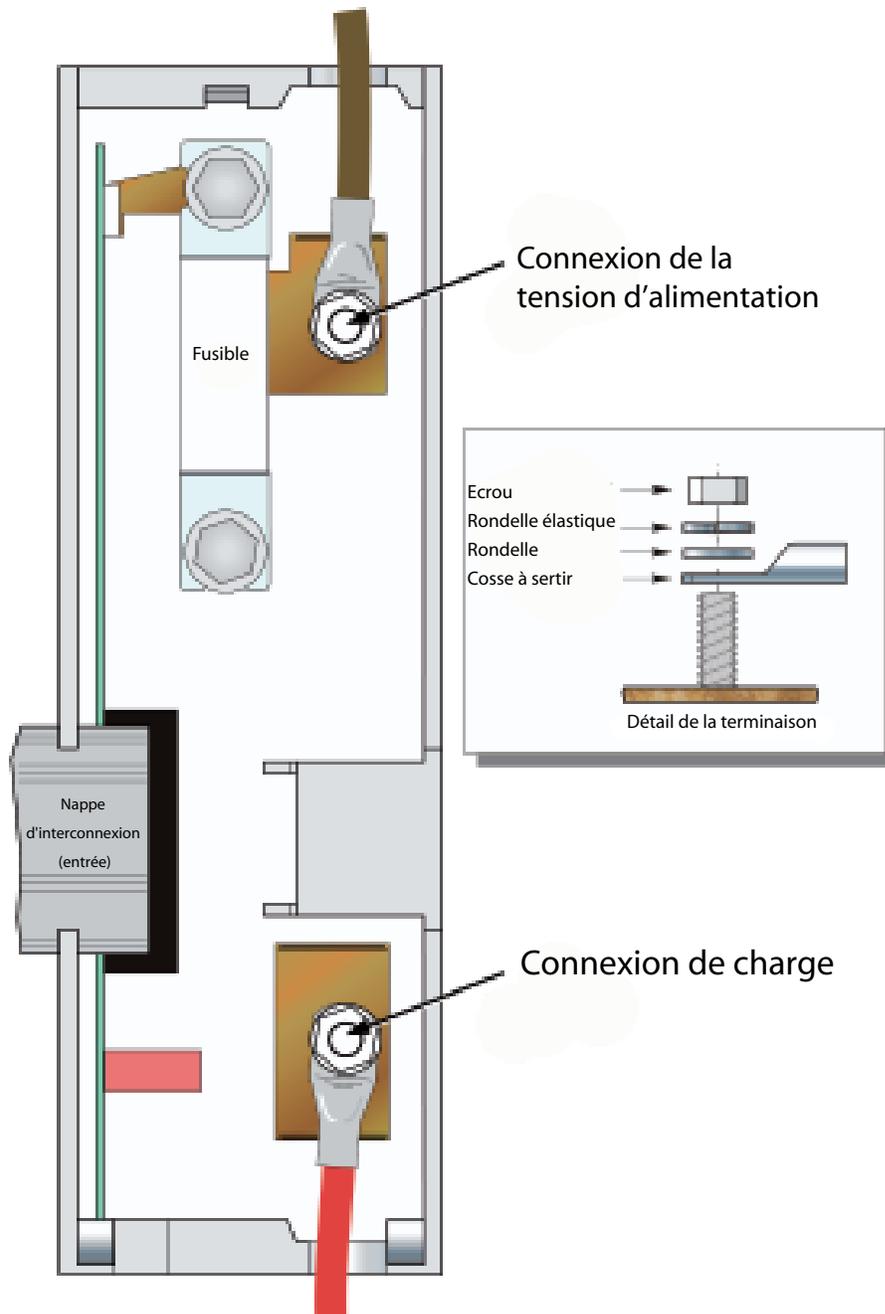


Figure 2.2.2c Raccordement unités 100,160 et 250A

2.2.2 UNITES DE PUISSANCE A THYRISTORS (suite)

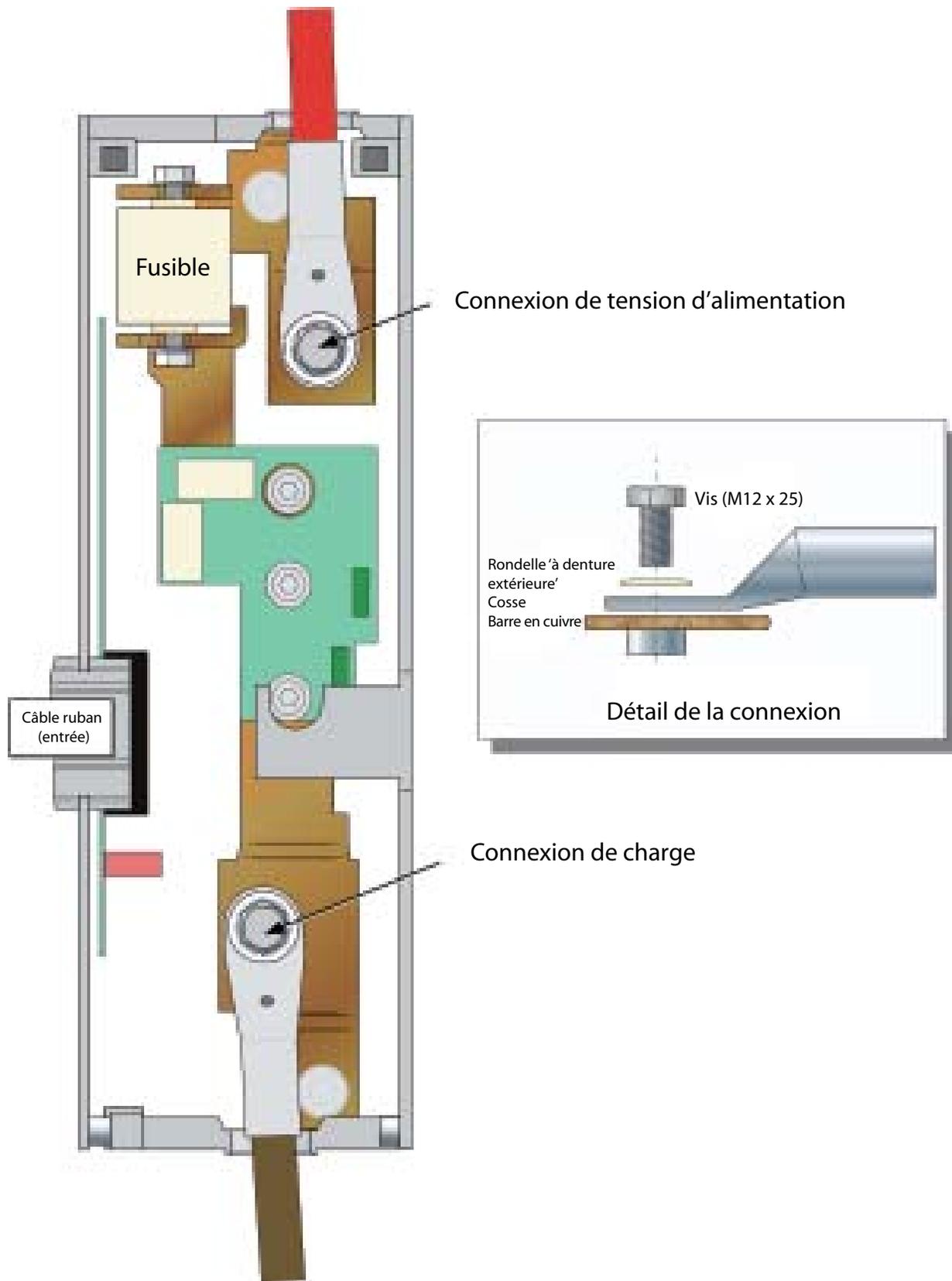


Figure 2.2.2d Raccordement (unités 400 A)

2.2.2 MODULES DE PUISSANCE A THYRISTORS (suite)

Les illustrations qui composent la Figure 2.2.2e ci-dessous, représentent le câblage schématisé et pratique de plusieurs configurations communes de réseau de puissance et de charge triphasées. La mise à la terre et le câblage du module de contrôle ne sont pas représentés par souci de clarté.

CONFIGURATIONS EN ETOILE TRIPHASEES

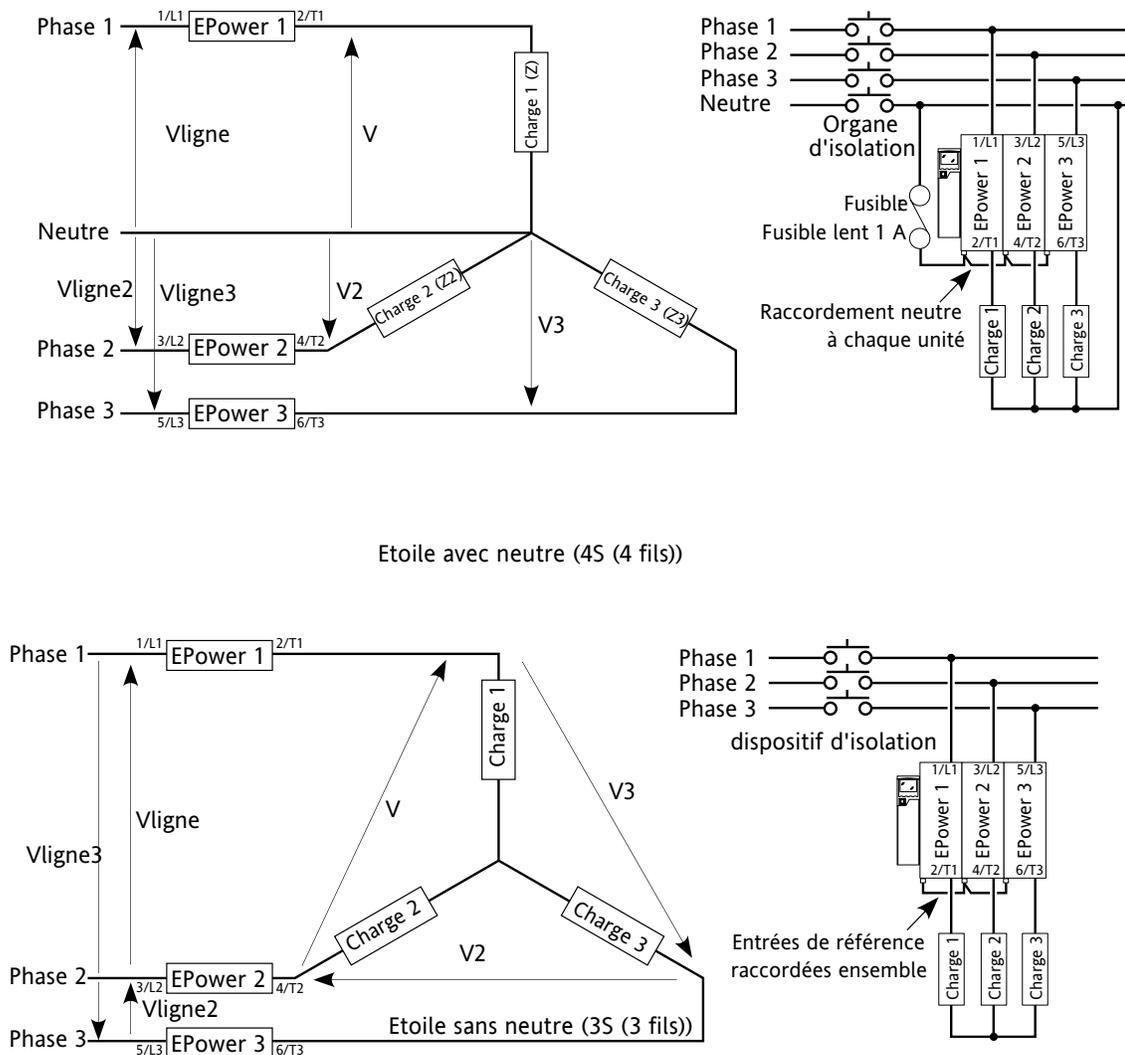


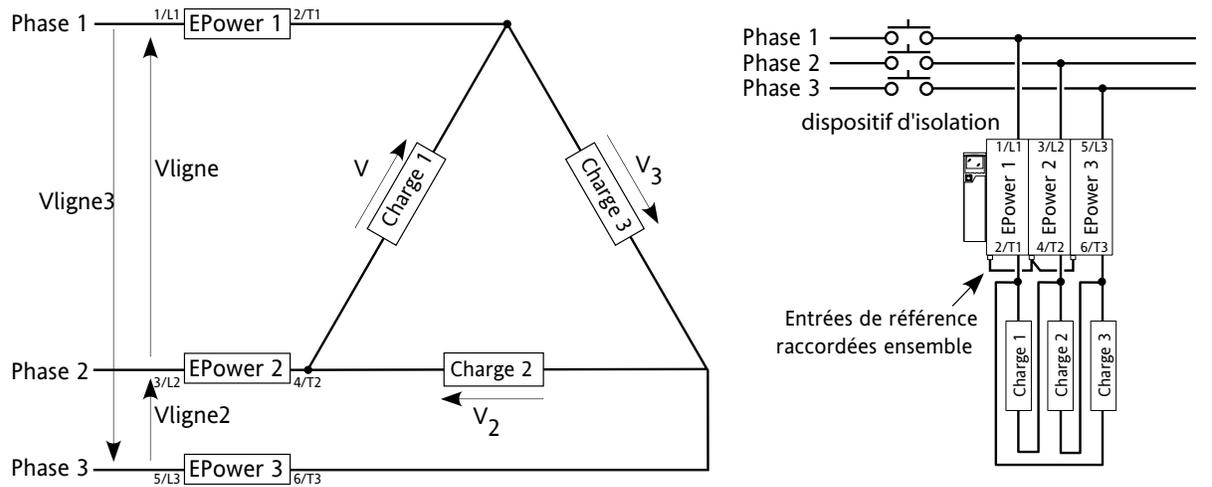
Figure 2.2.2e Schéma de câblage typique (étoile)

ATTENTION

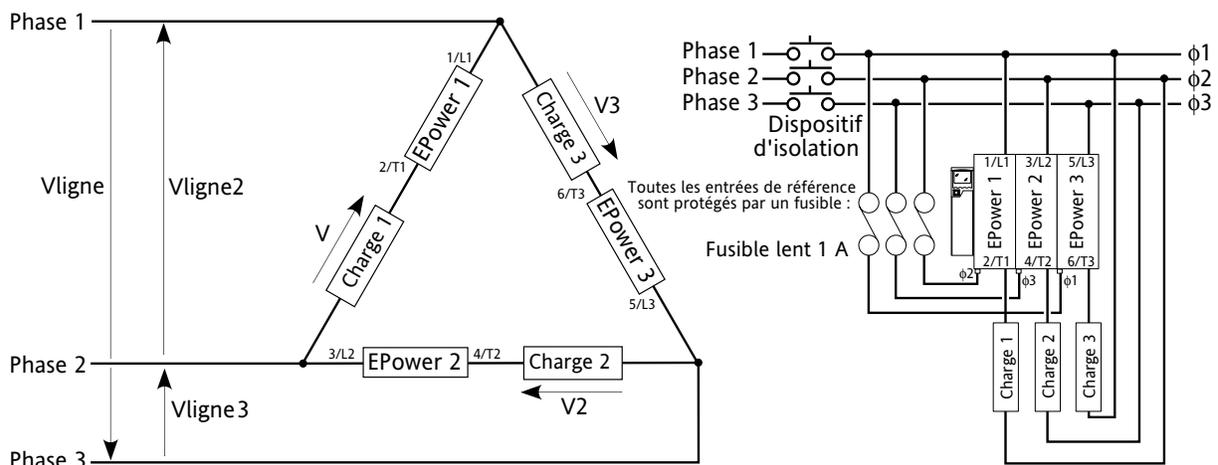
Les raccordements de référence neutre/phase (le cas échéant) doivent être effectués entre tout organe d'isolement et le module de contrôle.

2.2.2 UNITES DE PUISSANCE A THYRISTORS (suite)

CONFIGURATIONS EN TRIANGLE TRIPHASEES



Triangle fermé (3D '3 fils))



Triangle ouvert (6D (6 fils))

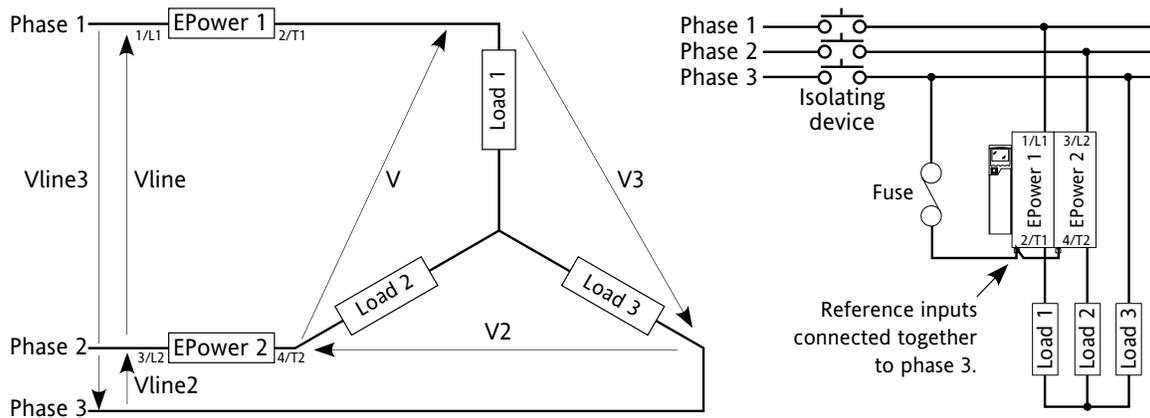
Figure 2.2.2e (suite) Schéma de câblage typique (triangle)

ATTENTION

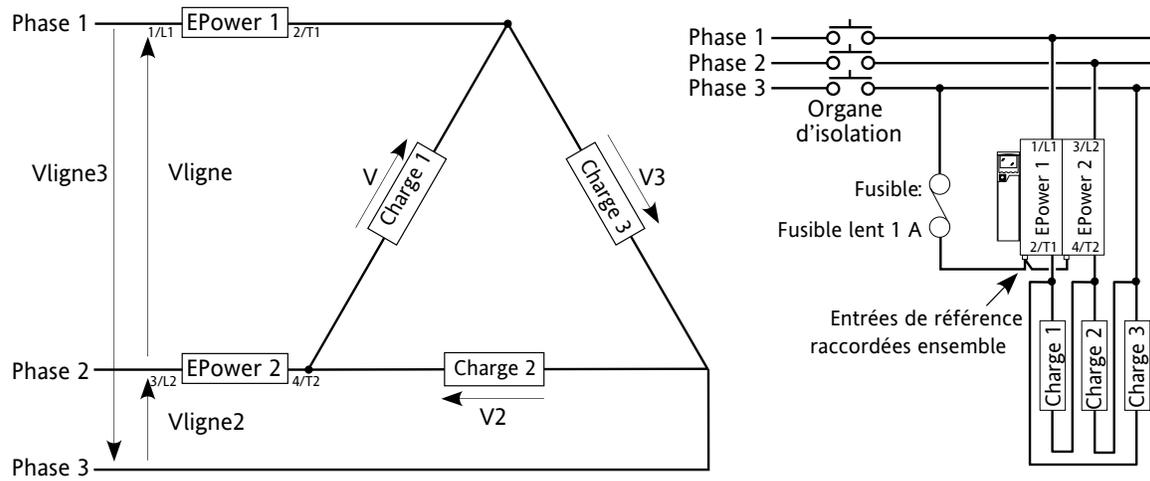
Les raccordements de référence neutre/phase (le cas échéant) doivent être effectués entre tout organe d'isolement et le module de contrôle.

2.2.2 UNITES DE PUISSANCE A THYRISTORS (suite)

CONFIGURATIONS CONTROLE DEUX PHASES



Etoile (3S (3 fils))



Triangle (3D (3 fils))

Figure 2.2.2e (suite) Schéma de câblage typique (contrôle 2 phases)

ATTENTION

Les raccordements de référence neutre/phase (le cas échéant) doivent être effectués entre tout organe d'isolement et le module de contrôle.

3 INTERFACE OPERATEUR

Située à l'avant de l'unité de contrôle, l'interface opérateur se compose d'un afficheur à quatre lignes d'affichage de 10 caractères chacune, de quatre boutons-poussoirs et de trois voyants de type LED.



Figure 3 Interface opérateur

3.1 AFFICHAGE

Comme indiqué plus haut, l'affichage est un affichage matriciel à quatre lignes de caractères de 7 points (hauteur) x 5 points (largeur). Cet afficheur, ainsi que les quatre boutons-poussoirs permettent d'utiliser et de configurer complètement le gradateur.

3.2 BOUTONS-POUSSOIRS



Les quatre boutons-poussoirs sous l'afficheur permettent d'accéder aux fonctions suivantes :

Retour	De manière générale, ce bouton inverse la dernière opération du bouton « Entrée ».
Défilement haut/bas	Permet à l'utilisateur de faire défiler les éléments de menu ou valeurs disponibles. Le symbole flèche haut/bas apparaît à côté de la valeur modifiable.
Entrée	Pour passer à l'élément suivant du menu.

3.2.1 Sélection de la valeur d'un élément du menu

La touche Entrée permet de faire défiler les éléments du menu. La modification de la valeur d'un élément s'effectue en faisant défiler les choix disponibles au moyen des touches de défilement haut et bas. Une fois la valeur voulue affichée, elle devient la valeur sélectionnée environ deux secondes après le dernier appui sur la touche de défilement ; cette sélection est indiquée par un seul clignotement de la valeur souhaitée.

3.3 VOYANTS

Il y a trois voyants lumineux (LED) entre l'afficheur et les boutons-poussoirs. Par souci de clarté, la Figure 3, ci-dessus, indique l'emplacement de ces voyants de manière accentuée. En réalité, sur l'appareil, ils sont « invisibles » sauf s'ils sont allumés.



PWR	« Power » - Alimentation électrique. Est allumé en vert tant que l'appareil est sous tension. Le voyant clignote en cas d'arrêt de conduction de l'un des modules de puissance associés (par exemple en cas d'alarme (selon configuration)), ou si l'unité est en veille (pour n'importe quelle raison autre que l'unité est en mode « config »).
LOC	« Local ». S'allume en orange lorsque les consignes doivent être lues à partir de l'interface opérateur ou sur un PC avec iTools.
ALM	« Alarme ». S'allume en rouge lorsque une ou plusieurs alarmes validées est(sont) active(s).

4 QUICKSTART

A la mise sous tension initiale, l'unité de contrôle passe au menu « QuickStart », ce qui permet à l'utilisateur de configurer les paramètres importants sans avoir à accéder à l'arborescence du menu de configuration complète du gradateur. La Figure 4 représente une vue d'ensemble d'un menu Quickstart typique. Les éléments réels du menu affiché varient en fonction du nombre d'options dont le gradateur est équipé.

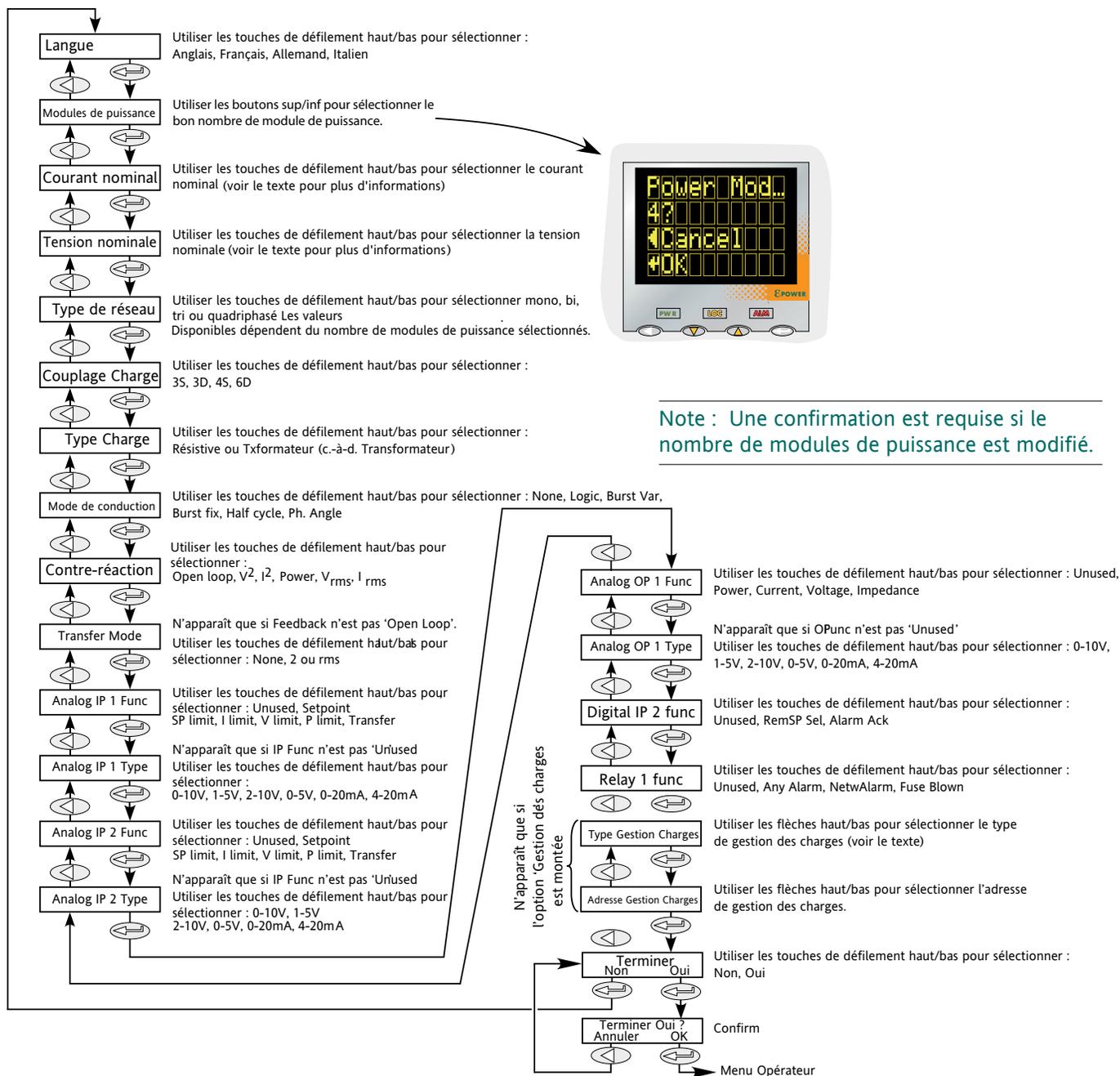


Figure 4 Menu Quickstart typique

4 MENU QUICKSTART (suite)

Notes :

1. Si l'unité a été complètement configurée en usine, le menu Quickstart est sauté, et l'unité passe au mode de fonctionnement à la mise sous tension initiale.
2. Il est possible de revenir à n'importe quel moment au menu Quickstart après l'avoir quitté, depuis les menus de réglage de mise en service (Technicien) ou Configuration (décrits plus loin dans ce document) en maintenant la touche « Retour » actionnée pendant environ deux secondes. Si les valeurs ont été modifiées « en dehors » du menu Quickstart, ces valeurs sont affichées au format « --- » lors de la réouverture du menu Quickstart.

4.1 PARAMETRES DU MENU QUICKSTART

Langue	Dans un premier temps l'anglais, le français, l'allemand et l'italien peuvent être sélectionnés. Il est possible que d'autres langues soient ajoutées pendant la validité de l'édition de ce manuel. Une fois confirmée (un seul éclair au bout de deux secondes environ), tous les affichages apparaissent alors dans la langue sélectionnée.
Modules Puissance	Sélectionner le nombre de modules de puissance entre 0 et 4 que le module de contrôle contrôlera. Le nombre de phases offertes (dans Type Réseau ci-dessous) dépend de cette valeur. La modification de cette valeur fait apparaître un écran de confirmation. « OK » confirme la modification.
Courant Nominal	Une valeur entre le courant maximum que les modules de puissance sont chacun capables de supporter en toute sécurité et un quart de cette valeur. Les valeurs disponibles sont 16, 25, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200 et 250. Par conséquent, pour une unité de 400 A, toute valeur de courant nominal entre 100 et 400 peut être sélectionnée. (Des valeurs inférieures ne sont pas recommandées car dans de tels cas, la précision et la linéarité qui en résultent ne sont pas garanties conformes aux spécifications.)
Tension Nominale	Une valeur entre la tension d'alimentation permanente maximum (+10 %) aux modules, et un quart de cette valeur. Les valeurs disponibles sont 100, 110, 115, 120, 127, 200, 208, 220, 230, 240, 277, 380, 400, 415, 440, 460, 480, 500, 575 et 600.
Type de réseau	Permet à l'utilisateur de sélection mono, bi ou triphasé selon la sélection faite dans « Modules Puissance » ci-dessus. Le tableau indique les choix.
Couplage Charge	Pour les entrées Type Réseau autres que monophasé : Biphasé : permet de sélectionner Etoile 3 fils ou Triangle 3 fils Triphasé : permet de sélectionner Etoile 3 fils, Triangle 3 fils, Etoile 4 fils ou Triangle 6 fils.
Type de charge	Permet de sélectionner « Résistive » ou « Txformateur » comme type de charge. Si Txformateur est sélectionné, ceci modifie la procédure de démarrage pour limiter le courant de démarrage.
Mode Conduction	Sélectionner l'une des options « Logic » (Logique) « BurstVar » (Train Ondes Var), « BurstFix » (Train Ondes Fixe), « HalfCycle » (Demi-période) ou « Ph.Angle » (Angle de phase).
Contre-réaction	Permet à l'utilisateur de sélectionner Open Loop (Boucle ouverte), V^2 (carré de tension), I^2 (carré du courant), Power (Puissance), Vrms (Tension efficace) ou Irms (courant efficace).
Transfer Mode	Si Feedback est réglé sur une valeur autre que « Open Loop », « None », « I^2 » ou « Irms » peuvent être sélectionnés comme mode de transfert. Si Feedback est réglé sur « Open Loop », la page Transfer Mode n'apparaît pas.
Analog IP1 Func	Pour régler la fonction Entrée analogique 1 sur « Unused » (Inutilisé), « Setpoint » (Consigne), « SP limit » (limitation de consigne), « I limit » (limitation de courant), « V limit » (limitation de tension), « P limit » (limitation de puissance) ou « Transfer ». Permet (par exemple) de raccorder un potentiomètre à l'Entrée analogique 1, de manière à pouvoir modifier la consigne dynamiquement.
Analog IP 1 Type	Permet à l'utilisateur de sélectionner le type d'entrée analogique à savoir 0 à 10 V, 1 à 5 V, 2 à 10 V, 0 à 5 V, 0 à 20 mA, 4 à 20 mA. Cet élément du menu n'apparaît pas si « Unused » est sélectionné dans IP1 Func (ci-dessus).
Analog IP 2 Func	Comme pour Analog IP 1 Func
Analog IP 2 Type	Comme pour Analog IP 1 type
Analog OP 1 Func	Permet à l'utilisateur de sélectionner « Unused », « Power » (Puissance), « Current » (Courant), « Voltage » (Tension) ou « Impedance » comme type de sortie.
Analog OP 1 Type	Permet à l'utilisateur de sélectionner le type de sortie analogique à savoir 0 à 10 V, 1 à 5 V, 2 à 10 V, 0 à 5 V, 0 à 20 mA, 4 à 20 mA. Cet élément du menu n'apparaît pas si « Unused » est sélectionné dans OP1 Func (ci-dessus).
Digital IP2 Func	Régler la fonction Digital input 2 sur « Unused », « RemSP Sel » (Sélect Cons déportée) ou « Alarm Ack » (Acq Alarme)
Relay 1 Func	Permet de régler la fonction Relay 1 sur « Unused », « Any Alarm » (Alarme quelconque), « NetwAlarm » (Alarme réseau), ou « Fuse Blown » (Fusible grillé).

Modules de puissance	Type réseau
0	0
1	1
2	1 ou 2
3	1 ou 3
4	1 ou 2

4.1 PARAMETRES QUICKSTART (suite)

Load Man Type	N'apparaît que si l'appareil comporte l'option de Gestion prédictive des charges. Permet à l'utilisateur de sélectionner un des options LMNo (invalidé), Sharing (Partage), IncrT1, IncrT2, RotIncr, Distrib (Répartition), DistIncr (Répartition incrémentale), RotDisInc (Répartition incrémentale à rotation. Voir la Section 9 pour plus de détails.
Load Man Address	N'apparaît que si l'appareil comporte l'option de Gestion prédictive des charges. Permet à l'utilisateur d'entrer l'adresse du module dans le bus CAN de Gestion prédictive des charges.
Finish	Sélectionner « No » pour revenir en haut du menu Quickstart, ou « Yes » pour accéder au menu Utilisateur, après confirmation. (Voir la note ci-après.)

Note : L'élément « Finish » peut ne pas apparaître si une configuration incomplète ou incompatible est entrée. Dans ce cas, la page de sélection « Langue » en haut du menu réapparaît.

4.2 QUELQUES DEFINITIONS

4.2.1 Modes de conduction

LOGIQUE

Après activation du signal logique, la puissance est commutée au zéro de tension suivant. Après désactivation du signal logique, la conduction des thyristors s'arrête au zéro de courant suivant. Pour les charges résistives, le zéro de tension et de courant ont lieu simultanément. Dans le cas des charges inductives, il y a une différence de phase entre la tension et le courant, ce qui veut dire que le zéro de tension et de courant n'ont pas lieu en même temps. La différence de phase augmente à mesure de l'augmentation de l'inductance.

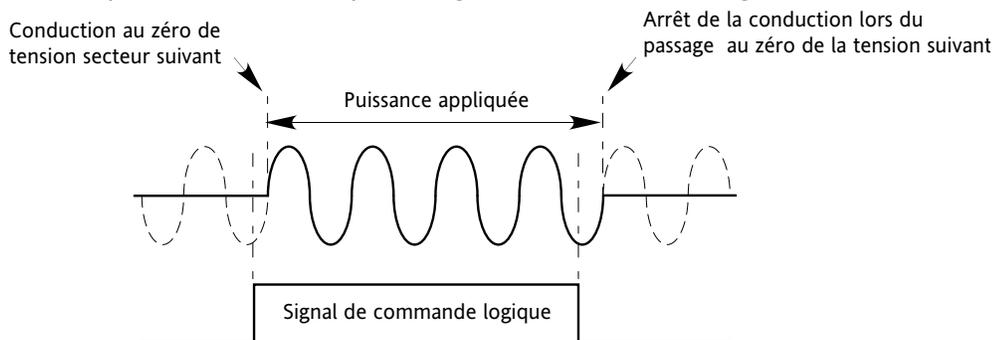


Figure 4.2.1a Mode de conduction logique

CONDUCTION TRAIN D'ONDES FIXE

Il s'agit d'un « temps de cycle » fixe égal à un nombre entier de cycles de tension d'alimentation tels que paramétrés dans le menu Modulateur. La puissance est contrôlée en faisant varier le rapport des temps de conduction et de non conduction dans ce temps de cycle (Figure 4.2.1b).

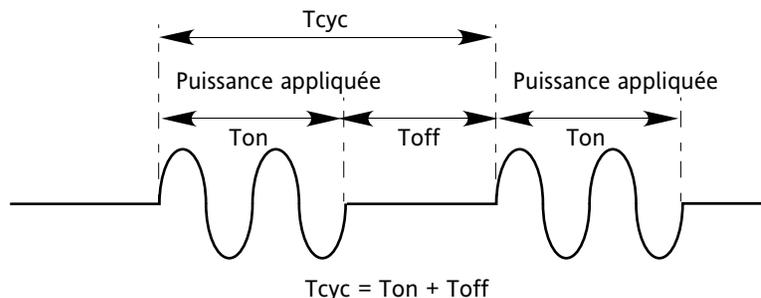


Figure 4.2.1b Mode Train d'ondes fixe

4.2.1 MODES DE CONDUCTION (suite)

TRAIN D'ONDES VARIABLE

La « période de conduction » est un nombre spécifié de cycles (Menu Modulateur « Tps Marche Min »), et la régulation de puissance est réalisée en faisant varier la période de non conduction. Le mode Train d'ondes variable est le mode de régulation de température privilégié.

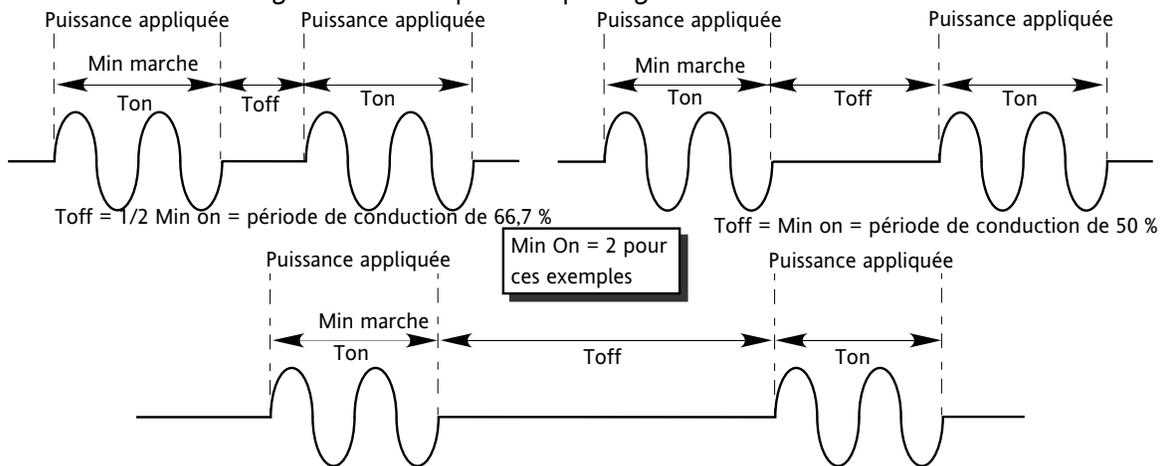
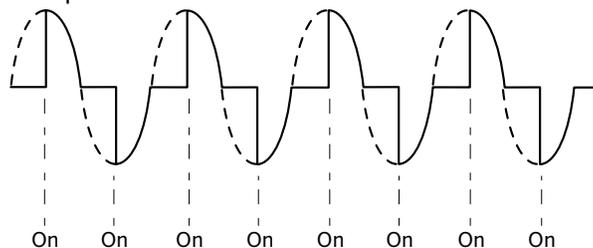


Figure 4.2.1c Conduction Trains d'ondes variable

ANGLE DE PHASE

Ce mode de conduction commande la puissance en faisant varier la valeur de chaque cycle appliquée à la charge, en retardant le déclenchement du thyristor après le passage au zéro de tension. La Figure 4.2.1d montre un exemple de 50 % de puissance.



50 % illustré

La puissance est proportionnelle à la zone sous la courbe

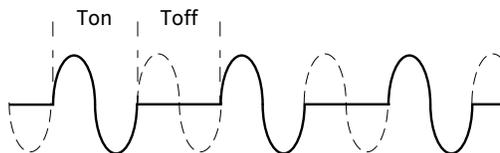
Figure 4.2.1d Angle de phase

DEMI-PERIODE

La conduction train d'ondes à une seule période de conduction (ou non conduction) est ce que l'on appelle le « mode logique » (ou tout ou rien). Afin de réduire les fluctuations de puissance en conduction, le mode demi-période syncopé intelligent utilise des demi-périodes comme périodes de conduction/non conduction. Les périodes positives et négatives sont uniformisées afin qu'il n'y ait pas de composante continue. Les exemples suivants décrivent le mode demi-période pour des cycles de conduction de 50 %, 33 % et 66 %.

PERIODE DE CONDUCTION DE 50%

La période de conduction et de non-conduction correspond à une période d'alimentation unique (Figure 4.2.1e).



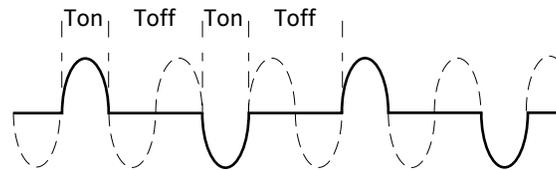
Pour une période de conduction de 50 % $T_n = T_{off} = 2$ demi-périodes

Figure 4.2.1e Mode demi-période : Période de conduction de 50%

4.2.1 MODES DE CONDUCTION (suite)

PERIODE DE CONDUCTION DE 33%

Pour les périodes de conduction de moins de 50 %, le temps de conduction est d'une demi-période. Pour une période de conduction de 33 %, le temps de conduction est d'une demi-période, et le temps de non-conduction de deux demi-périodes (Figure 4.2.1f).

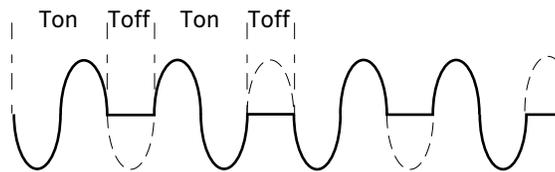


Pour une période de conduction de 33 %
Ton = 1 demi-période ; Toff = 2 demi-périodes

Figure 4.2.1f Mode demi-période : Période de conduction de 33%

PERIODE DE CONDUCTION DE 66 %

Pour les périodes de conduction de plus de 50 %, le temps de non-conduction est d'une demi-période. Pour une période de conduction de 66 %, le temps de conduction est de deux demi-périodes, et le temps de non-conduction d'une demi-période (Figure 4.2.1g).



Pour une période de conduction de 66%
Ton = 2 demi-périodes ; Toff = 1 demi-période

Figure 4.2.1g Mode demi-période : Période de conduction de 66 %

4.2.2 Type de contre-réaction

Tous les types de contre-réaction (à l'exception de « Open loop » - boucle ouverte) sont basés sur une mesure en temps réel de paramètres électriques qui sont normalisés par rapport à leurs valeurs Nominale équivalentes. Ainsi, V_{RMS} est normalisé par rapport à Tension nominale ; V^2 est normalisé par rapport au carré de la Tension nominale et « P » est normalisé par rapport au produit de Tension nominale et Courant nominal.

V^2	La contre-réaction est directement proportionnelle au carré de la tension efficace mesurée sur la charge. Dans le cas des systèmes triphasés, la contre-réaction est proportionnelle à la moyenne des carrés de la tension efficace individuelle phase-phase ou phase-neutre de chaque charge.
Puissance	La contre-réaction est directement proportionnelle à la puissance réelle totale fournie à la charge.
I^2	La contre-réaction est directement proportionnelle au carré du courant efficace de charge. Dans le cas des systèmes bi ou triphasés, la contre-réaction est proportionnelle à la moyenne des carrés des courants efficaces de chaque charge.
V_{rms}	La contre-réaction est directement proportionnelle à la tension efficace mesurée sur la charge, ou dans le cas des système multiphasés, à la moyenne des tensions efficaces de chaque charge.
I_{rms}	La contre-réaction est directement proportionnelle au courant efficace de la charge ou, dans le cas des système multiphasés, à la moyenne des courants de charge efficace individuels.
Open loop	Pas de contre-réaction de mesure. L'angle de conduction des thyristors en mode Angle de phase, ou la période de conduction en mode train d'ondes, sont proportionnels à la consigne. La proportionnalité est réalisée sur le carré de tension (V^2) fourni à la charge.

4.2.3 Mode Transfert

L'appareil peut utiliser le transfert automatique de certains paramètres de contre-réaction. Par exemple, pour des charges ayant une résistance à froid très faible, la contre-réaction de I^2 doit être utilisée pour limiter le courant de démarrage, mais une fois que la charge a atteint sa température nominale et donc sa résistance nominale, la contre-réaction de Power (puissance) peut être utilisée. Le programme de régulation est configuré pour changer automatiquement de mode de contre-réaction.

Le mode Transfert peut être réglé sur I^2 en fonction de P ou I_{rms} en fonction de P selon le type de charge régulée.

Désactivé	Aucun transfert de paramètre de contre-réaction au programme de régulation.
I^2	Sélectionne le mode de transfert : I^2 en fonction du mode de contre-réaction (Feedback) sélectionné (plus haut).
I_{rms}	Pour sélectionner le mode de transfert : I_{RMS} par rapport au mode Feedback sélectionné (plus haut).

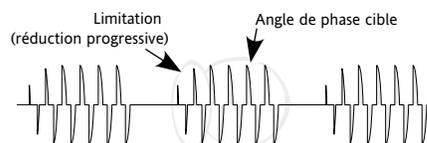
4.2.4 Fonctions de limitation

Afin d'éviter les courants de démarrage potentiellement nuisibles, par exemple, il est possible de régler une valeur de carré de puissance ou de courant à ne pas dépasser. Cette limitation est mise en œuvre au moyen d'une réduction d'angle de phase, d'une réduction de période de conduction ou « coupure », selon le type de régulation (par ex. angle de phase, train d'ondes). Pour les charges présentant une faible impédance à basses températures mais une impédance plus élevée à température de fonctionnement, le courant consommé baisse à mesure que la charge réchauffe, et la limitation s'avère progressivement inutile.

La [Section 6.7.3](#) décrit les paramètres de configuration qui permettent à l'utilisateur d'entrer une Variable de Procédé (PV) et une consigne (SP) pour chaque phase, PV étant la valeur à limiter (par ex. I^2) et SP étant la valeur à ne pas dépasser par PV.

LIMITATION DE L'ANGLE DE CONDUCTION

Pour la régulation en angle de phase, la limitation est réalisée par une réduction de l'angle de conduction lors de chaque demi-période du réseau de manière à ne pas dépasser la valeur limite du paramètre pertinent.



LIMITATION DE LA PERIODE DE CONDUCTION

Dans le cas de la conduction Train d'ondes, la limitation réduit la durée de conduction. Le courant de charge, la tension et la puissance active sont calculés pendant la durée chaque période de conduction et de non-conduction (Ton + Toff).

ATTENTION

Lorsqu'elle s'applique au courant de charge, la limitation de la période de conduction ne limite pas la valeur du courant en période de pointe, ce qui dans certains cas risque d'engendrer une surchauffe de la charge et/ou du module de puissance.

COUPURE

Il s'agit d'une technique de limitation qui détecte un état d'alarme de surintensité et qui arrête la conduction des thyristors pendant la durée de l'état d'alarme. Tous les paramètres pertinents se trouvent dans le [menu Configuration du réseau](#) (Section 6.18.2).

Deux alarmes peuvent déclencher une coupure, de la manière suivante :

1. L'alarme est active en cas de dépassement du `SeuilCoupure1` pendant plus de cinq secondes. Ce seuil peut être réglé à une valeur quelconque entre 100 % et 150 % inclus du courant nominal de l'unité (INominal).
2. L'alarme est active si le nombre de dépassements du `SeuilCoupure2` est supérieur au nombre spécifié (`Nombre Coupure`) pour une période spécifiée (`Période Coupure`). `SeuilCoupure2` peut être réglé entre 100 % et 350 % inclus de `INominal` ; `Nombre Coupure` peut être sélectionné à n'importe quelle valeur de 1 à 16 inclus ; `Période Coupure` peut être réglé à n'importe quelle valeur de 1 à 65535 secondes (environ 18 heures 12 mins.).
Chaque fois que le seuil est dépassé, la conduction cesse, l'unité lance une alarme de coupure, puis au bout de 100 ms, redémarre progressivement en rampe de sécurité positive. L'alarme est annulée si l'unité redémarre sans problème. Si le nombre de déclenchements d'alarme dépasse le nombre spécifié dans la période de coupure spécifiée, l'alarme de coupure se déclenche et la conduction cesse. La conduction ne reprend que lorsque l'opérateur acquitte l'alarme de coupure.

5 MENU OPERATEUR

À la mise sous tension ou après avoir quitté le menu Quickstart, le gradateur s'initialise (Figure 5) puis passe à la première page sommaire du Menu Opérateur (Figure 5.2).



Figure 5 Ecrans d'initialisation

Note : Si des défauts sont détectés en cours d'initialisation (absence de tension d'alimentation par exemple), des messages d'erreur s'affichent alors à l'écran. Il faut actionner les touches de défilement haut et bas simultanément pour acquiescer chaque alarme tout à tour pour que d'autres opérations soient possibles.

5.1 PAGES SOMMAIRES

Chaque page sommaire affiche l'état de la tension, du courant et de la puissance décrits ci-après et calculés pendant la période du réseau en mode Angle de phase ou pendant la Période de modulation en mode Train d'ondes. L'utilisateur peut également éditer la consigne locale dans les pages sommaires. Lorsque plus d'un gradateurs monophasés sont commandés, le nom des paramètres comporte un suffixe numérique (V2 par exemple) qui indique la phase affichée. Il est possible de faire défiler les phases disponibles à l'aide de la touche Entrée.

La touche Retour peut être actionnée brièvement pour accéder au menu opérateur du niveau supérieur qui contient toutes les pages sommaires et les entrées Alarme et Journal des événements. (l'actionnement prolongé de la touche Retour faire apparaître la page Accès – voir la Section 5.3)

Notes :

1. Un suffixe « n » ci-après représente le numéro du réseau actuellement affiché.
2. « LSP » est remplacé dans l'afficheur par « RSP » pour la commande à distance.

5.1.1 Page sommaire de la configuration monophasée

- Vn La tension efficace de charge mesurée du réseau « n ».
- In Le courant efficace de charge mesuré du réseau « n ».
- Pn La puissance réelle fournie au réseau « n ».
- LSPn La valeur de consigne locale du réseau « n » – voir également la Note 2 ci-dessus.

5.1.2 Page sommaire des configurations bi et triphasée

- Vavg La tension efficace de charge moyenne des trois charges.
- Iavg Le courant efficace de charge moyen des trois charges.
- P La puissance réelle fournie au réseau de charge.
- LSP La valeur de consigne locale – voir également la Note 2 ci-dessus.

5.1.3 Page sommaire de la configuration deux fois contrôle deux phases

Il s'agit d'un mode de fonctionnement selon lequel un seul gradateur à quatre modules de puissance peut contrôler deux réseaux triphasés indépendants.

- Vavn La moyenne de la tension efficace de charge des trois charges du réseau « n ».
- Iavn La moyenne du courant efficace de charge des trois charges du réseau « n ».
- Pn La puissance réelle fournie au réseau de charge « n ».
- LSPn La valeur de consigne locale du réseau « n » – voir également la Note 2 ci-dessus.

5.2 MENU OPERATEUR (UTILISATEUR) DU NIVEAU SUPERIEUR

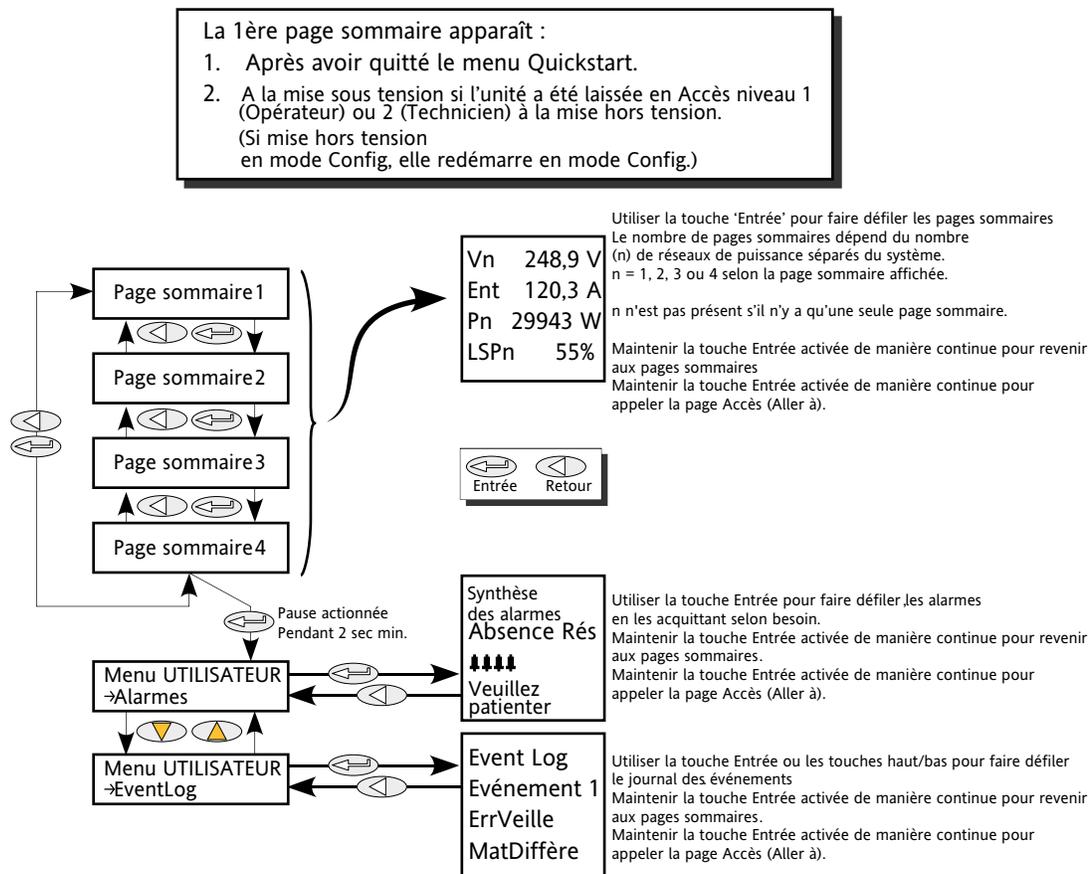


Figure 5.2 Aperçu du menu utilisateur

Note : La page sommaire s'affiche à la mise sous tension uniquement si le gradateur a été configuré au moyen du menu Quickstart ou en usine. Sinon, à la mise sous tension initiale, le gradateur passe au menu Quickstart.

Les pages sommaires sont expliquées à la Section 5.1 plus haut.

5.2.1 Pages sommaire des alarmes

Cette page contient une liste des alarmes actuellement actives, ainsi qu'un groupe de quatre symboles représentant une cloche clignotante si l'alarme n'est pas acquittée. La touche « Entrée » permet de faire défiler la liste, et les touches de défilement haut/bas sont actionnées simultanément pour acquitter chaque alarme, le cas échéant.

5.2.2 Journal des événements

Il s'agit d'une liste de jusqu'à 40 événements, l'événement 1 étant le plus récent. Comme la figure ci-dessus l'indique, le numéro d'événement, le type d'événement et l'événement réel (ou ID Événement) s'affichent à l'écran.

Les types d'événements et ID d'événements sont indiqués au tableau 5.2.2.

EventLog ÉvénementNN Type d'événement ID Événement	EventLog Événement30 Quitter Conf Instrument
Général	Exemple typique

5.2.2 JOURNAL DES EVENEMENTS (suite)

Type Evénement	ID Evénement	
Erreur de config Erreur DSP Erreur fatale Erreur générale Alarme d'Indication Réseau 'n' Active Alarme d'Indication Réseau 'n' Inactive Alarme d'Indication Réseau 'n' Acquittée Evénement d'instrument Erreur de réseau 'n' Erreur Module de puissance 'n' Alarme de Procédé Externe 'n' Active Alarme de Procédé Externe 'n' Inactive Alarme de Procédé Externe 'n' Acquittée Alarme de Procédé Réseau 'n' Active Alarme de Procédé Réseau 'n' Inactive Alarme de Procédé Réseau 'n' Acquittée Erreur Redémarrage Erreur Veille Alarme de Système Réseau 'n' Active Alarme de Système Réseau 'n' Inactive Alarme de Système Réseau 'n' Acquittée	ALARMES PROCÉDE EXTERNES Bande Déviation Déviation Haute Déviation Basse Haut Bas ERREURS FATALES Configuration des fusibles internes Défaillance Redémarrage ERREURS DE CONFIG Base de données de paramètres invalide Tableau de câblage invalide ALARMES D'INDICATION Limitation active Surintensité de courant de charge Gestion des charges ?? Transfert de valeurs de procédé ERREURS GENERALES Watchdog de processeur Défaut Journal des Evénements Calibration Module de Puissance 'n' EVENEMENTS D'INSTRUMENT Démarrage à froid Entrée dans Config Sortie de Config Acquittement Global Mise hors tension Entrée dans Quickstart Sortie de Quickstart ERREURS RESEAU Err Comms de module de puissance phase 'n' Fin tempo module de puissance phase 'n' Watchdog module de puissance phase 'n'	ERREURS POST MODULE DE PUISSANCE Erreur Comms Fin tempo Comms Fusible grillé Défaillance rail d'alimentation Watchdog ALARMES PROCÉDE Coupure Boucle fermée Rupture d'entrée Défaut de tension de réseau Court-circuit en sortie Défaut de rupture partielle Déséquilibre partiel de charge Pré-alarme de température Rupture totale de charge ERREURS DE REINITIALISATION Vérification par sommation RAM invalide Pas de réponse DSP Watchdog de tâche DSP ERREURS VEILLE Révision de Module de Puissance Invalide Non correspondance de matériel Erreur Ruban de module de puissance 'n' ALARMES SYSTEME Fusible grillé Défaut de fréquence de réseau Absence réseau BaisseRéseau Surtempérature Défaut de Module de Puissance 24 V Coupure de circuit des thyristors Court-circuit des thyristors

'n' = 1, 2, 3 ou 4

Tableau 5.2.2 Types et ID d'événements

Notes :

1. Le défaut 'Fusible grillé' peut apparaître dans la catégorie 'System Alarm Network 'n'' ou Type d'événement 'Power module 'n' Error'.
2. Le défaut 'Watchdog' apparaît dans la catégorie 'General error' et indique que le microprocesseur de l'unité de contrôle a réalisé l'acquittement du Watchdog.
3. Le défaut 'Watchdog' apparaît dans la catégorie 'Power Module 'n' Error' et indique que le microprocesseur PIC du module de puissance a réalisé l'acquittement du Watchdog.

5.2.3 Mode Veille Stratégie

Pour les systèmes SCADA, pour spécifier le mode Veille, l'utilisateur doit utiliser le bit 8 du paramètre [Faultdet.Strategy-Status](#), et non pas le paramètre [Instrument.Mode](#).

En effet, le Mode Instrument reflète la sélection de l'utilisateur, et non pas les états d'erreur tels que la Désadaptation de matériel.

6 MENUS DE REGLAGE DES NIVEAUX « TECHNICIEN » ET « CONFIGURATION »

Ces deux ensembles de menus sont essentiellement identiques et affichent les paramètres du gradateur dans plusieurs sous-menus. Le menu « Technicien » étant accessible tant que l'unité de contrôle est connectée au(x) module(s) de puissance, la majorité des éléments affichés sont en lecture seule (c.-à-d. ils peuvent être visualisés mais pas édités), bien que certains éléments non critiques puissent être édités.

La configuration complète peut être effectuée depuis le menus de Configuration, qui (à l'exception du menu « Accès ») contient les mêmes paramètres que les menus équivalents de niveau « Technicien ». Il est toutefois conseillé d'effectuer la configuration à l'aide du logiciel de configuration iTools fonctionnant sur PC. Dans un cas comme dans l'autre, l'EPower ne contrôle plus la puissance dès l'accès au mode Configuration.

6.1 ACCES AUX MENUS DE REGLAGE DE MISE EN SERVICE ET DE CONFIGURATION

6.1.1 Menu de réglage de mise en service

L'accès au menu « Technicien » s'effectue comme suit (Figure 6a) :

1. Actionner la touche Retour plusieurs fois de suite, jusqu'à ce que plus aucun changement ne se produise, puis maintenir la touche Retour enfoncée jusqu'à ce que l'affichage indique « Accès » « Aller à ».
2. Utiliser la touche de défilement Haut ou Bas jusqu'à ce que « Technicien » apparaisse.
3. Attendre quelques secondes ou actionner la touche Entrée.
4. Utiliser la touche de défilement haut ou bas pour régler le code de niveau technicien (réglage par défaut en usine = 2, mais reconfigurable dans le menu CONFIG).
5. Attendre quelques secondes ou actionner la touche Entrée pour afficher la page de résumé. Appuyer sur la touche Entrée et la maintenir enfoncée jusqu'à ce que la première page du menu de niveau technicien s'affiche.



Note : Un mot de passe n'est pas requis lors de l'accès depuis le menu de configuration. Une fois le menu de réglage de mise en service sélectionné, le gradateur redémarre dans le menu de réglage de Technicien.

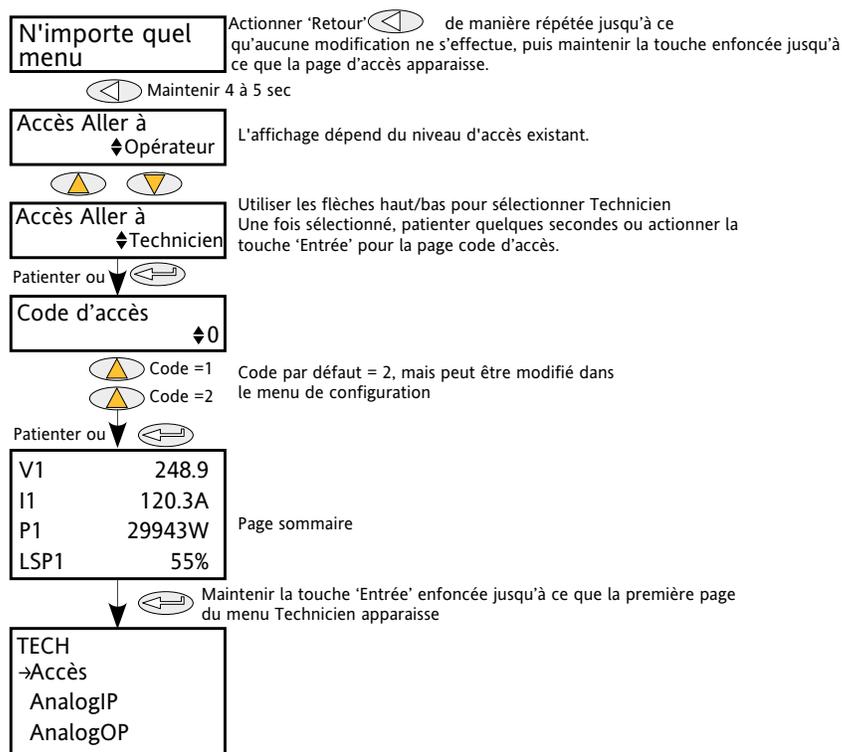


Figure 6.1.1 Accès au menu de niveau technicien

6.1.2 Menu « Configuration »

L'accès au menu de Configuration s'effectue comme suit (figure 6.1.2) :

1. Actionner la touche Retour plusieurs fois de suite, jusqu'à aucun autre changement ne se produise, puis maintenir la touche Retour enfoncée jusqu'à ce que l'affichage indique « Accès » « Aller à ».
2. Utiliser la touche de défilement haut ou bas jusqu'à ce que « Configuration » apparaisse.
3. Attendre quelques secondes ou actionner la touche Entrée.
4. Utiliser la touche de défilement haut pour régler le code de niveau « Configuration » (réglage par défaut en usine = 3, mais reconfigurable dans le menu Accès de CONFIG).
5. Attendre quelques secondes ou actionner la touche Entrée pour afficher la première page Sommaire du menu « Configuration » de niveau supérieur.

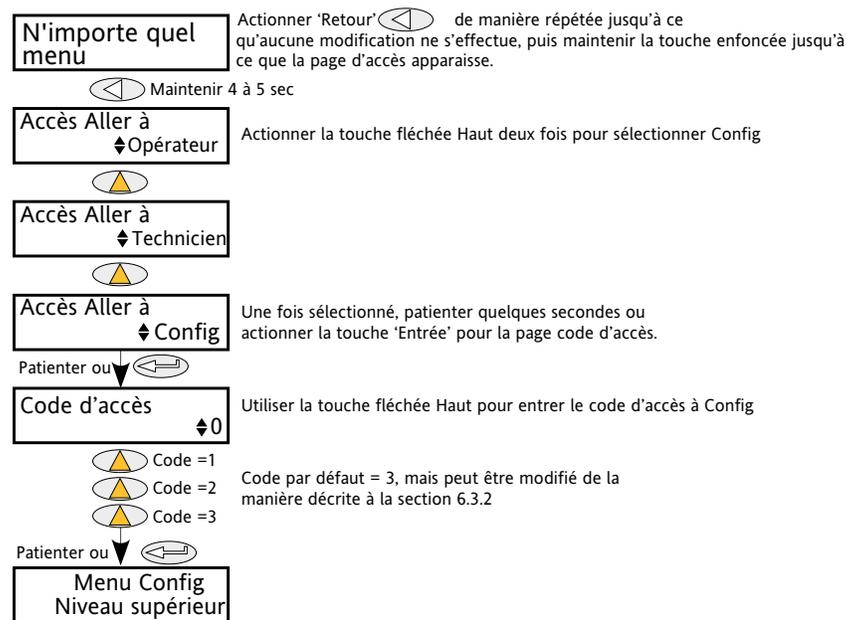


Figure 6.1.2 Accès au menu de Configuration

6.2 MENU DU NIVEAU SUPERIEUR

La Figure 6.2 montre le menu du niveau supérieur de Configuration. Le menu de niveau « Technicien » est similaire (code par défaut = 2).

Les sous-menus sont traités dans les sections suivantes :

Accès	Section 6.3	Opérateur Logique	Section 6.15
Entrée analogique	Section 6.4	Math2	Section 6.16
Sortie analogique	Section 6.5	Modulateur	Section 6.17
Communication	Section 6.6	Réseau	Section 6.18
Régulation	Section 6.7	PLM	Section 6.19
Compteur	Section 6.8	Canaux PLM	Section 6.20
Numérique	Section 6.9	Relais	Section 6.21
Journal des événements	Section 6.10	Fournisseur de consigne	Section 6.22
Détection des défauts	Section 6.11	Temporisateur	Section 6.23
Sortie de conduction	Section 6.12	Totalisateur	Section 6.24
Instrument	Section 6.13	Valeur utilisateur	Section 6.25
Surveillance des entrées	Section 6.14		

La Section 6 contient les descriptions de tous les menus susceptibles d'apparaître. Si une option ou une fonction n'est pas montée et/ou validée, elle n'apparaît pas alors dans le menu du niveau supérieur.

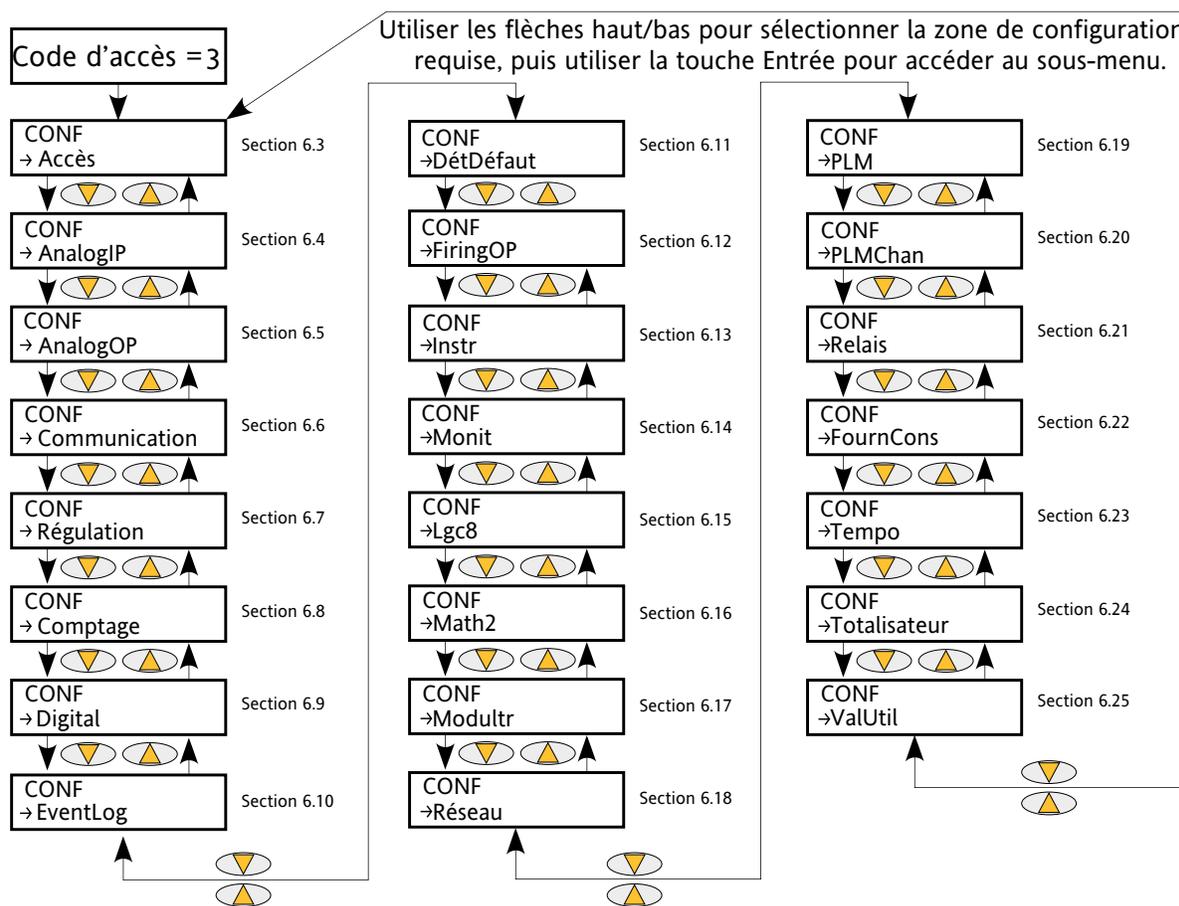


Figure 6.2 Menu du niveau supérieur

6.3 MENU D'ACCES

6.3.1 Menu « Technicien »

L'accès depuis le menu « Technicien » permet à l'utilisateur d'accéder à n'importe quel autre menu dont le code d'accès est connu. Les codes d'accès par défaut sont Opérateur = 1 ; Technicien = 2, Config = 3, Quickstart = 4.

La figure 6.3.1 ci-dessous indique les détails.

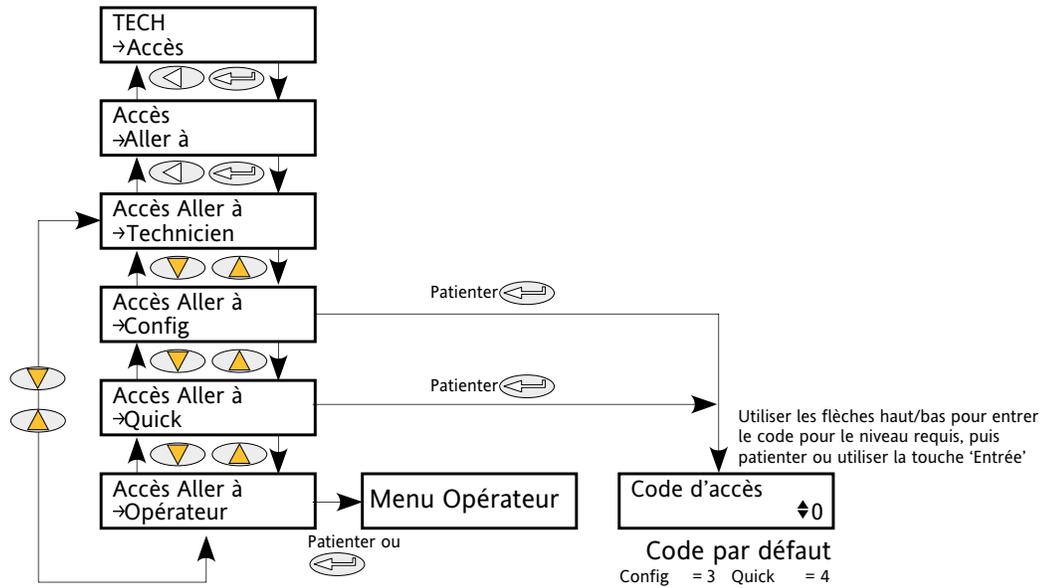


Figure 6.3.1 Menu d'accès niveau « Technicien »

6.3.2 Menu « Configuration »

Ce menu permet :

1. à l'utilisateur de quitter le menu de Configuration et d'« Aller à » un niveau d'accès différent. Les menus « Opérateur » et « Technicien » ne requièrent pas de mot de passe ou code d'accès car ils sont considérés comme appartenant à un niveau de sécurité inférieur à Configuration. La Figure 6.3.2a montre le menu.)
2. à l'utilisateur d'éditer les codes d'accès actuels des menus Technicien, Configuration et Quickstart (Figure 6.3.2b),
3. de limiter l'accès aux boutons-poussoirs de l'interface opérateur dans les menus Opérateur et Technicien (Figure 6.3.2b).

MENU « ALLER A »

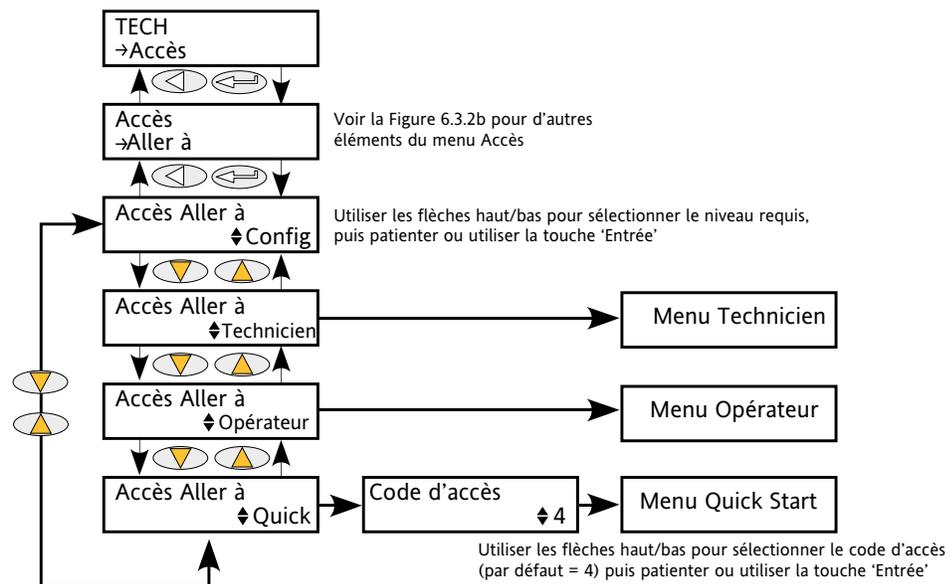


Figure 6.3.2a Menu « Aller à »

Pour modifier le niveau d'accès, actionner la touche « Entrée » une fois pour sélectionner « Aller à », puis une seconde fois pour accéder à la page de sélection Aller à.

Les touches haut/bas sont utilisées pour sélectionner le niveau d'accès requis. Au bout de quelques secondes, ou après un autre actionnement de la touche « Entrée », le gradateur redémarre dans le niveau sélectionné (sauf « Quick Start » qui requiert la saisie du code d'accès pertinent (par défaut = 4)).

6.3.3 MENU « CONFIGURATION » (suite)

MODIFICATION DU CODE D'ACCES

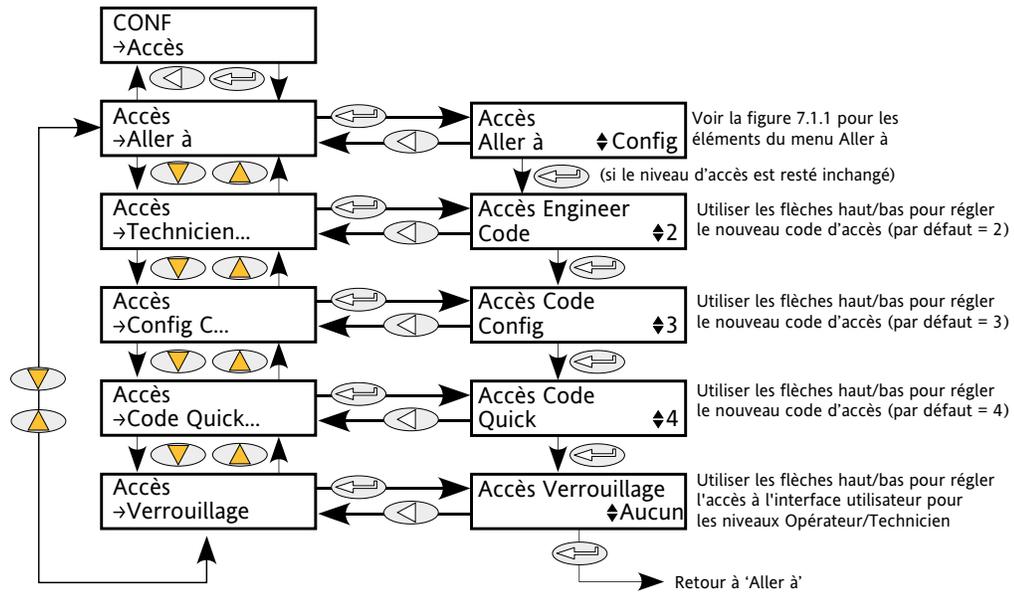


Figure 6.3.2b Configuration de l'accès

- Code

Comme le montre la figure ci-dessus, la touche « Entrée » est utilisée pour sélectionner « Aller à », puis les touches haut/bas sont utilisées pour sélectionner le code d'accès à modifier. Une fois le niveau requis sélectionné, (Technicien par ex.), appuyer sur la touche « Entrée » pour valider. Les touches haut/bas peuvent maintenant être utilisées pour entrer une valeur entre 0 et 9999. Si 0 est sélectionné, le menu pertinent ne sera plus protégé par le code d'accès.

Au bout de quelques secondes, la nouvelle valeur clignote une fois pour confirmer qu'elle a été écrite dans la configuration.
- Verrouillage

None : Sans restriction. Tous les paramètres au niveau d'accès actuel peuvent être visualisés et édités.

All : Toutes les manipulations d'édition et de navigation sont bloquées. Toutes les touches sont verrouillées de sorte que l'« annulation » de cette action est impossible depuis l'interface opérateur. Une fois « All » sélectionné, le clavier ne peut être déverrouillé qu'au moyen de iTools.

Edit : L'édition des paramètres n'est possible que dans le niveau Configuration. Les paramètres sont des paramètres à lecture seule dans d'autres niveaux. Dans les menus des niveaux Opérateur ou Technicien, la touche « Retour » demeure active et permet d'accéder au menu « Aller à » pour pouvoir modifier le niveau d'accès si le Code d'accès est connu.

6.4 MENU ANALOGIP

Ce sous menu n'apparaît que si une ou plusieurs entrées analogiques ont été configurées sur tout autre réglage que « Désactivé » (Off) dans Quickstart, ou si une ou plusieurs entrées analogiques ont été validées à l'aide de iTools.

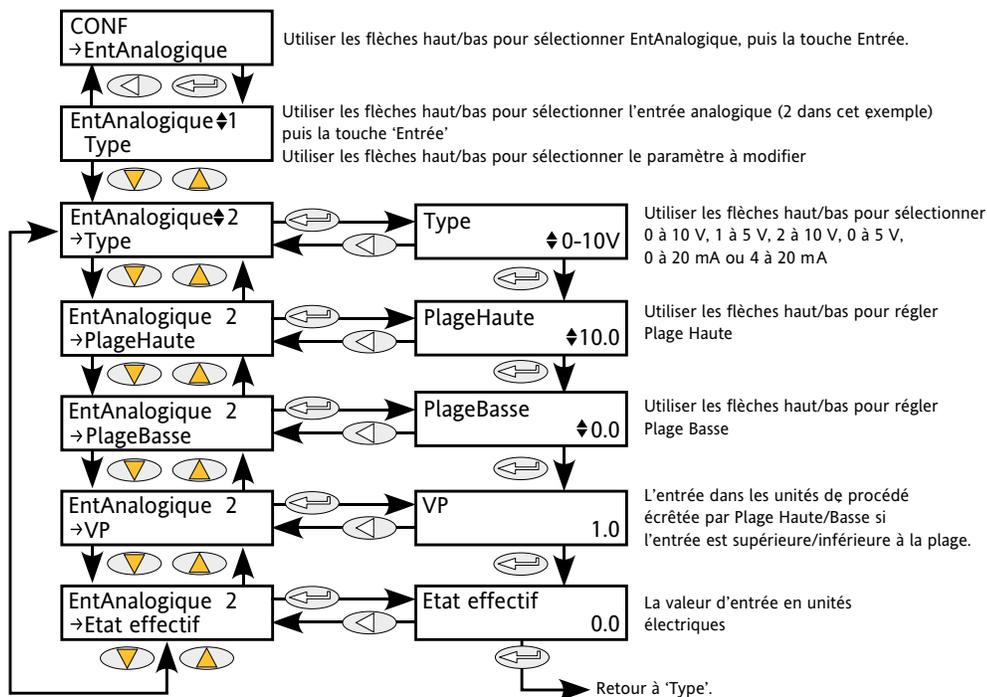


Figure 6.4 Menu des entrées analogiques

6.4.1 Paramètres des entrées analogiques

Type	Pour régler le type d'entrée sur l'un des paramètres suivants : 0 à 10 V, 1 à 5 V, 2 à 10 V, 0 à 5 V, 0 à 20 mA, 4 à 20 mA.
PlageHaute	Plage d'entrée haute pour la mise à l'échelle des unités de mesure sur les unités physiques. VP est écrêtée à Plage Haute lorsque l'entrée dépasse le seuil supérieur de la plage.
PlageBasse	Plage d'entrée basse pour la mise à l'échelle des unités de mesure sur les unités physiques. VP est écrêtée à Plage Basse lorsque l'entrée tombe sous le seuil inférieur de la plage.
VP	Valeur de sortie mise à l'échelle dans les unités physiques. Ecrêtée à Plage Haute ou Plage Basse lorsque le signal dépasse le seuil supérieur ou tombe sous le seuil inférieur de la plage.
Etat effectif	La valeur mesurée aux bornes de l'instrument en unités électriques.

6.5 MENU ANALOGOP

Ce sous menu n'apparaît que si une ou plusieurs sorties analogiques ont été configurées sur tout autre réglage que « Désactivé » (Off) dans Quickstart, ou si une ou plusieurs sorties analogiques ont été validées à l'aide de iTools.

Ceci fournit une sortie en courant ou en tension mise à échelle à partir de la variable de procédé (VP) à l'aide de Plage Haute ou Plage Basse. La figure 6.5.1 montre le sous-menu principal ; la Figure 6.5.2 montre les paramètres d'alarmes.

6.5.1 Paramètres du sous-menu principal des sorties analogiques

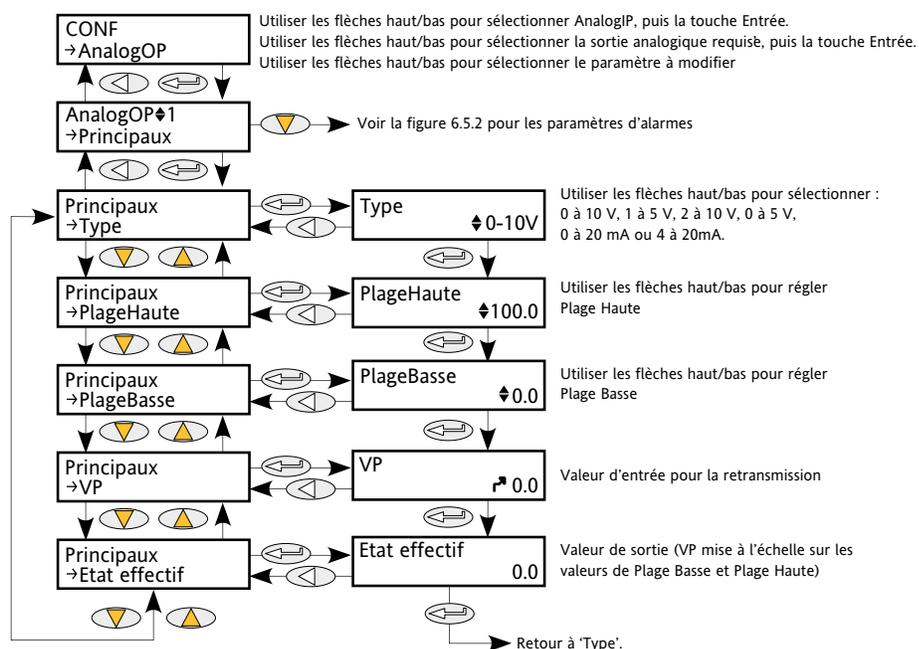


Figure 6.5.1 Menu « Principaux » des sorties analogiques

Type	Permet de régler le type de sortie sur l'un des paramètres suivants : 0 à 10 V, 1 à 5 V, 2 à 10 V, 0 à 5 V, 0 à 20 mA, 4 à 20 mA.
PlageHaute	Sert à mettre la variable de procédé (VP) à l'échelle depuis les unités physiques vers les unités électriques.
PlageBasse	Sert à mettre la VP à l'échelle depuis les unités physiques vers les unités électriques
VP	La variable de procédé à générer par la sortie analogique.
Etat effectif	Image analogique de la variable de procédé.

6.5.2 Paramètres 'Alm' de sortie analogique

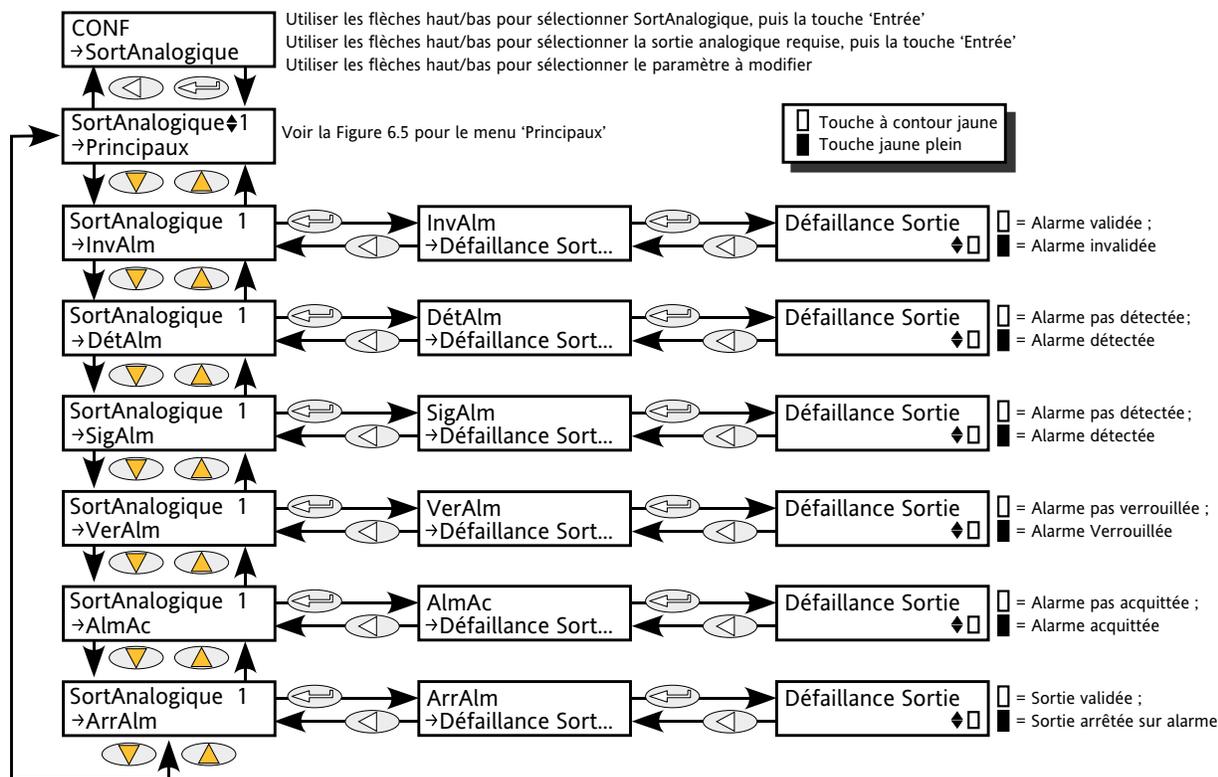


Figure 6.5.2 Accès aux paramètres d'alarmes de sortie analogique

- InvAlm Permet à l'utilisateur de visualiser si l'alarme est désactivée.
- DétAlm Indique si l'alarme a été détectée et si elle est active.
- SigAlm Signale qu'une alarme a eu lieu et si elle est verrouillée. Pour assigner l'alarme à un relais (par exemple), c'est le paramètre SigAlm qui doit être câblé.
- VerAlm Permet à l'utilisateur de configurer l'alarme comme alarme verrouillable ou non verrouillable.
- AcqAlm Permet à l'utilisateur de visualiser si l'alarme peut être acquittée ou non.
- ArrAlm Permet à l'utilisateur de configurer l'alarme pour couper la conduction des modules de puissance tant qu'elle est active.

Note : La sortie alarme peut être déclenchée par un court-circuit ou par une coupure de circuit.

6.6 MENU COMMS



Figure 6.6 Menu Utilisateur Communications

6.6 MENU COMMS (suite)

Ce menu permet à l'utilisateur de visualiser, et dans certains cas, d'éditer les paramètres de communications liés à l'option de communications. L'utilisateur peut également visualiser les paramètres Adresse et vitesse de communication liés à l'option Afficheur déporté.

6.6.1 Paramètres du menu Communication utilisateur

La liste des paramètres suivants inclut tous les paramètres qui peuvent apparaître. Seuls les paramètres liés à l'option de communication montée apparaissent dans la liste du menu.

ID	Affiche le type de carte de communication montée : une carte de communication RS-485 (EIA 485), Ethernet, ou Réseau telle que Profibus ou DeviceNet. (Ces options sont traitées en détail dans le Manuel de communication, HA179770.) ID n'est pas éditable par l'utilisateur.
Protocole	Lecture seule. Affiche le protocole de communication actuel : Modbus, Modbus TCP, Profibus, DeviceNet.
Baud	Permet de configurer le réglage de vitesse de communication. Les valeurs disponibles varient selon le type de carte de communication montée.
Adresse	Permet de configurer l'adresse de l'appareil. Une adresse doit être affectée à chaque appareil d'un réseau. Les plages d'adresses disponibles varient en fonction du protocole Réseau.
Parité	Permet de paramétrer le réglage de parité sur None (sans parité), Odd (impaire) ou Even (paire).
Tempo	Pour sélectionner l'activation ou la désactivation d'un délai d'attente de transmission. L'activation insère un délai d'attente garanti de 10 millisecondes entre la réception et la réponse. Ce délai est exigé par certains convertisseurs pour commuter entre émission et réception.
Ident unité	Valide/invalidé la fonction de vérification du champ d'identité de l'unité Modbus TCP. Fixe: Le champ d'identité de l'unité Modbus TCP (CIU) ne doit pas obligatoirement correspondre à l'adresse de l'instrument. L'appareil répondra uniquement à la valeur en Hexa FF du CIU. Libre: Le champ d'identité de l'unité Modbus TCP (CIU) ne doit pas obligatoirement correspondre à l'adresse de l'instrument. L'instrument répondra indifféremment à n'importe quelle valeur du CIU. Locale: Le champ d'identité de l'unité (CIU) Modbus TCP doit correspondre à l'adresse de l'instrument, sinon il n'y aura aucune réponse au message. Une valeur de 0 dans le CIU sera traitée comme un « message de diffusion ».
Validation DHCP	Permet à l'utilisateur de sélectionner si l'adresse IP et le masque de sous-réseau sont fixes ou fournis par un serveur Ethernet DHCP.
IP1 Adresse	Le premier octet de l'adresse IP. (Si l'adresse IP était 111.222.333.444, le premier octet serait alors 111, le second 222, et ainsi de suite).
Adresse IP2 à IP4	Comme pour Adresse IP 1, mais pour les trois octets restants.
Masque de sous-réseau	1 à sous-réseau 4 Comme pour Adresse IP 1 à 4, mais pour le masque de sous-réseau
Passerelle1 à 4	Comme pour Adresse IP 1 à 4, mais pour la passerelle par défaut.
Mtre préf IP1 à Mtre préf IP4	Comme pour Adresse IP 1 à 4, mais pour l'adresse maître préférée.
Afficher MAC	Permet à l'utilisateur de sélectionner si l'adresse MAC peut être affichée (Oui), ou non (Non).
MAC1	Apparaîtra uniquement si Afficher MAC (ci-dessus) est réglé sur « Oui ». Cela correspond au premier octet de l'adresse MAC non éditable. (Si l'adresse MAC était 11.22.33.44.55.66, le premier octet serait alors 11, le second 22, et ainsi de suite).
MAC2 à MAC6	Comme pour MAC1, mais pour les octets deux à six respectivement
Réseau	Lecture seule. Egalement désigné « Etat Ethernet ». Indique l'état du réseau, comme suit : OK : Réseau connecté et en marche. Init : Initialisation du réseau Prêt : Réseau prêt à accepter la connexion Offline : Réseau hors ligne Erreur : Etat du réseau : erreur de GSD (Profibus seulement)

Les informations concernant le réseau local (Adresse IP, adresse de masque de sous-réseau, etc.) sont normalement fournies par le service informatique de l'utilisateur.

6.6.1 PARAMETRES DU MENU COMMUNICATIONS UTILISATEUR (suite)

Etat	Lecture seule.	Apparaît uniquement dans les protocoles « Fieldbus ». Indique l'état du réseau, comme suit :
	Configuration :	Configuration de n'importe quel module bus en cours
	Init :	Fonctionnalité spécifique au réseau d'initialisation du module de n'importe quel bus
	Prêt :	Canal des données de procédé de réseau prêt mais inactif
	Repos :	L'interface réseau est inactive
	Actif :	Le canal de données de procédé de réseau est actif et sans erreur
	Erreur :	Au moins une erreur de réseau a été détectée
	Défaut :	Un défaut au niveau de l'hôte a été détecté.

6.6.2 PARAMETRES DE L'AFFICHEUR DEPORTE

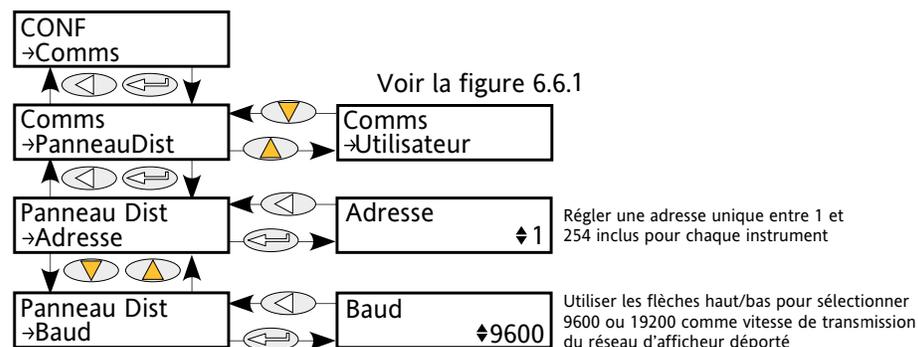


Figure 6.6.2 Menu Afficheur déporté de communications

Adresse	Chaque instrument du réseau doit avoir une adresse unique entre 1 et 254 inclus. Cela peut être la même adresse ou une adresse différente de l'adresse configurée dans le Menu CONF « Utilisateur » (Section 6.6.1).
Baud	Affiche la vitesse de communication (débit en bauds) de l'afficheur déporté. Soit 9600 soit 19200. Cette valeur peut être identique ou différente de celle configurée dans le Menu CONF « Utilisateur » (Section 6.6.1).

Note : La parité de l'afficheur déporté doit être paramétrée sur « No parity » ou « None ».

6.7 MENU DE RÉGULATION (CONTROL)

Le menu de régulation fournit l'algorithme de régulation nécessaire pour réaliser la régulation de puissance, le transfert, la limitation par seuil et la réduction d'angle de phase (dans le cas de la conduction en train d'ondes). La Figure 6.7, ci-dessous, donne un aperçu du menu, qui est décrit dans les sections suivantes :

- 6.7.1 [Configuration](#)
- 6.7.2 [Général](#)
- 6.7.3 [Limite](#)
- 6.7.4 [Diag](#) (Diagnostics)
- 6.7.5 [InvAlm](#) (Invalidation des alarmes)
- 6.7.6 [DéAlm](#) (Détection d'alarme)
- 6.7.7 [SigAlm](#) (Signalisation d'alarme)
- 6.7.8 [VerAlm](#) (Verrouillage d'alarmes)
- 6.7.9 [AcqAlm](#) (Acquittement d'alarme)
- 6.7.10 [ArrAlm](#) (Empêche la conduction en cas d'alarme)

6.7 MENU DE REGULATION (CONTROL) (suite)

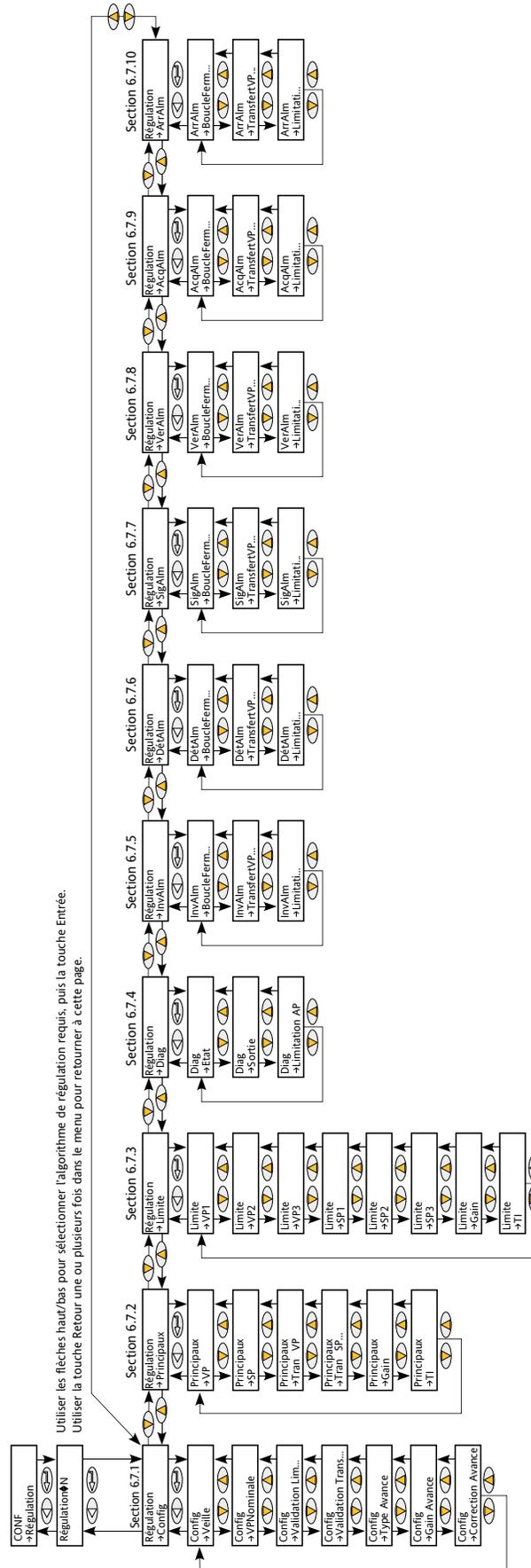


Figure 6.7 Menu de régulation

6.7.1 Paramètres de configuration de la régulation

Il s'agit des paramètres de configuration du type de régulation à exécuter.

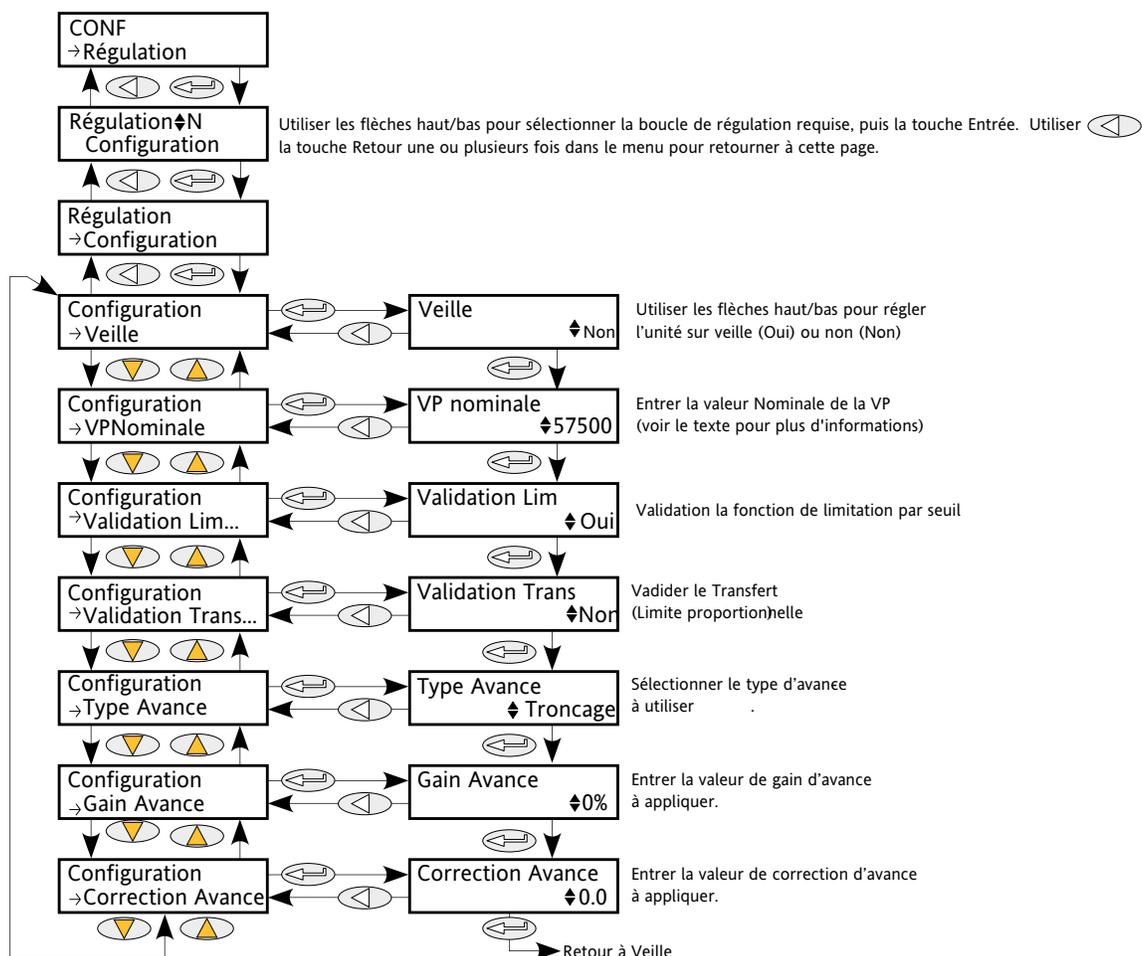


Figure 6.7.1 Menu de configuration de la régulation

Veille	Si Oui, le gradateur passe au mode Veille et une puissance de zéro % est demandée. Après avoir quitté le mode Veille, le gradateur retourne au mode de fonctionnement de manière contrôlée.
VP nominale	En principe, la valeur nominale de chaque type de régulation. Par exemple, si le mode contre-réaction = V^2 , Vsq doit être câblé à la VP principale, et la VP nominale réglée sur la valeur nominale attendue pour V^2 (habituellement $V_{NominaleCharge}^2$ (carré de la tension nominale de charge).
Validation Limite Validation Trans	Sert à valider/invalider la limitation par seuil. Pour sélectionner l'activation « Oui » ou la désactivation « Non » de la validation du transfert (limite proportionnelle).
Type Avance	Type d'avance. Désactivé : Avance est invalidé Correction : La valeur d'avance est l'élément dominant de la sortie. Elle est corrigée par la boucle de régulation sur la base de la VP principale et de la consigne. AvceSlmt : La valeur d'avance est la sortie du gradateur. Ceci est la façon dont la régulation en boucle ouverte peut être configurée.
GainAvce	Cette avance est utilisée uniquement avec les éléments de la régulation principale, elle peut par conséquent toujours être forcée au moyen de la boucle de limitation.
CorrectionAvance	La valeur de gain entrée est appliquée à l'entrée d'avance. La valeur entrée est appliquée à l'entrée d'avance après l'application de la valeur de gain à l'entrée d'avance.

6.7.2 Paramètres de régulation principale

Ce menu contient tous les paramètres liés à la boucle de régulation principale.

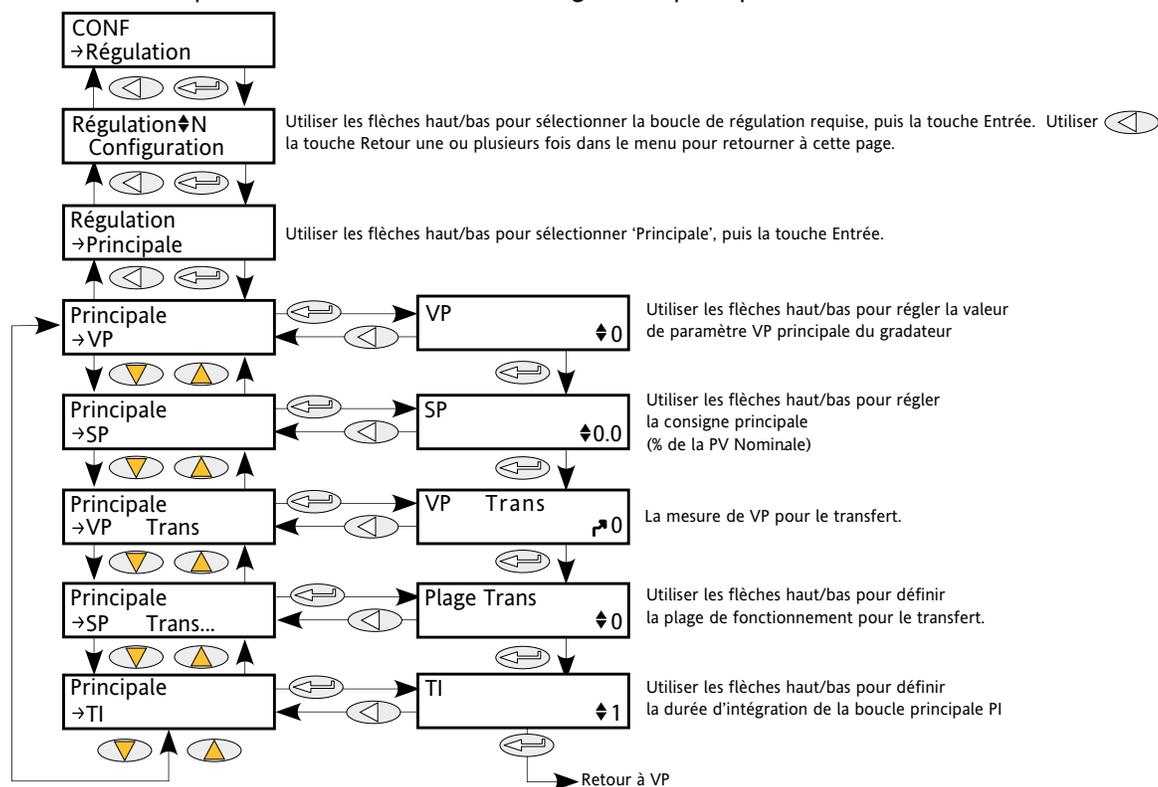


Figure 6.7.2 Paramètres de régulation principale

VP	Pour afficher la variable de procédé (VP) principale du gradateur. Câblée à la mesure à réguler. Par exemple, pour la régulation de V^2 . Vsq doit être câblé à ce paramètre (VP) et VP Nominale configurée en fonction (section 6.7.1).
SP	Elle correspond à la consigne de régulation en pourcentage de la VP Nominale (la plage supérieure de la boucle dans les unités physiques). Par exemple, si VP Nominale = 500 Vrms (tension efficace de charge), et que SP est réglée à 20 %, le gradateur visera à réguler à $500 \times 20/100 = 100$ Vrms. Si Transfert ou Limite sont validés, ils annuleront SP.
VP Trans	VP de transfert. Mesure de la VP pour le transfert. Par exemple, si un transfert de V^2 à I^2 (carré de tension à carré de courant) est requis, Vsq doit être câblé à VP Principale et Isq à VP Transfert. Apparaît seulement si Validation Trans (section 6.7.1) est réglé sur « Oui » (via iTools).
Plage Trans	La plage de fonctionnement pour le transfert. Apparaît seulement si Validation Trans (section 6.7.1) est réglé sur « Oui » (via iTools).
DI	Permet à l'utilisateur de définir une durée intégrale de la boucle de régulation principale PI.

6.7.3 Paramètres de limitation de la régulation

Paramètres liés à la boucle de régulation par limitation.

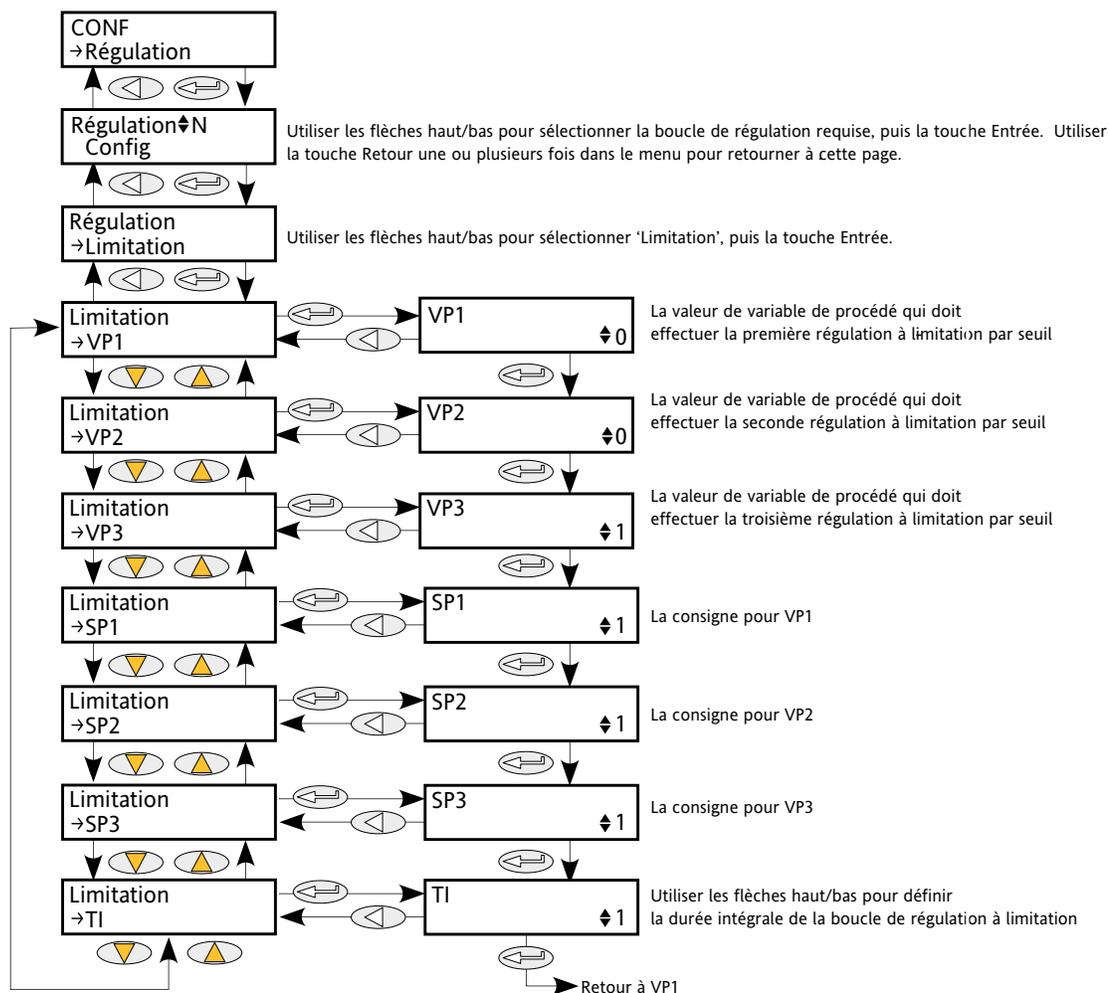


Figure 6.7.3 Menu Limitation de la régulation

- VP1 à VP3 Valeur seuil des boucles de limitation 1 à 3 respectivement. Valeur pour effectuer la régulation avec limitation par seuil. « Validation Limite » doit être configurée sur « Oui » dans le menu Configuration (Section 6.7.1).
- SP1 à SP3 Consigne des boucles de limitation 1 à 3 respectivement.
- DI La durée d'intégration de la boucle de régulation PI avec limitation.

Exemple :

Si la limitation par seuil de I^2 est requise, I_{sq} est câblé à PV1, et la valeur seuil est entrée à SP1. En configuration angle de phase, l'angle de phase est réduit pour parvenir à la consigne de limitation. En conduction train d'ondes, le gradateur continue à fonctionner en périodes, mais ces périodes de conduction sont des périodes d'angle de phase pour parvenir à la consigne de limitation. La modulation se poursuit pour tenter de parvenir à la consigne principale.

C'est ce qui s'appelle également conduction train d'ondes à réduction d'angle de phase.

6.7.4 Paramètres Diag de la régulation

Ce menu contient les paramètres de diagnostic liés à la régulation.

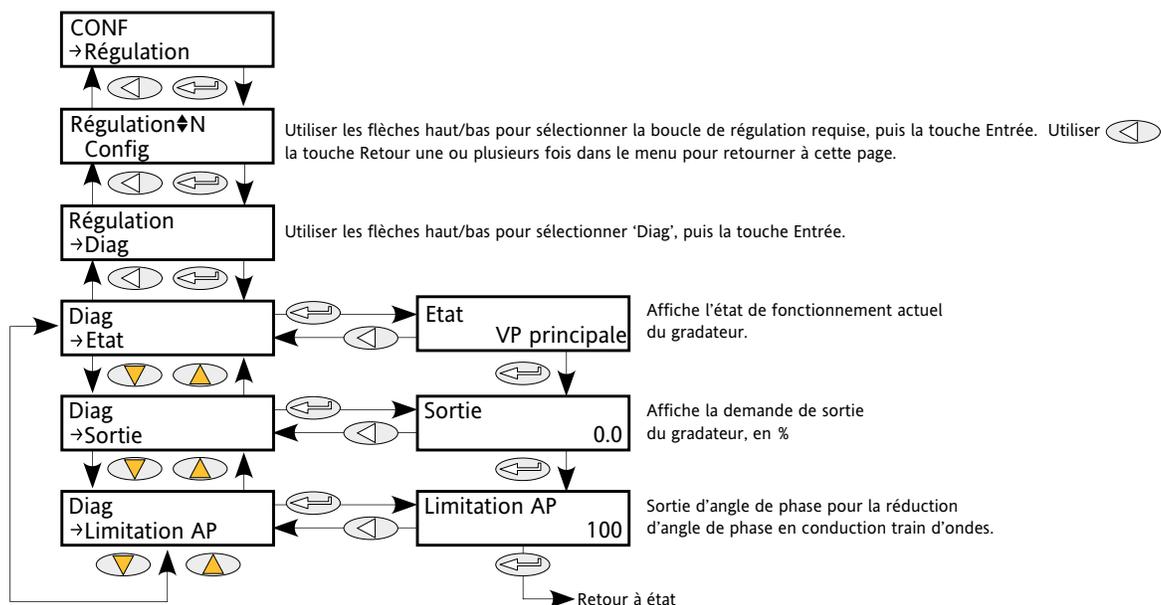


Figure 6.7.4 Menu Diag de régulation

Etat	Indique l'état de fonctionnement actuel du gradateur. VP principale : La stratégie de régulation utilise la VP principale comme entrée de régulation. Fonction de transfert active : L'entrée de transfert est utilisée comme entrée de la stratégie de régulation. Limitation 1(2)(3) active : La limitation de la régulation est actuellement active et utilise la variable de limitation VP1(2)(3) et la consigne de limitation SP1(2)(3).
Sortie	La demande de sortie en courant en pourcentage. Normalement câblé à En.Modulateur ou En.SOConduction.
Limitation AP	S'applique uniquement aux modes de régulation avec conduction en train d'ondes. Si ce paramètre est câblé à SOConduction.LimitationAP, le module de puissance délivrera des trains d'ondes associés à de l'angle de phase selon la Consigne principale et selon la Consigne de limitation.

6.7.5 Paramètres d'invalidation des alarmes de régulation

Ils permettent à chaque alarme du bloc de régulation d'être invalidée individuellement. Ils peuvent être câblés.

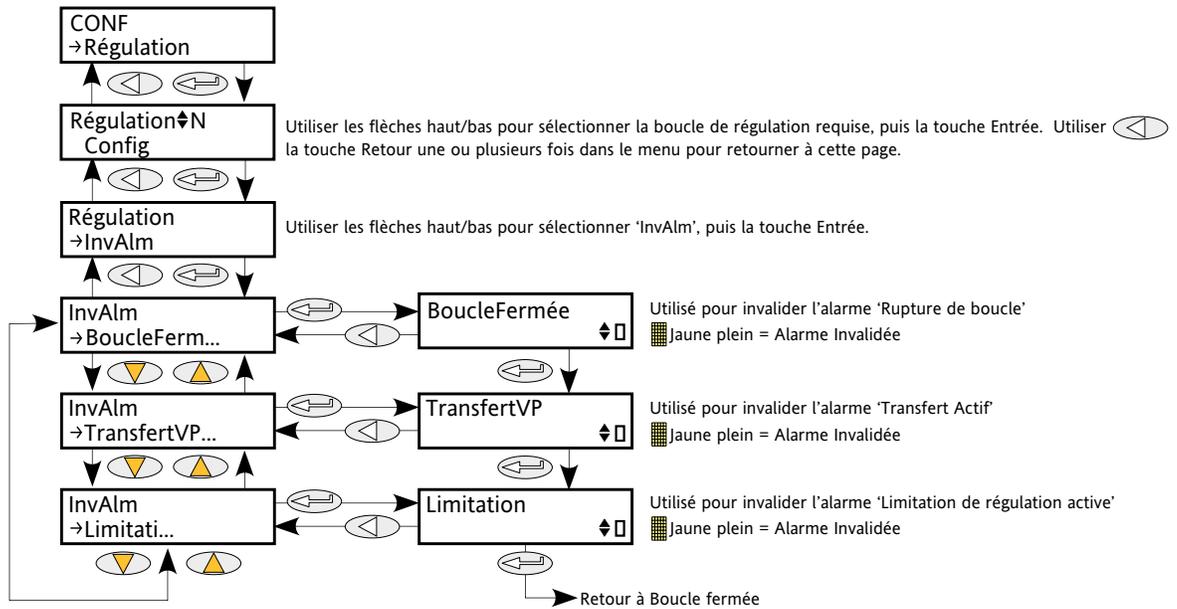


Figure 6.7.5 Menu d'invalidation des alarmes de régulation

- Boucle fermée La « touche de piano » dans le coin inférieur droit de l'afficheur indique l'état de validation actuel de l'alarme de boucle fermée. Les touches haut et bas sont utilisées pour valider/invalider l'alarme. Une touche « vide » indique que l'alarme est validée, une touche jaune pleine indique que l'alarme est invalidée.
- Transfert VP Comme pour Boucle fermée, mais pour l'alarme « Transfert actif ».
- Limitation Comme pour Boucle fermée, mais pour l'alarme « Limitation de régulation active ».

6.7.6 Paramètres de détection d'alarmes de régulation

Ils indiquent si chaque alarme a été détectée et si elle est actuellement active ou non.

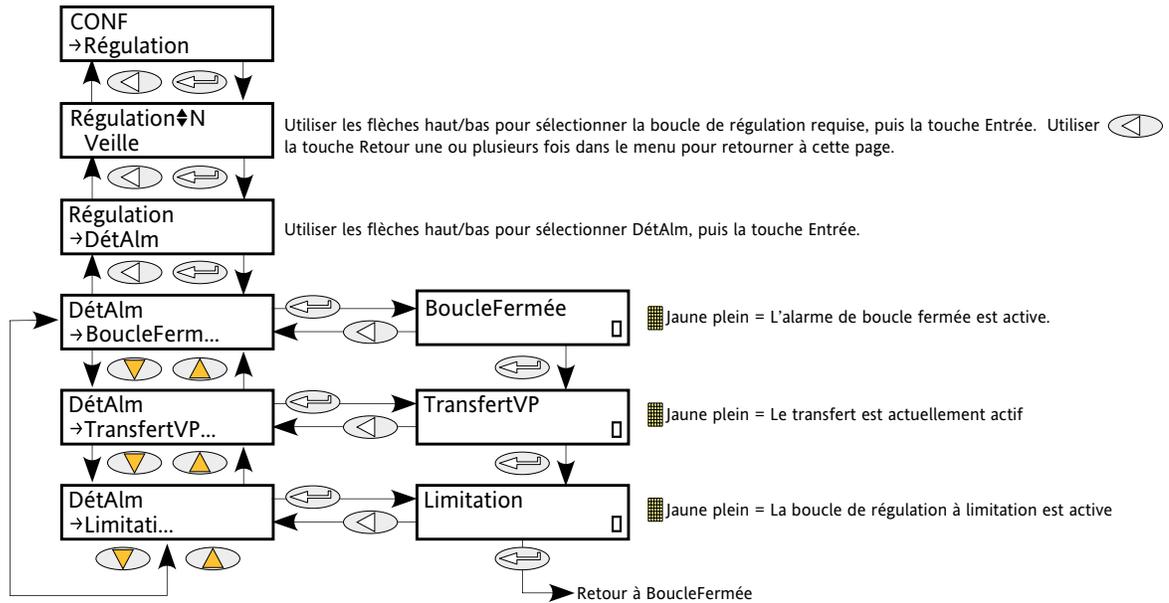


Figure 6.7.6 Paramètres de détection d'alarmes de régulation

- Boucle fermée La « touche de piano » dans le coin inférieur droit de l'afficheur indique si l'alarme de boucle fermée est actuellement active ou non. Une touche « vide » indique que l'alarme est inactive, une touche jaune pleine indique que l'alarme est active.
- Transfert VP Comme pour Boucle fermée, mais pour l'alarme « Transfert actif ».
- Limitation Comme pour Boucle fermée, mais pour l'alarme « Limitation de régulation active ».

6.7.5 Paramètres de signalisation d'alarmes de régulation

Ils signalent qu'une alarme a eu lieu et qu'elle a été verrouillée (si configurée verrouillable dans « Verrouillage des alarmes » (section 6.7.8)). Si une alarme doit être assignée à un relais (par exemple), le paramètre de signalisation d'alarme approprié doit être utilisé.

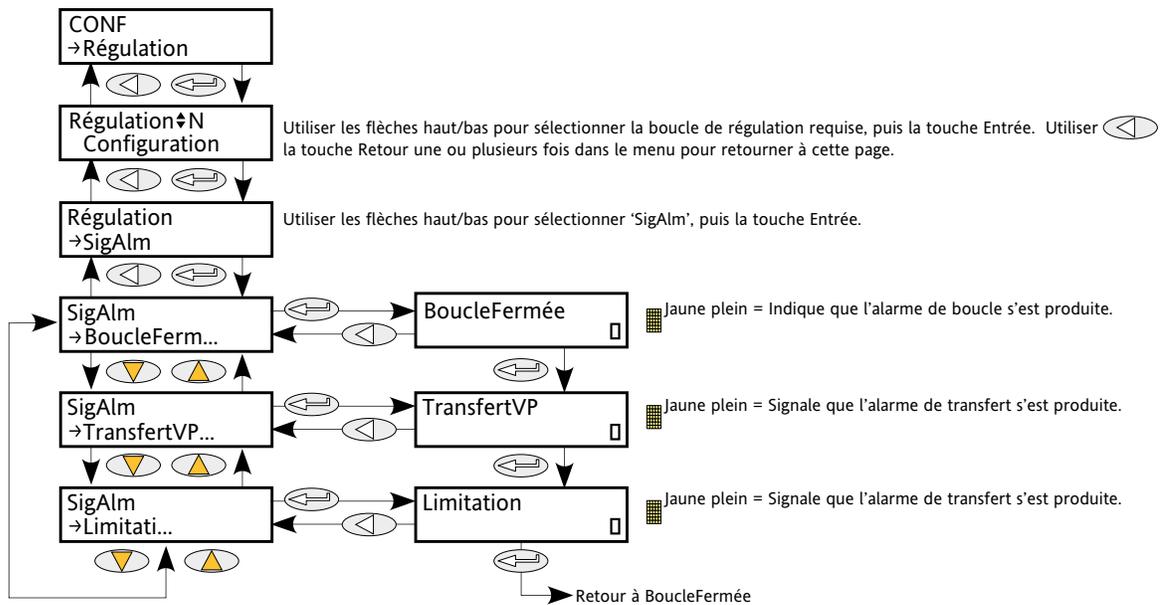


Figure 6.7.7 Menu Signalisation d'alarmes de régulation

- Boucle fermée La « touche de piano » dans le coin inférieur droit de l'afficheur indique si l'alarme de rupture de boucle fermée est actuellement active ou non. Une touche « vide » indique que l'alarme est inactive, une touche jaune pleine indique que l'alarme est active.
- Transfert VP Comme pour Boucle fermée, mais pour l'alarme « Transfert actif ».
- Limitation Comme pour Boucle fermée, mais pour l'alarme « Limitation de régulation active ».

6.7.8 Paramètres de verrouillage des alarmes de régulation

Ils permettent de configurer chaque alarme comme verrouillable ou non verrouillable. L'état verrouillé est indiqué dans le sous-menu SigAlm Réseau (réf [Section 6.18.3](#)).

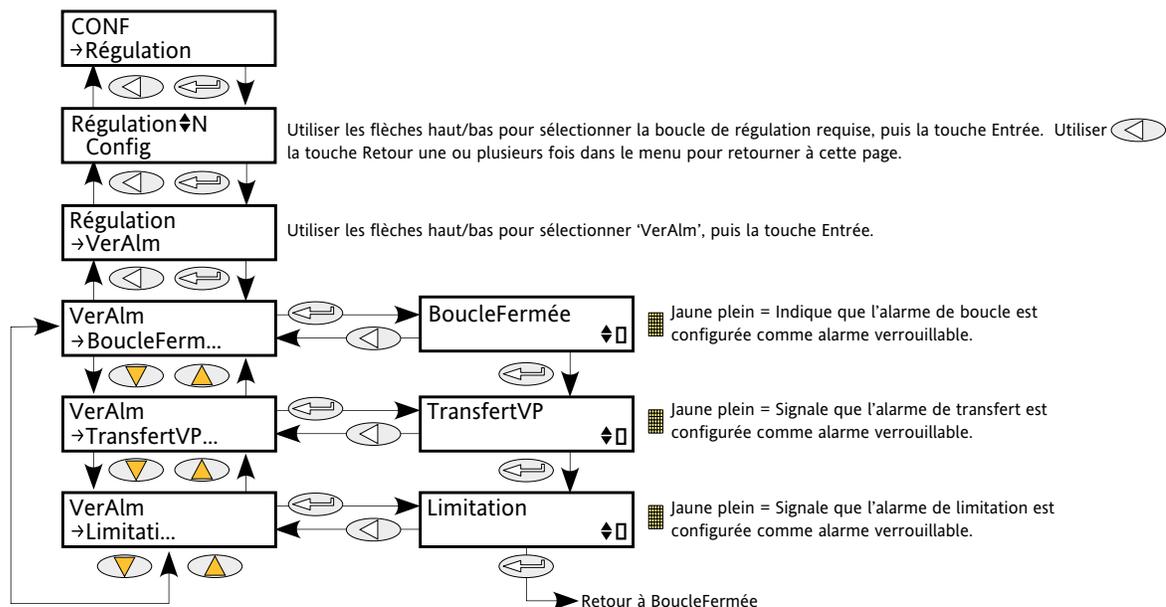


Figure 6.7.8 Menu verrouillage des alarmes de régulation

- Boucle fermée Utiliser les touches haut/bas pour modifier l'état de verrouillage de l'alarme. La « touche de piano » dans le coin inférieur droit de l'afficheur indique si l'alarme de boucle fermée est verrouillable (jaune plein) ou non (« vide »).
- Transfert VP Comme pour Boucle fermée, mais pour l'alarme « Transfert actif ».
- Limitation Comme pour Boucle fermée, mais pour l'alarme « Limitation de régulation active ».

6.7.9 Paramètres d'acquiescement d'alarmes de régulation

Ce menu permet d'acquiescer les alarmes individuellement. Sur acquiescement, le paramètre de signalisation correspondant s'efface automatiquement. Les paramètres d'acquiescement s'effacent automatiquement une fois écrits.

Si l'alarme demeure active (indiqué par l'affichage Détection d'alarme) elle ne peut pas être acquiescée.

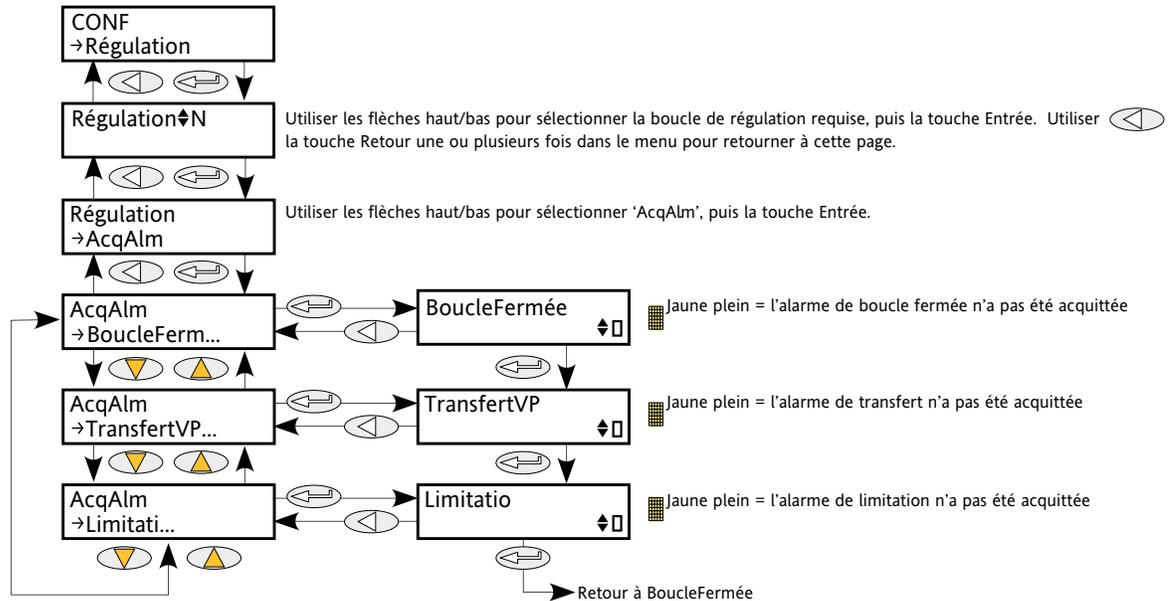


Figure 6.7.9 Menu d'acquiescement d'alarmes de régulation

- Boucle fermée La « touche de piano » dans le coin inférieur droit de l'afficheur indique si l'alarme de boucle fermée a été acquiescée ou non. Une touche « vide » indique que l'alarme est acquiescée, une touche jaune pleine indique que l'alarme n'est pas acquiescée. Les touches haut/bas sont utilisées pour acquiescer.
- Transfert VP Comme pour Boucle fermée, mais pour l'alarme « Transfert actif ».
- Limitation Comme pour Boucle fermée, mais pour l'alarme « Limitation de régulation active ».

6.7.10 Paramètres d'arrêt d'alarme de régulation

Ils permettent de configurer les canaux individuels de manière à empêcher ou non le déclenchement du canal de puissance correspondant pendant que l'alarme est active. Cette fonction est activée par les paramètres de signalisation de manière à ce que l'arrêt d'alarme soit verrouillable.

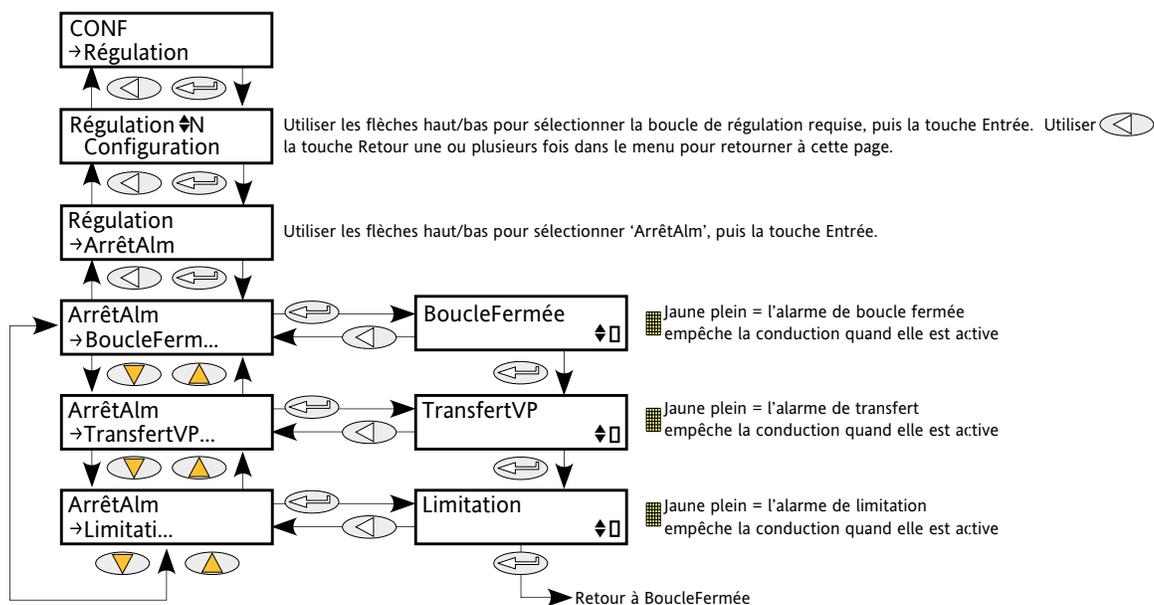


Figure 6.7.10 Menu d'arrêt d'alarme de régulation

- Boucle fermée La « touche de piano » dans le coin inférieur droit de l'afficheur indique si l'alarme de boucle fermée a été configurée pour invalider la conduction ou non. Une touche « vide » indique que la conduction est validée, une touche jaune pleine indique que le déclenchement est invalidé.
- Transfert VP Comme pour Boucle fermée, mais pour l'alarme « Transfert actif ».
- Limitation Comme pour Boucle fermée, mais pour l'alarme « Limitation de régulation active ».

6.8 MENU DES COMPTEURS

La sortie du compteur est un nombre entier de 32 bits dont la valeur est recalculée à chaque période d'échantillonnage. Lorsqu'un changement d'état d'horloge de 0 (faux) à 1 (vrai) est détecté, la valeur de comptage incrémente si la direction de comptage est « ascendante » (comptage) ou décrémente si elle est « descendante » (décomptage).

A la réinitialisation, le compteur est mis à 0 pour les compteurs ascendants ou à la valeur « Cible » pour les compteurs descendants.

6.8.1 Menu de configuration des compteurs

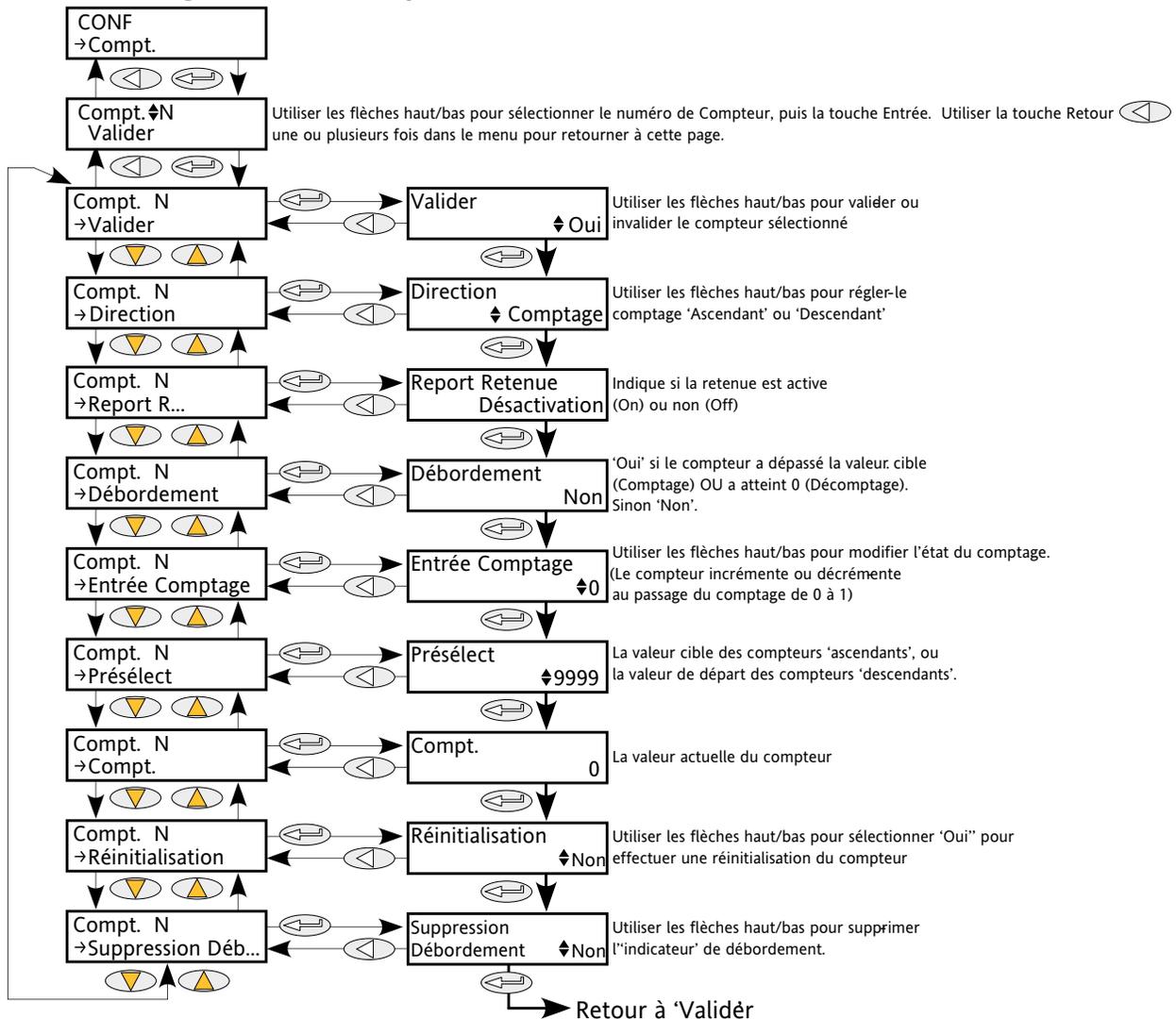


Figure 6.8.1 Menu des compteurs

Validation	Le compteur réagit aux impulsions sur son horloge quand il est validé. Le comptage est bloqué quand il n'est pas validé.
Direction	Définit la direction de comptage (comptant ou décomptant). Les compteurs de comptage démarrent (et sont remis à) zéro et ceux de décomptage démarrent à (et sont remis à) la valeur Cible (ci-dessous)
Report Retenue	Cette sortie agit comme une retenue mathématique. Elle est activée lorsque le compteur dépasse sa valeur cible (en comptage ou en décomptage). Cette sortie est impulsionnelle, ce qui signifie qu'elle sera remise à zéro à la scrutation suivante.
Débordement	Cette sortie agit comme la retenue mais est maintenue à un état "1" après dépassement de la valeur cible.
Horloge	Le compteur incrémente (en comptage) ou décrémente (en décomptage) sur un front montant (0 à 1 ; Faux à Vrai).

6.8 MENU DES COMPTEURS (suite)

- Cible** Compteurs ascendants : Démarrent à zéro et comptent vers la valeur Cible. Une fois cette valeur atteinte, Débordement et Report Retenue sont activés (valeur = 1).
Compteurs descendants : Démarrent à la valeur Cible et décomptent vers zéro. Une fois zéro atteint, Débordement et Report Retenue sont activés (valeur = 1).
- Comptage** La valeur actuelle du compteur. Il s'agit d'une valeur entière de 32 bits qui accumule les impulsions d'horloge. La valeur minimum est zéro.
- RAZ** Remet les compteurs à zéro (Comptage) ou à la valeur cible (Décomptage). La réinitialisation met également Débordement sur Faux (c.-à-d. Débordement = 0).
- Suppression débordement** Met Débordement sur Faux (c.-à-d. Débordement = 0).

6.8.2 Compteurs en cascade

Comme le terme ci-dessus l'indique, il est possible de « câbler » les compteurs en mode cascade. Les détails d'un compteur « ascendant » sont indiqués à la figure 6.8.2 ci-dessous. La configuration d'un compteur descendant est similaire.

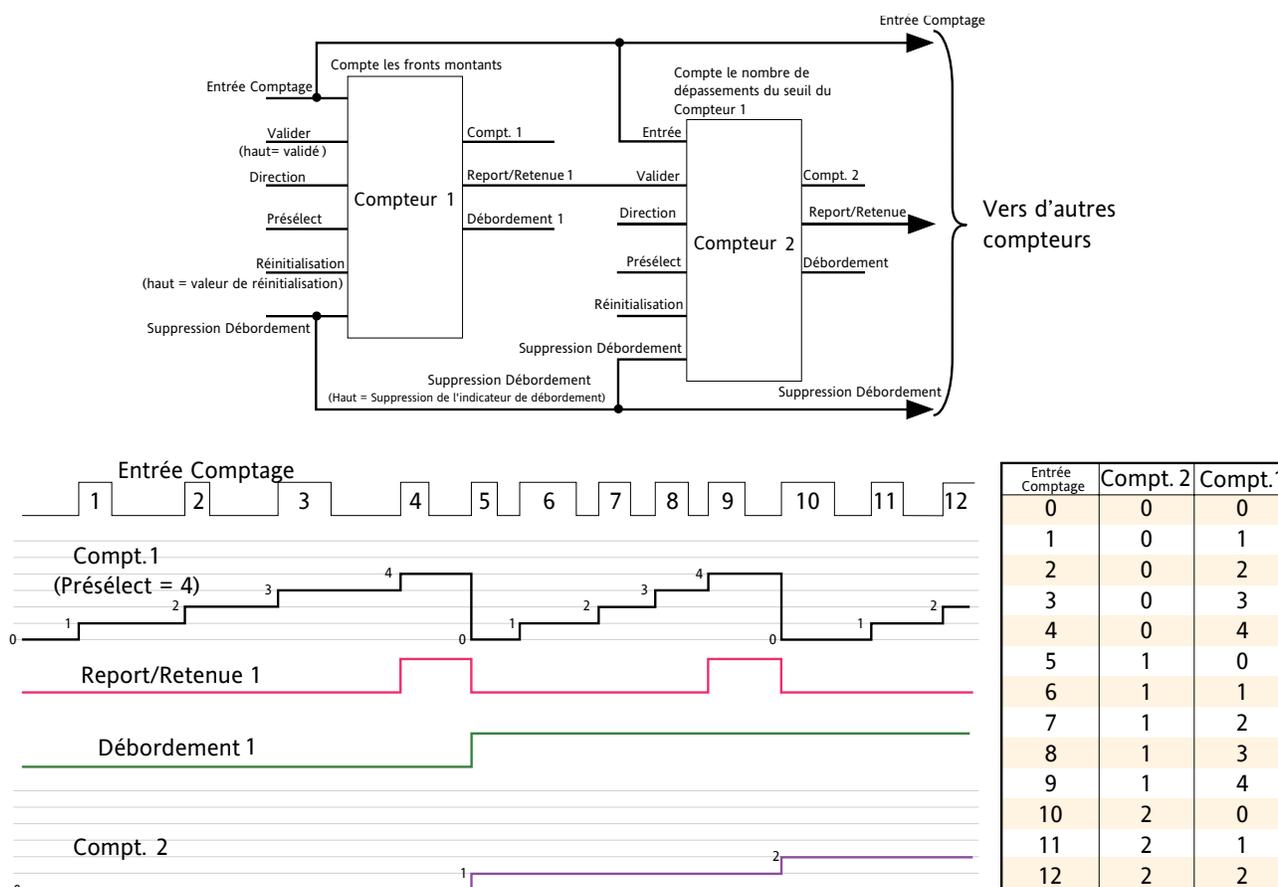


Figure 6.8.2 Compteurs ascendants en cascade

Note : Le Compteur 2 ci-dessus compte le nombre de dépassements de la cible du Compteur 1. En validant le compteur 2 de manière permanente, et en câblant la sortie « Report Retenue » du compteur 1 à l'entrée « Horloge » du compteur 2 (remplaçant la connexion au flux d'impulsions d'horloge), le compteur 2 indique combien de fois la cible du compteur 1 est atteinte plutôt que dépassée.

6.9 MENU DES ENTREES/SORTIES LOGIQUES

Configuration des entrées/sorties logiques

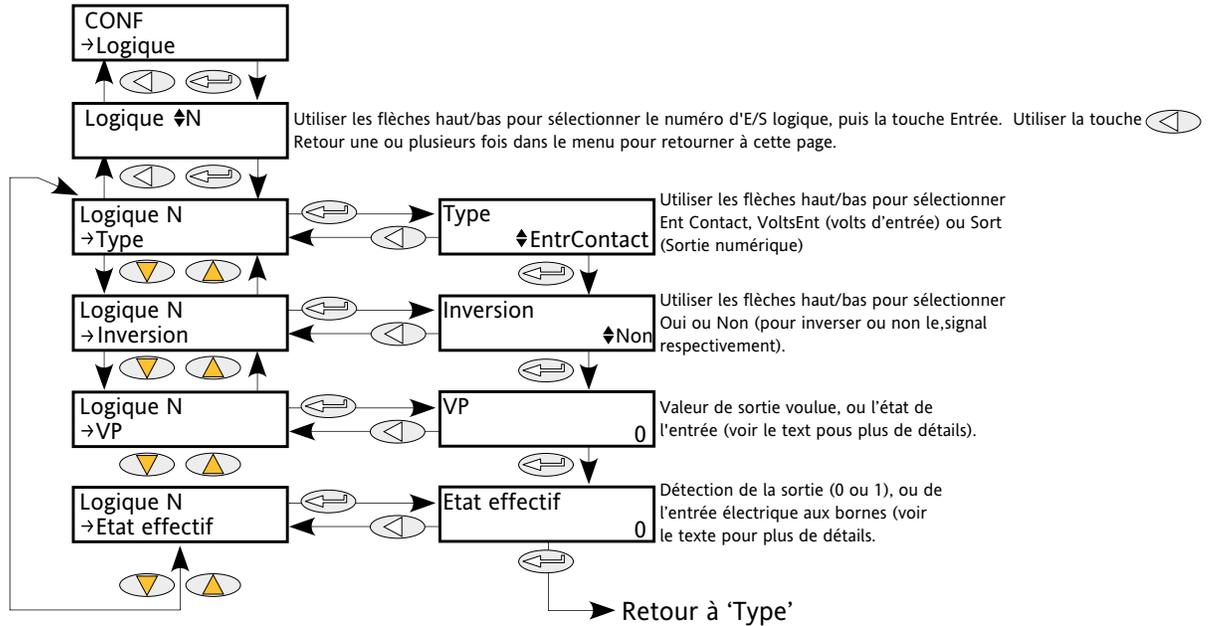


Figure 6.9 Menu des entrées/sorties logiques

Type	Pour sélectionner les types d'entrées/sorties : Entrée ou sortie logique (tension) ou entrée contact. Pour les détails de brochage, voir la Figure 2.2.1c .
Inversion	Permet d'inverser l'entrée/sortie. Pour les entrées, « Oui » inverse l'entrée, pour les sorties « Oui » inverse l'état effectif (valeur mesurée) de la sortie par rapport à la VP d'entrée.
Etat effectif	Indique l'état de l'entrée/sortie. 1 si actif et 0 si inactif.
VP	Pour les entrées, il s'agit de l'état actuel de l'entrée après l'application d'une inversion quelconque. Pour les sorties, il s'agit de la valeur de sortie souhaitée (avant l'application d'une inversion quelconque).

6.10 MENU DU JOURNAL DES EVENEMENTS

Ce menu est identique au journal d'événements décrit à la [Section 5.2.2](#).

6.11 MENU DE DETECTION DES DEFAUTS

Il gère l'enregistrement des alarmes et assure une interface pour l'Acquittement général des alarmes.

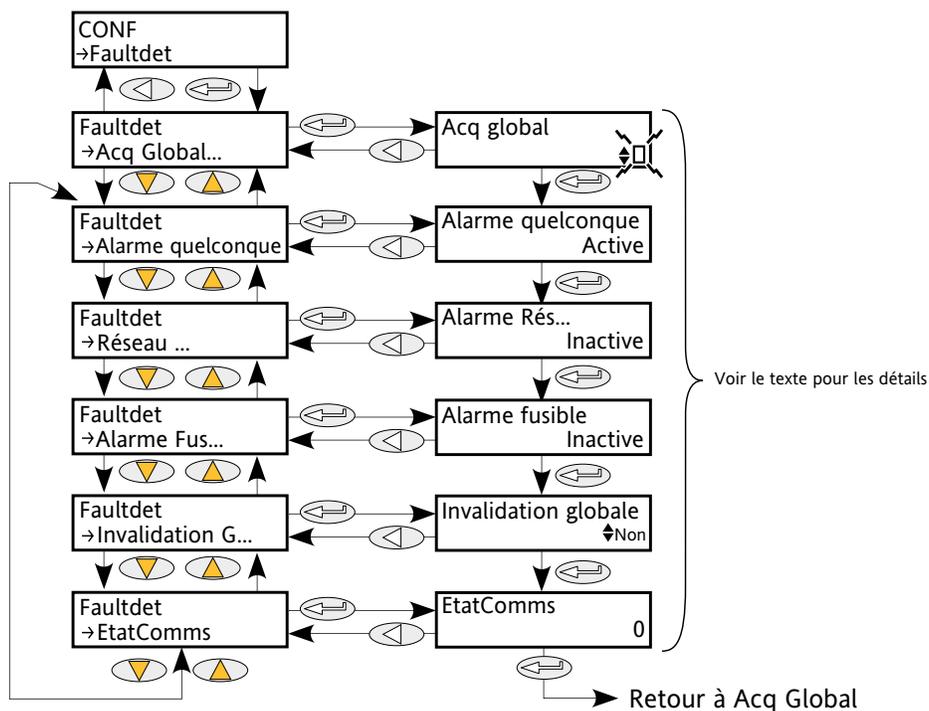


Figure 6.11 Menu de détection des défauts

Acq global	Effectue un acquittement global ou général des alarmes. Les alarmes verrouillées sont supprimées si leurs sources de déclenchement ne sont plus dans un état d'alarme.
Alarme quelconque	« Active » indique qu'au moins une alarme est active. Si les alarmes sont validées, les alarmes de Système et de Coupure entraîneront toujours un arrêt de conduction par les des modules de puissance. Les alarmes de procédé peuvent également être configurées pour empêcher la conduction.
Alarme réseau	Indique qu'une alarme de procédé a eu lieu dans un ou plusieurs modules de puissance.
Alarme fusible	Indique la fusion d'un ou plusieurs fusibles.
Invalidation globale	Permet à l'utilisateur d'invalider/valider toutes les alarmes.
EtatComms	Etat de communications Fieldbus, regroupe les alarmes de communication en un seul mot d'état de 16 bits.

6.12 MENU SORTIE DE CONDUCTION

Ceci constitue le lien entre la régulation et la charge physique. La configuration inclut le Mode de conduction et le type de Couplage de charge. Ce bloc fournit également la Rampe en angle de phase (démarrage progressif) et la Rampe de sécurité.

Dans le menu de réglage niveau (Technicien), ces éléments sont essentiellement en lecture seul (c.-à-d. leurs valeurs ne sont pas éditables).

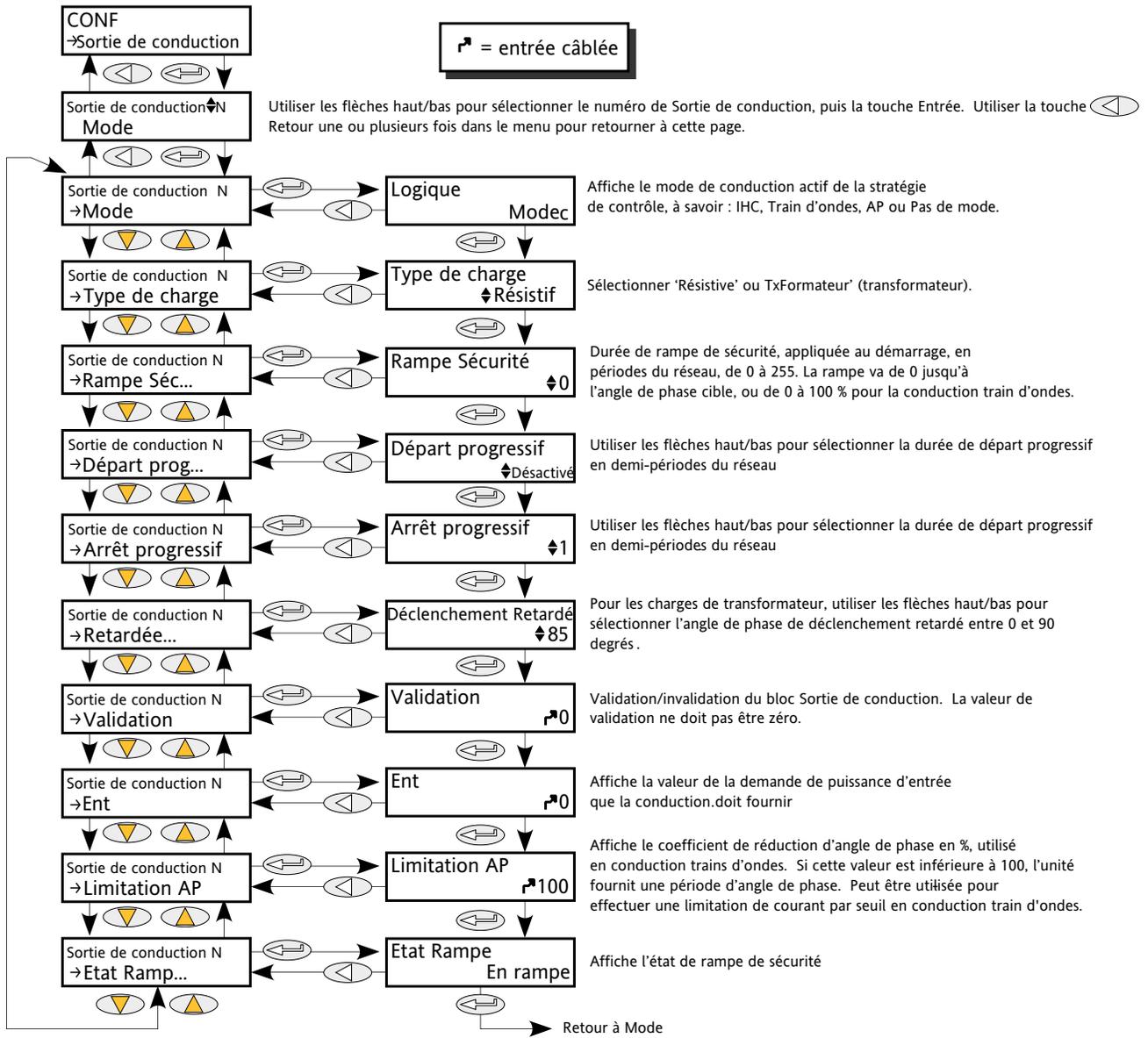


Figure 6.12a Configuration de sortie de conduction

- Mode** Affiche le mode de conduction actuel à savoir Syncopé avancé (IHC), Train d'ondes, Angle de phase ou pas de mode. La définition du mode de conduction se fait dans le bloc « **Modultr** », décrit plus loin.
- Type de charge** Permet de sélectionner le type de charge « Résistive » ou « Transformateur ».

6.12 SORTIE DE CONDUCTION (suite)

Rampe Sécurité	Affiche la durée de la rampe de sécurité, en périodes de tension d'alimentation (0 à 255), à appliquer au démarrage. La rampe est une rampe en angle de phase de 0 à l'angle de phase cible voulu, ou de 0 à 100 % en train d'ondes. Voir Figure 6.12b. La rampe de sécurité n'est pas applicable au Mode syncopé avancé (demi-périodes intelligent).
Démarrage Progressif	Pour Trains d'ondes seulement, ceci est la durée du démarrage progressif, en périodes de tension d'alimentation. Ceci applique une rampe en angle de phase au début de chaque période. (Figure 6.12c)
Arrêt Progressif	En conduction Trains d'ondes, ceci est la durée de l'arrêt progressif, en périodes de tension d'alimentation. Ceci applique une rampe en angle de phase à la fin de chaque période.
Déclenchement Retardé	Apparaît uniquement si Mode = Train d'ondes, Démarrage Progressif = Désactivé, et Type de charge = Transformateur. Le déclenchement retardé spécifie la durée du retard à l'amorçage, en angle de phase, lorsque la puissance est délivrée à une charge de transformateur. Utilisé pour garantir la conduction du thyristor au zéro du courant. Configurable entre 0 et 90 degrés inclus. Voir Figure 6.12d.
Validation	Valide ou invalide la conduction. Elle doit être fixée à une valeur différente de zéro pour valider la conduction (en principe une entrée numérique).
Entrée	Affiche la demande en puissance d'entrée que le module de puissance doit délivrer.
Limitation AP	Limitation d'angle de phase. Il s'agit d'un facteur de réduction d'angle de phase utilisé en conduction Train d'ondes. S'il est inférieur à 100 %, le module de puissance délivrera une série de périodes de conduction en angle de phase. Ceci est utilisé de manière typique pour effectuer une limitation de courant par seuil en conduction Train d'ondes.
Etat Rampe	Affiche l'état de la rampe de sécurité, « Rampe en cours » (active) ou « Terminé » (complète).

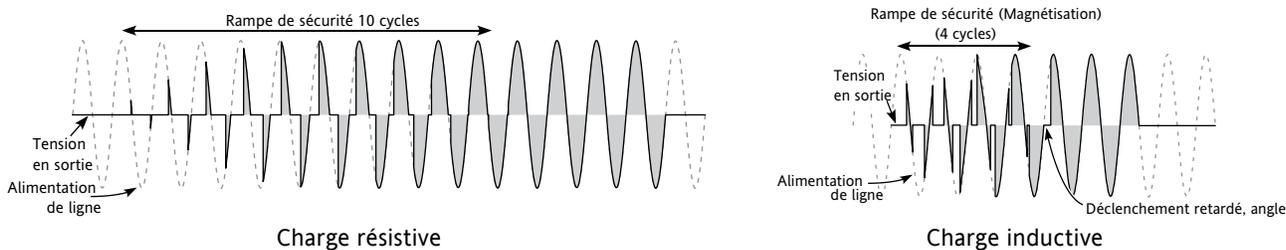


Figure 6.12b Exemples de rampe de sécurité (en train d'ondes)

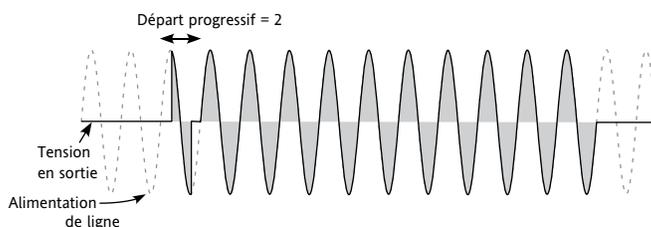


Figure 6.12c Exemple de démarrage progressif

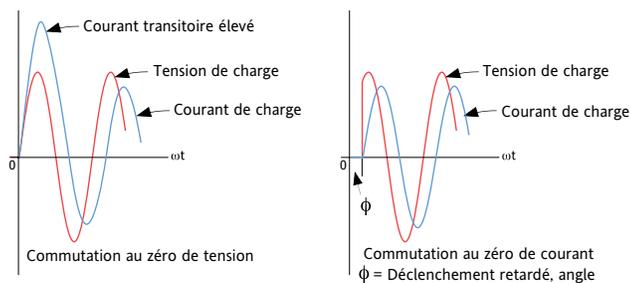


Figure 6.12d Définition du déclenchement retardé

Note : Les formes d'ondes ont été simplifiées par souci de clarté.

6.13 MENU INSTRUMENT

Permet à l'utilisateur de sélectionner la langue d'affichage, et de visualiser le numéro de série du gradateur et la configuration actuelle.

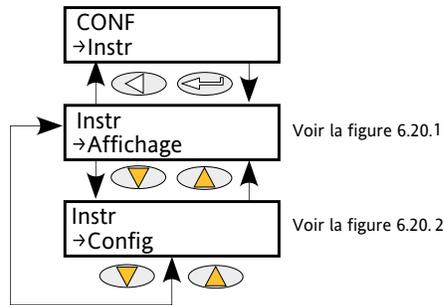


Figure 6.13 Menu Instrument

6.13.1 Paramètres d'affichage de l'instrument

Permet à l'utilisateur de sélectionner la langue d'affichage et de visualiser le numéro de série du gradateur.

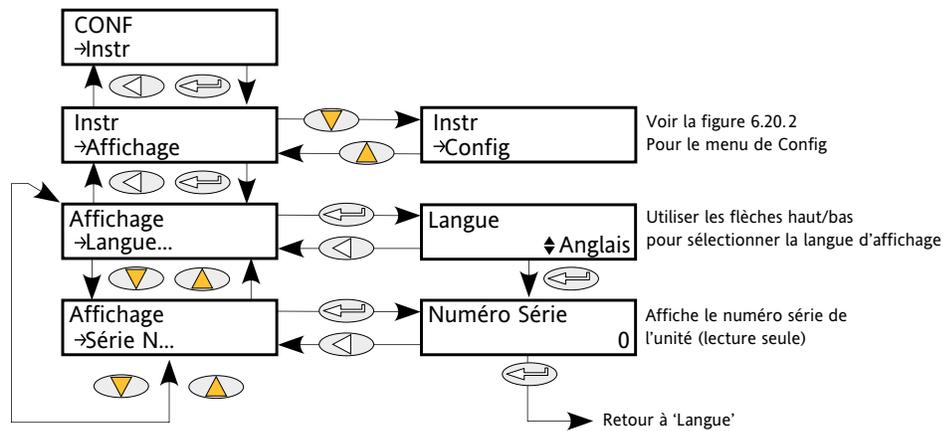


Figure 6.13.1 Sous-menu d'affichage de l'instrument

Numéro Série
Langue

Lecture seule. Affiche le numéro de série du gradateur réglé en usine.
Les touches haut/bas sont utilisées pour sélectionner la langue voulue : Anglais, Français, Allemand ou Italien. (Il est possible que d'autres langues soient ajoutées pendant la durée de vie de ce manuel.)

6.13.2 Paramètre de configuration de l'instrument

Permet à l'utilisateur d'accéder à la configuration actuelle.

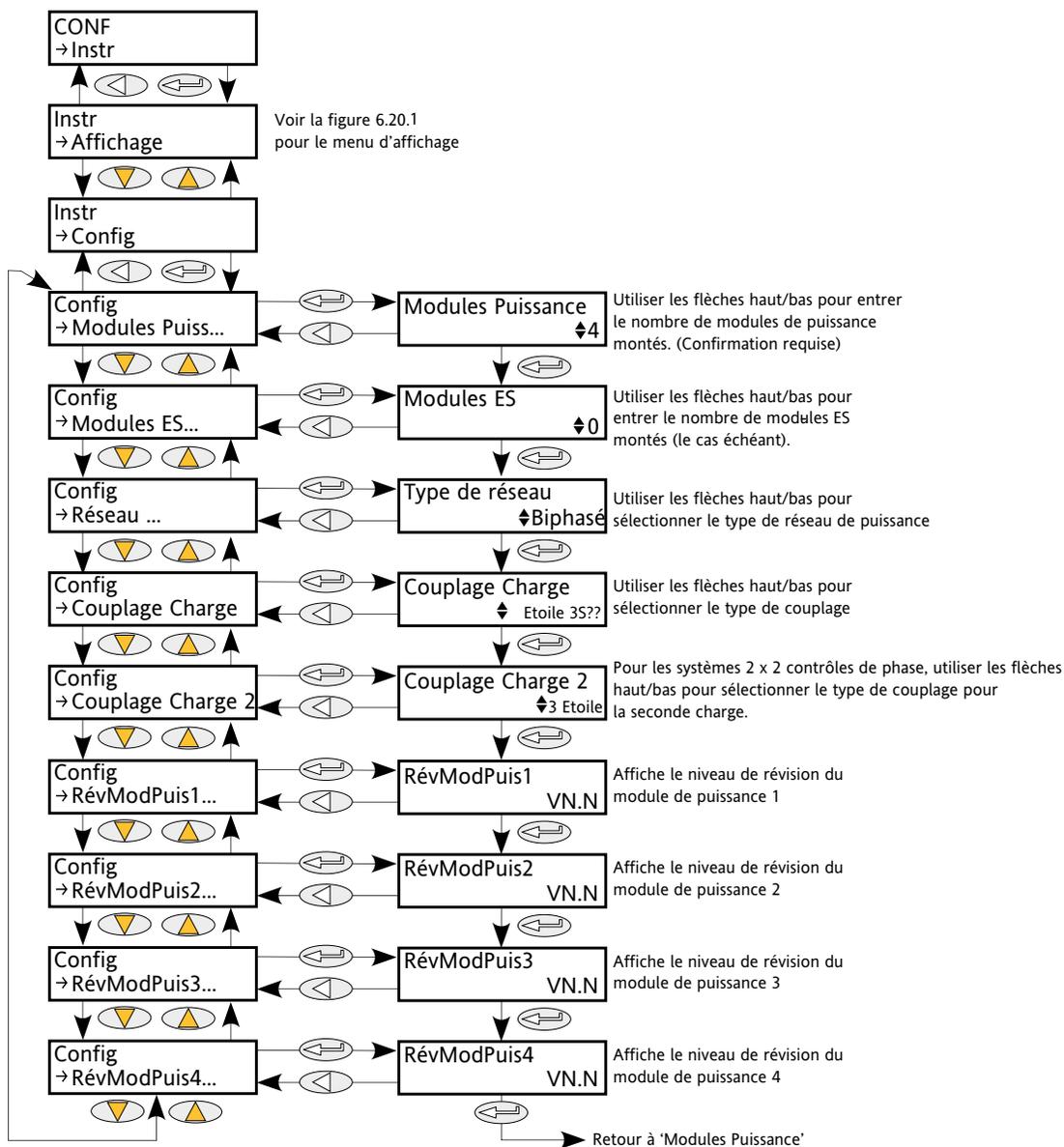


Figure 6.13.2 Sous-menu de configuration de l'instrument

- Modules Puissance** Configure le nombre de modules de puissance montés. Si laissé à zéro, le système détermine automatiquement le nombre de modules montés et configure les paramètres en conséquence.
- Modules ES** Spécifie le nombre de modules d'entrées/sorties en option montés. Si laissé à zéro, le système détermine automatiquement le nombre de modules montés et configure les paramètres en conséquence.
- Type de réseau** Sélectionne le type de réseau à utiliser, triphasé, monophasé ou contrôle deux phases.
- Couplage Charge** Pour un système triphasé, ceci permet à l'utilisateur de sélectionner la configuration de câblage, Etoile 3 fils, Triangle 3 fils, Etoile 4 fils ou Triangle 6 fils. Pour un système triphasé avec contrôle deux phases, seuls Triangle 3 fils ou Etoile 3 fils peuvent être sélectionnés.
- Couplage Charge 2** Comme pour Couplage Charge ci-dessus, mais pour la seconde charge des systèmes 2 contrôles 2 phases.
- RévModPuis1** Indique la révision du module de puissance « 1 ».
- RévModPuis2** Indique la révision du module de puissance « 2 ».
- RévModPuis3** Indique la révision du module de puissance « 3 ».
- RévModPuis4** Indique la révision du module de puissance « 4 ».

6.14 MENU DE SURVEILLANCE DES ENTREES

Ceci surveille un paramètre câblé et enregistre sa valeur maximum, sa valeur minimum et le temps passé au dessus des seuils définis. Une alarme peut également être configurée pour devenir active quand le temps passé au-delà du seuil dépasse un autre seuil.

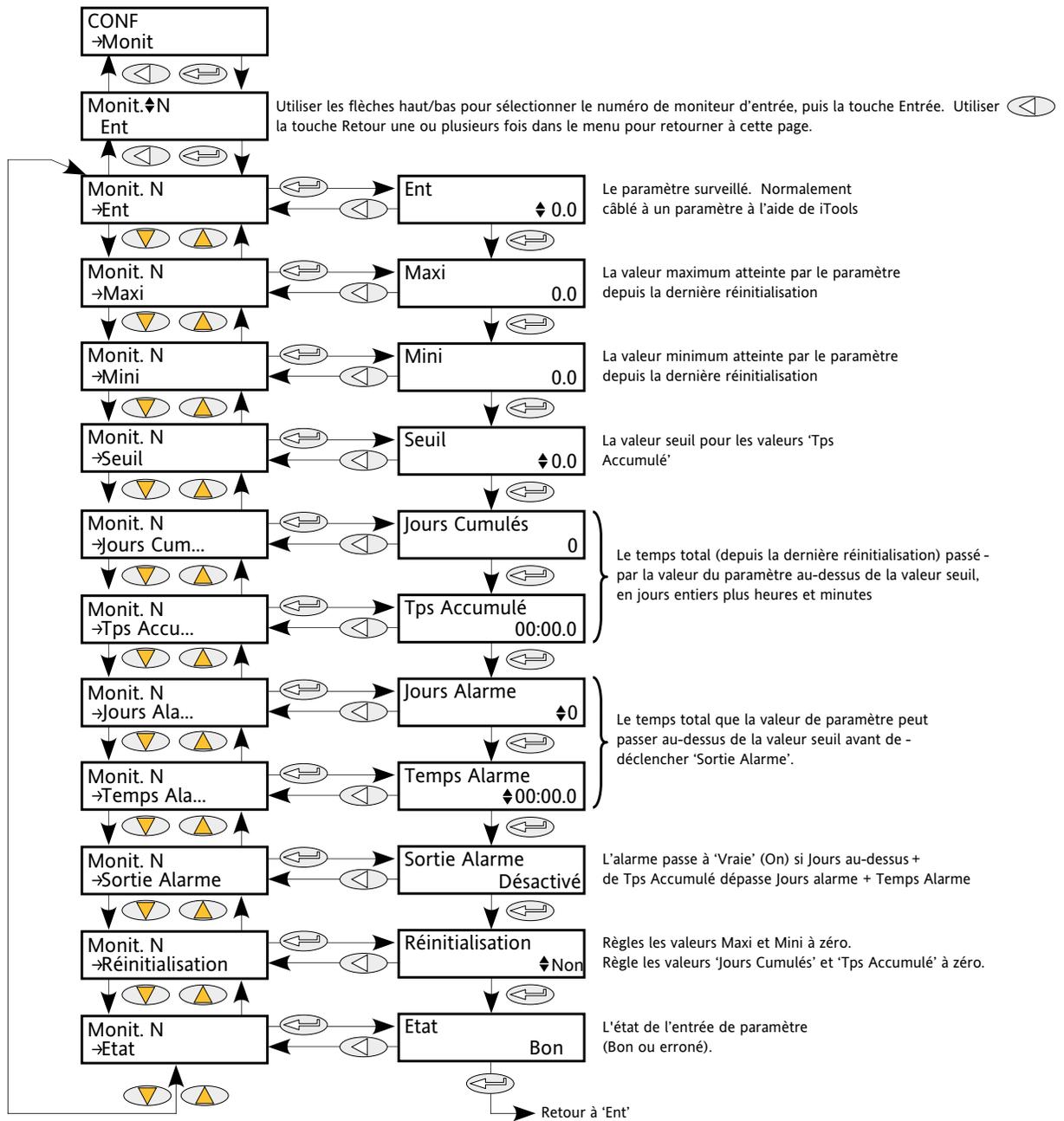


Figure 6.14 Menu de surveillance des entrées

6.14 MENU DE SURVEILLANCE DES ENTREES (suite)

Entrée	Le paramètre à surveiller. Normalement câblé (à l'aide de iTools) à un paramètre, mais une entrée numérique peut être effectuée pour des essais.
Maxi	La valeur maximum atteinte par le paramètre depuis la dernière réinitialisation.
Mini	La valeur minimum atteinte par le paramètre depuis la dernière réinitialisation.
Seuil	Cette valeur sert de déclenchement pour la mesure « Tps Accumulé ».
Jours Cumulés	Indique le nombre de jours accumulés par le paramètre au-dessus du seuil (continuellement ou de manière intermittente) depuis la dernière réinitialisation. Le « Tps Accumulé » doit être ajouté à « Jours Cumulés » pour obtenir le temps total.
Tps Accumulé	Indique le nombre d'heures, minutes et dixièmes de minutes accumulés par le paramètre au-dessus du seuil (continuellement ou de manière intermittente) depuis la dernière réinitialisation ou depuis le dernier jour complet. (Dès que la valeur dépasse 23:59.9, il incrémente les « Jours Cumulés » et se réinitialise à 00:00.0.) Le « Tps Accumulé » doit être ajouté à « Jours Cumulés » pour obtenir le temps total.
Jours Alarme	Avec « Temps Alarme », ceci définit un « temps total au-dessus du seuil » dont le dépassement active le paramètre de sortie d'alarme.
Temps Alarme	Voir « Jours Alarme » ci-dessus.
RAZ	La réinitialisation a pour effet de régler les valeurs Maxi et Mini sur la valeur actuelle, de mettre la valeur « Jours Cumulés » à zéro, et la valeur « Tps Accumulé » à 00:00.0.
Etat	Indique l'état du paramètre d'entrée comme « Bon » ou « Mauvais ».

6.15 MENU LGC8 (OPERATEUR LOGIQUE HUIT ENTREES)

Permet de combiner entre 2 et 8 entrées à l'aide des fonctions logiques OU, ET ou OU EXCLUSIF (EXOR). Chaque entrée peut être individuellement inversée, et la sortie peut également être inversée, ce qui permet de mettre en œuvre la gamme complète de fonctions logiques.

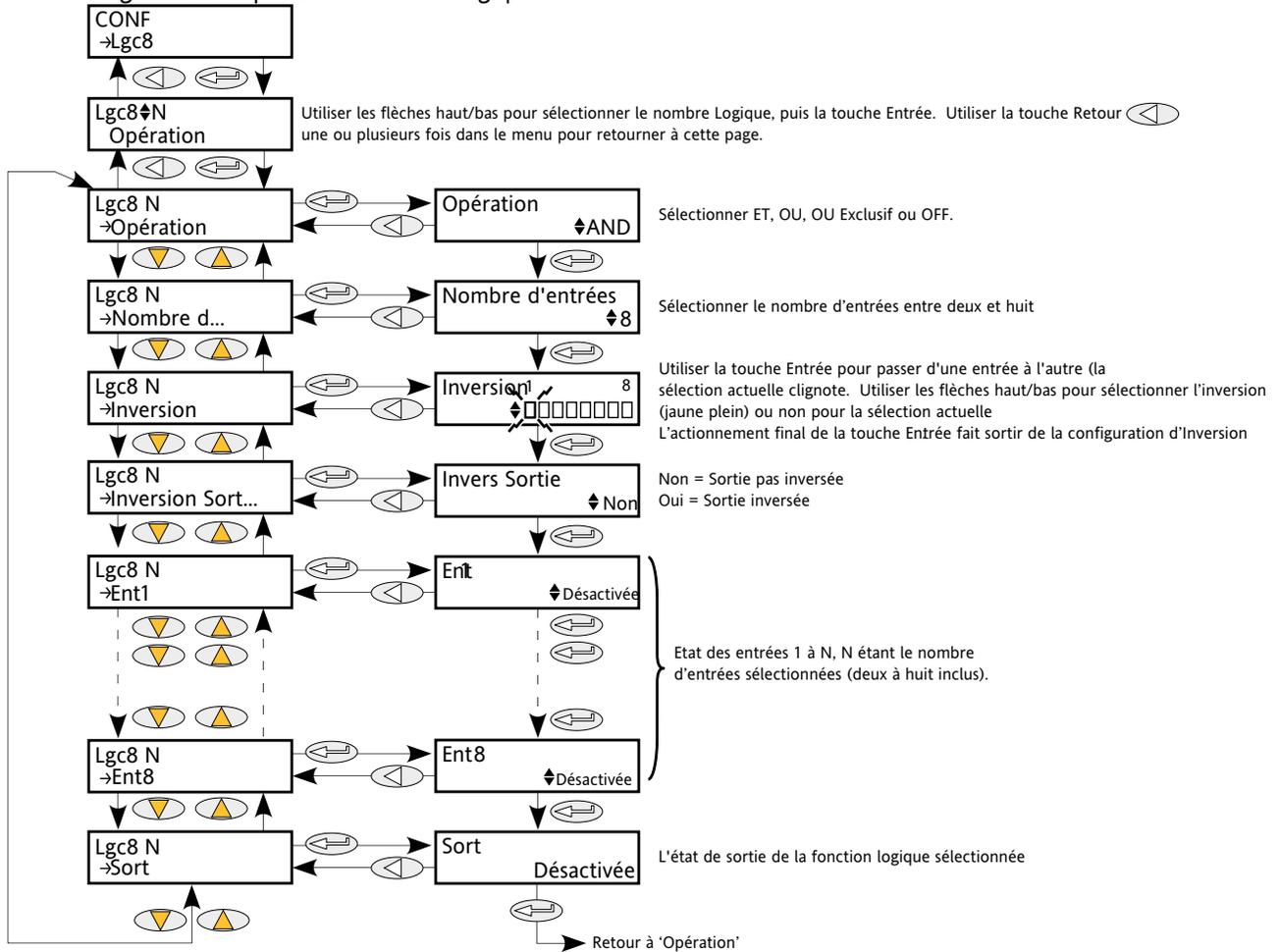


Figure 6.15 Menu Lgc8

- Opération** Permet de sélectionner les fonctions AND, OR ou Exclusive OR (ou OFF).
 AND = La sortie est haute si toutes les entrées sont hautes
 OR = La sortie est haute si au moins l'une des entrées ou toutes sont hautes
 XOR = La sortie est haute si un nombre impair d'entrées sont hautes :

$$(((((((In1 \oplus In2) \oplus In3) \oplus In4) \dots \oplus In8)$$
- Nombre d'entrées** Régler le nombre d'entrées de deux à huit inclus. Ce nombre définit le nombre de touches d'inversion apparaissant dans « Inversion » ainsi que le nombre de pages de valeurs d'entrées.
- Inversion** Entre deux et huit touches de piano apparaissent (selon le nombre d'entrées sélectionnées) sur la ligne en bas de l'afficheur, et la touche extrême gauche (entrée 1) clignote. Les flèches haut et bas peuvent être utilisées pour sélectionner l'« inversion » de cette entrée (la touche passe au jaune plein), et/ou la touche « Entrée » peut être utilisée pour passer à l'entrée suivante. Une fois l'accès à toutes les entrées établi, l'actionnement final de la touche Entrée fait quitter la configuration d'Inversion, et l'« inversion de sortie » est validée.
- Invers Sortie** Non = sortie normale ; « Oui » signifie que la sortie est inversée ce qui permet la mise en œuvre des fonctions NAND et NOR.
- Ent1** L'état (activé ou désactivé) de la première entrée
- Entrée 2 et ainsi de suite** L'état des entrées restantes
- Sortie** La valeur de sortie de la fonction (c.-à-d. Activée ou Désactivée)

6.16 MENU MATH2

Cette fonction permet de configurer une série de fonctions mathématiques à 2 entrées. Les fonctions disponibles sont indiquées ci-dessous.

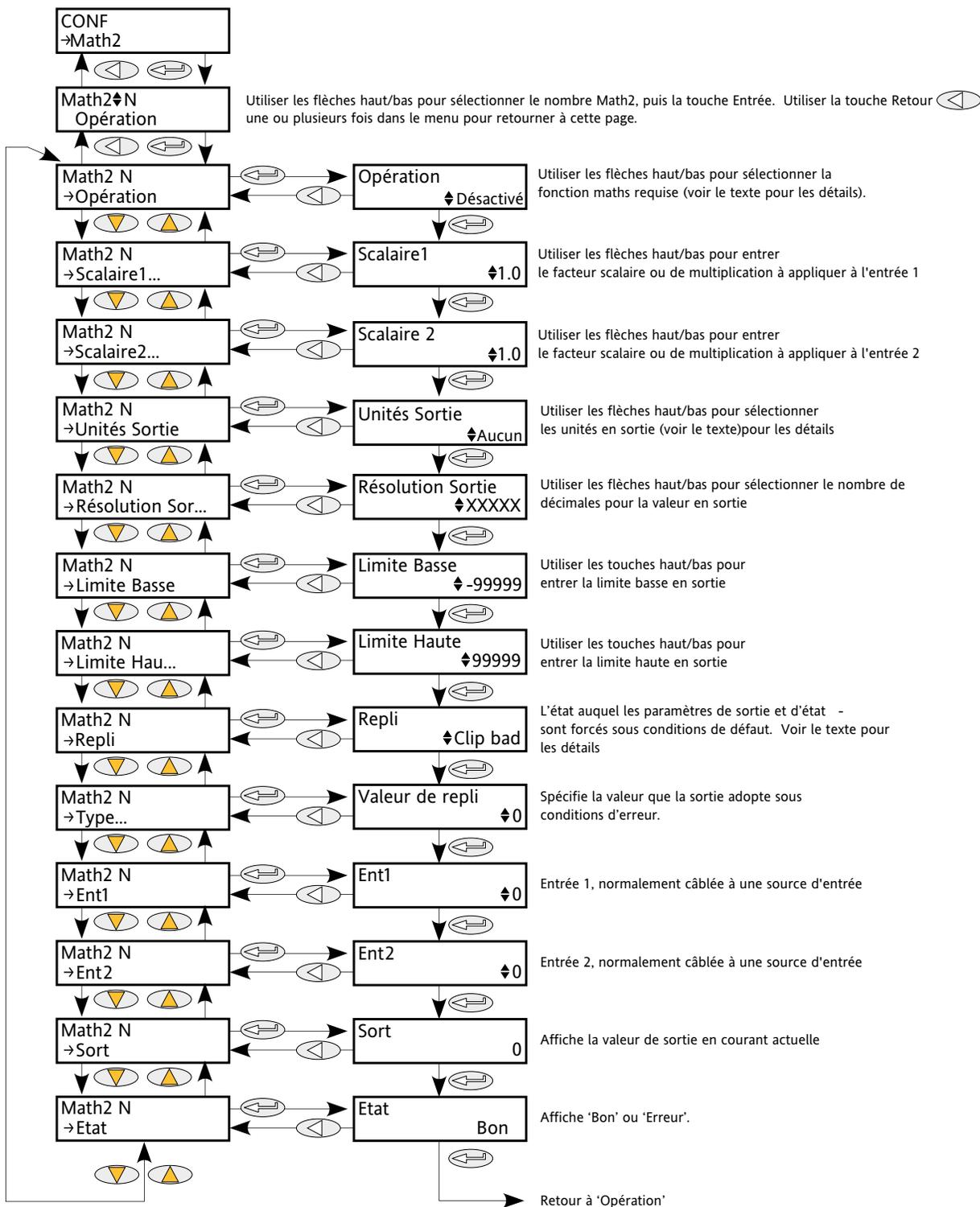


Figure 6.16 Menu des fonctions mathématiques analogiques

6.16 MENU MATH2 (suite)

Note : A titre de précision, dans le cadre de cette description, « Haut », « 1 » et « Vrai » sont synonymes, tout comme « Bas », « 0 » et « Faux ».

Opération	Définit la fonction mathématique à appliquer aux entrées : Désactivé Pas d'opération. Addition Ajoute l'entrée un à l'entrée deux. Soustrait Soustrait l'entrée deux à l'entrée 1. Multipli. Multiplie les entrées un et deux. Division Divise l'entrée un par l'entrée deux. Dif.Abs La différence de valeur entre les entrées un et deux, sans tenir compte du signe. SelMax Sortie = la plus haute des entrées un et deux. SelMin Sortie = la plus basse des entrées un et deux. Remplace L'entrée un apparaît comme la sortie dans la mesure où l'entrée un est « bonne ». Si l'entrée un est erronée, l'entrée deux apparaît alors comme la sortie. Echantill Echantillonnage. La sortie suit l'entrée un, dans la mesure où l'entrée deux est haute (échantillon). Lorsque l'entrée deux passe à 0 (pause), la sortie est bloquée, à la valeur présente lors du passage de la sortie à 0, jusqu'à ce que l'entrée passe de nouveau à 1. L'entrée deux est normalement une valeur logique (bas = 0 ou haut = 1) ; dans le cas d'une valeur analogique, toute valeur positive non-zéro est interprétée comme haute. Puissance Sortie = Entrée un rehaussée à la puissance de l'entrée deux ($Ent1^{Ent2}$). Par exemple, si la valeur de l'entrée un est 4,2, et que la valeur de l'entrée deux est 3, alors la sortie = $4,2^3 = 74,09$. RacineCarr La sortie est la racine carrée de l'entrée un. L'entrée deux n'est pas utilisée. Log Sortie = Log_{10} (entrée un). (Base Log 10). L'entrée deux n'est pas utilisée. Ln Sortie = Log_e (entrée un). (Base Log e). L'entrée deux n'est pas utilisée. Exp Sortie = $e^{(entrée\ un)}$. L'entrée deux n'est pas utilisée. 10 x Sortie = $10^{(entrée\ un)}$. L'entrée deux n'est pas utilisée. Sélection Si l'entrée Sélection est haute, l'entrée deux apparaît comme la sortie ; si l'entrée Sélection est basse, l'entrée un apparaît comme la sortie.
Scalaire1	Le facteur scalaire ou de multiplication appliqué à l'entrée un.
Scalaire2	Le facteur scalaire ou de multiplication appliqué à l'entrée deux.
Unités	Permet à l'utilisateur de choisir les unités en sortie.
Résolution Sortie	Utiliser les touches haut et bas pour positionner la virgule selon besoin.
Limite Basse	La limite basse de toutes les entrées de la fonction et pour la valeur de repli.
Limite Haute	La limite haute de toutes les entrées de la fonction et pour la valeur de repli.
Type Repli	La stratégie de repli intervient si l'état de la valeur d'entrée est « Erroné », ou si sa valeur se situe en dehors de la plage (Limite Haute-Limite Basse). Fall Good: La sortie est réglée sur la valeur de repli (ci-dessous) ; l'état de la sortie est réglé sur « Bon ». Fall Bad: La sortie est réglée sur la valeur de repli (ci-dessous) ; l'état de la sortie est réglé sur « Erroné ». Clip Good: La sortie est réglée sur la limite haute ou basse selon le cas ; l'état de la sortie est réglé sur « Bon ». Clip bad: La sortie est réglée sur la limite haute ou basse selon le cas ; l'état de la sortie est réglé sur « Erroné ». DownScale: La sortie est réglée sur la limite basse et l'état est réglé sur « Erroné ». Upscale: La sortie est réglée sur la limite haute et l'état est réglé sur « Erroné ».
Valeur de repli	Permet à l'utilisateur d'entrer la valeur à laquelle la sortie est réglée pour Repli = Fall Good, ou Fall Bad.
Sélection	N'apparaît que si Opération = Sélection. Permet de sélectionner l'entrée un ou l'entrée deux comme sortie.
Ent1	Valeur de l'entrée un (normalement câblé à une source d'entrée).
Ent2	Valeur de l'entrée deux (normalement câblé à une source d'entrée).
Sort	La valeur de sortie produite par l'opération mathématique configurée. Si l'une entrée comme l'autre est « Erronée », ou si le résultat est hors plage, la stratégie de repli est adoptée.
Etat	Indique l'état de l'opération comme « Bon » ou « Erroné ». Utilisé pour signaler des conditions d'erreur et peut être utilisé pour verrouiller d'autres opérations.

6.17 MENU MODULATEUR

Cette fonction met en œuvre les modes de conduction de type modulation à savoir modulation à périodes fixes et à périodes variables.

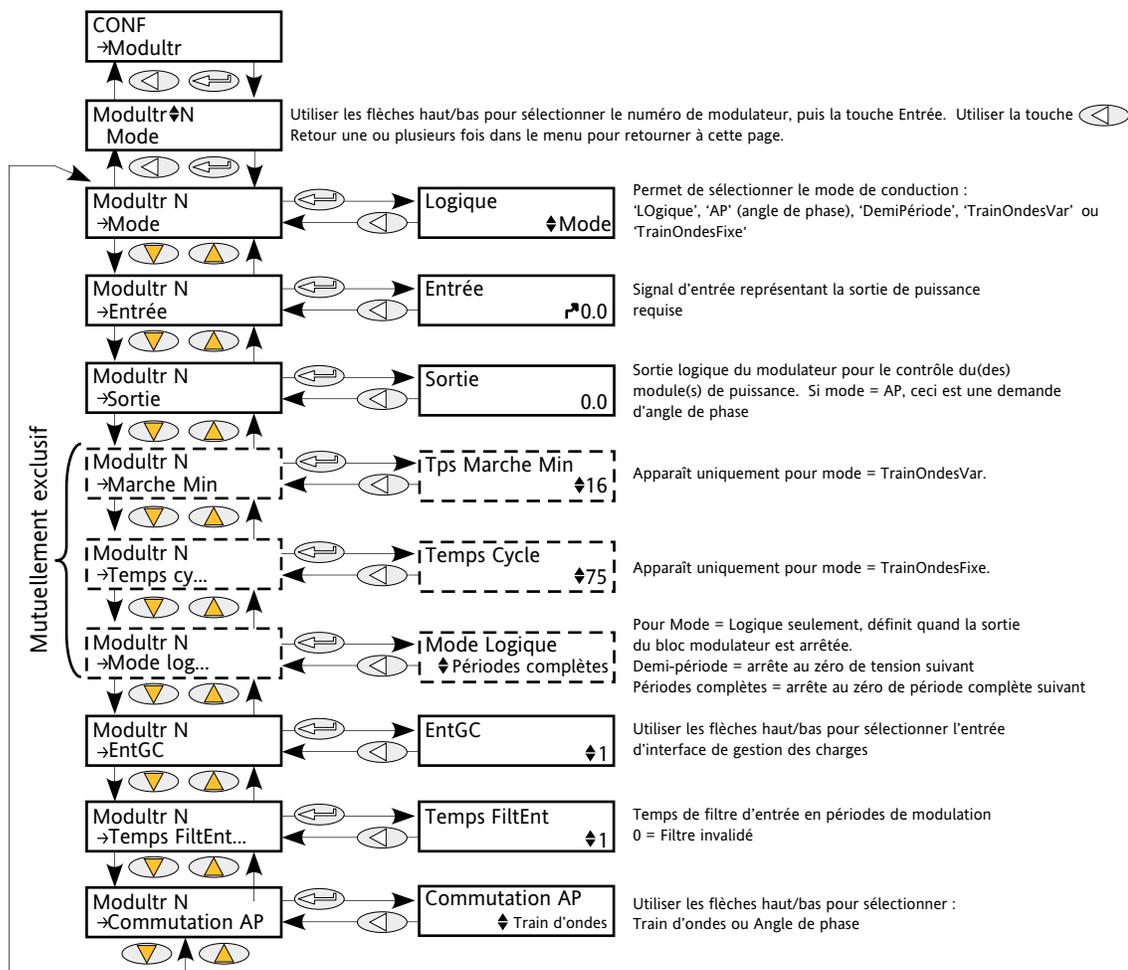


Figure 6.17 Menu Modulateur

Mode	Sélectionner le mode de conduction requis, « Logique », « TrainOndesVar » (Conduction train d'ondes - temps de marche minimum) ou « TrainOndesFixe » (Conduction train d'ondes - durée de période).
Entrée	Ceci est la valeur que le modulateur doit délivrer.
Sortie	Signal logique demandant l'activation et desactivation des thyristors. Pour Mode = Angle de phase, ceci correspond à la demande d'angle de phase.
Tps Marche Min	Pour chaque période de modulation variable, ceci règle le temps de marche minimum en périodes de tension d'alimentation. A une demande de 50 % du modulateur, Ton = Toff = Temps de marche mini, et Temps de cycle est 2 x Temps de marche mini = Période de modulation.
Temps Cycle	Pour chaque période de modulation fixe, ceci est le temps de cycle en périodes de tension d'alimentation.
Mode Logique	Pour la modulation de conduction logique, DemiPériode règle l'arrêt de conduction au zéro de tension suivant ; Périodes Complètes règle l'arrêt de conduction au zéro de période complète suivante.
LMIn	Entrée de l'interface de gestion des charges. Définit un raccordement entre le modulateur et un canal de gestion des charges (le cas échéant).
Temps FiltEnt	Temps de filtre d'entrée de modulateur en nombre de périodes de modulation. Lorsqu'il est réglé à zéro, le filtre est invalidé.
Commutation AP	Permet à l'utilisateur d'imposer le mode de conduction Angle de phase, forçant ainsi le Mode Train d'ondes configuré affiché dans « Mode » plus haut.

6.18 MENU RESEAU

Ce menu identifie le type de réseau électrique sur lequel l'unité est connecté, ce qui définit la présentation des mesures électriques du réseau. La configuration est relatif à une voie (ou un système en triphasé) de puissance, et pas nécessairement au numéro de module de puissance. Pour un réseau de quatre unités monophasées, quatre blocs réseau son requis (Réseau1 à Réseau4) ; pour le contrôle deux phases d'un réseau triphasé, deux blocs réseau sont utilisés (Réseau1 et Réseau3) ; pour le contrôle triphasé, un seul bloc réseau est requis (Réseau1).

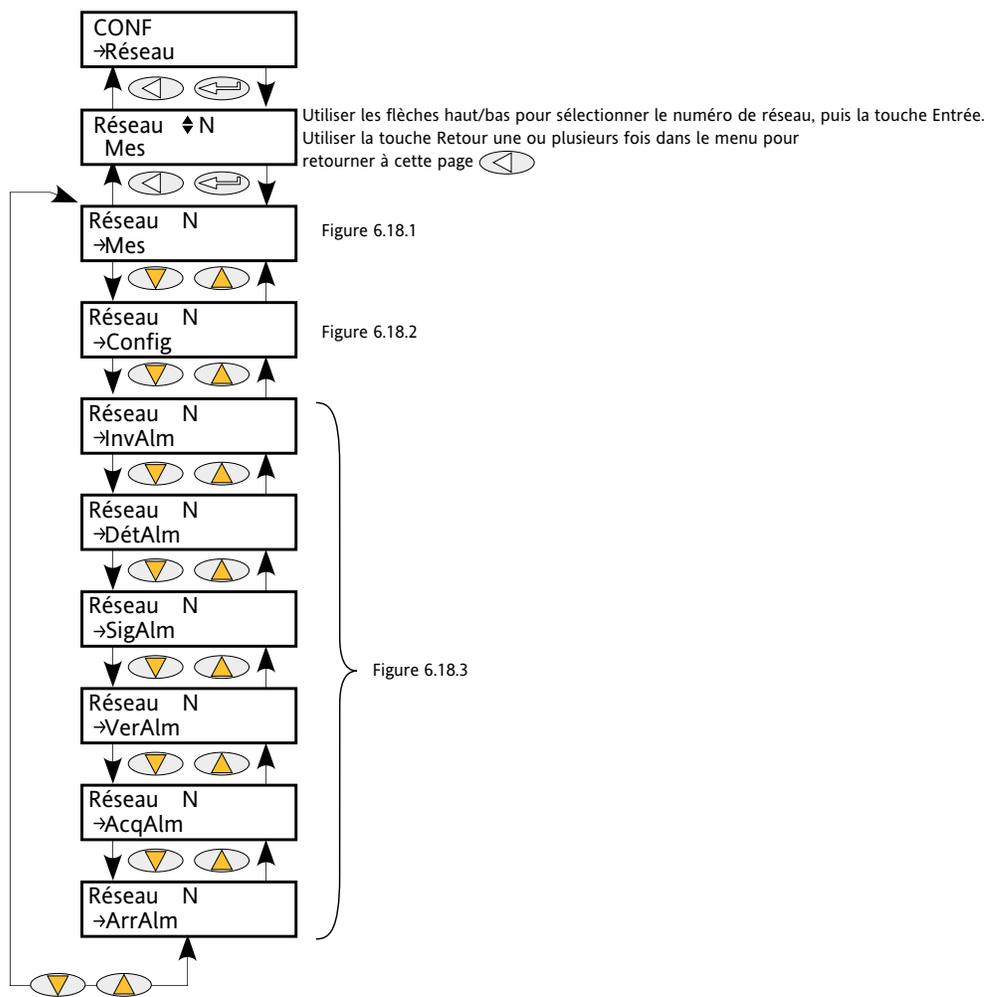


Figure 6.18 Menu Réseau

6.18.1 Sous-menu Mes

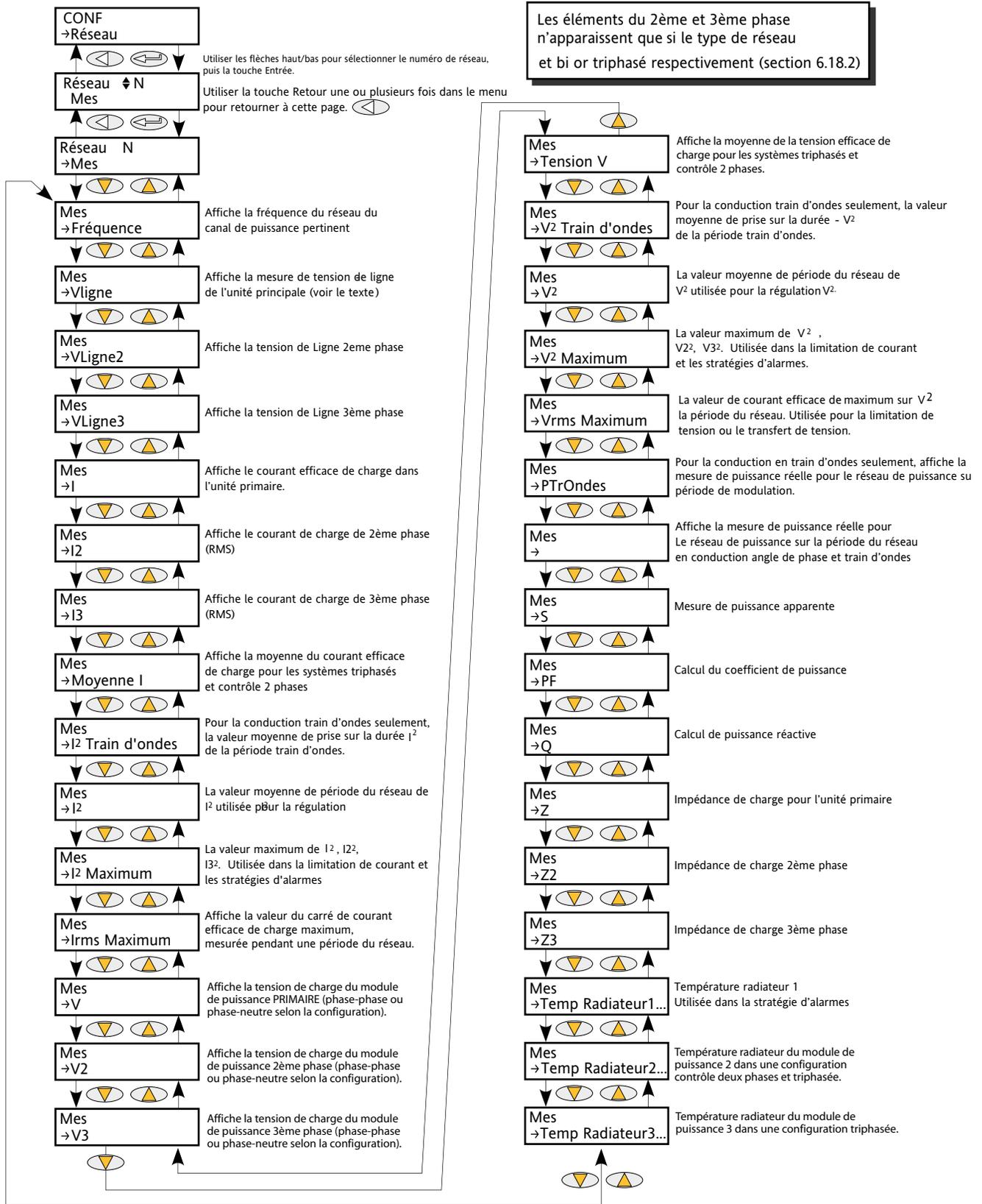


Figure 6.18.1 Sous-menu Mes

6.18.1 SOUS-MENU MES (suite)

Ce sous-menu présente les mesures du réseau de puissance selon le type de réseau. Toutes les mesures disponibles sont listées ci-dessous, mais les valeurs qui apparaissent réellement dépendent de la configuration du réseau.

Fréquence	Affiche la fréquence calculée de la tension d'alimentation du module de puissance associé à ce réseau.
Vligne	Mesure de la tension d'alimentation sur le premier module de puissance. Affiche la tension entre la ligne et le neutre sauf dans le cas d'une configuration triphasée ou à contrôle deux phases lorsque la tension entre lignes est affichée.
Vligne2, Vligne3	Comme pour Vligne mais pour les modules de puissance deux et trois respectivement.
I	Mesure de courant efficace de charge (Irms) sur le premier module de puissance. La mesure de base du temps est la période de réseau en Angle de phase, et la période de modulation en mode Train d'ondes.
I2, I3	Comme pour I ci-dessus, mais pour les modules de puissance deux et trois respectivement.
Moyenne I	Ceci est la moyenne du courant des trois canaux d'un système triphasé. Ceci ne concerne que les systèmes triphasés et à contrôle 2 phases :- Moy $I_{RMS} = (I_{RMS1} + I_{RMS2} + I_{RMS3})/3$
I ² Train d'ondes	Valeur moyenne du carré du courant de charge en conduction train d'ondes. Le carré moyen (Isq) en conduction train d'ondes, la moyenne est basée sur la durée de la période train d'ondes. Cette valeur est généralement utilisée pour la surveillance et les alarmes pendant la période train d'ondes.
I ²	Valeur du carré du courant de charge mesuré sur une période réseau en mode de conduction angle de phase ou train d'ondes. Généralement utilisée pour la régulation du carré de courant de charge (Isq). Dans un système triphasé ou à contrôle 2 phases, ceci est la moyenne des carrés des trois courants de réseau, calculée comme suit : $I^2 = (I^2Phase1 + I^2Phase2 + I^2Phase3)/3$
I ² Maxim...	Dans un réseau triphasé, ceci est le maximum des trois courants au carré I ² , I2 ² et I3 ² . Valeur utilisée pour la limitation de courant des réseaux triphasés et pour les stratégies d'alarmes.
Irms Max...	La valeur du courant efficace (rms) de I ² Max mesurée sur une période du réseau. Généralement utilisée pour la limitation du courant ou le transfert de courant des réseaux triphasés, en mode angle de phase.
V	Mesure de la tension efficace de la charge (Vrms) sur le premier module de puissance. En monophasé ou dans un système triphasé avec la charge couplée en étoile avec neutre ou en triangle ouvert, affiche la tension de la charge au neutre (ou à la seconde ligne), dans un système contrôle deux phases et dans un système triphasé avec la charge couplée en étoile sans neutre ou en triangle la tension de la Charge1 à la Charge2 est affichée. La mesure de base du temps est la période du réseau en angle de phase, et la période de modulation en mode train d'ondes.
V2, V3	Comme pour V, mais pour les 2ème et 3ème modules de puissance respectivement.
V Moyenne	La moyenne de la tension des trois canaux d'un système triphasé. Ceci ne concerne que les réseaux triphasés et à contrôle deux phases $V_{RMS} Moy = (V_{RMS1} + V_{RMS2} + V_{RMS3})/3$
V ² Trains d'ondes	Valeur moyenne du carré de la tension de charge en conduction train d'ondes mesurée pendant la durée de la période train d'ondes Généralement utilisée pour la surveillance et les stratégies d'alarmes pendant la période train d'ondes.
V ²	Valeur du carré de tension de charge mesuré sur une période réseau en mode de conduction angle de phase ou train d'ondes. Généralement utilisée pour la régulation du carré de tension (Vsq). Dans des systèmes triphasés ou à deux contrôles de phase, ceci est la moyenne des trois carrés de tension du réseau, calculée comme suit :- $Vsq = (VsqsPhase1 + VsqsPhase2 + VsqsPhase3)/3$
V ² Maxim...	Le carré de tension maximum entre VsqsPhase1, VsqsPhase2, VsqsPhase3. Généralement utilisé pour la limitation de la tension des réseaux triphasés et pour les stratégies d'alarmes.
Vrms Max...	La valeur de tension efficace (rms) de V ² Max mesurée sur une période du réseau. Généralement utilisée pour la limitation de la tension ou le transfert dans les réseaux triphasés, en mode angle de phase.
P TrainOndes	Mesure de la puissance réelle sur le réseau. Elle est calculée sur une période de modulation en mode de conduction Train d'ondes. Généralement utilisée pour la surveillance, la stratégie d'alarmes et la gestion des charges (si cette option est montée).
P	Mesure de la puissance réelle mesuré sur une période réseau en mode de conduction angle de phase ou train d'ondes. Généralement utilisée pour la régulation de puissance réelle.
S	Mesure de puissance apparente. En conduction Angle de phase $S=Vline \times I_{RMS}$; en conduction Train d'ondes et lorsque l'option mesure externe est montée $S=V_{RMS} \times I_{RMS}$
PF	Calcul du facteur de puissance. Défini comme Facteur de puissance = Puissance Vraie / Puissance Apparente. En Angle de phase, ceci est $PF=P/S$; en Train d'ondes $PF = P_{TrOndes}/S = \cos(\varphi)$ de la charge.
Q	Calcul de la puissance réactive définie en Angle de phase comme $Q = \sqrt{S^2 - P^2}$, ou en conduction train d'ondes comme $Q = \sqrt{S_{Burst}^2 - P^2}$.
Z	Mesure de l'impédance de charge sur le premier module de puissance de ce canal de régulation de puissance. Elle est définie comme :- $Z=Vrms/Irms$
Z2, Z3	Mesure de l'impédance de charge de la 2ème et 3ème phase du réseau respectivement.
Temp Radiateur1(2)(3) ...	Températures de radiateur. Utilisé par la stratégie d'alarmes pour protéger les modules de puissance contre la surchauffe.

6.18.2 Sous-menu de configuration de réseau

Ceci affiche la configuration du réseau et des fonctions associées.

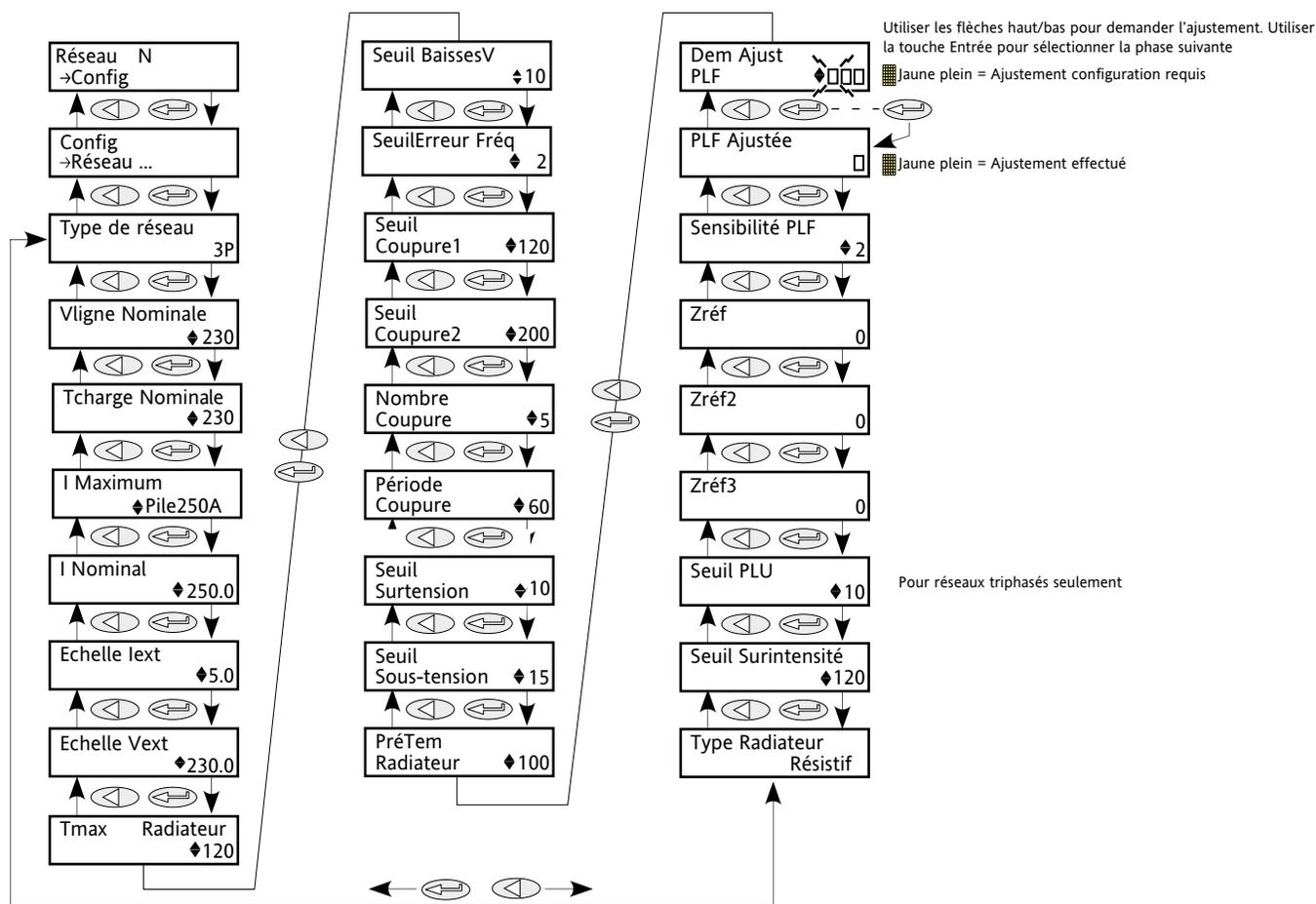


Figure 6.18.2a Sous-menu de configuration de réseau

- Type de réseau Affiche le type de réseau, à savoir Triphasé, Monophasé ou Contrôle deux phases.
- Vligne Nominale Valeur nominale de tension de ligne requise pour calibrer le produit. Il s'agit de la tension entre lignes à l'exception des réseaux monophasés avec neutre et triphasés à couplage en étoile avec neutre, lorsque la mesure est effectuée entre la ligne et le neutre.
- Vcharge Nominale Tension nominale de charge requise pour calibrer le module de puissance. Cette valeur est la même que Vligne Nominale sauf lorsque la contre-réaction externe est utilisée, au secondaire de transformateur par exemple. Dans ce cas, cette valeur doit être correctement définie pour mettre la mesure à l'échelle.
- IMaximum Indique le courant maximum l'unité (50, 100, 160, 250, 400, 500, 630). Dans le cas où l'option mesure externe est montée, sélectionner EXT100 etc. et configurer EchelleIext correctement.
- INominal Courant nominal appliqué au module de puissance. Cette valeur est utilisée pour calibrer la mesure du courant de l'unité. Elle est limitée par IMaximum, qui impose la limite physique du module de puissance sauf si la contre-réaction externe est configurée, dans ce cas la limite est 4000 A.
- EchelleIext Réglage de l'échelle du courant externe pour utilisation lorsque IMaximum est réglé sur contre-réaction externe. Si un transformateur de courant externe est monté, IextScale doit être réglé sur le courant primaire nominal du transformateur de courant. Si un transformateur de courant externe n'est pas monté, EchelleIext doit être réglé sur 5 A.

6.18.2 SOUS-MENU DE CONFIGURATION DE RESEAU (suite)

EchelleVext	Ajustement de l'échelle de la tension externe pour utilisation lorsque IMaximum est réglé sur contre-réaction externe. Si un transformateur externe est monté, EchelleVext doit être réglé sur la tension nominale primaire du transformateur externe. Si un transformateur externe n'est pas monté, EchelleVext doit être réglé sur Vcharge Nominale.
TmaxRadiateur	Affiche la température maximum admise du radiateur. Ceci constitue un seuil d'alarme de « Surtempérature de radiateur ».
Seuil Creux de V	Seuil de creux de tension. Il s'agit d'une différence en pourcentage (par rapport à Vligne Nominale) entre 2 demi-périodes consécutives. Chaque mesure de tension de demi-période est intégrée et à la fin de chaque demi-période, les 2 dernières intégrales de tension sont comparées.
SeuilErreurFréq	La fréquence d'alimentation est contrôlée toutes les demi-périodes, et si le changement en pourcentage entre 1/2 périodes dépasse ce seuil, une Alarme Système Fréquence Réseau est générée. Le seuil peut être réglé jusqu'à un maximum de 5 % pour accepter les effets des réseaux fortement inductifs.
SeuilCoupure1	L'alarme de « coupure » sera active si le courant de charge dépasse ce seuil pendant plus de cinq secondes. Les valeurs seuil se situent entre 100 % et 150 % de INominal.
SeuilCoupure2	L'alarme de « Coupure » sera également active si le nombre de dépassements de ce second seuil de courant est supérieur au nombre prédéfini (NombreCoupure) sur une période prédéfinie (PériodeCoupure). Les valeurs de ce seuil se situent entre 100 % et 350 % de INominal. NombreCoupure peut être réglé à entre un et 16 (inclus), et n'importe quelle valeur entre 1 et 65535 secondes peut être configurée pour PériodeCoupure. Chaque fois qu'une surintensité de courant est détectée, la conduction cesse, le gradateur envoie une alarme de « Coupure », attend environ 100 ms et redémarre progressivement la conduction selon une rampe de sécurité. L'alarme « Coupure » est annulée si l'unité redémarre avec succès après un événement de surintensité de courant. Si NombreCoupure est atteint sur une durée définie par PériodeCoupure, la conduction cesse et le gradateur ne redémarre pas. Une alarme d'état de coupure est déclenchée et l'utilisateur doit l'acquitter avant de redémarrer la conduction.
NombreCoupure	Affiche le nombre d'événements de « Coupure » susceptible de se produire dans le courant de la PériodeCoupure avant la validation d'une alarme de « Coupure ». Utilisé uniquement avec SeuilCoupure2.
PériodeCoupure	Affiche la durée de la fenêtre de surveillance en secondes. Utilisé uniquement avec SeuilCoupure2.
SeuilSurtension	Le seuil de détection d'une surtension en pourcentage de VLigneNominale. Si Vligne dépasse le seuil, une Alarme de tension secteur se déclenche (DétDéfTensSecteur).
SeuilSousTension	Le seuil de détection d'une sous-tension en pourcentage de VLigneNominale. Si Vligne baisse sous le seuil, une Alarme de tension secteur se produit (DétDéfTensSecteur).
PréTempRadiateur	Seuil de préalarme de température de radiateur en degrés C, et si ce seuil est dépassé, une préalarme de température (DétPréTemp) se produit.
DemAjustPLF	Demande d'ajustement de rupture partielle de charge. Pour qu'une alarme de Rupture partielle de charge (PLF) fonctionne correctement, l'instrument doit connaître la valeur de référence pour l'impédance de charge. Ceci est réalisé en activant la DemAjustPLF pour chaque Réseau, dès que le process contrôlé est dans un état stable (nominal). Ceci entraîne une mesure d'impédance de charge qui est utilisée comme référence pour la détection d'une rupture partielle de charge. Si le réglage s'est effectué correctement (mesure de l'impédance de référence), PLFAjusté (ci-dessous) est réglé. La réglage échoue si la tension de charge (V) est inférieure à 30 % de (VNominale) ou si le courant (I) est inférieur à 30 % de (INominal). L'alarme PLF s'active si une ou plusieurs charges en parallèles sont « en rupture » (voir « Rupture partielle de charge ») selon la sensibilité défini par « Sensibilité PLF ».
PLFAjusté	Acquittement de rupture partielle de charge ajustée. Indique que l'utilisateur a demandé un ajustement PLF et que l'ajustement a été exécuté avec succès.
SensibilitéPLF	Sensibilité de rupture partielle de charge. Ceci définit la sensibilité de détection de rupture partielle de charge. Elle est définie comme le rapport entre l'impédance de charge mesurée lors du réglage PLF et la mesure de l'impédance actuelle. Par exemple pour une charge de six éléments, si SensibilitéPLF est réglé sur 2, une alarme PLF se produit en cas de rupture de trois ou plus de ces six éléments.

6.18.2 SOUS-MENU DE CONFIGURATION DE RESEAU (suite)

RéfZ	Impédance de charge de référence pour phase 1, mesurée lorsqu'un ajustement de PLF est demandé.
RéfZ2, RéfZ3	Comme pour RéfZ mais pour les phases 2 et 3 respectivement.
SeuilPLU	Seuil de déséquilibre partiel de charge. Définit le seuil de détection d'un déséquilibre partiel de charge. Ceci ne s'applique qu'à un système triphasé. Ceci se produit lorsque la différence entre le courant maximum et minimum d'un système triphasé dépasse le seuil en pourcentage de $I_{nominal}$. Le seuil peut être ajustée entre 5 et 50 %.
SeuilSurintensité	Le seuil de détection d'une surintensité en pourcentage de $I_{nominal}$. Si I est supérieur au seuil, une Alarme de courant secteur se produit (DétSurintensité).
Type d'éléments chauffants	Indique le type d'élément de chauffant utilisé dans la charge : « Résistive », « SWIR » (Infrarouge court), « CSi » (Carbure de silicium), « MoSi2 » (Bisilicate de molybdène).

CALCULS DE RUPTURE PARTIELLE DE CHARGE

La définition d'une rupture n'est pas simple, car elle dépend de la configuration du Réseau et selon que les impédances de charge sont identiques ou non. La Figure 6.18.2b montre la différence entre une configuration en étoile 3 fils (pointes raccordées) et en étoile 3 fils (pointes non raccordées).

Quelque soit la configuration la sensibilité maximum est de un éléments sur six. Toutefois en triphasé étant donné les différents possibilités, et que la mesure s'effectue au niveau de l'unité (calcul d'une impédance équivalente vue du bloc), il est recommandé d'effectuer le réglage sur une charge équilibrée.

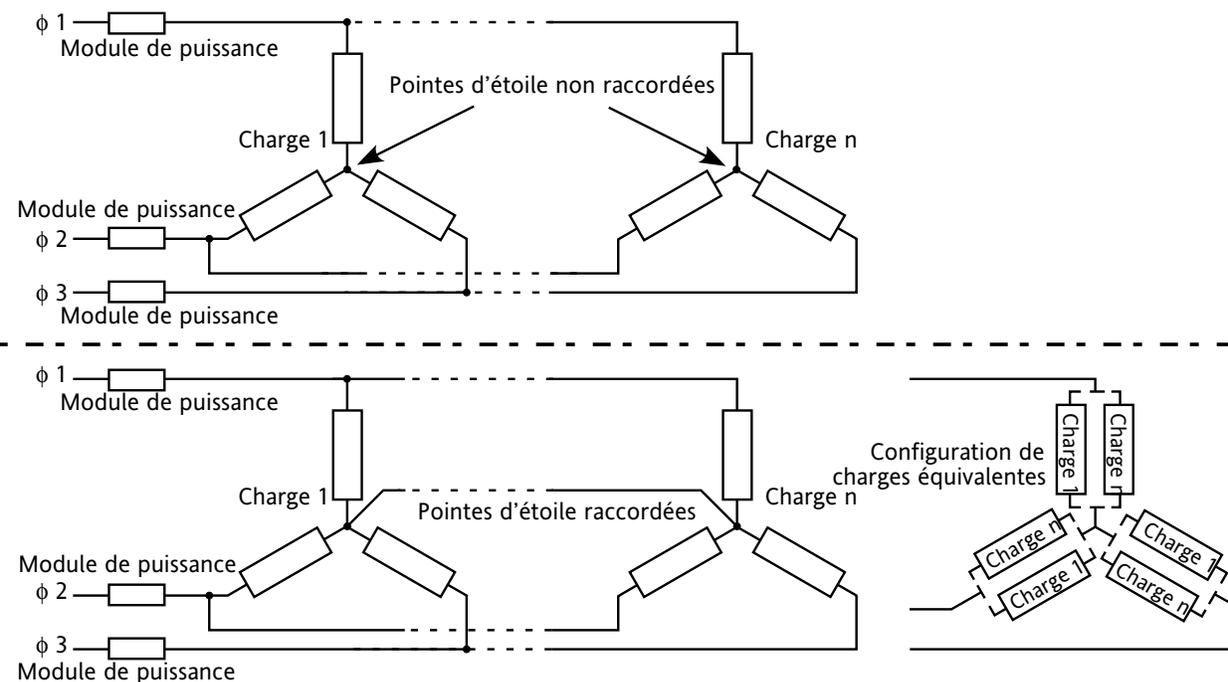


Figure 6.18.2b Comparaison de configuration de charge en étoile 3 fils

6.18.3 Alarmes de réseau

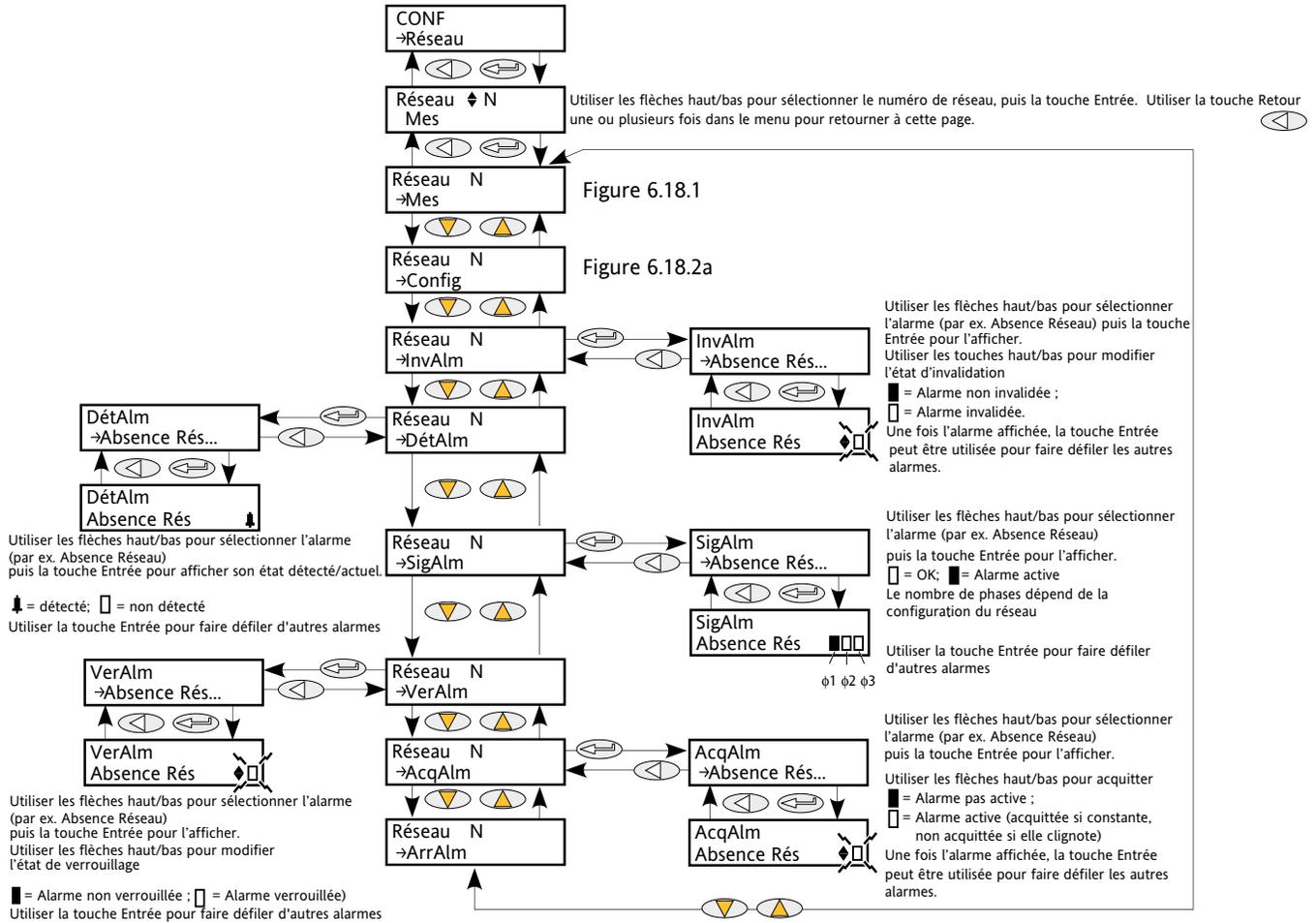


Figure 6.18.3 Menu des alarmes de réseau

SOUS-MENU INVALM RESEAU

Ce menu permet de valider/invalider les alarmes bloc réseau (listées ci-dessous) individuellement. [La section 10](#) donne de plus amples détails sur ces alarmes.

AbsenceRéseau	Absence Réseau
Cct Thyr	Court-circuit des thyristors
Thyr Ouvert	Thyristor ouvert
Défaut fusible	Défaut Fusible
Surtemp	Dépassement de température
Baisses Tension	Baisses de la tension réseau
Défaut Fréq	Défaut de fréquence
CP 24V	Défaillance de carte de puissance 24 V
TLF	Rupture totale de charge
Chop Off	Défaut Chop Off
PLF	Rupture partielle de charge
PLU	Déséquilibre partiel de charge
DéfautTension	Défaut de tension de réseau
PréTemp	Prétempérature
Surintensité	Surintensité de courant

6.18.3 ALARMES DE RESEAU (suite)

SOUS-MENU DETALM DE RESEAU

Comme pour « Invalidation des alarmes », ci-dessus, mais ce sous-menu de Détection d'alarme indique si une alarme quelconque de réseau a été détectée et si elle est actuellement active.

SOUS-MENU SIGALM DE RESEAU

Ces affichages indiquent si une alarme s'est produite et tient compte également de la demande verrouillage ou non. Le paramètre SigAlarme pertinent est utilisé lors du câblage (à un relais par exemple). La liste des alarmes est la même que la liste ci-dessus.

SOUS-MENU VERALM DE RESEAU

Comme pour « Invalidation des alarmes », ci-dessus, mais ce sous-menu de Verrouillage des alarmes permet de définir chaque alarme individuelle du bloc réseau comme verrouillable ou non verrouillable.

SOUS-MENU ACQALM DE RESEAU

Comme pour « Invalidation des alarmes », ci-dessus, mais ce sous-menu d'Acquittement d'alarme permet d'acquitter chaque alarme individuelle du bloc réseau. Une fois acquittée, le paramètre de signalisation correspondant s'efface automatiquement. Les paramètres d'acquittement s'effacent automatiquement une fois écrits.

Note : Les alarmes peuvent ne pas être acquittées tant que la source de déclenchement est encore active.

SOUS-MENU ARRALM DE RESEAU

Permet de configurer chaque type d'alarme individuelle de manière à arrêter la conduction du module de puissance correspondant. Activée par le paramètre de Signalisation correspondant. La liste des alarmes est la même que la liste ci-dessus.

6.19 MENU PLM (PARAMETRES DE GESTION DES CHARGES DE STATION ET DE RESEAU)

Ce menu n'apparaît que si l'option de Gestion prédictive des charges est montée et validée.

LoadMng assure l'interface entre les paramètres de la station et du réseau de gestion des charges.

La Figure 6.19 donne une vue d'ensemble du menu.

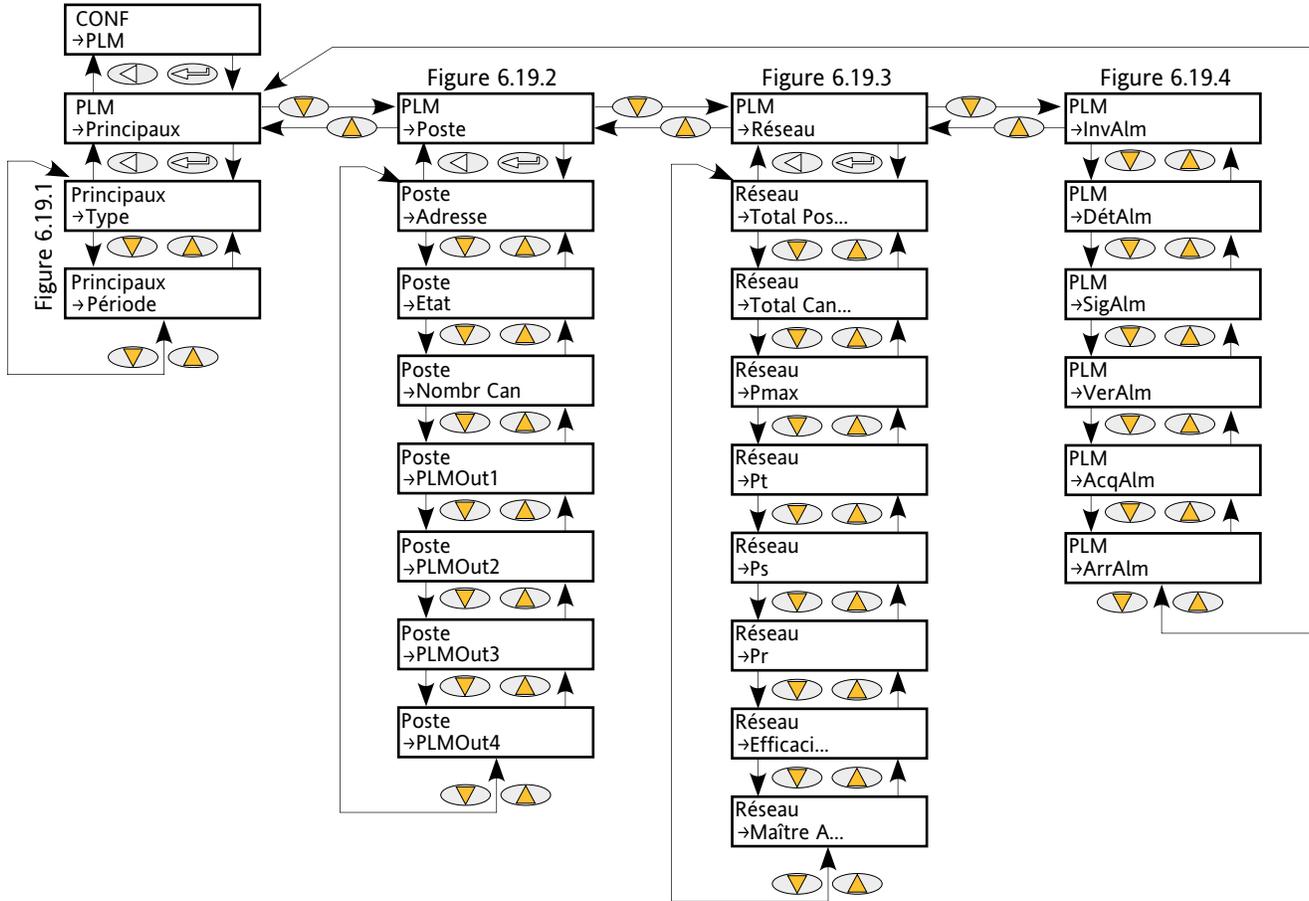


Figure 6.19 Vue d'ensemble du menu de la gestion prédictive des charges

6.19.1 Principaux

Ceci présente les principaux paramètres de la gestion des charges.

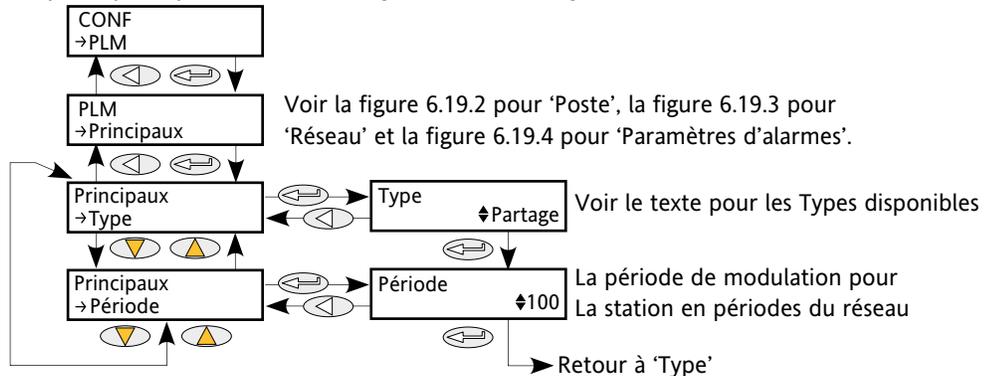


Figure 6.19.1 Menu « Principaux » de gestion des charges

6.19.1 MENU « PRINCIPAUX » DE LA GESTION PREDICTIVE DES CHARGES (suite)

Type	Configure le type de gestion prédictive des charges comme suit :
Non :	Pas de gestion des charges. La gestion des charges est invalidée.
Repartition :	Mode Repartition des charges. Utilisé pour contrôler la demande de puissance totale dans le temps en répartissant les périodes de conduction des diverses unités en fonction de la puissance demandée par voie.
IncrT1 :	Mode Incrémental Type 1. Plusieurs charges reçoivent une consigne commune. Un seul canal est modulé par la période de conduction, les autres sont fixés à une demande de 0 % ou 100 %. Puissance totale répartie = consigne.
IncrT2 :	Mode Incrémental Type 2. Plusieurs charges reçoivent une consigne commune. Seul le premier canal est modulé par la période de conduction, les autres sont fixés à une demande de 0 % ou 100 %. Puissance totale répartie = consigne.
IncrRot :	Mode Incrémental rotatif. Offre une régulation incrémentale de 2 à 64 canaux, à partir d'une seule entrée. Chaque canal module avec un rapport cyclique identique déterminé par la demande de puissance, mais chaque canal est séparé des sorties adjacentes par la période de modulation sélectionnée.
Distribué :	Mode distribué. Ce mode offre une régulation de 2 à 64 canaux, à partir d'un nombre égal d'entrées indépendantes. Chaque canal module avec un rapport repère-espace proportionnel à son signal d'entrée, mais avec la commutation des sorties adjacentes répartie sur le cycle temporel sélectionné.
DistrIncr :	Mode distribué Incrémental. Ceci assure la régulation de 2 à 8 groupes de charges. 64 canaux au total sont disponibles, et ces canaux peuvent être librement répartis entre les groupes, dans la mesure où chaque groupe comporte au moins un canal. Chaque groupe a une seule entrée de demande de puissance, et fonctionne comme pour le mode incrémental de type 2, le premier canal modulant afin de maintenir le niveau de puissance sélectionné. L'instant de commutation de chaque groupe est réparti sur le temps de cycle sélectionné.
RotDistrIncr :	Mode Distribué Incrémental Rotatif. Ceci assure la régulation de 2 à 8 groupes de charges. 64 canaux au total sont disponibles, et ces canaux peuvent être librement répartis entre les groupes, dans la mesure où chaque groupe comporte au moins un canal. Chaque groupe a une seule entrée de demande de puissance, et fonctionne en mode incrémental rotatif, tous les canaux modulant à un rythme identique. La nature distribuée de ce mode assure que l'instant de commutation de chaque groupe est réparti sur le temps de cycle.
Période	<p>Ce paramètre configure la période de modulation de la station, en périodes du réseau de 25 à 1000. La précision de la régulation est liée à la période de modulation - pour une plus grande précision, la période doit être augmentée.</p> <p>Le maître impose sa période de modulation à tous les esclaves. Il est conseillé de configurer tous les esclaves avec la même période de modulation que le maître, de manière que si le maître perd le contrôle, l'esclave qui le remplace alors et devient le nouveau maître utilise la même valeur pour parvenir à la même précision de la régulation. (Le nouveau maître impose sa propre valeur au prochain cycle de puissance.)</p>

6.19.2 Menu 'Station' de gestion prédictive des charges

Ce menu contient tous les paramètres liés à la configuration de la station de gestion prédictive des charges.

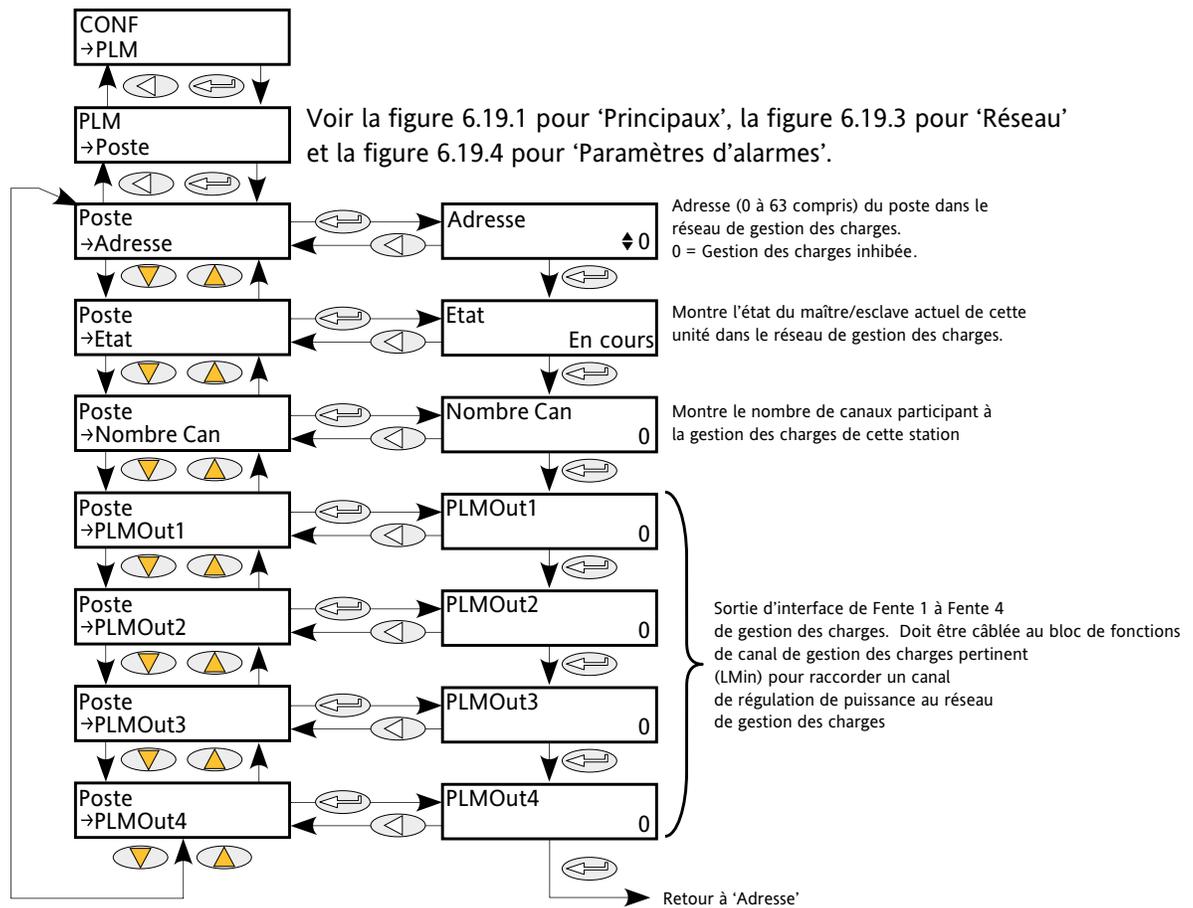


Figure 6.19.2 Menu « Station » de gestion des charges

- Adresse Ceci est l'adresse de l'unité sur le réseau de gestion des charges (PLM), entre 0 et 63 inclus. Une adresse de 0 invalide la gestion des charges. L'adresse la plus basse du réseau devient normalement le maître.
- Etat Indique l'état actuel maître/esclave de cette unité, comme suit :
 En cours : La désignation du maître est en cours et n'est pas terminée.
 EstMaître : Cette unité est le maître du réseau PLM
 EstEsclave : Cette unité est un esclave
- Adresse double : Deux unités ou plus ont la même adresse. Les unités ayant la même adresse sont exclues du processus de gestion des charges.
- Nombre Can Indique le nombre de canaux qui participent à la gestion des charges de cette unité. Ce nombre est automatiquement configuré suite au « câblage » de la gestion des charges de cette unité.
- PLMOut1 à 4 Ces sorties doivent être câblées au bloc fonction de canal de gestion de charge PLM-Chan1 (à 4). PLMin afin de raccorder un canal de régulation de puissance au réseau de gestion des charges.

6.19.3 Menu « Réseau » de gestion prédictive des charges

Ceci inclut les paramètres du réseau de gestion des charges.

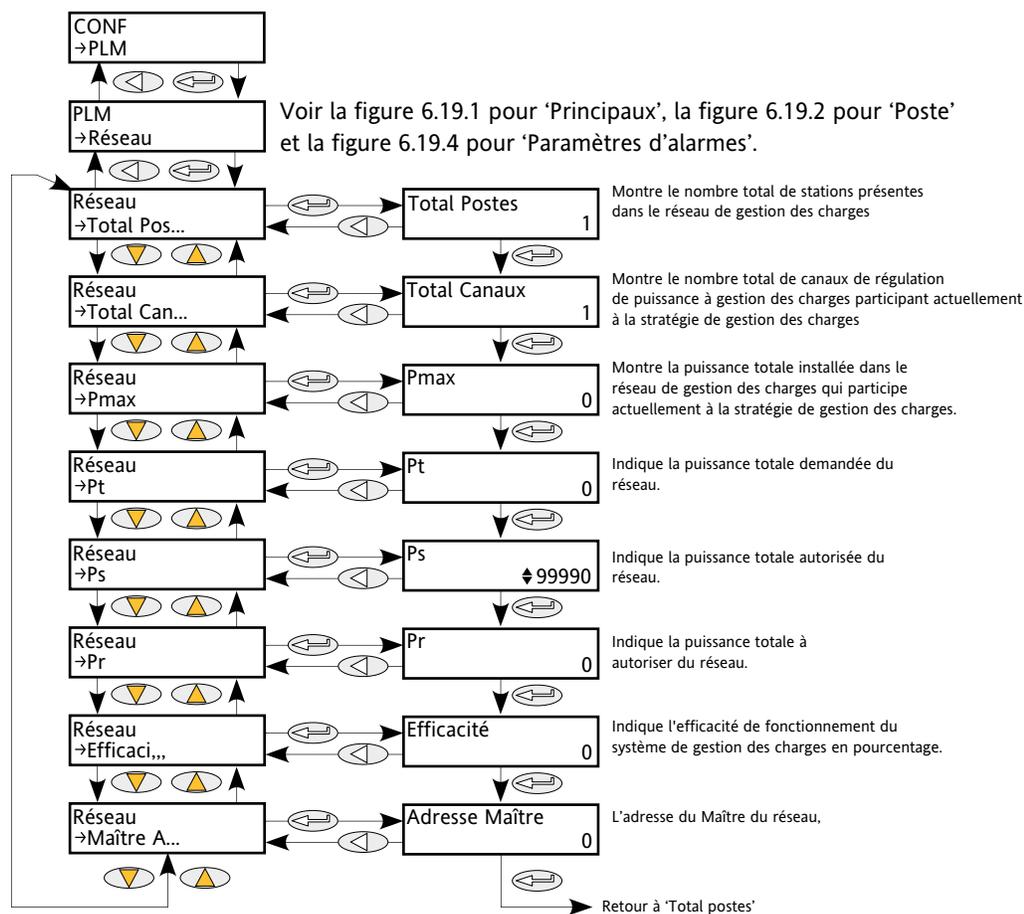


Figure 6.19.3 Menu « Réseau » de gestion des charges

Total Stations	Indique le nombre d'unités dans le réseau de gestion des charges (PLM).
Total Canaux	Indique le nombre de canaux de puissance de gestion des charges qui participent actuellement à la stratégie de gestion des charges.
Pmax	Ceci indique la puissance totale installée et qui participe à la stratégie de Gestion des charges d'un réseau PLM.
Pt	La somme de la puissance demandée par tous les canaux qui participent à la stratégie de gestion des charges.
Ps	Configuré par l'utilisateur pour limiter la puissance demandée du réseau, conformément à la stratégie de délestage des charges (le réglage $Ps > Pmax$ invalide le délestage des charges). Exemple : Si la puissance totale installée est de 2,5 MW mais que l'utilisateur souhaite limiter la puissance fournie à une fourchette tarifaire inférieure de 2 MW, Ps doit alors être réglé sur 2 MW. Le délestage des charges délester la puissance du réseau pour maintenir la demande totale inférieure à 2 MW.
Pr	Ceci indique la puissance totale qui a été fournie dans le réseau. La valeur peut être supérieure à Ps, selon les coefficients de délestage de tous les canaux.
Efficacité	Indique, en pourcentage, l'efficacité réelle de la stratégie de gestion des charges. Calculée à partir de : $\% \text{ Efficacité} = \{Pmax - (Ptmax - Ptmin)\} / Pmax$, soit Ptmax et Ptmin sont les valeurs maxi et mini de pointe respectivement de la puissance totale pendant la période de modulation.
Adresse Maître	Affiche l'adresse du maître sélectionné sur le réseau de gestion des charges. Pour le maître, cette adresse est la même que l'adresse configurée dans « Station » décrite plus haut. Pour un esclave, les deux adresses sont différentes.

6.19.4 Menus 'Alarme' de gestion prédictive des charges

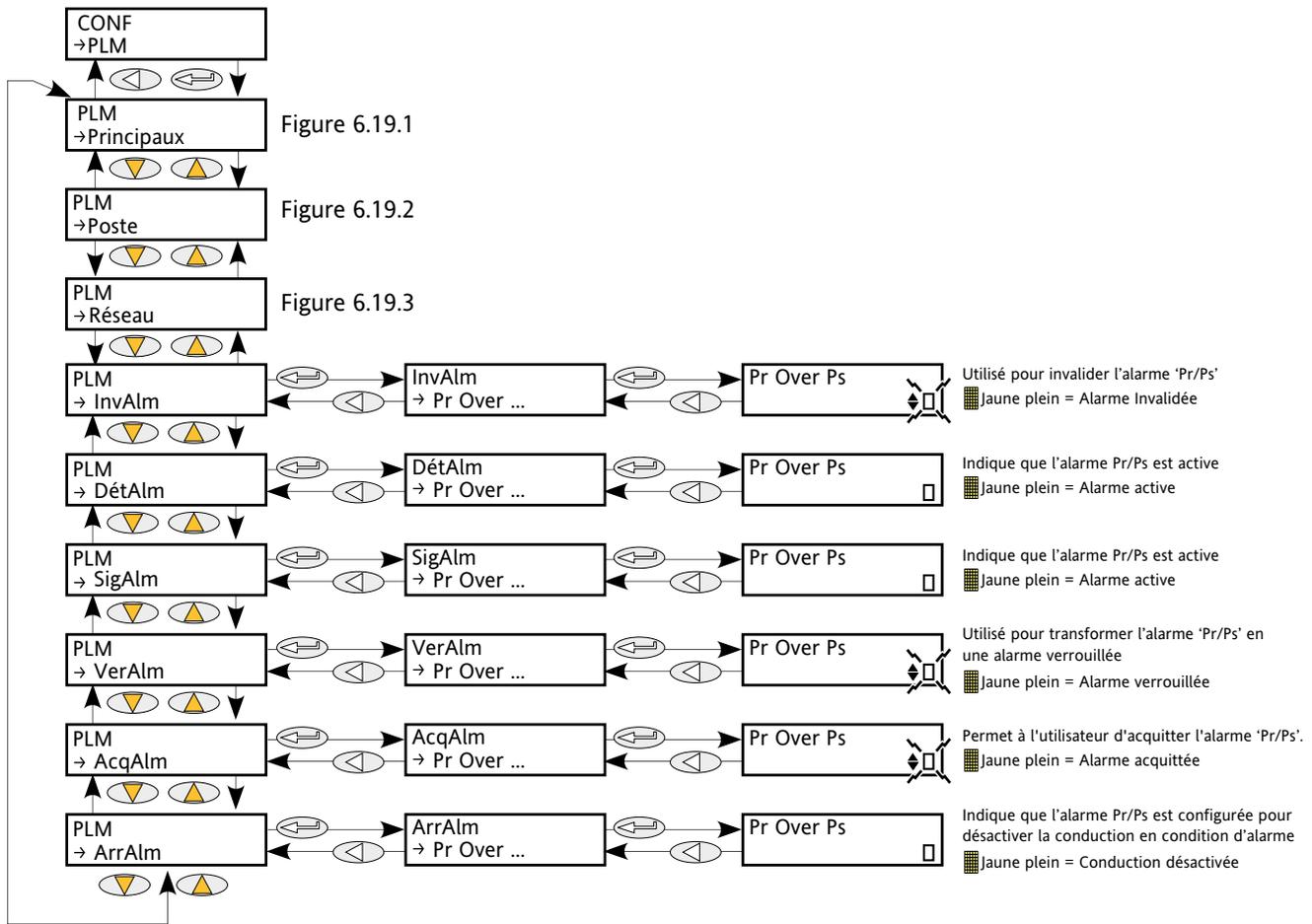


Figure 6.19.4 Menu « Alarme » de gestion des charges

- InvAlm Permet à l'utilisateur d'invalider l'alarme Pr/Ps
- DétAlm Indique à l'utilisateur que la puissance Réelle est supérieure à la puissance maximum demandée. Causée par une calibration incorrecte d'un ou de plusieurs canaux, ou peut être une conséquence du délestage des charges.
- SigAlm Indique si l'alarme Pr/Ps a été détectée ou non. Si une mesure doit être prise suite à la mise en activité de cette alarme, SigAlm doit alors être câblé.
- VerAlm Permet à l'utilisateur de régler l'alarme Pr/Ps pour en faire une alarme verrouillable.
- AcqAlm Permet à l'utilisateur d'acquitter l'alarme Pr/Ps.
- ArrAlm Permet de configurer l'alarme Pr/Ps de manière à invalider la conduction pendant que l'alarme est active.

6.20 MENU PLMCHAN (INTERFACE DE L'OPTION DE GESTION DES CHARGES)

Ce menu n'apparaît que si l'option de Gestion prédictive des charges est montée et validée.

PLMChan assure l'interface avec les paramètres des canaux nécessaires pour la gestion des charges. Voir également la section 6.19 et la [section 9](#).

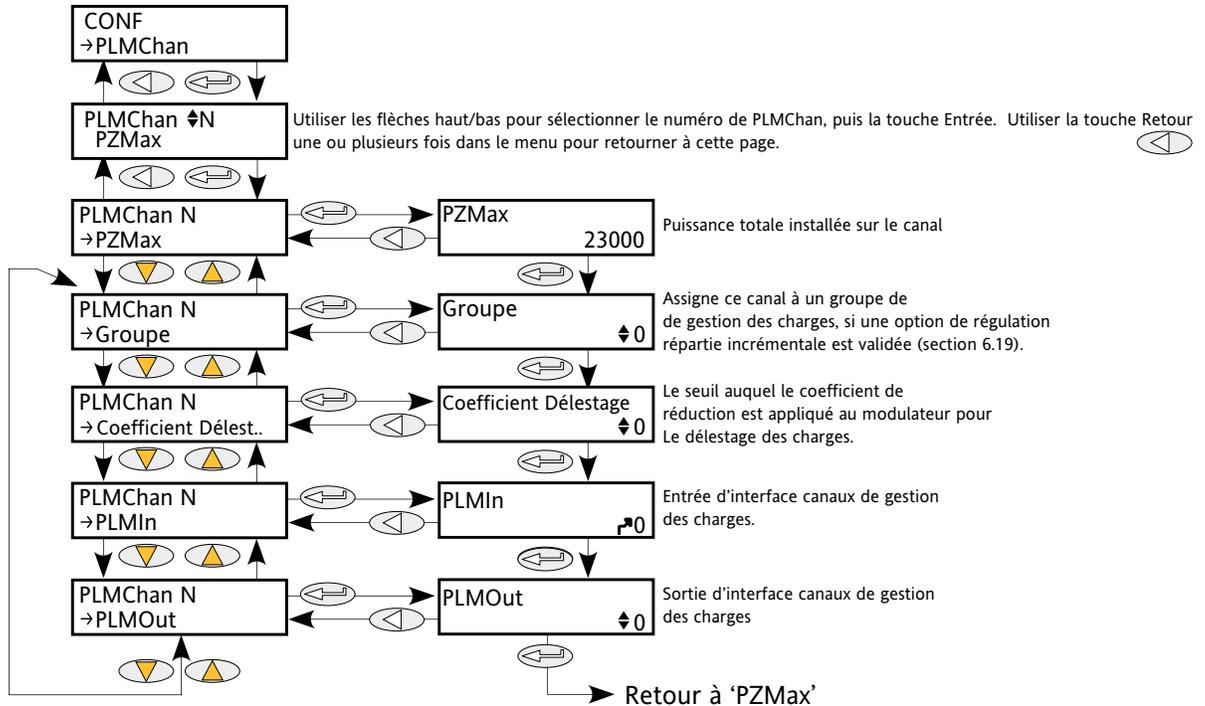


Figure 6.20 Menu de l'interface de l'option de gestion prédictive des charges

PZMax	Puissance totale installée sur le canal. Calculée à l'aide de la puissance nominale de l'unité.
Groupe	Le groupe (maxi = 8) dans lequel le canal opère. Cet élément n'apparaît que si l'une des options de gestion des charges incrémentales réparties a été sélectionnée (Section 6.19).
Coefficient Délestage	Le seuil auquel le coefficient de réduction est appliqué au modulateur pour le délestage des charges. Cet élément n'apparaît que si le partage des charges est validé (Section 6.19)
LMIn	L'entrée d'interface de canal de gestion des charges. Cette entrée doit être câblée à l'une des connexions LMOut sur le bloc fonction LoadMng afin de raccorder ce canal au réseau.
LMOut	La sortie d'interface de canal de gestion des charges. Cette sortie est normalement câblée au paramètre LMIn du bloc modulateur.

6.21 MENU RELAIS

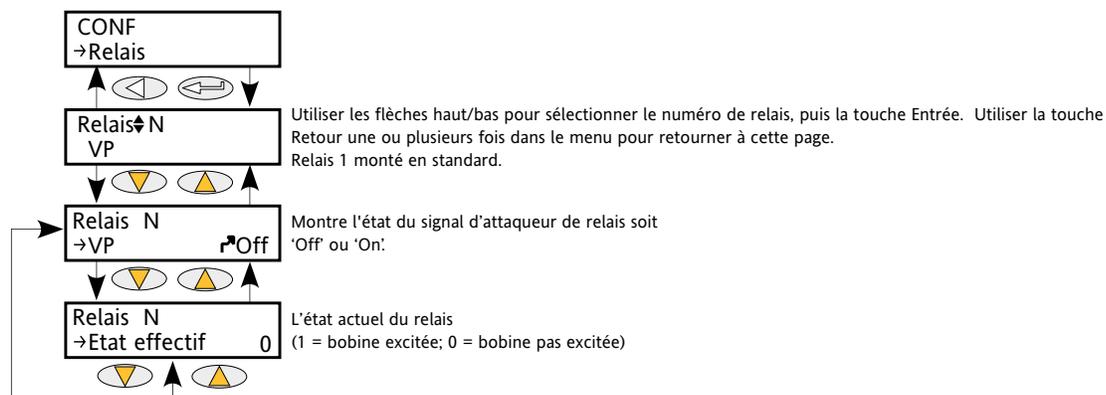


Figure 6.21 Menu Relais

6.21.1 Paramètres de relais

VP	Ceci indique l'état de l'entrée au relais, à savoir « On » (Vrai) ou « Off » (Faux).
Etat effectif	Indique l'état de la bobine de relais. 1 = excité ; 0 = désexcité, soit « excité » est « Off » et « désexcité » est « On ».

Voir les [figures 2.2.1c](#) et [2.2.1d](#) pour les informations de raccordement des relais.

6.22 MENU FOURNCONS (SETPROV)

Cette fonction fournit 1 consigne locale et deux consignes déportées.

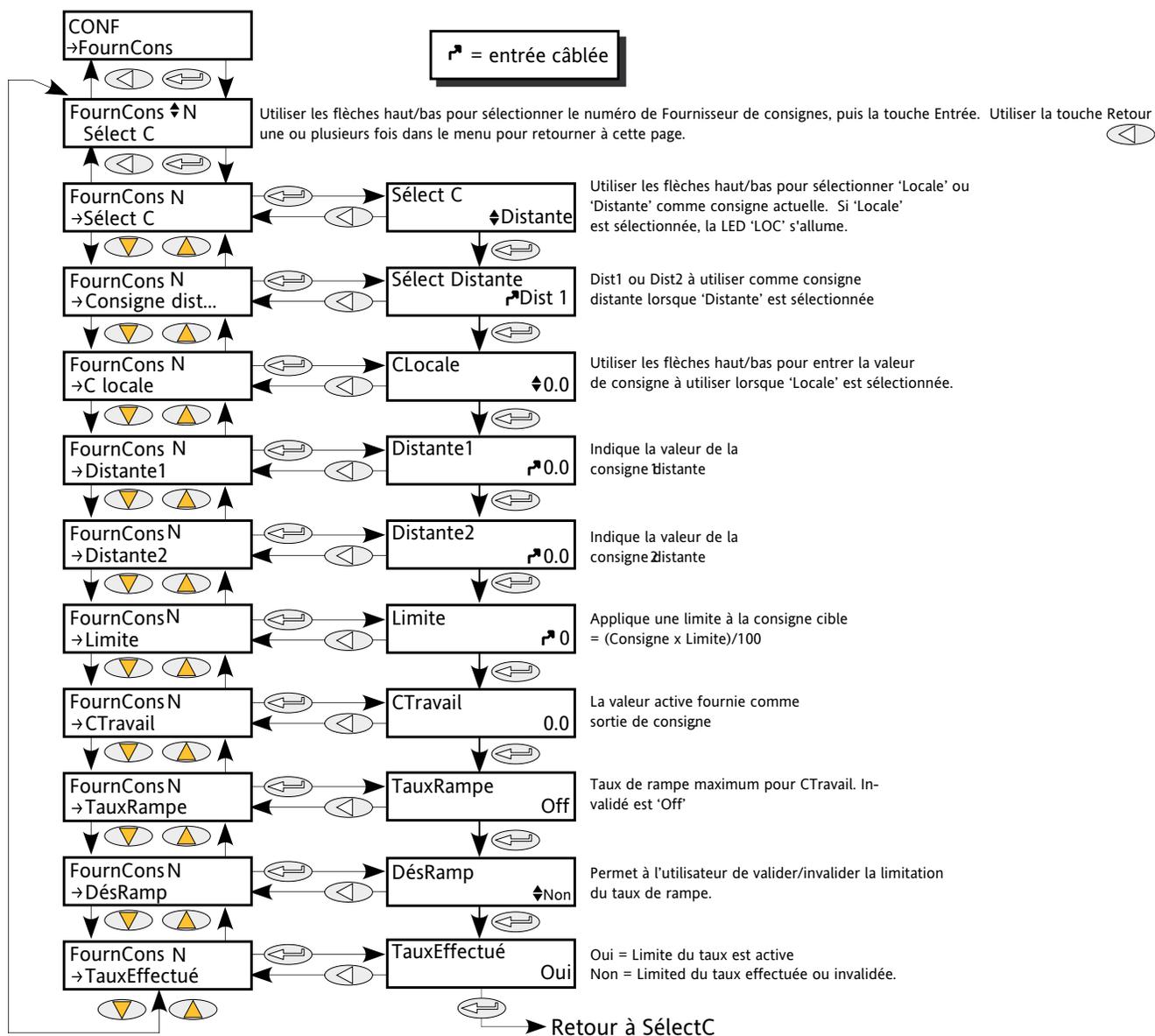


Figure 6.22 Menu FourCons

6.22.1 Paramètres liés aux consignes

- SélectC Permet à l'utilisateur de sélectionner si la consigne est locale ou déportée. Si « Locale » est sélectionné, la LED « LOC » s'allume.
- Sélect Distante Permet à l'utilisateur de sélectionner l'une des 2 consignes lorsque SelectC est réglé sur « Remote ».
- CLocale Permet d'entrer une valeur de consigne à utiliser lorsque SélectionC (ci-dessus) est réglé sur « Locale ».
- Distante1 (2) Les consignes distantes qui peuvent être choisies dans « Sélection Distante » (ci-dessus).
- Limite Permet de mettre la consigne cible à l'échelle de sorte que « Cons cible scalaire » = (Cons cible x limite)/100.
- CTravail Ceci est la valeur active fournie comme sortie de point de consigne. Ce peut être la consigne de courant / cible, ou la valeur incrémentale limitée de la consigne.

6.22.1 PARAMETRES LIES AUX CONSIGNES (suite)

TauxRampe	Ceci applique une limite à la consigne de travail jusqu'à ce que la consigne cible soit atteinte. Le paramètre « Taux effectué » (ci-dessous) est réglé sur « Non » pour la durée de la limitation du taux, puis réglé sur « Oui » une fois la limitation du taux effectuée.
DésRamp	Ceci est une entrée externe utilisée pour valider ou invalider la limitation du taux de rampe et pour écrire la consigne cible directement dans la consigne de travail. Le paramètre « TauxEffectué » (ci-dessous) est réglé sur « Oui » si DésRampe est sur « Oui ».
TauxEffectué	Réglé sur « Non » si la limitation de taux de rampe (ci-dessus) est active. Sinon, réglé sur « Oui ».

6.23 MENU TEMPORISATEUR

6.23.1 Configuration du temporisateur

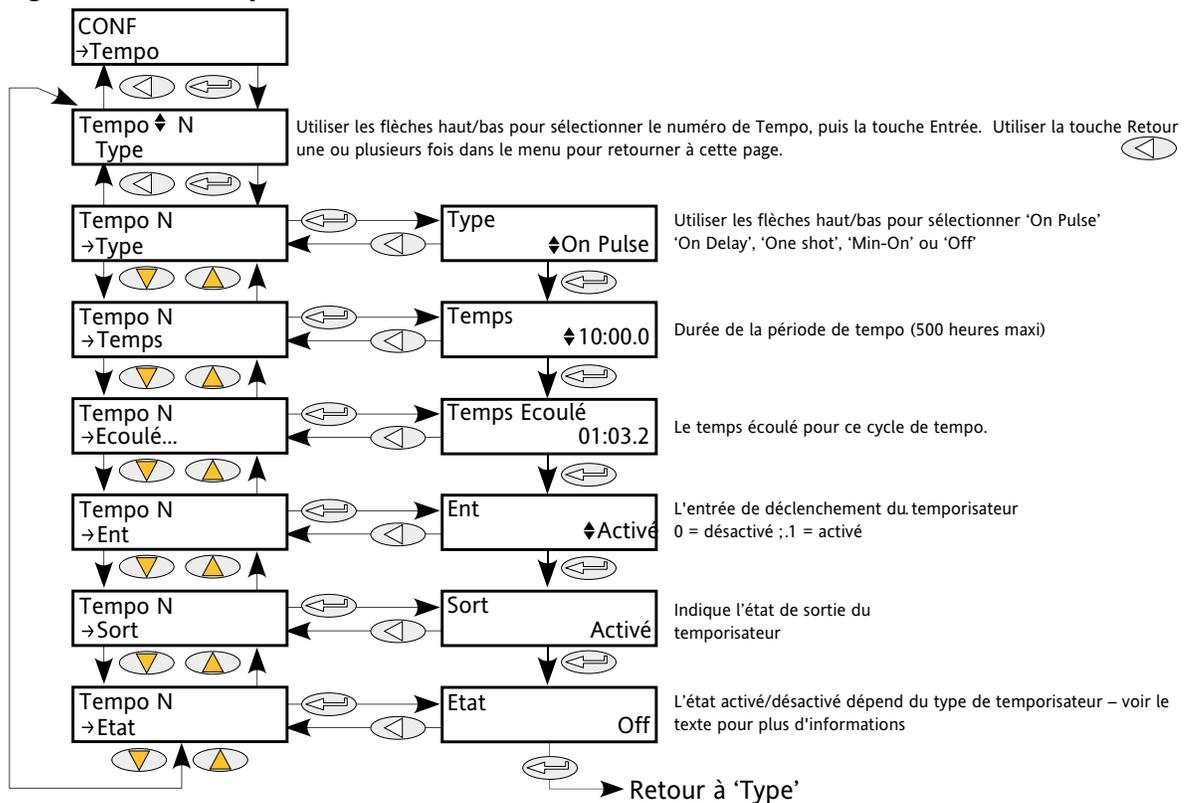


Figure 6.23 Menu Temporisateur

Type	Permet à l'utilisateur de sélectionner le type de temporisateur requis de la manière suivante :
Off	Le temporisateur est désactivé.
On Pulse	La sortie du temporisateur s'active sur un front montant de « Entrée », et demeure active jusqu'à ce que la durée (« Temps » - voir ci-dessus) soit écoulée. Si l'entrée se déclenche de nouveau avant le « Temps » écoulé, le temporisateur redémarre. « Etat » (ci-dessous) suit l'état de la sortie.
On delay	Après le front montant de « Entrée », la sortie de temporisateur demeure désactivée jusqu'à que la durée « Temps » (ci-dessus) soit écoulée. Une fois cette durée écoulée, si l'entrée est toujours activée, la sortie s'active et reste activée jusqu'à ce que l'entrée se désactive. Le temps écoulé est mis à zéro quand l'entrée se désactive. « Etat » suit l'état de l'entrée.

6.23.1 CONFIGURATION DU TEMPORISATEUR (suite)

Type (suite)

One Shot Si l'entrée est active, dès qu'une valeur est entrée dans le paramètre « Temps » (ci-dessous) la sortie s'active alors et demeure active jusqu'à ce que la durée Temps soit écoulée, ou que l'entrée se désactive.
Si l'entrée est désactivée, la sortie se déclenche et le décomptage du temps est interrompu jusqu'à ce que l'entrée s'active à nouveau.
« Etat » s'active dès que la valeur Temps est éditée, et demeure actif jusqu'à ce que la sortie se désactive.

La valeur Temps peut être éditée alors qu'elle est active.

Une fois la durée écoulée, la valeur Temps doit être de nouveau éditée afin de redémarrer le temporisateur.

Min On La sortie reste activée tant que l'entrée est active, plus la durée « Temps » (ci-dessous). Si l'entrée revient à l'état activé avant l'écoulement de la durée Temps, le temps écoulé est remis à zéro, de manière à ce que la durée complète soit ajoutée à la période active lorsque l'entrée se désactive de nouveau. « Etat » est activé tant que le temps écoulé est supérieur à zéro.

Durée Permet à l'utilisateur de régler une durée pour utilisation décrite dans « Type » ci-dessus. Au départ, l'affichage est en Minutes:secondes.10èmes de secondes, mais à mesure que la valeur d'entrée augmente, le format passe tout d'abord à Heures:Mins:Secs, puis à Heures:Mins. (Si la touche flèche haute est maintenue enfoncée de manière continue, ceci entraîne une augmentation de la vitesse d'incrémementation de la valeur.) L'entrée minimum est 0,1 seconde ; l'entrée maximum est 500 heures.

Temps écoulé Indique la durée écoulée à ce stade.

Entrée L'entrée de déclenchement du temporisateur. La fonction de cette entrée varie selon le type de temporisateur, de la manière décrite ci-dessus.

Sort Indique l'état du temporisateur.

Etat La fonction dépend du type de temporisateur, de la manière décrite ci-dessus.

6.23.2 Exemples de temporisateurs

La Figure 6.23.2 illustre quelques exemples de temporisation pour les différents types de temporisateurs disponibles.

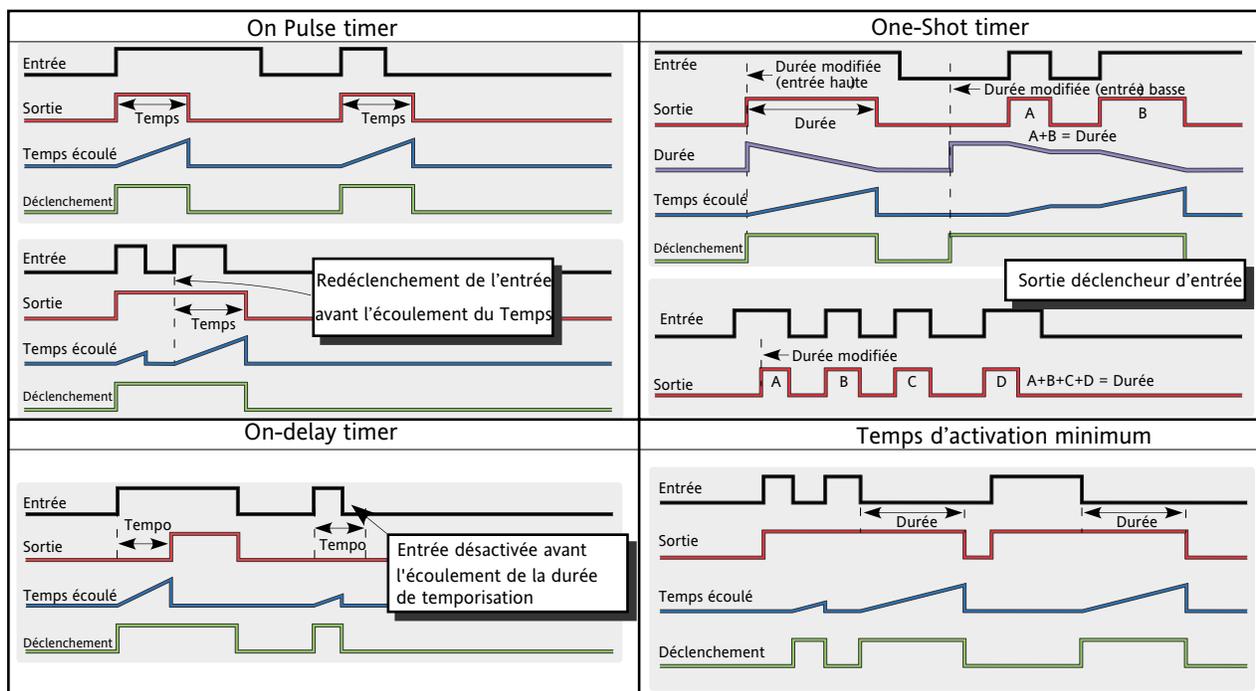


Figure 6.23.2 Exemples de temporisateurs

6.24 MENU TOTALISATEUR

Le totalisateur est une fonction de l'instrument qui permet de mesurer la quantité cumulée d'une mesure dans le temps. La valeur maximum du totalisateur est +/- 99999. Les sorties d'un totalisateur sont sa valeur totale et un état d'alarme.

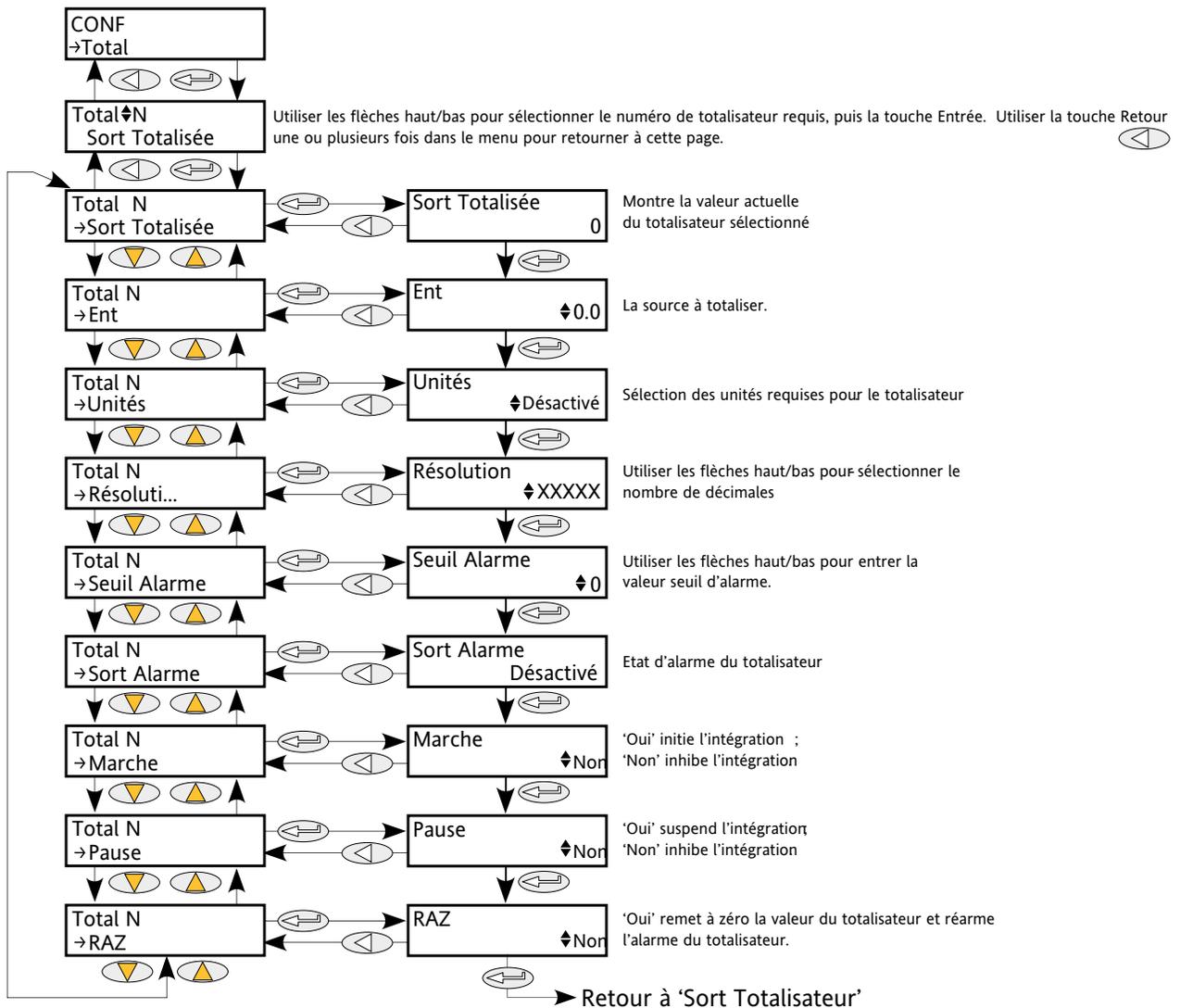


Figure 6.24 Menu Totalisateur

Sort Totalisée	Le total intégré entre -10^{10} et $+10^{10}$ (c.-à-d. $\pm 10,000,000,000$)
Entrée	Le paramètre à totaliser.
Unités	Unités des mesures totalisées.
Résolution	Définit le nombre de décimales de la valeur du totalisateur.
SeuilAlarme	Consigne d'alarme de totalisateur. Ce seuil est appliqué aux mesures totalisées. Lorsque les valeurs positives sont totalisées, la valeur de SeuilAlarme doit être positive, l'alarme du totalisateur étant déclenchée lorsque la valeur du totalisateur atteint ou dépasse SeuilAlarme. Lorsque les valeurs négatives sont totalisées, une valeur négative doit être entrée, l'alarme du totalisateur étant déclenchée lorsque la valeur du totalisateur atteint ou devient plus négative que SeuilAlarme. Si réglée à zéro, l'alarme est invalidée.
SortAlarme	L'état d'alarme du totalisateur.
Marche	Oui lance l'intégration, Non interdit l'intégration.
Pause	Oui suspend l'intégration, Non redémarre l'intégration.
RAZ	Oui remet le totalisateur à zéro et réinitialise l'alarme du totalisateur.

6.25 MENU VALEUR UTILISATEUR

Permet de stocker une valeur constante définie par l'utilisateur. Peut être utilisé comme source de fonction mathématique, ou pour stocker des valeurs écrites via le bus de communication.

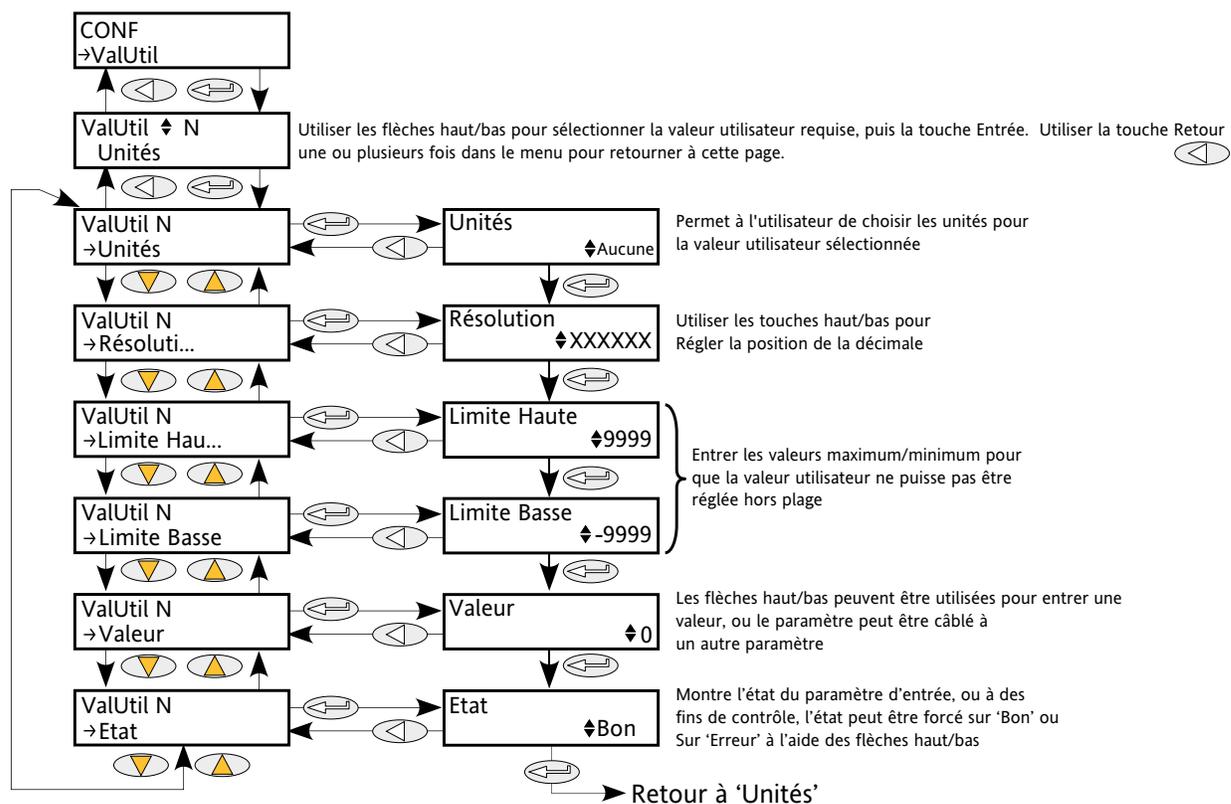


Figure 6.25 Menu Valeur utilisateur

Unités	Permet de sélectionner les unités de valeur utilisateur.
Résolution	Définit le nombre de décimales de la valeur utilisateur.
Limite haute/basse	Permet à l'utilisateur de définir les limites afin d'empêcher la valeur utilisateur d'être réglée hors limites.
Valeur	Permet à l'utilisateur d'entrer une valeur, ou le paramètre est câblé à un paramètre approprié.
Etat	Si le paramètre est câblé, il peut être utilisé pour imposer un état 0 ou 1 à la valeur utilisateur aux fins d'essai (stratégie de repli par ex.). S'il n'est pas câblé, il reflète l'état de l'entrée de la valeur, si cette entrée est câblée.

7 UTILISATION DE ITOOLS

Le logiciel iTools fonctionnant sur PC, permet d'accéder rapidement et facilement à la configuration du gradateur. Les paramètres utilisés sont les mêmes que les paramètres décrits à la Section 6 plus haut, mais avec divers paramètres de diagnostic en plus.

iTools permet également à l'utilisateur de créer un câblage logiciel entre les blocs fonctions, ce qui n'est pas possible depuis l'interface opérateur. Ce câblage est effectué à l'aide de la fonction Editeur de câblage graphique.

Outre les conseils donnés ici, 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 « Aide » dans la barre d'outils (le système d'aide paramètre complet s'ouvre), de cliquer droit sur un paramètre et de sélectionner « Paramètre Aide » dans le menu déroulant qui s'ouvre, ou de cliquer sur le menu Aide et de sélectionner « Aide Instrument ». Pour accéder à l'aide d'iTools, il suffit de cliquer sur le menu Aide, et de sélectionner « Sommaire et Index ». L'aide iTools est également disponible dans un Manuel, réf. HA028838, papier ou fichier pdf.

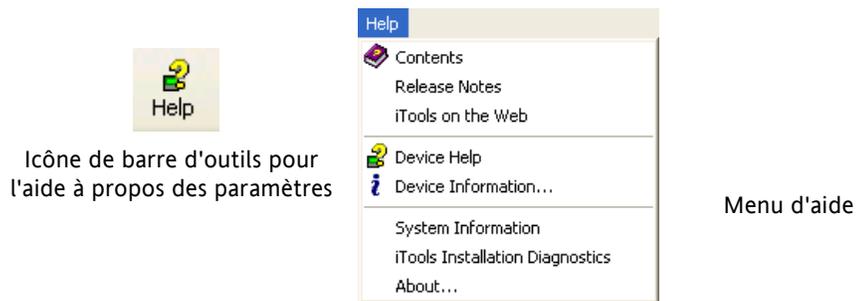


Figure 7 Accès à Aide

7.1 CONNEXION ITOOLS

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

7.1.1 Communications série

Une fois le bus série correctement câblé, démarrer iTools et cliquer sur l'icône Scrutation de la barre d'outils. La fonction de scrutation d'iTools lance une recherche des instruments compatibles, et une « vignette » de chaque instrument trouvé apparaît dans la fenêtre « Vues Panneau », normalement située en bas de l'écran. La scrutation peut être interrompue à tout moment en cliquant une deuxième fois sur l'icône Scrutation de la barre d'outils.



Note : [La Section 7.2](#) contient de plus amples détails sur la procédure de scrutation.

7.1.2 Communication Ethernet (Modbus TCP)

Note : la description suivante est basée sur Windows XP. Windows « Vista » est similaire.

L'adresse IP de l'unité tout d'abord être déterminée de la manière décrite sous « Menu Comms » à la Section 6.6. Ceci peut être effectué dans le menu de réglage de mise en service (Technicien) ou le menu Config.

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 « Registry Settings ».
5. Cliquer sur Add... La boîte de dialogue « New TCP/IP Port » s'ouvre.
6. Taper un nom de port, puis cliquer sur Add...
7. Taper l'adresse IP de l'instrument dans la boîte « Edit Host » qui apparaît. Cliquer sur OK.
8. Vérifier les informations dans la boîte « New TC/IP Port », puis cliquer sur « OK ».
9. Cliquer sur « OK » dans la boîte « Registry Settings » pour confirmer le nouveau port.

(suite)

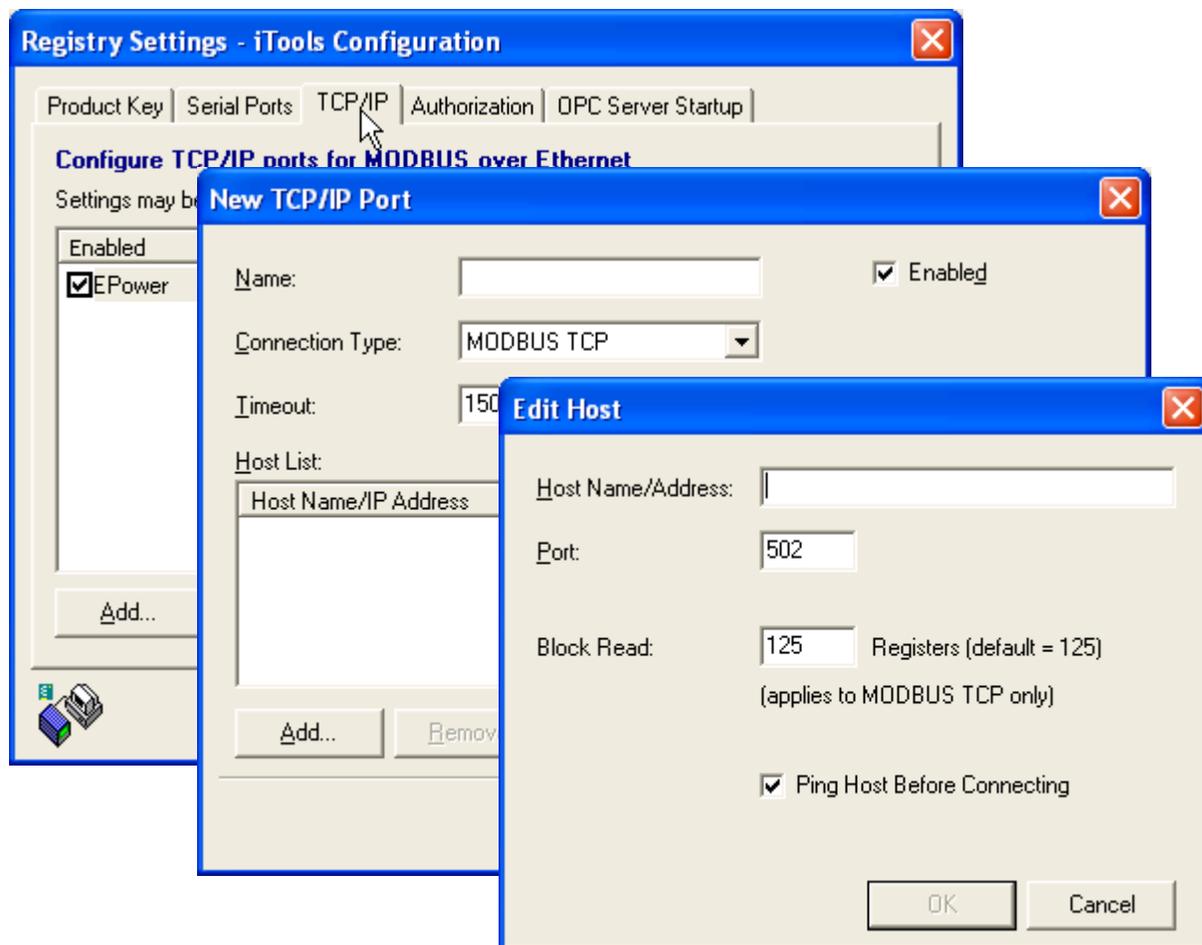


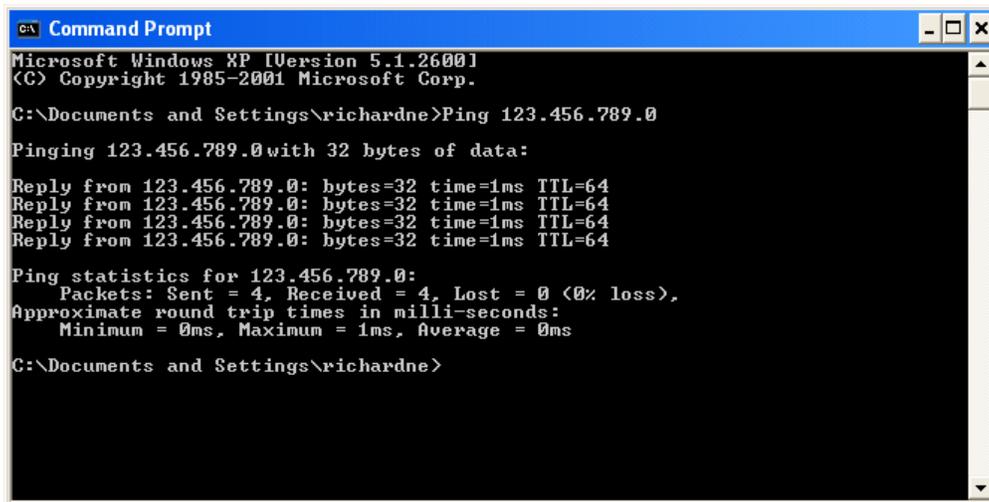
Figure 7.1.2a Ajout d'un nouveau port Ethernet

7.1.2 COMMUNICATION ETHERNET (TCP/IP) (suite)

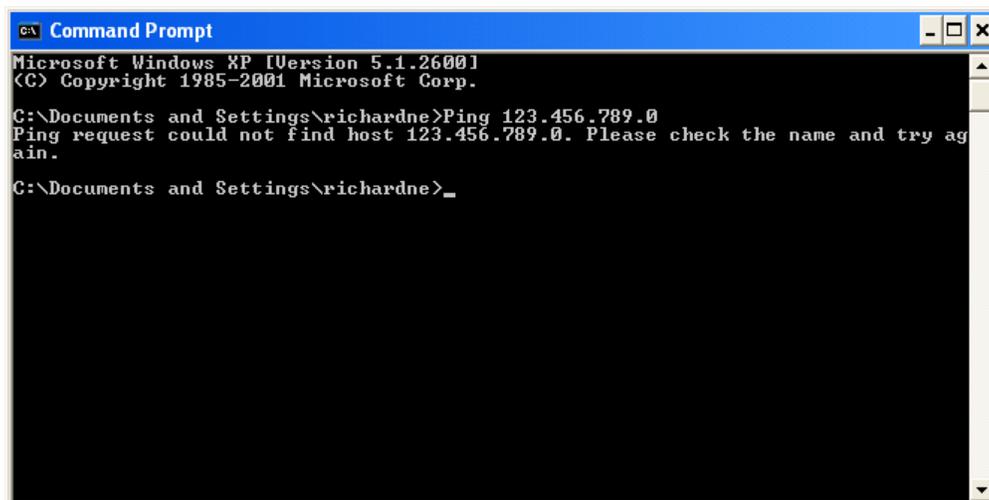
Pour vérifier que le PC peut maintenant communiquer avec l'instrument, cliquer sur « Démarrer ». « Tous les programmes », « Accessoires », « Invite de commande ».

Lorsque la boîte Invite de commande apparaît, taper : Ping<Espace>IP1.IP2.IP3.IP4<Entrée> (IP1 à IP4 étant l'adresse IP de l'instrument).

Si le bus de communication Ethernet avec l'instrument fonctionne correctement, une réponse de confirmation arrive. Sinon, un message d'erreur arrive, et dans ce cas, les coordonnées du bus de communication Ethernet, adresse IP, et de port PC doivent être vérifiées.



```
GA Command Prompt
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.
C:\Documents and Settings\richardne>Ping 123.456.789.0
Pinging 123.456.789.0 with 32 bytes of data:
Reply from 123.456.789.0: bytes=32 time=1ms TTL=64
Ping statistics for 123.456.789.0:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
C:\Documents and Settings\richardne>
```



```
GA Command Prompt
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.
C:\Documents and Settings\richardne>Ping 123.456.789.0
Ping request could not find host 123.456.789.0. Please check the name and try again.
C:\Documents and Settings\richardne>_
```

Figure 7.1.2a Ecrans 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 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 la Section 7.2 pour de plus amples détails sur la procédure de scrutation.

7.2 RECHERCHE D'INSTRUMENTS

Cliquer sur l'icône « Scrutation » de la barre d'outils pour faire apparaître une boîte de dialogue (représentée ci-dessous). Ceci permet à l'utilisateur de définir une plage d'adresses de recherche.

Notes :

1. L'adresse de l'instrument est indiquée dans le paramètre **Comms.User.Address**, configurable par le port de configuration et peut adopter n'importe quelle valeur entre 1 et 254 inclus, dans la mesure où elle est spécifique au bus de communication uniquement.
2. La sélection par défaut (Détecter tous les instruments...) détectera tout instrument sur le bus série comportant une adresse valide.

A 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. (La position Options/Vues Panneau permet de déplacer cette zone en haut de la fenêtre, ou l'icône Fermer  peut être utilisée pour la fermer. Une fois fermée, elle peut être rouverte en cliquant sur « Vues Panneau » dans le menu « Visualiser ».)



Figure 7.2a Validation de la plage de scrutation

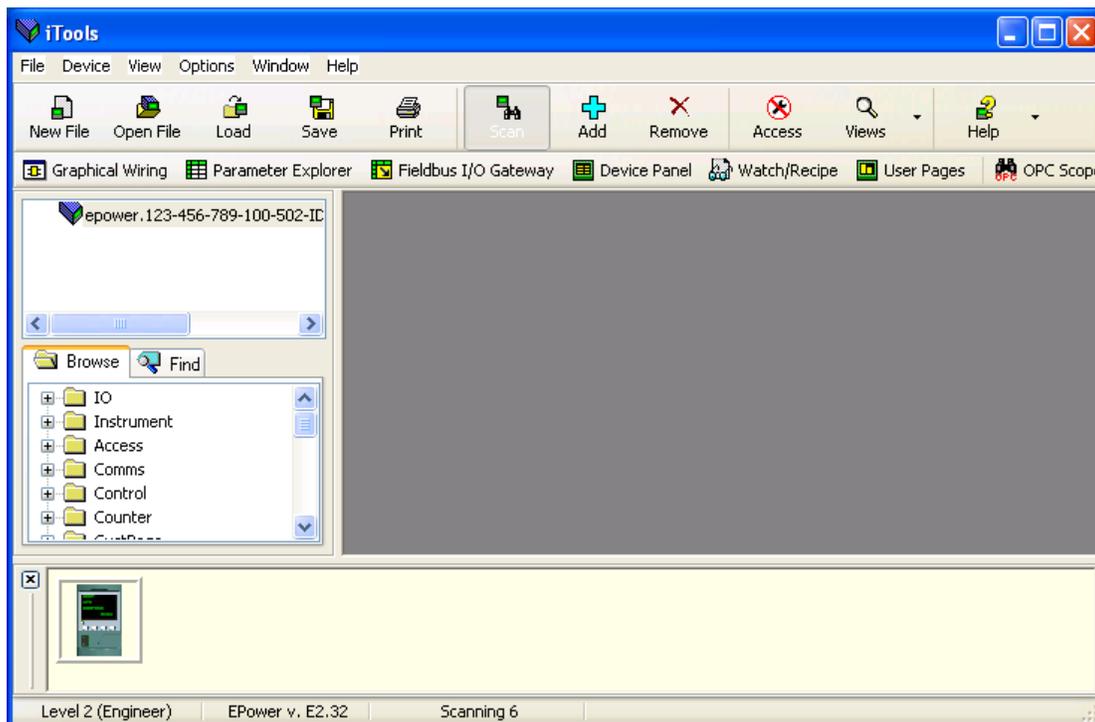


Figure 7.2b Fenêtre iTools initiale avec un instrument détecté

7.3 EDITEUR DE CABLAGE GRAPHIQUE

Cliquer sur l'icône de barre d'outils de l'éditeur de câblage graphique pour ouvrir la fenêtre de câblage graphique de la configuration actuelle de l'instrument. Initialement, ceci reflète le câblage des blocs fonctions configuré dans le menu [Quick Start](#).

 Graphical Wiring

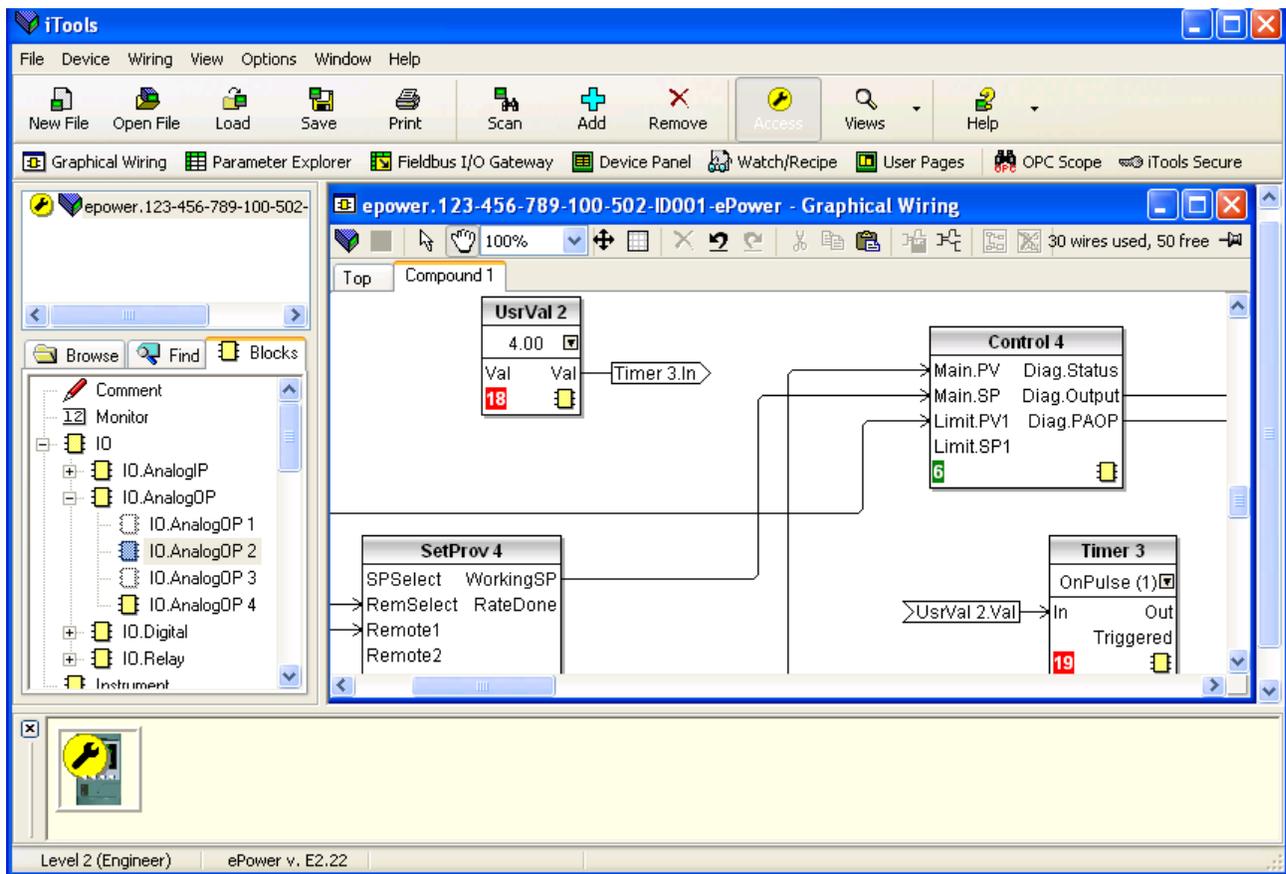


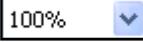
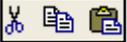
Figure 7.3 Editeur de câblage graphique

L'éditeur de câblage graphique permet :

1. de « glisser et déposer » des blocs fonctions, notes, remarques, etc. de la liste arborescente (fenêtre gauche) dans le schéma de câblage.
2. de câbler des paramètres à un autre en cliquant sur la sortie, puis en cliquant sur l'entrée requise.
3. de visualiser et/ou d'éditer des valeurs de paramètres en cliquant droit sur un bloc fonction et en sélectionnant « Vue du Bloc Fonction ».
4. à l'utilisateur de sélectionner des listes de paramètres et de basculer entre les éditeurs de paramètres et de câblage.
5. de télécharger le câblage terminé dans l'instrument (les blocs fonctions et éléments de câblage avec profils en pointillé sont nouveaux, ou ont été modifiés depuis le dernier téléchargement).

7.3.1 Barre d'outils



-  Télécharger le câblage dans l'instrument.
-  Sélect. souris. Sélectionner le fonctionnement normal de la souris. Mutuellement exclusive avec « Pan », ci-dessous.
-  Pan. 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 schéma de câblage à modifier.
-  Outil Pan. Avec un clic gauche, le curseur prend la forme d'un rectangle représentant la position de l'ouverture de la fenêtre GWE sur tout le schéma de câblage. Cliquer et glisser permet de déplacer cette ouverture librement dans le schéma. La taille du rectangle dépend du coefficient de Zoom (grossissement).
-  Montrer/Cacher grille. Cette icône active et désactive une grille d'alignement de fond.
-  Défaire, 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 défaire ; <Ctrl>+<R> pour refaire.
-  Couper, Copier, Coller. Fonctions normales Couper (copier et effacer), Copier (copier sans effacer) et Coller (insérer dans). Les raccourcis sont <Ctrl>+<X> pour couper ; <Ctrl>+<C> pour copier et <Ctrl>+<V> pour Coller.
-  Copier fragment de schéma ; Copier fragment 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 ; Aplatis un sous-ensemble. Ces deux icônes permettent de créer et de 'décréer' (d'annuler) respectivement des sous-ensembles.

7.3.2 Détails concernant l'utilisation de l'éditeur de câblage

SELECTION DES COMPOSANTS

Les fils simples sont représentés avec des boîtes dans les « coins » lorsqu'ils sont sélectionnés. Lorsque plus d'un fil 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 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 cadre 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'EXECUTION DES BLOCS

L'ordre d'exécution des blocs par l'instrument dépend de la façon dont ils sont câblés. L'ordre est automatiquement déterminé, pour chaque « Tâche » (ou bloc de réseau) de manière à ce que les blocs utilisent les données les plus récentes. Chaque bloc affiche sa place dans sa séquence dans un bloc de couleur dans le coin inférieur gauche (figure 7.3.2a). La couleur du bloc représente la Tâche dans laquelle le bloc s'exécute : rouge = tâche un, vert = tâche deux, noir = tâche 3 et bleu = tâche 4.

7.3.2 DETAILS DE L'UTILISATION DE L'EDITEUR DE CABLAGE (suite)

BLOCS FONCTIONS

Un Bloc fonction est un algorithme qui peut être câblé vers et depuis d'autres blocs fonctions 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 grisé dans l'arborescence (fenêtre gauche), 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 Maths est illustré ci-dessous à titre d'exemple. Quand les informations de type de bloc sont modifiables (comme ceci est le cas), cliquer sur la boîte avec la flèche bas dans le bloc pour afficher une boîte de dialogue permettant de modifier la valeur.

Si un paramètre doit servir de paramètre de départ, ce qui n'est pas indiqué comme étant une sortie recommandé, cliquer sur l'icône « Cliquer pour sélectionner une sortie » dans le coin inférieur droit pour afficher une liste complète des paramètres dans le bloc (figure 7.3.2c ci-dessous). Cliquer sur l'une d'eux pour commencer un fil.

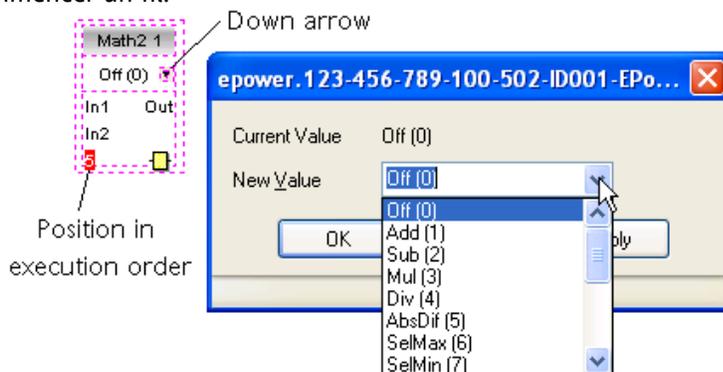


Figure 7.3.2a Exemple de bloc fonction

Menu contextuel de bloc fonction

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

Vue du Bloc Fonction

Affiche une liste des paramètres associés au bloc fonction. Des paramètres « Cachés » peuvent être affichés en désélectionnant « Cacher les Listes et les paramètres non significatifs » dans l'élément « Réglages de disponibilité des paramètres... » du menu Options.

Retracer les connexions

Redessine tout le câblage associé au bloc fonction.

Recâbler les connexions d'Entrées

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

Recâbler les connexions de Sorties

Redessine tout le câblage de sorties associé au bloc fonction.

Représenter les connexions par une étiquette

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.

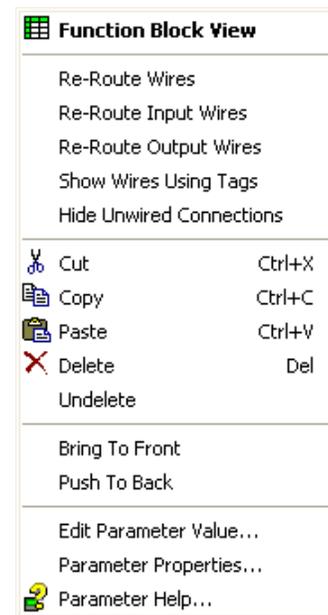
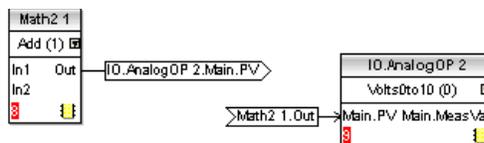


Figure 7.3.2b Menu contextuel de bloc fonction

7.3.2 DETAILS DE L'UTILISATION DE L'EDITEUR DE CABLAGE (suite)

MENU CONTEXTUEL DE BLOC FONCTION (suite)

Cacher les points non connectés

Affiche uniquement les paramètres câblés.

Couper

Permet de déplacer 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 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 « défaites » (annulées) en utilisant l'icône de la barre d'outils « Annuler », en sélectionnant « Annuler » ou en utilisant le raccourci <ctrl>+<Z>.

Copier

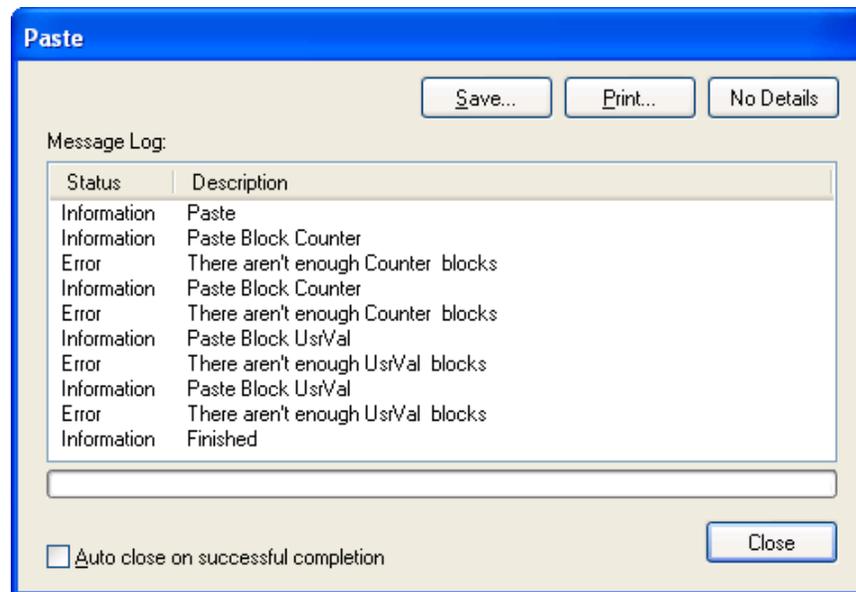
Permet de copier un ou plusieurs éléments sélectionnés dans le presse-papier, prêts à coller dans un autre schéma ou sous-ensemble, ou pour utilisation dans une fenêtre Tableau, ou OPC scope. Les éléments d'origine demeurent dans le schéma de câblage actuel. Raccourci = <ctrl>+<C>. Si les éléments sont 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.

Coller

Copie les éléments du Presse-papier dans le schéma de câblage actuel. <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 s'affiche indiquant les éléments qui n'ont pas pu être copiés.

Supprimer

Repère tous les éléments sélectionnés à supprimer. Ces éléments sont représentés en pointillé jusqu'au prochain téléchargement, après quoi ils sont supprimés du schéma. Raccourci = .



Annuler

Inverse les opérations « Supprimer » et « Couper » effectuées sur le(s) élément(s) sélectionné(s) depuis le dernier téléchargement.

Premier plan

Met les éléments sélectionnés au premier plan du schéma.

Arrière plan

Met les éléments sélectionnés à l'arrière plan du schéma.

Editer la valeur du paramètre...

Cet élément du menu est actif si le curseur survole un paramètre éditable. A la sélection de cet élément du menu, une fenêtre surgissante apparaît et permet à l'utilisateur d'éditer la valeur du paramètre.

Propriétés Paramètre...

Cet élément du menu est actif si le curseur survole un paramètre éditable. A la sélection de cet élément du menu, une fenêtre surgissante apparaît et permet à l'utilisateur de visualiser les propriétés du paramètre, et aussi de visualiser l'aide de paramètre (en cliquant sur l'onglet « Aide »).

Paramètre Aide...

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.

7.3.2 DETAILS DE L'UTILISATION DE L'EDITEUR DE CABLAGE (suite)

CONNEXIONS

Pour faire une connexion

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 « Cliquez la sortie sélectionnée » dans le coin inférieur droit du bloc pour faire apparaître le dialogue de connexion, et 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 au clavier ou cliquer sur la croix en bas à gauche de la boîte de dialogue.
3. Une fois la connexion commencée, une connexion en pointillé 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 pointillé jusqu'à ce qu'elles soient téléchargées.

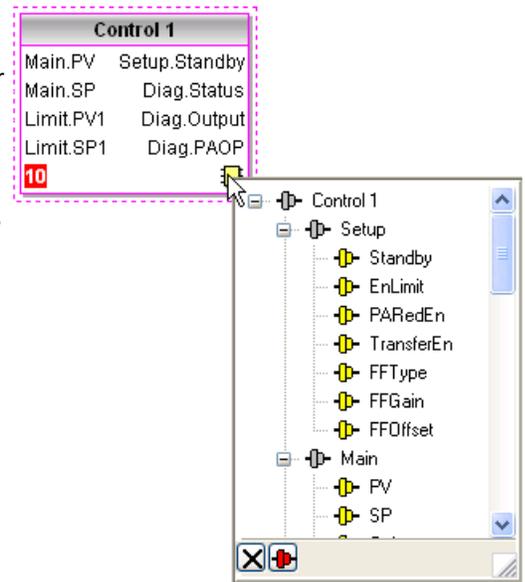


Figure 7.3.2c Boîte de dialogue de sélection de sortie

Traçage des connexions

Lorsqu'une connexion est placée, elle est automatiquement tracée.

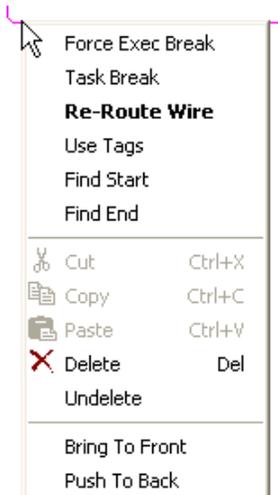
L'algorithme de traçage automatique recherche un chemin libre entre les deux blocs. Une connexion peut être retracée automatiquement à l'aide des menus contextuels ou en double cliquant sur la connexion. Un segment de connexion peut être édité manuellement en cliquant-glissant. Si le bloc auquel elle 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 connexions

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

- | | |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Forcer l'ordre d'exécution | 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. |
| Task Break | Chaque bloc Réseau, et les blocs entrées/sorties, câblage, etc. correspondants, représentent une « tâche » qui est normalement associée à une phase de puissance particulière (Bloc Réseau un est associé à la phase un, Bloc Réseau deux à la phase deux et ainsi de suite). Différentes tâches sont donc souvent synchronisées avec différentes phases. Une rupture de tâche assure que pour tout câblage entre tâches, une temporisation est marquée en fonction des besoins afin d'éviter des problèmes de phasage. Les ruptures de tâche apparaissent en bleu. |
| Retracer la connexion | Remplace le traçage actuel de la connexion par un traçage complètement nouveau. |
| Utiliser les 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. |
| Trouver le Début | Va à la source de la connexion. |
| Trouver la Fin | Va à la destination de la connexion. |
| Couper, Copier, Coller | Pas utilisé dans ce contexte. |



7.3.2 DETAILS DE L'UTILISATION DE L'EDITEUR DE CABLAGE (suite)

MENU CONTEXTUEL DES CONNEXIONS (suite)

Supprimer	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.
Annuler	Inverse l'effet de l'opération Supprimer jusqu'au téléchargement suivant, après quoi Annuler est désactivé.
Premier Plan	Met la connexion au premier plan du schéma.
Arrière Plan	Met la connexion à l'arrière plan du schéma.

Couleurs de 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 de fonctionnement normal 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 pointillé vert passe au noir plein après avoir été téléchargé.)

GROS FILS

Lorsque l'on tente d'effectuer le câblage entre blocs situés dans différentes tâches, si aucune rupture de tâche n'est insérée, tous les fils concernés seront alors mis en évidence en étant tracés par un trait bien plus gros que le trait habituel. Les gros fils fonctionnent toujours, mais les résultats sont imprévisibles car l'unité ne parvient pas à résoudre la stratégie.

COMMENTAIRES

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 dialogue s'ouvre et permet d'y insérer un commentaire textuel.

La largeur du commentaire est contrôlée par des retours de 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 7.3.2f).

Note : 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 de commentaire, comme indiqué à la Figure 7.3.2f ci-dessous.

Menu contextuel de commentaire

Editer	Ouvre la boîte de dialogue de Comment pour permettre de modifier le texte d'un commentaire.
Déconnecter	Supprime le lien actuel du commentaire.
Couper	Déplace le commentaire dans le presse-papier pour l'insérer ailleurs. Raccourci = <ctrl>+<X>.
Copier	Copie le commentaire du schéma de câblage dans le presse-papier, pour l'insérer ailleurs. Raccourci = <ctrl>+<C>.
Coller	Copie un commentaire du presse-papier dans le schéma de câblage. Raccourci = <ctrl>+<V>.
Supprimer	Marque le commentaire à supprimer au téléchargement suivant.
Annuler	Annule la commande Supprimer si le téléchargement n'a pas été effectué depuis.

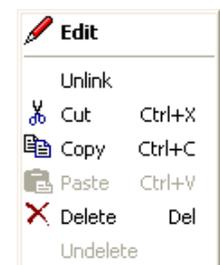


Figure 7.3.2e
Menu contextuel de
commentaire

7.3.2 DETAILS DE L'UTILISATION DE L'EDITEUR DE CABLAGE (suite)

MONITEURS

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.

Note : 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.

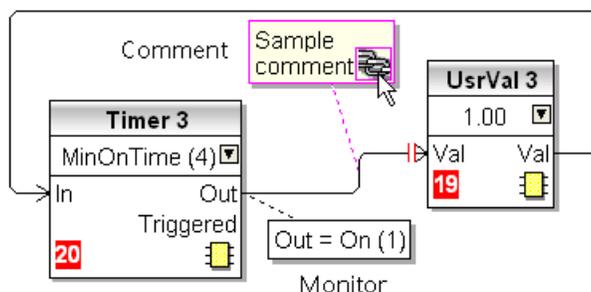


Figure 7.3.2f Apparence de la boîte de commentaire et de moniteur

Menu contextuel de moniteur

Afficher les Noms	Fait basculer entre l'activation ou la désactivation des de paramètre dans la boîte de moniteur.
Déconnecter	Supprime le lien actuel du moniteur.
Couper	Déplace le moniteur dans le presse-papier pour l'insérer ailleurs. Raccourci = <ctrl>+<X>.
Copier	Copie le moniteur du schéma de câblage dans le presse-papier pour l'insérer ailleurs. Raccourci = <ctrl>+<C>.
Coller	Copie un moniteur du presse-papier dans le schéma de câblage. Raccourci = <ctrl>+<V>.
Supprimer	Marque le moniteur à supprimer au téléchargement suivant.
Annuler	Annule la commande Supprimer si le téléchargement n'a été effectué depuis.
Premier Plan	Déplace l'élément dans la couche « supérieure » du schéma.
Arrière Plan	Déplace l'élément sur la couche « inférieure » du schéma.
Paramètre Aide	Affiche l'aide paramètre pour l'élément.

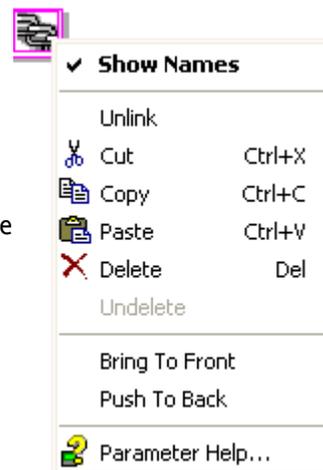


Figure 7.3.2g Menu contextuel de surveillance

TELECHARGEMENT

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. Toute modification effectuée au moyen de l'interface opérateur après l'ouverture de l'éditeur sera perdue lors du téléchargement.

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 paramétrages 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.

7.3.2 DETAILS DE L'UTILISATION DE L'EDITEUR DE CABLAGE (suite)

COULEURS

Les couleurs des éléments du schéma sont les suivantes :

Rouge	Les éléments qui obscurcissent totalement ou en partie d'autres éléments, et les 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. Ordres d'exécution des blocs pour la Tâche 1.
Bleu	Paramètres non disponibles dans les blocs fonctions. Ordres d'exécution des blocs pour la Tâche 4. Ruptures de tâche (Task Breaks).
Vert	Les éléments ajoutés au schéma depuis le dernier téléchargement indiqués par des lignes en pointillé vertes. Ordres d'exécution des blocs pour la Tâche 2.
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. Ordres d'exécution des blocs pour la Tâche 3. Ruptures d'exécution redondantes. Texte de moniteur et de commentaire.

MENU CONTEXTUEL DU SCHEMA

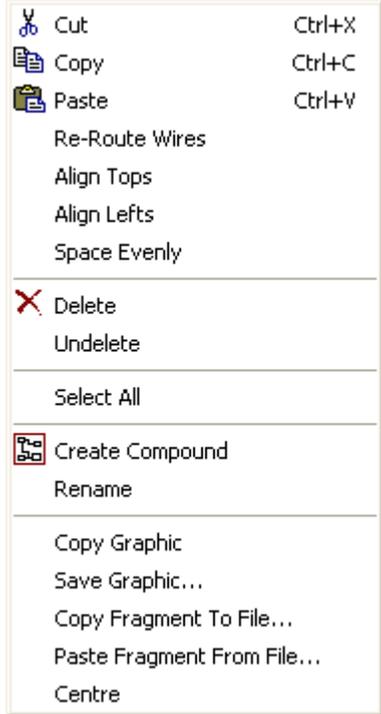
Couper	Actif uniquement lors d'un clic droit dans le rectangle de délimitation qui apparaît lors de la sélection d'un ou de plusieurs éléments. Déplace la sélection du schéma dans le presse-papier. Raccourci = <ctrl>+<X>.	
Copier	Comme pour « Couper », mais la sélection est copiée en laissant l'original sur le schéma. Raccourci = <ctrl>+<C>.	
Coller	Copie le contenu du presse-papier dans le schéma. Raccourci = <ctrl>+<V>.	
Retracer les connexions	Retrace toutes les connexions sélectionnées. Si aucune connexion n'est sélectionnée, toutes les connexions sont retracées.	
Aligner en Haut	Aligne le haut de tous les blocs de la zone sélectionnée.	
Aligner à Gauche	Aligne les bords gauches de tous les blocs de la zone sélectionnée.	
Espacement régulier	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 <ctrl>+<clic gauche> sur les éléments restants dans leur ordre d'apparence voulu.	
Supprimer	Marque l'élément à supprimer au téléchargement suivant. Peut être « Annulé » jusqu'à ce que le téléchargement ait lieu.	
Annuler	Inverse l'action de « Supprimer » de l'élément sélectionné.	
Sélectionner Tout	Sélectionne tous les éléments du schéma actuel.	
Créer un sous-ensemble	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-ensemble » ci-dessous.	
Renommer	Permet d'entrer un nouveau nom pour le schéma de câblage actuel. Ce nom apparaît dans l'onglet pertinent.	
Copier le schéma	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. Les câblages entrant/quittant la sélection (le cas échéant) sont tracés en mode étiquette.	
Enregistrer le schéma...	Comme pour « Copier le schéma » ci-dessus, mais enregistre dans un emplacement de fichier spécifié par l'utilisateur au lieu du presse-papier.	
Copier une partie dans un fichier...	Copie des éléments sélectionnés dans un fichier nommé par l'utilisateur dans le dossier « Mes parties de câblage iTools » (My iTools Wiring Fragments) situé dans « Mes Documents ».	
Coller une partie depuis un fichier	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.	

Figure 7.3.2h
Menu contextuel de schéma

7.3.2 DETAILS DE L'UTILISATION DE L'EDITEUR DE CABLAGE (suite)

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).

Création de sous-ensembles

- Des sous-ensembles vides sont créés dans le schéma de niveau supérieur en cliquant sur l'icône « Créer un Sous-ensemble » de la barre d'outils.
- 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 « Créer un Sous-ensemble » de la barre d'outils. Les éléments en surbrillance sont déplacés du schéma de niveau supérieur dans un nouveau sous-ensemble.
- Des sous-ensembles sont « décréés » (aplatis), en mettant en surbrillance l'élément pertinent dans le menu de niveau supérieur et en cliquant sur l'icône « Aplatir un Sous-ensemble » de la barre d'outils. Tous les éléments contenus précédemment dans le sous-ensemble apparaissent dans le schéma de niveau supérieur.
- 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.
- 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 ».
- 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 et éventuellement effacé, le sous-ensemble suivant qui sera créé sera nommé « Sous-ensemble 3 ».
- Les éléments de niveau supérieur peuvent être cliqués-glissés dans les sous-ensembles.



7.3.2 DETAILS DE L'UTILISATION DE L'EDITEUR DE CABLAGE (suite)

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.

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 et 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 de et d'arrivée à ce bloc sont en cours 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 d'« annuler » un bloc en impression fantôme de la manière décrite dans « Menu Contextuel », ci-dessus.

Quand un bloc en pointillé est effacé, il est immédiatement supprimé.

7.4 EXPLORATION DES PARAMETRES

Cette vue s'affiche :

1. en cliquant sur l'icône « Exploration des paramètres » 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 « Vue du Bloc Fonction » dans le menu contextuel de bloc fonction de l'Editeur de câblage graphique.
4. en sélectionnant « Exploration Paramètres » dans le menu « Visualiser »
5. 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 7.4a ci-dessous.

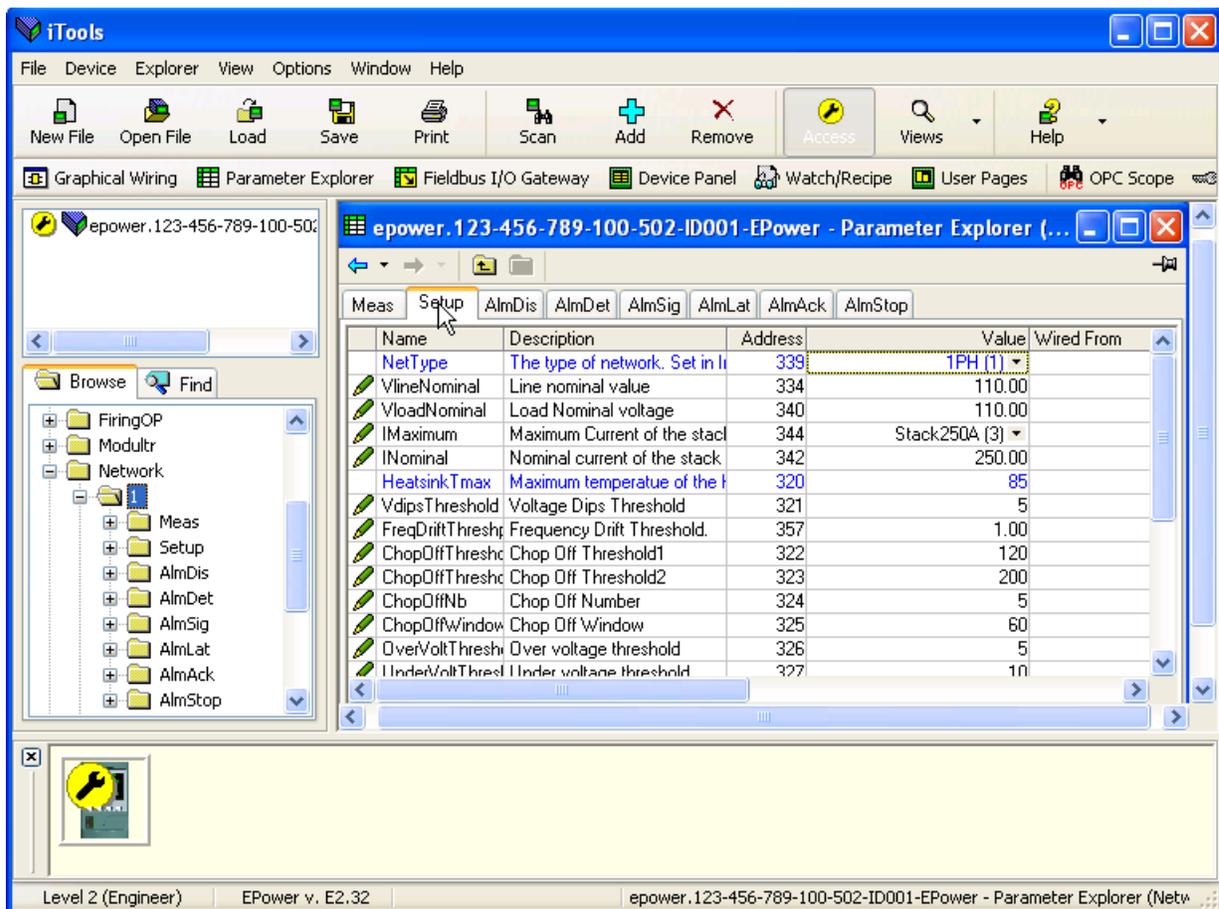


Figure 7.4a Exemple de tableau de paramètres

La figure ci-dessus montre le tableau 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 7.4b).

7.4 EXPLORATION DES PARAMETRES (suite)

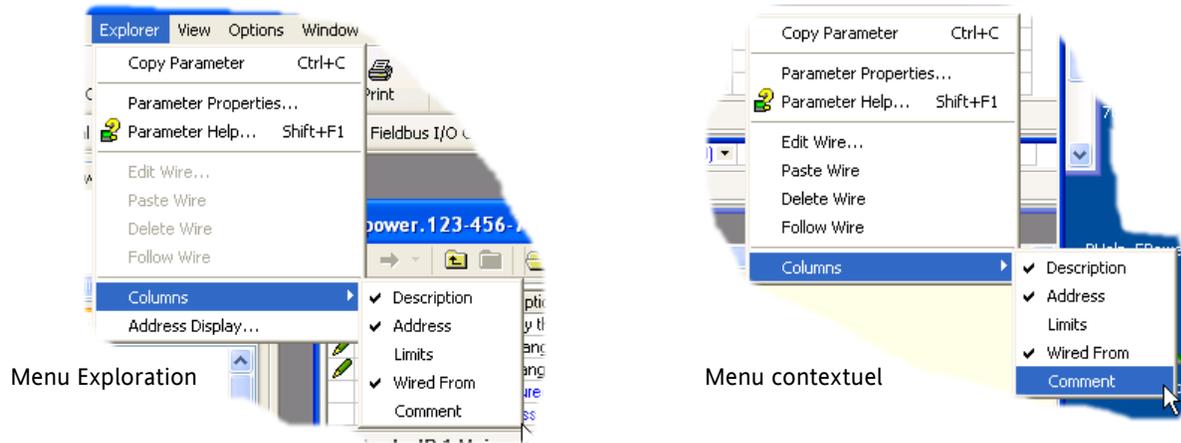


Figure 7.4b Validation/invalidation des colonnes

7.4.1 Détail de l'exploration des paramètres

La Figure 7.4.1a montre un tableau de paramètres typique. Ce paramètre 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	Low Limit	High Limit	Wired From
Frequency	Frequency of the line	304	0.00	-10000000000.00	10000000000.00	
Vline	Line voltage measurement	256	0.00	-10000000000.00	10000000000.00	
I	Irms of the load	262	0.00	-10000000000.00	10000000000.00	
IsqBurst	Average square value of load	270	0.00	-10000000000.00	10000000000.00	
Isq	Square value of the load current	272	0.00	-10000000000.00	10000000000.00	
V	Vrms of the load	276	0.00	-10000000000.00	10000000000.00	
VsqBurst	Average square value of the	306	0.00	-10000000000.00	10000000000.00	
Vsq	Square value of load voltage	284	0.00	-10000000000.00	10000000000.00	
PBurst	True Power measurement in	288	0.00	-10000000000.00	10000000000.00	
P	True power measurement.	290	0.00	-10000000000.00	10000000000.00	
S	Apparent power measurement	292	0.00	-10000000000.00	10000000000.00	
PF	Power Factor	294	0.00	-10000000000.00	10000000000.00	
Q	Reactive Power	296	0.00	-10000000000.00	10000000000.00	
Z	Load impedance	298	3.40282346638529024E 38	-10000000000.00	10000000000.00	

Network.1.Meas - 15 parameters (17 hidden)

Figure 7.4.1a Tableau de paramètres typique

Notes

1. Les paramètres en bleu ne sont pas éditables (Lecture seule). Dans l'exemple ci-dessus, tous les paramètres sont à lecture seule. Les paramètres en lecture/écriture sont en noir et comportent un symbole représentant un « crayon » dans la colonne d'accès à la lecture/écriture sur le bord gauche du tableau. Plusieurs de ces éléments sont indiqués dans la Figure 7.4a ci-dessus.
2. Colonnes. La fenêtre d'exploration par défaut (Figure 7.4a) contient les colonnes « Nom », « Description », « Adresse », « Valeur », et « Connexion ». Comme la Figure 7.4b le montre, les colonnes à afficher peuvent être sélectionnées, dans une certaine mesure, à l'aide du menu « Exploration » 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 « Réglage de disponibilité des paramètres » dans le menu Options (Figure 7.4.1b). 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.

7.4.1 DETAIL DE L'EXPLORATION DES PARAMETRES (suite)

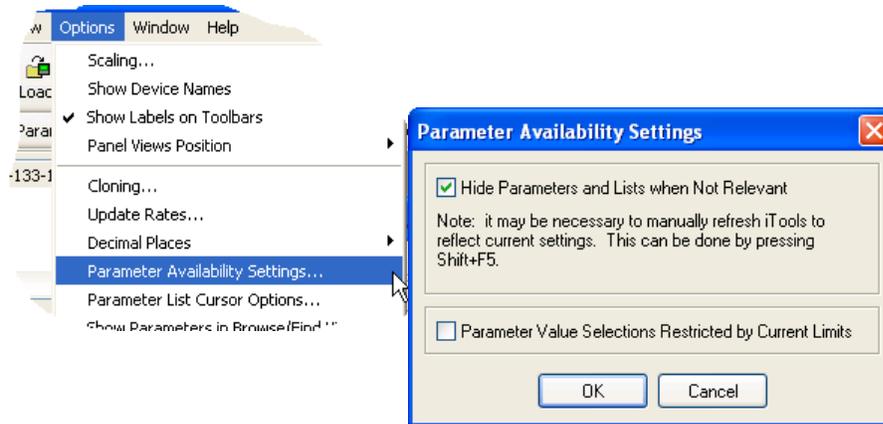
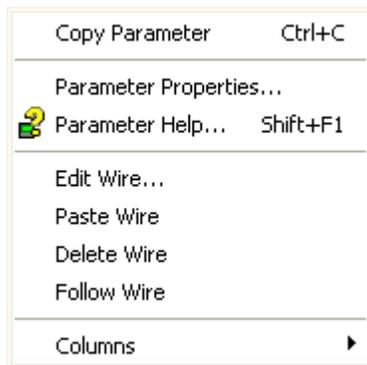


Figure 7.4.1b Montrer/Cacher les paramètres

7.4.2 Outils d'exploration

Plusieurs icônes d'outils apparaissent au-dessus de la liste de paramètres :

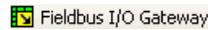
-  Retour à : et Directement à : L'exploration des paramètres contient un tampon historique de jusqu'à 10 listes qui ont été consultées dans l'instance actuelle de la fenêtre. Les icônes « Retour à : (nom de la liste) » et « Directement à : (nom de la liste) » permettent de facilement retracer ou de répéter la séquence de visualisation de la liste de paramètres.
Si le curseur de la souris survole l'icône d'outil, le nom de la liste de paramètres apparaîtra si l'on clique sur l'icône. 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>+ pour « Retour à » ou <ctrl>+<F> pour « Directement à ».
-  Passer à un niveau supérieur, Passer à un niveau inférieur. Pour les paramètres imbriqués, ces boutons permettent à l'utilisateur de naviguer « verticalement » entre les niveaux. Raccourci = <ctrl>+<U> pour « Passer à un niveau supérieur » ou <ctrl>+<D> pour « Passer à un 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 ».



7.4.3 Menu contextuel

- | | |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Copier la paramètre | Copie le paramètre sur lequel l'utilisateur a cliqué dans le presse-papier |
| Propriétés des paramètres | Affiche les propriétés du paramètre sur lequel l'utilisateur a cliqué. |
| Paramètre Aide... | Affiche les informations d'aide relatives au paramètre sur lequel l'utilisateur a cliqué. |
| Modifier/Coller/Supprimer/Suivre la connexion | Pas utilisés dans cette application. |
| Colonnes | Permet à l'utilisateur de valider/invalider plusieurs colonnes du tableau de paramètres (Figure 7.4b). |

7.5 PASSERELLE FIELDBUS



Name	Wired From
Input03	Control.3.Main.PV
Input04	Control.4.Main.PV
Input05	(not wired)
Input06	(not wired)
Input07	(not wired)
Input08	(not wired)
Input09	(not wired)
Input10	(not wired)
Input11	(not wired)
Input12	(not wired)
Input13	(not wired)
Input14	(not wired)
Input15	(not wired)
Input16	(not wired)

Figure 7.5a Liste typique de paramètres de passerelle Fieldbus

Un maître Profibus peut être requis pour fonctionner avec des esclaves de différents fabricants et avec différentes fonctions. En outre, de nombreux paramètres ne sont pas requis par le maître du réseau. Fieldbus Gateway permet à l'utilisateur de définir les paramètres d'entrées et de sorties disponibles grâce au bus Profibus. Le maître peut alors cartographier les paramètres du dispositif sélectionné dans les registres d'entrées/sorties du PC par exemple, ou, dans le cas d'un système de surveillance (SCADA), dans un ordinateur personnel.

Les valeurs de chaque esclave, (les « Données d'entrées »), sont lues par le maître qui exécute ensuite un programme de contrôle tel qu'un programme logique scalaire. Le programme génère une série de valeurs, (les « Données de sorties ») et les charges dans un jeu de registres prédéfinis pour transmission aux esclaves. Ce procédé s'appelle un « échange de données d'entrées/sorties » et est répété continuellement pour produire un échange de données d'entrées/sorties cyclique.

Comme indiqué à la Figure 7.5a ci-dessus, il y a deux onglets dans l'éditeur appelés « Définition des entrées » et « Définition des sorties ». Les « Entrées » sont des valeurs envoyées du gradateur au maître Profibus. Les « Sorties » sont de valeurs reçues du maître et utilisées par le gradateur, (par ex. consignes écrites en provenance du maître).

Note : Les valeurs en provenance de Profibus remplacent les modifications effectuées au niveau de l'interface opérateur.

La procédure de sélection des variables est la même pour les onglets de définition des entrées et des sorties :

1. Double cliquer sur la position suivante disponible dans le tableau des données d'entrées et de sorties et sélectionner la variable à lui assigner. Une fenêtre surgissante (Figure 7.5b) sert de fenêtre de navigation dans laquelle une liste de paramètres peut être ouverte.
2. Double cliquer sur le paramètre pour l'affecter à la définition d'entrée.

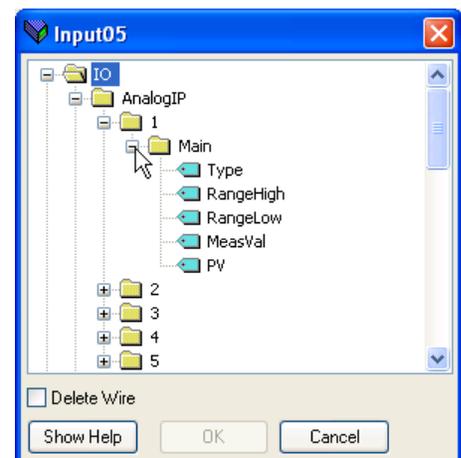


Figure 7.5b Fenêtre de navigation

Note : Des espaces peuvent être laissés dans le tableau le cas échéant.

7.5 PASSERELLE FIELDBUS (suite)

Lorsque tous les paramètres requis ont été ajoutés aux listes, la façon dont de nombreuses entrées « câblées » sont incluses dans les zones d'entrées et de sorties doit être notée car cette information est nécessaire pour la configuration du Maître Profibus.

Notes

1. Le Profibus standard permet un nombre maximum de 117 paramètres d'entrées et de sorties au total, mais la plupart des maîtres Profibus ne sont pas compatibles avec ce nombre. Un maximum de 16 paramètres d'entrées et de 16 paramètres de sorties peuvent être utilisés avec l'Editeur passerelle.
2. Aucun contrôle ne vérifie que les variables de sorties sont à écriture, et si une variable à lecture seule est incluse dans la liste des sorties, toute valeur qui lui est envoyée par le biais de la communication cyclique Profibus ne sera pas prise en compte sans indication d'erreur.

Une fois les modifications effectuées dans les listes de définition des entrées et des sorties, elles doivent être téléchargées dans le gradateur. Ceci s'effectue (pour les deux tableaux simultanément) en cliquant sur le bouton « Update device Flash Memory » en haut à gauche de la fenêtre de l'éditeur passerelle Fieldbus.  Le gradateur effectue un redémarrage après cette opération.

7.6 FACE AVANT Device Panel

Lorsque l'utilisateur clique sur cette icône de barre d'outils, une représentation de l'instrument raccordé (soit en ligne ou soit clone) apparaît dans la fenêtre iTools. L'interface opérateur se comporte comme l'instrument réel (note 1), mais au lieu d'actionner les boutons-poussoirs manuellement, il faut cliquer sur les éléments pertinents à l'aide de la souris. Les modifications effectuées à l'interface opérateur sont reflétées à l'écran iTools et *vice-versa*.

L'affichage peut être mise à l'échelle selon besoin en cliquant/glissant sur les côtés/le bas ou les coins.

Notes

1. Une flèche haut/bas apparaît au-dessus de l'affichage pour les opérations (par ex.  acquittement des alarmes système) qui requièrent l'actionnement simultané des flèches haut/bas.
2. Les instruments réels sont reconnaissables par le fait que la représentation de l'affichage est en gris, alors que dans le cas des instruments clonés, l'affichage est indiqué en blanc (voir la Figure 7.6 ci-dessous).



Figure 7.6 Représentation de l'affichage de la face avant en ligne (à gauche) et clone (à droite).

7.7 EDITEUR DE TABLEAU/RECETTES

L'éditeur de tableau/recette s'ouvre en cliquant sur l'icône d'outils Tableau/Recette, en sélectionnant « Tableau/Recette » dans le menu « Visualiser » 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 Tableau/Recette 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.

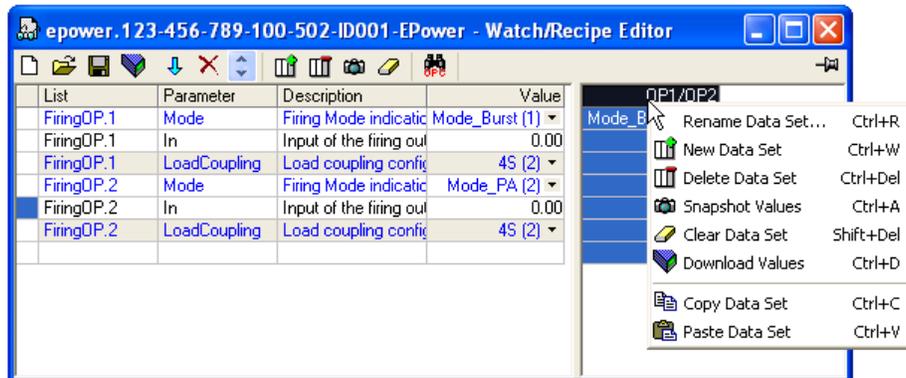


Figure 7.7 Fenêtre Editeur de Tableau/Recette (avec menu contextuel)

7.7.1 Création d'une liste Tableau

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 PARAMETRES A LA LISTE TABLEAU

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 d'exploration des paramètres, 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 d'outil « Insérer élément... »  dans l'élément « Insérer Paramètre » du menu Recette ou contextuel 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.

CREATION D'UN JEU DE DONNEES

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

1. En cliquant sur l'icône d'outil « Capturer les valeurs actuelles dans le jeu de données »  (également désigné l'outil « Valeurs instantanées »).
2. En sélectionnant « Valeurs instantanées » dans le menu Recette ou contextuel (clic droit).
3. En utilisant le raccourci <ctrl>+<A>.

7.7.1 CREATION D'UNE LISTE TABLEAU (suite)

CREATION D'UN JEU DE DONNEES (suite)

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 « Jeu 1 » par défaut, mais il peut être renommé soit en utilisant l'élément « Renommer l'ensemble de données... » dans les menus Recette ou contextuel, 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 « 'Nouvel ensemble de données » dans les menus Recette ou contextuel
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 « Télécharger les valeurs » des menus Recette ou contextuel, ou du raccourci <ctrl>+<D>. 

7.7.2 Icônes de la barre d'outils Tableau/Recette

-  Créer une nouvelle liste Tableau/Recette. 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 tableau/recette existant. Si la liste actuelle ou le jeu de données n'a pas été enregistré(e), une confirmation est requise. Une boîte de dialogue de fichier s'ouvre alors et permet à l'utilisateur de sélectionner un fichier à ouvrir. Raccourci <ctrl>+<O>.
-  Enregistrer la liste Tableau/Recette 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 <Insert>.
-  Supprimer le paramètre recette. Raccourci <ctrl>+<Effacement>.
-  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>+<Effacement>
-  Saisir 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. Elimine les valeurs du jeu de données sélectionné. Raccourci <Shift>+<Effacement>.
-  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 signifie « OLE for Process Control 1 » (OLE pour Contrôle de procédé), OLE signifiant « Object Linking and Embedding » (Liaison et incrustation d'objets).)

7.7.3 Menu contextuel Tableau/Recette

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

7.8 PAGES UTILISATEUR

Jusqu'à quatre pages utilisables par ligne, peuvent être créées et téléchargées dans l'appareil. Elles permettent à l'interface opérateur d'afficher des jeux de valeurs particuliers sous divers formats. La Figure 7.8 ci-dessous, montre l'affichage initial lorsque l'utilisateur clique sur « Pages Utilisateur » la première fois.

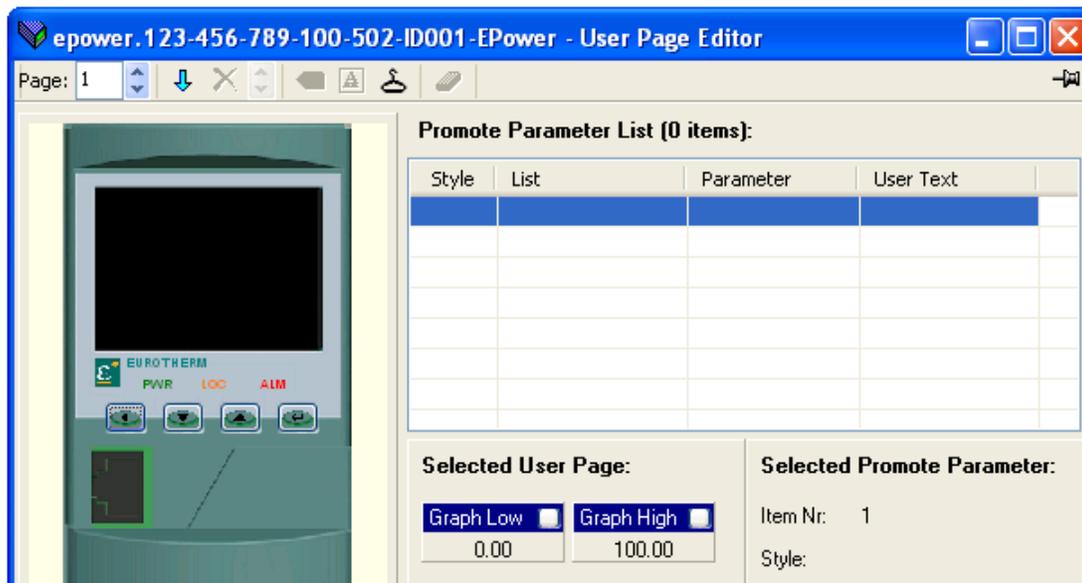


Figure 7.8 Page Utilisateur vierge

7.8.1 Création d'une Page utilisateur

1. Cliquer sur la flèche haut/bas pour sélectionner le numéro de Page requis pour configuration. Page: 1
2. Double-cliquer sur l'une des cellules dans « Promouvoir la liste de paramètres » pour afficher la fenêtre « Sélectionner le style de l'élément » (figure 7.8.1a).
3. Cliquer sur le style requis puis sur « OK ».
4. Une fenêtre de navigation dans les paramètres apparaît (figure 7.8.1b) pour la rangée sélectionnée (1 dans la figure) et permet à l'utilisateur de sélectionner un paramètre.
5. Cliquer sur « OK » pour insérer le paramètre dans la liste.
6. Si requis, cliquer sur le carré blanc de la barre de titre pertinente « Graph Bas » ou « Graph Haut », et régler les valeurs haute et basse de manière à ce qu'elles apparaissent avec une barre graphe correspondante (Figure 7.8.1c).

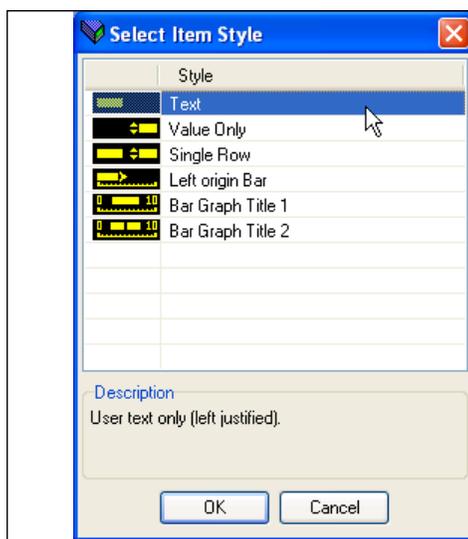


Figure 7.8.1a Fenêtre de sélection de style

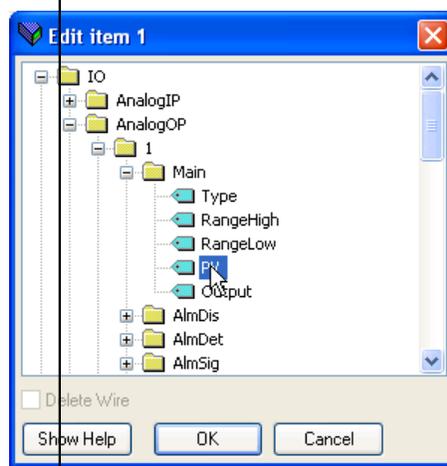


Figure 7.8.1b Fenêtre de navigation dans les paramètres

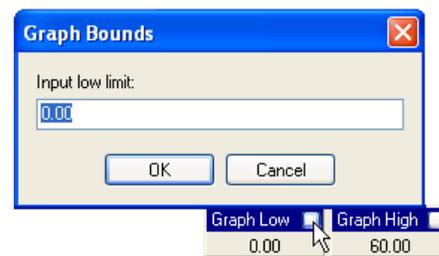


Figure 7.8.1c Réglage de la limite graphique

7.8.2 Exemples de styles



Figure 7.8.2a

Styles Texte, Valeur seulement, Ligne simple et
Bar graphe Origine à gauche

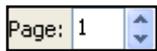


Figure 7.8.2b

Styles Bar Graphe Titre 1, Barre Origine à gauche et
Bar Graphe Titre 2

Texte	Si « Texte » est sélectionné, une fenêtre de saisie de texte apparaît et permet à l'utilisateur de saisir le texte à apparaître sur la ligne sélectionnée de l'affichage. L'affichage peut contenir jusqu'à 10 caractères - tous caractères supplémentaires sont cachés. Ce style est indiqué comme ligne un à la Figure 7.8.2a.
Valeur seulement	Affiche la valeur du paramètre sélectionné, justifiée à droite. Aucun texte Utilisateur ne peut être saisi pour ce style. Ce style est indiqué comme ligne deux à la Figure 7.8.2a.
Ligne simple	Affiche le mnémonique du paramètres (justifié à gauche) et la valeur du paramètre (justifiée à droite). Le texte utilisateur peut être entré, mais il écrasera le mnémonique du paramètre. Ce style est indiqué comme ligne trois à la Figure 7.8.2a.
Barre graphe Origine à gauche	Affiche la valeur du paramètre sous forme de barre graphe horizontal. Ce style est indiqué comme ligne quatre à la Figure 7.8.2a., et ligne deux à la Figure 7.8.2b.
Bar Graphe Titre 1	Fournit les affichages de limite basse (justifiée à gauche), le mnémonique de paramètre (centré) et la limite haute (justifiée à droite), normalement associés à un barre graphe horizontal sur la ligne au-dessus ou au-dessous. Le texte utilisateur peut être entré. A mesure que le nombre de caractères entrés augmente, ceci écrase tout d'abord le mnémonique, puis les valeurs de plage. Ce style est indiqué comme ligne un à la Figure 7.8.2b.
Bar Graphe Titre 2	Similaire à Bar Graphe Titre 1, mais inclut une valeur numérique pour le paramètre ainsi que son mnémonique. Le texte utilisateur peut être entré. A mesure que le nombre de caractères entrés augmente, ceci écrase tout d'abord le mnémonique, puis les valeurs de plage. Si le nombre de caractères entrés plus le nombre de caractères de la valeur dépasse 10, le texte utilisateur est alors caché, ne laissant que la valeur du paramètre. Ce style est indiqué comme ligne trois à la Figure 7.8.2b.

7.8.3 Outils des pages utilisateur



Selectionner Page. Utiliser les flèches haut/bas pour sélectionner la page 1 à la page 4 pour configuration.

-  Insérer un élément avant l'élément sélectionné. Ouvre une fenêtre de navigation permettant à l'utilisateur de sélectionner un paramètre à insérer dans le tableau. Le point d'insertion est au-dessus de l'élément actuellement sélectionné. Si la Liste des paramètres est pleine, l'icône de la barre d'outils est désactivée (« grisée »). Raccourci <Insérer>
-  Supprimer un élément sélectionné. Supprime l'élément sélectionné de la liste (sans confirmation). Raccourci <ctrl>+<Effacement>
-  Déplacer l'élément sélectionné. Cliquer sur les flèches pour modifier l'ordre des paramètres, et donc l'ordre d'apparition des paramètres à l'interface opérateur.
-  Modifier un paramètre d'un élément sélectionné. Ouvre une fenêtre de navigation permettant à l'utilisateur de sélectionner un paramètre pour remplacer le paramètre en surbrillance dans le tableau. Raccourci <ctrl>+<E>.
-  Editer le texte utilisateur d'un élément sélectionné. Permet à l'utilisateur d'éditer le texte utilisateur qui apparaît à l'interface opérateur. Seuls les 10 premiers caractères sont affichés. Pour les paramètres qui ne prennent pas en charge le texte utilisateur « (Pas de texte utilisateur) » apparaît dans la colonne « Texte Utilisateur ». Raccourci <ctrl>+<T>.
-  Editer le style d'un élément sélectionné. Si l'utilisateur clique sur l'icône de la barre d'outils, la page de sélection de style apparaît et lui permet d'éditer le style actuel du paramètre sélectionné. Raccourci <ctrl>+<S>.
-  Supprimer tous les éléments de cette page. Après confirmation, ceci supprime TOUS les éléments de la liste des paramètres, pas uniquement les éléments en surbrillance. Raccourci <ctrl>+<X>.

Note : La plupart des fonctions ci-dessus figurent également dans le menu « Pages », dans le menu contextuel, ainsi que dans les éléments « Paramètre Aide » et « Propriétés Paramètres... ».

8 ADRESSES DES PARAMETRES (MODBUS)

8.1 INTRODUCTION

Les champs d'adresse iTools affichent l'adresse Modbus de chaque paramètre à utiliser lors de l'adressage des valeurs à nombres entiers sur un bus de communication série. Afin d'accéder à ces valeurs en tant que valeurs à virgule flottante IEEE, le calcul : Adresse IEEE = {(Adresse Modbus x 2) + hex 8000} doit être utilisé. Le Manuel de communication HA179770 donne les détails sur la façon d'établir un bus de communication approprié.

8.2 TYPES DE PARAMETRES

Les types de paramètres suivants sont utilisés :

bool	Booléen
uint8	Nombre entier 8 bits non signé
int16	Nombre entier 16 bits signé
uint16	Nombre entier 16 bits non signé
int32	Nombre entier 32 bits signé
uint32	Nombre entier 32 bits non signé
time32	Nombre entier 32 bits non signé (temps en millisecondes)
float32	Virgule flottante 32 bits IEEE
string	Chaîne - une variété de nombres entiers 8 bits non signés.

8.3 TABLEAU DES PARAMETRES

Le tableau suivant est organisé par ordre de bloc fonction alphabétique :

Accès	Entrée analogique 1	Moniteur Ent 1	Can PLM 2
Comms	Entrée analogique 2	Moniteur Ent 2	Can PLM 3
Régulation 1	Entrée analogique I/P 3	Moniteur Ent 3	Can PLM 4
Régulation 2	Entrée analogique I/P 4	Moniteur Ent 4	Gestion prédictive des charges
Régulation 3	Entrée analogique 5	Lgc8 1	QuickStart
Régulation 4	Sortie analogique 1	Lgc8 2	Fournisseur Consigne 1
Compteur 1	Sortie analogique 2	Lgc8 3	Fournisseur Consigne 2
Compteur 2	Sortie analogique 3	Lgc8 4	Fournisseur Consigne 3
Compteur 3	Sortie analogique 4	Maths2 1	Fournisseur Consigne 4
Compteur 4	Entrée/Sortie logique 1	Maths2 2	Temporisateur 1
Page personnalisée 1	Entrée/Sortie logique 2	Maths2 3	Temporisateur 2
Page personnalisée 2	Entrée/Sortie logique 3	Maths2 4	Temporisateur 3
Page personnalisée 3	Entrée/Sortie logique 4	Modulateur 1	Temporisateur 4
Page personnalisée 4	Entrée/Sortie logique 5	Modulateur 2	Totalisateur 1
Journal Evénements	Entrée/Sortie logique 6	Modulateur 3	Totalisateur 2
Détection Défaut	Entrée/Sortie logique 7	Modulateur 4	Totalisateur 3
Sortie de conduction 1	Entrée/Sortie logique 8	Réseau 1	Totalisateur 4
Sortie de conduction 2	Relais Entrée/Sortie 1	Réseau 2	Valeur utilisateur 1
Sortie de conduction 3	Relais Entrée/Sortie 2	Réseau 3	Valeur utilisateur 2
Sortie de conduction 4	Relais Entrée/Sortie 3	Réseau 4	Valeur utilisateur 3
Instrument	Relais Entrée/Sortie 4	Can PLM 1	Valeur Utilisateur 4

Note : Lors de l'utilisation de l'adressage Modbus scalaire 16 bits, les paramètres de temps peuvent être lus ou écrits en 10èmes de minutes, ou en 10èmes de secondes de la manière définie dans le paramètre [Instrument.config.TimerRes](#).

8.3 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
Access.ClearMemory	Démarrage à froid de l'instrument	uint8	07EA	2026
Access.CommissioningPasscode	Code d'accès niveau technicien (par défaut = 2)	int16	07E4	2020
Access.ConfigurationPasscode	Code d'accès niveau Configuration (par défaut = 3)	int16	07E5	2021
Access.Goto	Aller à	uint8	07E2	2018
Access.IM	Mode Instrument (0 = En marche ; 1 = Veille, 2 = Configuration)	uint8	00C7	199
Access.Keylock	Verrouillage Instrument (0 = aucun, 1 = Tous, 2 = Modification)	uint8	07E9	2025
Access.Passcode	Demande de code d'accès	int16	07E3	2019
Access.QuickStartPasscode	Code Quick Start (par défaut = 4)	int16	07E6	2022
Comms.RmtPanel.Address	Adresse (1 à 254)	uint8	0796	1942
Comms.RmtPanel.Baud	Vitesse de transmission (débit en bauds) (0 = 9600, 1 = 19,200)	uint8	0797	1943
Comms.User.Address	Adresse de communication (la plage dépend du protocole)	uint8	076C	1900
Comms.User.Baud	Vitesse de transmission (0 = 9600, 1 = 19,200, 2 = 4800, 3 = 2400, 4 = 1200 10 = 125 kB, 11 = 250 kB, 12 = 500 kB, 13 = 1 MB)	uint8	076D	1901
Comms.User.DCHP_enable	Type DHCP (0 = fixe, 1 = dynamique)	bool	0780	1920
Comms.User.Default_Gateway_1	1er octet de la passerelle par défaut	uint8	0778	1912
Comms.User.Default_Gateway_2	2ème octet de la passerelle par défaut	uint8	0779	1913
Comms.User.Default_Gateway_3	3ème octet de la passerelle par défaut	uint8	077A	1914
Comms.User.Default_Gateway_4	4ème octet de la passerelle par défaut	uint8	077B	1915
Comms.User.Delay	Temporisation de retournement des interfaces de communication (0 = désactivé, 1 = activé)	uint8	076F	1903
Comms.User.Id	Identification du module de communication (0 = aucune, 1 = EIA485, 5 = Ethernet, 10 = Réseau)	uint8	076A	1898
Comms.User.IP_address_1	1er octet de l'adresse IP.	uint8	0770	1904
Comms.User.IP_address_2	2ème octet de l'adresse IP.	uint8	0771	1905
Comms.User.IP_address_3	3ème octet de l'adresse IP.	uint8	0772	1906
Comms.User.IP_address_4	4ème octet de l'adresse IP.	uint8	0773	1907
Comms.User.MAC1	Adresse MAC 1	uint8	0789	1929
Comms.User.MAC2	Adresse MAC 2	uint8	078A	1930
Comms.User.MAC3	Adresse MAC 3	uint8	078B	1931
Comms.User.MAC4	Adresse MAC 4	uint8	078C	1932
Comms.User.MAC5	Adresse MAC 5	uint8	078D	1933
Comms.User.MAC6	Adresse MAC 6	uint8	078E	1934
Comms.User.NetStatus	Etat du réseau de communication	uint8	0795	1941
Comms.User.Network	Etat de réseau Ethernet	int16	0781	1921
Comms.User.Parity	Réglage de parité (0 = Aucune, 1 = paire, 2 = impaire)	uint8	076E	1902
Comms.User.Pref_Mstr_IP_1	1er octet de l'adresse IP maître préférée	uint8	077C	1916
Comms.User.Pref_Mstr_IP_2	2ème octet de l'adresse IP maître préférée	uint8	077D	1917
Comms.User.Pref_Mstr_IP_3	3ème octet de l'adresse IP maître préférée	uint8	077E	1918
Comms.User.Pref_Mstr_IP_4	4ème octet de l'adresse IP maître préférée	uint8	077F	1919
Comms.User.Protocol	Protocole de communication (0 = Modbus, 5 = Ethernet, 10 = Réseau, 11 = Profibus, 12 = DeviceNet, 13 = CanOpen)	uint8	076B	1899
Comms.User.ShowMac	Affichage de l'adresse MAC	bool	0788	1928
Comms.User.Subnet_Mask_1	1er octet de masque de sous-réseau	uint8	0774	1908
Comms.User.Subnet_Mask_2	2ème octet de masque de sous-réseau	uint8	0775	1909
Comms.User.Subnet_Mask_3	3ème octet de masque de sous-réseau	uint8	0776	1910
Comms.User.Subnet_Mask_4	4ème octet de masque de sous-réseau	uint8	0777	1911
Comms.User.UnitIdent	Adresse de sous-protocole de l'unité (0 = Usine, 1 = Libre, 2 = Locale)	uint8	0787	1927
Control.1.AlmAck.ClosedLoop	Acq d'alarme de procédé : Rupture de boucle fermée (0 = Pas d'Acq, 1 = Acq)	uint8	03B7	951
Control.1.AlmAck.Limitation	Acq d'alarme d'indication : Limitation (0 = Pas d'Acq, 1 = Acq)	uint8	03B9	953
Control.1.AlmAck.PVTransfer	Acq d'alarme d'indication : Transfert PV (0 = Pas d'Acq, 1 = Acq)	uint8	03B8	952
Control.1.AlmDet.ClosedLoop	Etat de détection d'alarme de procédé : Rupture de boucle fermée (0 = Inactive, 1 = Active)	uint8	03AE	942
Control.1.AlmDet.Limitation	Etat de détection d'alarme d'indication : Limitation (0 = Inactive, 1 = Active)	uint8	03B0	944

8.3 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
Control.1.AlmDet.PVTransfer	Etat de détection d'alarme d'indication : Transfert PV (0 = Inactive, 1 = Active)	uint8	03AF	943
Control.1.AlmDis.ClosedLoop	Alarme de procédé : Rupture de boucle fermée (0 = Validation, 1 = Invalidation)	uint8	03AB	939
Control.1.AlmDis.Limitation	Alarme d'indication : Limitation (0 = Validation, 1 = Invalidation)	uint8	03AD	941
Control.1.AlmDis.PVTransfer	Alarme d'indication : Transfert de PV (0 = Validation, 1 = Invalidation)	uint8	03AC	940
Control.1.AlmLat.ClosedLoop	Verrouillage d'alarme de procédé : Rupture de boucle fermée (0 = Pas de verrouillage, 1 = Verrouillage)	uint8	03B4	948
Control.1.AlmLat.Limitation	Verrouillage d'alarme d'indication : Limitation (0 = Pas de verrouillage, 1 = Verrouillage)	uint8	03B6	950
Control.1.AlmLat.PVTransfer	Verrouillage d'alarme d'indication : Transfert PV (0 = Pas de verrouillage, 1 = Verrouillage)	uint8	03B5	949
Control.1.AlmSig.ClosedLoop	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Rupture de boucle fermée (0 = Pas verrouillé, 1= Verrouillé)	uint8	03B1	945
Control.1.AlmSig.Limitation	Etat de signalisation d'alarme d'indication : Limitation (0 = Pas verrouillé, 1= Verrouillé)	uint8	03B3	947
Control.1.AlmSig.PVTransfer	Etat de signalisation d'alarme d'indication : Transfert PV (0 = Pas verrouillé, 1= Verrouillé)	uint8	03B2	946
Control.1.AlmStop.ClosedLoop	Arrêt d'alarme de procédé : Rupture de boucle fermée (0 = Pas d'arrêt, 1 = Arrêt)	uint8	03BA	954
Control.1.AlmStop.Limitation	Arrêt d'alarme d'indication : Limitation	uint8	03BC	956
Control.1.AlmStop.PVTransfer	Arrêt d'alarme d'indication : Transfert PV	uint8	03BB	955
Control.1.Diag.Output	Sortie du gradateur	float32	03A9	937
Control.1.Diag.PAOP	Sortie d'angle de phase pour la réduction d'AP en conduction train d'ondes	float32	03AA	938
Control.1.Diag.Status	Etat du gradateur (0 = PV principale PV, 1 = Transfr, 4 = Limite1, 5 = Limite2, 6 = Limite3)	uint8	03A8	936
Control.1.Limit.PV1	Limitation par seuil PV1	float32	03A1	929
Control.1.Limit.PV2	Limitation par seuil PV2	float32	03A2	930
Control.1.Limit.PV3	Limitation par seuil PV3	float32	03A3	931
Control.1.Limit.SP1	Consigne 1 de limitation par seuil	float32	03A4	932
Control.1.Limit.SP2	Consigne 2 de limitation par seuil	float32	03A5	933
Control.1.Limit.SP3	Consigne 3 de limitation par seuil	float32	03A6	934
Control.1.Limit.TI	Durée intégrale de la boucle de limitation	float32	03A7	935
Control.1.Main.PV	La PV principale du gradateur	float32	039C	924
Control.1.Main.SP	Consigne principale de régulation	float32	039D	925
Control.1.Main.TI	Durée intégrale de la boucle principale	float32	03A0	928
Control.1.Main.TransferPV	La PV de transfert (limite proportionnelle)	float32	039E	926
Control.1.Main.TransferSpan	La plage de transfert (limite proportionnelle)	float32	039F	927
Control.1.Setup.EnLimit	Validation de la limitation par seuil (0 = Non, 1 = Oui)	uint8	0396	918
Control.1.Setup.FFGain	Gain du feedforward	float32	0399	921
Control.1.Setup.FFOffset	Offset du feedforward	float32	039A	922
Control.1.Setup.FFType	Définit le type de feedforward à utiliser (0 = Désactivé, 1 = Avec TRIMM, 2 = Full)	uint8	0398	920
Control.1.Setup.NominalPV	PV nominale de cette voie de régulation de puissance	float32	0395	917
Control.1.Setup.Standby	Mise en veille du gradateur (0 = Non, 1 = Oui)	uint8	0394	916
Control.1.Setup.TransferEn	Validation du transfert (limite proportionnelle) (0 = Non, 1 = Oui)	uint8	0397	919
	Control2. Voir Control 1 pour les valeurs d'énumération			
Control.2.AlmAck.ClosedLoop	Acq d'alarme de procédé : Rupture de boucle fermée	uint8	03E9	1001
Control.2.AlmAck.Limitation	Acq d'alarme d'indication : Limitation	uint8	03EB	1003
Control.2.AlmAck.PVTransfer	Acq d'alarme d'indication : Transfert PV	uint8	03EA	1002
Control.2.AlmDet.ClosedLoop	Etat de détection d'alarme de procédé : Rupture de boucle fermée	uint8	03E0	992
Control.2.AlmDet.Limitation	Etat de détection d'alarme d'indication : Limitation	uint8	03E2	994
Control.2.AlmDet.PVTransfer	Etat de détection d'alarme d'indication : Transfert PV	uint8	03E1	993
Control.2.AlmDis.ClosedLoop	Alarme de procédé : Rupture de boucle fermée	uint8	03DD	989
Control.2.AlmDis.Limitation	Alarme d'indication : Limitation	uint8	03DF	991
Control.2.AlmDis.PVTransfer	Alarme d'indication : Transfert PV	uint8	03DE	990
Control.2.AlmLat.ClosedLoop	Verrouillage d'alarme de procédé : Rupture de boucle fermée	uint8	03E6	998
Control.2.AlmLat.Limitation	Verrouillage d'alarme d'indication : Limitation	uint8	03E8	1000
Control.2.AlmLat.PVTransfer	Verrouillage d'alarme d'indication : Transfert PV	uint8	03E7	999
Control.2.AlmSig.ClosedLoop	Etat de signalisation d'alarme de procédé :	uint8	03E3	995

8.3 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
	Rupture de boucle fermée			
Control.2.AlmSig.Limitation	Etat de signalisation d'alarme d'indication : Limitation	uint8	03E5	997
Control.2.AlmSig.PVTransfer	Etat de signalisation d'alarme d'indication : Transfert PV	uint8	03E4	996
Control.2.AlmStop.ClosedLoop	Arrêt d'alarme de procédé : Rupture de boucle fermée	uint8	03EC	1004
Control.2.AlmStop.Limitation	Arrêt d'alarme d'indication : Limitation	uint8	03EE	1006
Control.2.AlmStop.PVTransfer	Arrêt d'alarme d'indication : Transfert PV	uint8	03ED	1005
Control.2.Diag.Output	Sortie du gradateur	float32	03DB	987
Control.2.Diag.PAOP	Sortie d'angle de phase pour la réduction d'AP en conduction train d'ondes	float32	03DC	988
Control.2.Diag.Status	Etat du gradateur	uint8	03DA	986
Control.2.Limit.PV1	Limitation par seuil PV1	float32	03D3	979
Control.2.Limit.PV2	Limitation par seuil PV2	float32	03D4	980
Control.2.Limit.PV3	Limitation par seuil PV3	float32	03D5	981
Control.2.Limit.SP1	Consigne 1 de limitation par seuil	float32	03D6	982
Control.2.Limit.SP2	Consigne 2 de limitation par seuil	float32	03D7	983
Control.2.Limit.SP3	Consigne 3 de limitation par seuil	float32	03D8	984
Control.2.Limit.TI	Durée intégrale de la boucle de limitation	float32	03D9	985
Control.2.Main.PV	La PV principale du gradateur	float32	03CE	974
Control.2.Main.SP	Consigne principale de régulation	float32	03CF	975
Control.2.Main.TI	Durée intégrale de la boucle principale	float32	03D2	978
Control.2.Main.TransferPV	La PV de transfert (limite proportionnelle)	float32	03D0	976
Control.2.Main.TransferSpan	La plage de transfert (limite proportionnelle)	float32	03D1	977
Control.2.Setup.EnLimit	Validation de la limitation par seuil	uint8	03C8	968
Control.2.Setup.FFGain	Gain feedforward	float32	03CB	971
Control.2.Setup.FFOffset	Offset du feedforward	float32	03CC	972
Control.2.Setup.FFType	Définit le type de feedforward à utiliser	uint8	03CA	970
Control.2.Setup.NominalPV	PV nominale de cette voie de feedforward de régulation de puissance	float32	03C7	967
Control.2.Setup.Standby	Mise en veille du gradateur	uint8	03C6	966
Control.2.Setup.TransferEn	Validation du transfert (limite proportionnelle)	uint8	03C9	969
	Control3. Voir Control 1 pour les valeurs d'énumération			
Control.3.AlmAck.ClosedLoop	Acq d'alarme de procédé : Rupture de boucle fermée	uint8	041B	1051
Control.3.AlmAck.Limitation	Acq d'alarme d'indication : Limitation	uint8	041D	1053
Control.3.AlmAck.PVTransfer	Acq d'alarme d'indication : Transfert PV	uint8	041C	1052
Control.3.AlmDet.ClosedLoop	Etat de détection d'alarme de procédé : Rupture de boucle fermée	uint8	0412	1042
Control.3.AlmDet.Limitation	Etat de détection d'alarme d'indication : Limitation	uint8	0414	1044
Control.3.AlmDet.PVTransfer	Etat de détection d'alarme d'indication : Transfert PV	uint8	0413	1043
Control.3.AlmDis.ClosedLoop	Alarme de procédé : Rupture de boucle fermée	uint8	040F	1039
Control.3.AlmDis.Limitation	Alarme d'indication : Limitation	uint8	0411	1041
Control.3.AlmDis.PVTransfer	Alarme d'indication : Transfert PV	uint8	0410	1040
Control.3.AlmLat.ClosedLoop	Verrouillage d'alarme de procédé : Rupture de boucle fermée	uint8	0418	1048
Control.3.AlmLat.Limitation	Verrouillage des alarmes d'indication : Limitation	uint8	041A	1050
Control.3.AlmLat.PVTransfer	Verrouillage des alarmes d'indication : Transfert PV	uint8	0419	1049
Control.3.AlmSig.ClosedLoop	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Rupture de boucle fermée	uint8	0415	1045
Control.3.AlmSig.Limitation	Etat de signalisation d'alarme d'indication : Limitation	uint8	0417	1047
Control.3.AlmSig.PVTransfer	Etat de signalisation d'alarme d'indication : Transfert PV	uint8	0416	1046
Control.3.AlmStop.ClosedLoop	Arrêt d'alarme de procédé : Rupture de boucle fermée	uint8	041E	1054
Control.3.AlmStop.Limitation	Arrêt d'alarme d'indication : Limitation	uint8	0420	1056
Control.3.AlmStop.PVTransfer	Arrêt d'alarme d'indication : Transfert PV	uint8	041F	1055
Control.3.Diag.Output	Sortie du gradateur	float32	040D	1037
Control.3.Diag.PAOP	Sortie d'angle de phase pour la réduction d'AP en conduction train d'ondes	float32	040E	1038
Control.3.Diag.Status	Etat du gradateur	uint8	040C	1036
Control.3.Limit.PV1	Limitation par seuil PV1	float32	0405	1029
Control.3.Limit.PV2	Limitation par seuil PV2	float32	0406	1030
Control.3.Limit.PV3	Limitation par seuil PV3	float32	0407	1031
Control.3.Limit.SP1	Consigne 1 de limitation par seuil	float32	0408	1032
Control.3.Limit.SP2	Consigne 2 de limitation par seuil	float32	0409	1033
Control.3.Limit.SP3	Consigne 3 de limitation par seuil	float32	040A	1034
Control.3.Limit.TI	Durée intégrale de la boucle de limitation	float32	040B	1035
Control.3.Main.PV	La PV principale du gradateur	float32	0400	1024
Control.3.Main.SP	Consigne principale de régulation	float32	0401	1025
Control.3.Main.TI	Durée intégrale de la boucle principale	float32	0404	1028
Control.3.Main.TransferPV	La PV de transfert (limite proportionnelle)	float32	0402	1026

8.3 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
Control.3.Main.TransferSpan	La plage de transfert (limite proportionnelle)	float32	0403	1027
Control.3.Setup.EnLimit	Validation de la limitation par seuil	uint8	03FA	1018
Control.3.Setup.FFGain	Gain du feedforward	float32	03FD	1021
Control.3.Setup.FFOffset	Offset du feedforward	float32	03FE	1022
Control.3.Setup.FFType	Définit le type de feedforward à utiliser	uint8	03FC	1020
Control.3.Setup.NominalPV	PV nominale de cette voie de régulation de puissance	float32	03F9	1017
Control.3.Setup.Standby	Mise en veille du gradateur	uint8	03F8	1016
Control.3.Setup.TransferEn	Validation du transfert (limite proportionnelle)	uint8	03FB	1019
	Control 4. Voir Control 1 pour les valeurs d'énumération			
Control.4.AlmAck.ClosedLoop	Acq d'alarme de procédé : Rupture de boucle fermée	uint8	044D	1101
Control.4.AlmAck.Limitation	Acq d'alarme d'indication : Limitation	uint8	044F	1103
Control.4.AlmAck.PVTransfer	Acq d'alarme d'indication : Transfert PV	uint8	044E	1102
Control.4.AlmDet.ClosedLoop	Etat de détection d'alarme de procédé : Rupture de boucle fermée	uint8	0444	1092
Control.4.AlmDet.Limitation	Etat de détection d'alarme d'indication : Limitation	uint8	0446	1094
Control.4.AlmDet.PVTransfer	Etat de détection d'alarme d'indication : Transfert PV	uint8	0445	1093
Control.4.AlmDis.ClosedLoop	Alarme de procédé : Rupture de boucle fermée	uint8	0441	1089
Control.4.AlmDis.Limitation	Alarme d'indication : Limitation	uint8	0443	1091
Control.4.AlmDis.PVTransfer	Alarme d'indication : Transfert PV	uint8	0442	1090
Control.4.AlmLat.ClosedLoop	Verrouillage d'alarme de procédé : Rupture de boucle fermée	uint8	044A	1098
Control.4.AlmLat.Limitation	Verrouillage des alarmes d'indication : Limitation	uint8	044C	1100
Control.4.AlmLat.PVTransfer	Verrouillage des alarmes d'indication : Transfert PV	uint8	044B	1099
Control.4.AlmSig.ClosedLoop	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Rupture de boucle fermée	uint8	0447	1095
Control.4.AlmSig.Limitation	Etat de signalisation d'alarme d'indication : Limitation	uint8	0449	1097
Control.4.AlmSig.PVTransfer	Etat de signalisation d'alarme d'indication : Transfert PV	uint8	0448	1096
Control.4.AlmStop.ClosedLoop	Arrêt d'alarme de procédé : Rupture de boucle fermée	uint8	0450	1104
Control.4.AlmStop.Limitation	Arrêt d'alarme d'indication : Limitation	uint8	0452	1106
Control.4.AlmStop.PVTransfer	Arrêt d'alarme d'indication : Transfert PV	uint8	0451	1105
Control.4.Diag.Output	Sortie du gradateur	float32	043F	1087
Control.4.Diag.PAOP	Sortie d'angle de phase pour la réduction d'AP en conduction train d'ondes	float32	0440	1088
Control.4.Diag.Status	Etat du gradateur	uint8	043E	1086
Control.4.Limit.PV1	Limitation par seuil PV1	float32	0437	1079
Control.4.Limit.PV2	Limitation par seuil PV2	float32	0438	1080
Control.4.Limit.PV3	Limitation par seuil PV3	float32	0439	1081
Control.4.Limit.SP1	Consigne 1 de limitation par seuil	float32	043A	1082
Control.4.Limit.SP2	Consigne 2 de limitation par seuil	float32	043B	1083
Control.4.Limit.SP3	Consigne 3 de limitation par seuil	float32	043C	1084
Control.4.Limit.TI	Durée intégrale de la boucle de limitation	float32	043D	1085
Control.4.Main.PV	La PV principale du gradateur	float32	0432	1074
Control.4.Main.SP	Consigne principale de régulation	float32	0433	1075
Control.4.Main.TI	Durée intégrale de la boucle principale	float32	0436	1078
Control.4.Main.TransferPV	La PV de transfert (limite proportionnelle)	float32	0434	1076
Control.4.Main.TransferSpan	La plage de transfert (limite proportionnelle)	float32	0435	1077
Control.4.Setup.EnLimit	Validation de la limitation par seuil	uint8	042C	1068
Control.4.Setup.FFGain	Gain du feedforward	float32	042F	1071
Control.4.Setup.FFOffset	Offset du feedforward	float32	0430	1072
Control.4.Setup.FFType	Définit le type de feedforward à utiliser	uint8	042E	1070
Control.4.Setup.NominalPV	PV nominale de cette voie de régulation de puissance	float32	042B	1067
Control.4.Setup.Standby	Mise en veille du gradateur	uint8	042A	1066
Control.4.Setup.TransferEn	Validation du transfert (limite proportionnelle)	uint8	042D	1069
Counter.1.ClearOverflow	Effacement de l'indicateur de débordement (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0A12	2578
Counter.1.Clock	Entrée d'horloge	bool	0A0E	2574
Counter.1.Count	Valeur de comptage	int32	0A10	2576
Counter.1.Direction	Sens du comptage (0 = Comptage ; 1 = Décomptage)	bool	0A0B	2571
Counter.1.Enable	Validation du compteur (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0A0A	2570
Counter.1.Overflow	Indicateur de débordement (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0A0D	2573
Counter.1.Reset	Réinitialisation du compteur (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0A11	2577
Counter.1.RippleCarry	Sortie de validation de la transmission d'une retenue (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	0A0C	2572
Counter.1.Target	Seuil de comptage	int32	0A0F	2575
Counter.2.ClearOverflow	Effacement de l'indicateur de débordement (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0A25	2597

8.3 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
Counter.2.Clock	Entrée d'horloge	bool	0A21	2593
Counter.2.Count	Valeur de comptage	int32	0A23	2595
Counter.2.Direction	Sens du comptage (0 = Comptage ; 1 = Décomptage)	bool	0A1E	2590
Counter.2.Enable	Validation du compteur (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0A1D	2589
Counter.2.Overflow	Indicateur de débordement (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0A20	2592
Counter.2.Reset	Réinitialisation du compteur (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0A24	2596
Counter.2.RippleCarry	Sortie de validation de la transmission d'une retenue (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	0A1F	2591
Counter.2.Target	Seuil de comptage	int32	0A22	2594
Counter.3.ClearOverflow	Effacement de l'indicateur de débordement	bool	0A38	2616
Counter.3.Clock	Entrée d'horloge	bool	0A34	2612
Counter.3.Count	Valeur de comptage	int32	0A36	2614
Counter.3.Direction	Sens du comptage (0 = Comptage ; 1 = Décomptage)	bool	0A31	2609
Counter.3.Enable	Validation du compteur (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0A30	2608
Counter.3.Overflow	Indicateur de débordement (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0A33	2611
Counter.3.Reset	Réinitialisation du compteur (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0A37	2615
Counter.3.RippleCarry	Sortie de validation de la transmission d'une retenue (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	0A32	2610
Counter.3.Target	Seuil de comptage	int32	0A35	2613
Counter.4.ClearOverflow	Effacement de l'indicateur de débordement	bool	0A4B	2635
Counter.4.Clock	Entrée d'horloge	bool	0A47	2631
Counter.4.Count	Valeur de comptage	int32	0A49	2633
Counter.4.Direction	Sens du comptage (0 = Comptage ; 1 = Décomptage)	bool	0A44	2628
Counter.4.Enable	Validation du compteur (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0A43	2627
Counter.4.Overflow	Indicateur de débordement (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0A46	2630
Counter.4.Reset	Réinitialisation du compteur (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0A4A	2634
Counter.4.RippleCarry	Sortie de validation de la transmission d'une retenue (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	0A45	2629
Counter.4.Target	Seuil de comptage	int32	0A48	2632
CustPage.1.CISP1	Paramètre 1	uint32	07F8	2040
CustPage.1.CISP2	Paramètre 2	uint32	07F9	2041
CustPage.1.CISP3	Paramètre 3	uint32	07FA	2042
CustPage.1.CISP4	Paramètre 4	uint32	07FB	2043
CustPage.1.Style1	Style ligne 1 pour la page personnalisée	uint8	07FC	2044
CustPage.1.Style2	Style ligne 2 pour la page personnalisée	uint8	07FD	2045
CustPage.1.Style3	Style ligne 3 pour la page personnalisée	uint8	07FE	2046
CustPage.1.Style4	Style ligne 4 pour la page personnalisée	uint8	07FF	2047
CustPage.1.UserText1	Texte personnalisé 1	string	4000	16384
CustPage.1.UserText2	Texte personnalisé 2	string	4005	16389
CustPage.1.UserText3	Texte personnalisé 3	string	400A	16394
CustPage.1.UserText4	Texte personnalisé 4	string	400F	16399
CustPage.2.CISP1	Paramètre 1	uint32	080C	2060
CustPage.2.CISP2	Paramètre 2	uint32	080D	2061
CustPage.2.CISP3	Paramètre 3	uint32	080E	2062
CustPage.2.CISP4	Paramètre 4	uint32	080F	2063
CustPage.2.Style1	Style ligne 1 pour la page personnalisée	uint8	0810	2064
CustPage.2.Style2	Style ligne 2 pour la page personnalisée	uint8	0811	2065
CustPage.2.Style3	Style ligne 3 pour la page personnalisée	uint8	0812	2066
CustPage.2.Style4	Style ligne 4 pour la page personnalisée	uint8	0813	2067
CustPage.2.UserText1	Texte personnalisé 1	string	4014	16404
CustPage.2.UserText2	Texte personnalisé 2	string	4019	16409
CustPage.2.UserText3	Texte personnalisé 3	string	401E	16414
CustPage.2.UserText4	Texte personnalisé 4	string	4023	16419
CustPage.3.CISP1	Paramètre 1	uint32	0820	2080
CustPage.3.CISP2	Paramètre 2	uint32	0821	2081
CustPage.3.CISP3	Paramètre 3	uint32	0822	2082
CustPage.3.CISP4	Paramètre 4	uint32	0823	2083
CustPage.3.Style1	Style ligne 1 pour la page personnalisée	uint8	0824	2084
CustPage.3.Style2	Style ligne 2 pour la page personnalisée	uint8	0825	2085
CustPage.3.Style3	Style ligne 3 pour la page personnalisée	uint8	0826	2086

8.3 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
CustPage.3.Style4	Style ligne 4 pour la page personnalisée	uint8	0827	2087
CustPage.3.UserText1	Texte personnalisé 1	string	4028	16424
CustPage.3.UserText2	Texte personnalisé 2	string	402D	16429
CustPage.3.UserText3	Texte personnalisé 3	string	4032	16434
CustPage.3.UserText4	Texte personnalisé 4	string	4037	16439
CustPage.4.CISP1	Paramètre 1	uint32	0834	2100
CustPage.4.CISP2	Paramètre 2	uint32	0835	2101
CustPage.4.CISP3	Paramètre 3	uint32	0836	2102
CustPage.4.CISP4	Paramètre 4	uint32	0837	2103
CustPage.4.Style1	Style ligne 1 pour la page personnalisée	uint8	0838	2104
CustPage.4.Style2	Style ligne 2 pour la page personnalisée	uint8	0839	2105
CustPage.4.Style3	Style ligne 3 pour la page personnalisée	uint8	083A	2106
CustPage.4.Style4	Style ligne 4 pour la page personnalisée	uint8	083B	2107
CustPage.4.UserText1	Texte personnalisé 1	string	403C	16444
CustPage.4.UserText2	Texte personnalisé 2	string	4041	16449
CustPage.4.UserText3	Texte personnalisé 3	string	4046	16454
CustPage.4.UserText4	Texte personnalisé 4	string	404B	16459
EventLog.Event01ID	ID événement 1	uint8	070F	1807
EventLog.Event01Type	Type d'événement 1	uint8	070E	1806
EventLog.Event02ID	ID événement 2	uint8	0711	1809
EventLog.Event02Type	Type d'événement 2	uint8	0710	1808
EventLog.Event03ID	ID événement 3	uint8	0713	1811
EventLog.Event03Type	Type d'événement 3	uint8	0712	1810
EventLog.Event04ID	ID événement 4	uint8	0715	1813
EventLog.Event04Type	Type d'événement 4	uint8	0714	1812
EventLog.Event05ID	ID événement 5	uint8	0717	1815
EventLog.Event05Type	Type d'événement 5	uint8	0716	1814
EventLog.Event06ID	ID événement 6	uint8	0719	1817
EventLog.Event06Type	Type d'événement 6	uint8	0718	1816
EventLog.Event07ID	ID événement 7	uint8	071B	1819
EventLog.Event07Type	Type d'événement 7	uint8	071A	1818
EventLog.Event08ID	ID événement 8	uint8	071D	1821
EventLog.Event08Type	Type d'événement 8	uint8	071C	1820
EventLog.Event09ID	ID événement 9	uint8	071F	1823
EventLog.Event09Type	Type d'événement 9	uint8	071E	1822
EventLog.Event10ID	ID événement 10	uint8	0721	1825
EventLog.Event10Type	Type d'événement 10	uint8	0720	1824
EventLog.Event11ID	ID événement 11	uint8	0723	1827
EventLog.Event11Type	Type d'événement 11	uint8	0722	1826
EventLog.Event12ID	ID événement 12	uint8	0725	1829
EventLog.Event12Type	Type d'événement 12	uint8	0724	1828
EventLog.Event13ID	ID événement 13	uint8	0727	1831
EventLog.Event13Type	Type d'événement 13	uint8	0726	1830
EventLog.Event14ID	ID événement 14	uint8	0729	1833
EventLog.Event14Type	Type d'événement 14	uint8	0728	1832
EventLog.Event15ID	ID événement 15	uint8	072B	1835
EventLog.Event15Type	Type d'événement 15	uint8	072A	1834
EventLog.Event16ID	ID événement 16	uint8	072D	1837
EventLog.Event16Type	Type d'événement 16	uint8	072C	1836
EventLog.Event17ID	ID événement 17	uint8	072F	1839
EventLog.Event17Type	Type d'événement 17	uint8	072E	1838
EventLog.Event18ID	ID événement 18	uint8	0731	1841
EventLog.Event18Type	Type d'événement 18	uint8	0730	1840
EventLog.Event19ID	ID événement 19	uint8	0733	1843
EventLog.Event19Type	Type d'événement 19	uint8	0732	1842
EventLog.Event20ID	ID événement 20	uint8	0735	1845
EventLog.Event20Type	Type d'événement 20	uint8	0734	1844
EventLog.Event21ID	ID événement 21	uint8	0737	1847
EventLog.Event21Type	Type d'événement 21	uint8	0736	1846
EventLog.Event22ID	ID événement 22	uint8	0739	1849
EventLog.Event22Type	Type d'événement 22	uint8	0738	1848
EventLog.Event23ID	ID événement 23	uint8	073B	1851

ID d'événement	
0 = Pas d'entrée	162 = Désadaptation mat
1 = Quitter Conf	163 = Ruban Puis1
2 = Entrée Conf	164 = Ruban Puis2
3 = Mise hors tension	165 = Ruban Puis3
4 = Démarrage à froid	166 = Ruban Puis4
5 = Sortie QuickStart	167 = EepromPuis1
6 = Entrée QuickStart	168 = EepromPuis2
7 = Acq global	169 = EepromPuis3
21 = Absence réseau	170 = EepromPuis4
22 = Crt-ct. thy	171 = Défaut Enregistr
23 = Ouverture cct. thy	172 = CalPUI51
24 = Fusible grillé	173 = CalPUI5
25 = Surtemp	174 = CalPUI3
26 = Baisse rés	175 = CalPUI4
27 = Fréq réseau	176 = Watchdo
28 = ModP 24	177 = CalESStd
51 = TLF	178 = CalESOpt1
52 = Coupure	179 = CalESOpt2
53 = PLF	180 = CalESOpt3
54 = PLU	191 = WdogPh1
55 = Défaut V Principale	192 = ErrCommPh1
56 = Pré-alarme temp	193 = SortTCommPh1
57 = Rupt Entrée	194 = WdogPh2
58 = Défaut sort	195 = ErrCommPh2
59 = BoucleFerm	196 = SortTCommPh2
81 = SeuilValPrc	197 = WdogPh3
82 = Act Limit	198 = ErrCommPh3
83 = Surintensité Charge	199 = SortTCommPh3
84 = LMoverSch	211 = Fusible grillé
111 = Haut	212 = DéfautWdog
112 = Bas	213 = DéfRailPuis
113 = Bande Dév	214 = SortComms
114 = Dév Bas	215 = ErrComms
115 = Dév Haut	241 = InvRamCsum
131 = Config Fusible	242 = DSPnoRSP
132 = Déf Redémarrage	242 = DSPWdog
151 = DonnéesAPIInv	
152 = Fils Inv	
161 = AugRévModPuis	

8.3 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
EventLog.Event23Type	Type d'événement 23	uint8	073A	1850
EventLog.Event24ID	ID événement 24	uint8	073D	1853
EventLog.Event24Type	Type d'événement 24	uint8	073C	1852
EventLog.Event25ID	ID événement 25	uint8	073F	1855
EventLog.Event25Type	Type d'événement 25	uint8	073E	1854
EventLog.Event26ID	ID événement 26	uint8	0741	1857
EventLog.Event26Type	Type d'événement 26	uint8	0740	1856
EventLog.Event27ID	ID événement 27	uint8	0743	1859
EventLog.Event27Type	Type d'événement 27	uint8	0742	1858
EventLog.Event28ID	ID événement 28	uint8	0745	1861
EventLog.Event28Type	Type d'événement 28	uint8	0744	1860
EventLog.Event29ID	ID événement 29	uint8	0747	1863
EventLog.Event29Type	Type d'événement 29	uint8	0746	1862
EventLog.Event30ID	ID événement 30	uint8	0749	1865
EventLog.Event30Type	Type d'événement 30	uint8	0748	1864
EventLog.Event31ID	ID événement 31	uint8	074B	1867
EventLog.Event31Type	Type d'événement 31	uint8	074A	1866
EventLog.Event32ID	ID événement 32	uint8	074D	1869
EventLog.Event32Type	Type d'événement 32	uint8	074C	1868
EventLog.Event33ID	ID événement 33	uint8	074F	1871
EventLog.Event33Type	Type d'événement 33	uint8	074E	1870
EventLog.Event34ID	ID événement 34	uint8	0751	1873
EventLog.Event34Type	Type d'événement 34	uint8	0750	1872
EventLog.Event35ID	ID événement 35	uint8	0753	1875
EventLog.Event35Type	Type d'événement 35	uint8	0752	1874
EventLog.Event36ID	ID événement 36	uint8	0755	1877
EventLog.Event36Type	Type d'événement 36	uint8	0754	1876
EventLog.Event37ID	ID événement 37	uint8	0757	1879
EventLog.Event37Type	Type d'événement 37	uint8	0756	1878
EventLog.Event38ID	ID événement 38	uint8	0759	1881
EventLog.Event38Type	Type d'événement 38	uint8	0758	1880
EventLog.Event39ID	ID événement 39	uint8	075B	1883
EventLog.Event39Type	Type d'événement 39	uint8	075A	1882
EventLog.Event40ID	ID événement 40	uint8	075D	1885
EventLog.Event40Type	Type d'événement 40	uint8	075C	1884
EventLog.Status	Mot d'état pour indiquer les erreurs d'instrument via Comms	uint8	075F	1887
Faultdet.AnyAlarm	Indique si une ou plusieurs alarme(s) est(sont) active(s). (0 = Inactive, 1 = Active)	uint8	06A1	1697
Faultdet.AnyFuseAl	Toute alarme de fusible grillé (0 = Inactive, 1 = Active)	uint8	06A3	1699
Faultdet.AnyNetwAl	Toute alarme de procédé réseau (0 = Inactive, 1 = Active)	uint8	06A2	1698
Faultdet.ComStatus	Etat de comm bus de terrain	uint16	06A5	1701
Faultdet.GeneralAck	Acquittement général (0 = Non, 1 = Oui)	uint8	069F	1695
Faultdet.GlobalDis	Invalidation générale de toutes les alarmes (0 = Non, 1 = Oui)	uint8	06A4	1700
Faultdet.StratStatus	Mot d'état de stratégie Bit 0 = Pas de conduction Réseau 1 Bit 1 = Réseau 1 non synchronisé Bit 2 = Pas de conduction Réseau 2 Bit 3 = Réseau 2 non synchronisé Bit 4 = Pas de conduction Réseau 3 Bit 5 = Réseau 3 non synchronisé Bit 6 = Pas de conduction Réseau 4 Bit 7 = Réseau 4 non synchronisé Bit 8 = Stratégie en mode Veille Bit 9 = Stratégie en mode Télémétrie Bits 10 à 15 Réservés.	uint16	06A6	1702
FiringOP.1.DelayedTrigger	Déclenchement retardé pour charges transformateurs	uint8	04BA	1210
FiringOP.1.Enable	Validation du bloc de sortie Déclenchement	uint8	04BE	1214
FiringOP.1.In	Entrée du bloc de sortie Déclenchement	float32	04BB	1211
FiringOP.1.LoadCoupling	Configuration du couplage de charges (0 = 3S, 1 = 3D, 2 = 4S, 3 = 6D)	uint8	04B4	1204
FiringOP.1.LoadType	Configuration du type de charge (0 = Résistive ; 1 = XFMR)	uint8	04B5	1205

Types d'événements	
1 = Instrument	33 = Alm Ind N3 EntAct
2 = Sys Alm N1 Act	34 = Alm Ind N3 Acqtée
3 = Alm Sys N1 EntAct	35 = Alm Ind N4 Act
4 = Alm Sys N1 Acqtée	36 = Alm Ind N4 EntAct
5 = Alm Sys N2 Act	37 = Alm Ind N4 Acqtée
6 = Alm Sys N2 EntAct	38 = Prc Alm Ex1Act
7 = Alm Sys N2 Acqtée	39 = Alm Prc Ex1EntAct
8 = Alm Sys N3 Act	40 = Alm Prc Ex1Acqtée
9 = Alm Sys N3 EntAct	41 = Alm Prc Ex2Act
10 = Alm Sys N3 Acqtée	42 = Alm Prc Ex2EntAct
11 = Alm Sys N4 Act	43 = Alm Prc Ex2Acqtée
12 = Alm Sys N4 EntAct	44 = Alm Prc Ex3Act
13 = Alm Sys N4 Acqtée	45 = Alm Prc Ex3EntAct
14 = Alm Prc N1 Act	46 = Alm Prc Ex3Acqtée
15 = Alm Prc N1 EntAct	47 = Alm Prc Ex4Act
16 = Alm Prc N1 Acqtée	48 = Alm Prc Ex4EntAct
17 = Alm Prc N2 Act	49 = Alm Prc Ex4Acqtée
18 = Alm Prc N2 EntAct	50 = Err Fatale
19 = Alm Prc N2 Acqtée	51 = Err Config
20 = Alm Prc N3 Act	52 = Err Générale
21 = Alm Prc N3 EntAct	53 = Err Rés1
22 = Alm Prc N3 Acqtée	54 = Err Rés2
23 = Alm Prc N4 Act	55 = Err Rés3
24 = Alm Prc N4 EntAct	56 = Err Rés4
25 = Alm Prc N4 Acqtée	57 = Err Puis1
26 = Alm Ind N1 Act	58 = Err Puis2
27 = Alm Ind N1 EntAct	59 = Err Puis3
28 = Alm Ind N1 Acqtée	60 = Err Puis4
29 = Alm Ind N2 Act	61 = Err DSP
30 = Alm Ind N2 EntAct	62 = Err Redémarrage
31 = Alm Ind N2 Acqtée	63 = Err Veille
32 = Alm Ind N3 Act	

8.3 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
FiringOP.1.Mode	Indication de mode de conduction. (0 = IHC, 1 = Train d'ondes, 2 = AP, 3 = Aucun)	uint8	04B6	1206
FiringOP.1.PaLimitIn	Entrée « Angle de Phase » pour limitation d'angle en phase en mode train d'ondes	float32	04BC	1212
FiringOP.1.SafetyRamp	Durée de rampe de sécurité	float32	04B7	1207
FiringOP.1.SafetyRampStatus	Etat de rampe de sécurité (0 = En rampe, 1 = Terminé)	uint8	04BD	1213
FiringOP.1.SoftStart	Durée de démarrage progressif (0 = Désactivé, 1 = Activé)	float32	04B8	1208
FiringOP.1.SoftStop	Durée d'arrêt progressif	float32	04B9	1209
FiringOP.2.DelayedTrigger	Déclenchement retardé pour charges transformateurs	uint8	04CF	1231
FiringOP.2.Enable	Validation du bloc de sortie Déclenchement	uint8	04D3	1235
FiringOP.2.In	Entrée du bloc de sortie Déclenchement	float32	04D0	1232
FiringOP.2.LoadCoupling	Configuration du couplage de charges (0 = 3S, 1 = 3D, 2 = 4S, 3 = 6D)	uint8	04C9	1225
FiringOP.2.LoadType	Configuration du type de charge (0 = Résistive ; 1 = XFMR)	uint8	04CA	1226
FiringOP.2.Mode	Indication de mode de conduction. (0 = IHC, 1 = Train d'ondes, 2 = AP, 3 = Aucun)	uint8	04CB	1227
FiringOP.2.PaLimitIn	Entrée « Angle de Phase » pour limitation d'angle en phase en mode train d'ondes	float32	04D1	1233
FiringOP.2.SafetyRamp	Durée de rampe de sécurité	float32	04CC	1228
FiringOP.2.SafetyRampStatus	Etat de rampe de sécurité (0 = En rampe, 1 = Terminé)	uint8	04D2	1234
FiringOP.2.SoftStart	Durée de démarrage progressif	float32	04CD	1229
FiringOP.2.SoftStop	Durée d'arrêt progressif (0 = Désactivé, 1 = Activé)	float32	04CE	1230
FiringOP.3.DelayedTrigger	Déclenchement retardé pour charges transformateurs	uint8	04E4	1252
FiringOP.3.Enable	Validation du bloc de sortie Déclenchement	uint8	04E8	1256
FiringOP.3.In	Entrée du bloc de sortie Déclenchement	float32	04E5	1253
FiringOP.3.LoadCoupling	Configuration du couplage de charges (0 = 3S, 1 = 3D, 2 = 4S, 3 = 6D)	uint8	04DE	1246
FiringOP.3.LoadType	Configuration du type de charge (0 = Résistive ; 1 = XFMR)	uint8	04DF	1247
FiringOP.3.Mode	Indication de mode de conduction. (0 = IHC, 1 = Train d'ondes, 2 = AP, 3 = Aucun)	uint8	04E0	1248
FiringOP.3.PaLimitIn	Entrée « Angle de Phase » pour limitation d'angle en phase en mode train d'ondes	float32	04E6	1254
FiringOP.3.SafetyRamp	Durée de rampe de sécurité	float32	04E1	1249
FiringOP.3.SafetyRampStatus	Etat de rampe de sécurité (0 = En rampe, 1 = Terminé)	uint8	04E7	1255
FiringOP.3.SoftStart	Durée de démarrage progressif	float32	04E2	1250
FiringOP.3.SoftStop	Durée d'arrêt progressif (0 = Désactivé, 1 = Activé)	float32	04E3	1251
FiringOP.4.DelayedTrigger	Déclenchement retardé pour charges transformateurs	uint8	04F9	1273
FiringOP.4.Enable	Validation du bloc de sortie Déclenchement	uint8	04FD	1277
FiringOP.4.In	Entrée du bloc de sortie Déclenchement	float32	04FA	1274
FiringOP.4.LoadCoupling	Configuration du couplage de charges (0 = 3S, 1 = 3D, 2 = 4S, 3 = 6D)	uint8	04F3	1267
FiringOP.4.LoadType	Configuration du type de charge (0 = Résistive ; 1 = XFMR)	uint8	04F4	1268
FiringOP.4.Mode	Indication de mode de conduction. (0 = IHC, 1 = Train d'ondes, 2 = AP, 3 = Aucun)	uint8	04F5	1269
FiringOP.4.PaLimitIn	Entrée « Angle de Phase » pour limitation d'angle en phase en mode train d'ondes	float32	04FB	1275
FiringOP.4.SafetyRamp	Durée de rampe de sécurité	float32	04F6	1270
FiringOP.4.SafetyRampStatus	Etat de rampe de sécurité (0 = En rampe, 1 = Terminé)	uint8	04FC	1276
FiringOP.4.SoftStart	Durée de démarrage progressif	float32	04F7	1271
FiringOP.4.SoftStop	Durée d'arrêt progressif (0 = Désactivé, 1 = Activé)	float32	04F8	1272
Instrument.Configuration.IOModules	Nombre de modules d'entrées/sorties optionels montés	uint8	08A1	2209
Instrument.Configuration.LoadCoupling	Configuration du couplage de charges (0 = 3S, 1 = 3D, 2 = 4S, 3 = 6D)	uint8	089A	2202
Instrument.Configuration.LoadCoupling2ndNetwork	Configuration du couplage de charge 2 (comme Couplage de charge)	uint8	08A2	2210
Instrument.Configuration.LoadMFitted	Carte de Gestion des Charges montée (0 = Non, 1 = Oui)	bool	08A4	2212
Instrument.Configuration.NetType	Le type de réseau (0 = 3Ph, 1 = 1Ph, 2 = 2Ph)	uint8	0897	2199

8.3 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
Instrument.Configuration.PowerModules	Nombre de modules de puissance montés	uint8	0896	2198
Instrument.Configuration.PwrMod1Rev	N° de révision Module de puissance 1 (0 = invalide)	uint8	089C	2204
Instrument.Configuration.PwrMod2Rev	N° de révision Module de puissance 2 (0 = invalide)	uint8	089D	2205
Instrument.Configuration.PwrMod3Rev	N° de révision Module de puissance 3 (0 = invalide)	uint8	089E	2206
Instrument.Configuration.PwrMod4Rev	N° de révision Module de puissance 4 (0 = invalide)	uint8	089F	2207
Instrument.Configuration.RemotePV	Valeur de Procédé distante	float32	08A3	2211
Instrument.Configuration.TimerRes	Définit la résolution des paramètres de temps (0 = 0,1sec, 1 = 0,1 min)	uint8	08A0	2208
Instrument.Display.Language	Langue sélectionnée (1 = Ang, 2 = Fra, 3 = All, 8 = Ita, 16 = Esp)	uint8	0879	2169
Instrument.Display.SerialNo	Numéro de série	int32	087A	2170
Instrument.ID	Identificateur de l'instrument (E190h)	int16	007A	122
Instrument.Mode	Mode Instrument (0 = Mode Opérateur, 1 = Veille, 2 = Config)	uint8	00C7	199
IO.AnalogIP.1.Main.MeasVal	Valeur effective	float32	05D3	1491
IO.AnalogIP.1.Main.PV	Variable de Procédé	float32	05D4	1492
IO.AnalogIP.1.Main.RangeHigh	Plage d'entrées hautes pour la mise à échelle en unités physiques	float32	05D1	1489
IO.AnalogIP.1.Main.RangeLow	Plage d'entrées basses pour la mise à échelle en unités physiques	float32	05D2	1490
IO.AnalogIP.1.Main.Type	Spécifie le type d'entrée 0 = 0 à 10 V, 1 = 1 à 5 V, 2 = 2 à 10 V, 3 = 0 à 5 V 4 = 0 à 20 mA ; 5 = 4 à 20 mA.	uint8	05D0	1488
IO.AnalogIP.2.Main.MeasVal	Valeur effective	float32	05E2	1506
IO.AnalogIP.2.Main.PV	Variable de Procédé	float32	05E3	1507
IO.AnalogIP.2.Main.RangeHigh	Plage d'entrées hautes pour la mise à échelle en unités physiques	float32	05E0	1504
IO.AnalogIP.2.Main.RangeLow	Plage d'entrées basses pour la mise à échelle en unités physiques	float32	05E1	1505
IO.AnalogIP.2.Main.Type	Spécifie le type d'entrée (comme IP1 plus haut)	uint8	05DF	1503
IO.AnalogIP.3.Main.MeasVal	Valeur effective	float32	05F1	1521
IO.AnalogIP.3.Main.PV	Variable de Procédé	float32	05F2	1522
IO.AnalogIP.3.Main.RangeHigh	Plage d'entrées hautes pour la mise à échelle en unités physiques	float32	05EF	1519
IO.AnalogIP.3.Main.RangeLow	Plage d'entrées basses pour la mise à échelle en unités physiques	float32	05F0	1520
IO.AnalogIP.3.Main.Type	Spécifie le type d'entrée (comme IP1 plus haut)	uint8	05EE	1518
IO.AnalogIP.4.Main.MeasVal	Valeur effective	float32	0600	1536
IO.AnalogIP.4.Main.PV	Variable de Procédé	float32	0601	1537
IO.AnalogIP.4.Main.RangeHigh	Plage d'entrées hautes pour la mise à échelle en unités physiques	float32	05FE	1534
IO.AnalogIP.4.Main.RangeLow	Plage d'entrées basses pour la mise à échelle en unités physiques	float32	05FF	1535
IO.AnalogIP.4.Main.Type	Spécifie le type d'entrée (comme IP1 plus haut)	uint8	05FD	1533
IO.AnalogIP.5.Main.MeasVal	Valeur effective	float32	060F	1551
IO.AnalogIP.5.Main.PV	Variable de Procédé	float32	0610	1552
IO.AnalogIP.5.Main.RangeHigh	Plage d'entrées hautes pour la mise à échelle en unités physiques	float32	060D	1549
IO.AnalogIP.5.Main.RangeLow	Plage d'entrées basses pour la mise à échelle en unités physiques	float32	060E	1550
IO.AnalogIP.5.Main.Type	Spécifie le type d'entrée (comme IP1 plus haut)	uint8	060C	1548
IO.AnalogOP.1.AlmAck.OutputFault	Acquittement d'alarme de procédé : Défaillance Sortie (0 = NoAck, 1 = Ack)	uint8	0624	1572
IO.AnalogOP.1.AlmDet.OutputFault	Etat de détection d'alarme de procédé : Défaillance Sortie (0 = Inactive ; 1 = Active)	uint8	0621	1569
IO.AnalogOP.1.AlmDis.OutputFault	Alarme de procédé : Défaillance Sortie (0 = Validation, 1 = Invalidation)	uint8	0620	1568
IO.AnalogOP.1.AlmLat.OutputFault	Demande de verrouillage d'alarme de procédé : Défaillance Sortie (0 = Pas de verrouillage, 1 = Verrouillage)	uint8	0623	1571
IO.AnalogOP.1.AlmSig.OutputFault	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Défaillance Sortie (0 = Pas verrouillée, 1 = Verrouillée)	uint8	0622	1570
IO.AnalogOP.1.AlmStop.OutputFault	Demande d'arrêt d'alarme de procédé : Défaillance Sortie (0 = Pas d'arrêt, 1 = Arrêt)	uint8	0625	1573
IO.AnalogOP.1.Main.MeasVal	Valeur effective	float32	061F	1567
IO.AnalogOP.1.Main.PV	Variable de Procédé	float32	061E	1566

8.3 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
IO.AnalogOP.1.Main.RangeHigh	Plage d'entrées hautes pour la mise à échelle à partir des unités physiques	float32	061C	1564
IO.AnalogOP.1.Main.RangeLow	Plage d'entrées basses pour la mise à échelle à partir des unités physiques	float32	061D	1565
IO.AnalogOP.1.Main.Type	Spécifie le type de sortie 0 = 0 à 10 V, 1 = 1 à 5 V, 2 = 2 à 10 V, 3 = 0 à 5 V 4 = 0 à 20 mA. 5 = 4 à 20 mA	uint8	061B	1563
IO.AnalogOP.2.AlmAck.OutputFault	Acquittement d'alarme de procédé : Défaillance Sortie (comme OP.1)	uint8	0639	1593
IO.AnalogOP.2.AlmDet.OutputFault	Etat de détection d'alarme de procédé : Défaillance Sortie (comme OP.1)	uint8	0636	1590
IO.AnalogOP.2.AlmDis.OutputFault	Alarme de procédé : Défaillance Sortie (comme OP.1)	uint8	0635	1589
IO.AnalogOP.2.AlmLat.OutputFault	Demande de verrouillage d'alarmes de procédé : Défaillance Sortie (comme OP.1)	uint8	0638	1592
IO.AnalogOP.2.AlmSig.OutputFault	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Défaillance Sortie (comme OP.1)	uint8	0637	1591
IO.AnalogOP.2.AlmStop.OutputFault	Demande d'arrêt d'alarme de procédé : Défaillance Sortie (comme OP.1)	uint8	063A	1594
IO.AnalogOP.2.Main.MeasVal	Valeur effective	float32	0634	1588
IO.AnalogOP.2.Main.PV	Variable de Procédé	float32	0633	1587
IO.AnalogOP.2.Main.RangeHigh	Plage d'entrées hautes pour la mise à échelle à partir des unités physiques	float32	0631	1585
IO.AnalogOP.2.Main.RangeLow	Plage d'entrées basses pour la mise à échelle à partir des unités physiques	float32	0632	1586
IO.AnalogOP.2.Main.Type	Spécifie le type de sortie (comme OP.1)	uint8	0630	1584
IO.AnalogOP.3.AlmAck.OutputFault	Acquittement d'alarme de procédé : Défaillance Sortie (comme OP.1)	uint8	064E	1614
IO.AnalogOP.3.AlmDet.OutputFault	Etat de détection d'alarme de procédé : Défaillance Sortie (comme OP.1)	uint8	064B	1611
IO.AnalogOP.3.AlmDis.OutputFault	Alarme de procédé : Défaillance Sortie (comme OP.1)	uint8	064A	1610
IO.AnalogOP.3.AlmLat.OutputFault	Demande de verrouillage d'alarmes de procédé : Défaillance Sortie (comme OP.1)	uint8	064D	1613
IO.AnalogOP.3.AlmSig.OutputFault	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Défaillance Sortie (comme OP.1)	uint8	064C	1612
IO.AnalogOP.3.AlmStop.OutputFault	Demande d'arrêt d'alarme de procédé : Défaillance Sortie (comme OP.1)	uint8	064F	1615
IO.AnalogOP.3.Main.MeasVal	Valeur effective	float32	0649	1609
IO.AnalogOP.3.Main.PV	Variable de Procédé	float32	0648	1608
IO.AnalogOP.3.Main.RangeHigh	Plage d'entrées hautes pour la mise à échelle à partir des unités physiques	float32	0646	1606
IO.AnalogOP.3.Main.RangeLow	Plage d'entrées basses pour la mise à échelle à partir des unités physiques	float32	0647	1607
IO.AnalogOP.3.Main.Type	Spécifie le type de sortie (comme OP.1)	uint8	0645	1605
IO.AnalogOP.4.AlmAck.OutputFault	Acquittement d'alarme de procédé : Défaillance Sortie (comme OP.1)	uint8	0663	1635
IO.AnalogOP.4.AlmDet.OutputFault	Etat de détection d'alarme de procédé : Défaillance Sortie (comme OP.1)	uint8	0660	1632
IO.AnalogOP.4.AlmDis.OutputFault	Alarme de procédé : Défaillance Sortie (comme OP.1)	uint8	065F	1631
IO.AnalogOP.4.AlmLat.OutputFault	Demande de verrouillage d'alarmes de procédé : Défaillance Sortie (comme OP.1)	uint8	0662	1634
IO.AnalogOP.4.AlmSig.OutputFault	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Défaillance Sortie (comme OP.1)	uint8	0661	1633
IO.AnalogOP.4.AlmStop.OutputFault	Demande d'arrêt d'alarme de procédé : Défaillance Sortie (comme OP.1)	uint8	0664	1636
IO.AnalogOP.4.Main.MeasVal	Valeur effective	float32	065E	1630
IO.AnalogOP.4.Main.PV	Variable de Procédé	float32	065D	1629
IO.AnalogOP.4.Main.RangeHigh	Plage d'entrées hautes pour la mise à échelle à partir des unités physiques	float32	065B	1627
IO.AnalogOP.4.Main.RangeLow	Plage d'entrées basses pour la mise à échelle à partir des unités physiques	float32	065C	1628
IO.AnalogOP.4.Main.Type	Spécifie le type de sortie (comme OP.1)	uint8	065A	1626
IO.Digital.1.Invert	Inversion du sens de l'E/S logique (0 = Non ; 1 = Inversion)	bool	0559	1369
IO.Digital.1.MeasVal	Valeur effective (pour sorties, 1 = sortie haute)	bool	055A	1370
IO.Digital.1.PV	Variable de Procédé	bool	055B	1371
IO.Digital.1.Type	Spécifie le type d'E/S logique 0 = Entrée logique ; 1 = Entrée de contact ; 2 = Sortie logique	uint8	0558	1368
IO.Digital.2.Invert	Inversion du sens de l'E/S logique (0 = Non ; 1 = Inversion)	bool	0568	1384
IO.Digital.2.MeasVal	Valeur effective (pour sorties, 1 = sortie haute)	bool	0569	1385
IO.Digital.2.PV	Variable de Procédé	bool	056A	1386

8.3 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
IO.Digital.2.Type	Comme IO.Digital.1.Type	uint8	0567	1383
IO.Digital.3.Invert	Inversion du sens de l'E/S logique (0 = Non ; 1 = Inversion)	bool	0577	1399
IO.Digital.3.MeasVal	Valeur effective (pour sorties, 1 = sortie haute)	bool	0578	1400
IO.Digital.3.PV	Variable de Procédé	bool	0579	1401
IO.Digital.3.Type	Comme IO.Digital.1.Type	uint8	0576	1398
IO.Digital.4.Invert	Inversion du sens de l'E/S logique (0 = Non ; 1 = Inversion)	bool	0586	1414
IO.Digital.4.MeasVal	Valeur effective (pour sorties, 1 = sortie haute)	bool	0587	1415
IO.Digital.4.PV	Variable de Procédé	bool	0588	1416
IO.Digital.4.Type	Comme IO.Digital.1.Type	uint8	0585	1413
IO.Digital.5.Invert	Inversion du sens de l'E/S logique (0 = Non ; 1 = Inversion)	bool	0595	1429
IO.Digital.5.MeasVal	Valeur effective (pour sorties, 1 = sortie haute)	bool	0596	1430
IO.Digital.5.PV	Variable de Procédé	bool	0597	1431
IO.Digital.5.Type	Comme IO.Digital.1.Type	uint8	0594	1428
IO.Digital.6.Invert	Inversion du sens de l'E/S logique (0 = Non ; 1 = Inversion)	bool	05A4	1444
IO.Digital.6.MeasVal	Valeur effective (pour sorties, 1 = sortie haute)	bool	05A5	1445
IO.Digital.6.PV	Variable de Procédé	bool	05A6	1446
IO.Digital.6.Type	Comme IO.Digital.1.Type	uint8	05A3	1443
IO.Digital.7.Invert	Inversion du sens de l'E/S logique (0 = Non ; 1 = Inversion)	bool	05B3	1459
IO.Digital.7.MeasVal	Valeur effective (pour sorties, 1 = sortie haute)	bool	05B4	1460
IO.Digital.7.PV	Variable de Procédé	bool	05B5	1461
IO.Digital.7.Type	Comme IO.Digital.1.Type	uint8	05B2	1458
IO.Digital.8.Invert	Inversion du sens de l'E/S logique (0 = Non ; 1 = Inversion)	bool	05C2	1474
IO.Digital.8.MeasVal	Valeur effective	bool	05C3	1475
IO.Digital.8.PV	Variable de Procédé	bool	05C4	1476
IO.Digital.8.Type	Comme IO.Digital.1.Type	uint8	05C1	1473
IO.Relay.1.MeasVal	Valeur effective	bool	0670	1648
IO.Relay.1.PV	Variable de Procédé	bool	066F	1647
IO.Relay.2.MeasVal	Valeur effective	bool	067C	1660
IO.Relay.2.PV	Variable de Procédé	bool	067B	1659
IO.Relay.1.MeasVal	Valeur effective	bool	0688	1672
IO.Relay.3.PV	Variable de Procédé	bool	0687	1671
IO.Relay.4.MeasVal	Valeur effective	bool	0694	1684
IO.Relay.4.PV	Variable de Procédé	bool	0693	1683
IPMonitor.1.AlarmDays	Temps d'alarme (en jours) au-dessus du seuil	uint8	0A5F	2655
IPMonitor.1.AlarmTime	Temps d'alarme au-dessus du seuil	time32	0A5D	2653
IPMonitor.1.DaysAbove	Jours au-dessus du seuil	uint8	0A5E	2654
IPMonitor.1.In	Entrée	float32	0A57	2647
IPMonitor.1.InStatus	Etat d'entrée (0 = Bon, 1 = Erroné)	bool	0A60	2656
MoniteurIP.1.Max	Valeur maximum	float32	0A59	2649
MoniteurIP.1.Min	Valeur minimum	float32	0A5A	2650
IPMonitor.1.Out	Sortie d'alarme de temporisateur (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	0A5C	2652
IPMonitor.1.Reset	Réinitialisation de toutes les fonctions de monitoring (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0A58	2648
IPMonitor.1.Threshold	Valeur du seuil de temporisation	float32	0A56	2646
IPMonitor.1.TimeAbove	Temps en heures au-dessus du seuil	time32	0A5B	2651
IPMonitor.2.AlarmDays	Temps d'alarme (en jours) au-dessus du seuil	uint8	0A75	2677
IPMonitor.2.AlarmTime	Temps d'alarme au-dessus du seuil	time32	0A73	2675
IPMonitor.2.DaysAbove	Jours au-dessus du seuil	uint8	0A74	2676
IPMonitor.2.In	Entrée	float32	0A6D	2669
IPMonitor.2.InStatus	Etat d'entrée (0 = Bon, 1 = Erroné)	bool	0A76	2678
MoniteurIP.2.Max	Valeur maximum	float32	0A6F	2671
MoniteurIP.2.Min	Valeur minimum	float32	0A70	2672
IPMonitor.2.Out	Sortie d'alarme de temporisateur (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	0A72	2674
IPMonitor.2.Reset	Réinitialisation de toutes les fonctions de monitoring (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0A6E	2670
IPMonitor.2.Threshold	Valeur du seuil de temporisation	float32	0A6C	2668
IPMonitor.2.TimeAbove	Temps en heures au-dessus du seuil	time32	0A71	2673
IPMonitor.3.AlarmDays	Temps d'alarme (en jours) au-dessus du seuil	uint8	0A8B	2699
IPMonitor.3.AlarmTime	Temps d'alarme au-dessus du seuil	time32	0A89	2697
IPMonitor.3.DaysAbove	Jours au-dessus du seuil	uint8	0A8A	2698
IPMonitor.3.In	Entrée	float32	0A83	2691
IPMonitor.3.InStatus	Etat d'entrée (0 = Bon, 1 = Erroné)	bool	0A8C	2700

8.3 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
IPMonitor.3.Max	Valeur maximum	float32	0A85	2693
IPMonitor.3.Min	Valeur minimum	float32	0A86	2694
IPMonitor.3.Out	Sortie d'alarme de temporisateur (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	0A88	2696
IPMonitor.3.Reset	Réinitialisation de toutes les fonctions de monitoring (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0A84	2692
IPMonitor.3.Threshold	Valeur du seuil de temporisation	float32	0A82	2690
IPMonitor.3.TimeAbove	Temps en heures au-dessus du seuil	time32	0A87	2695
IPMonitor.4.AlarmDays	Temps d'alarme (en jours) au-dessus du seuil	uint8	0AA1	2721
IPMonitor.4.AlarmTime	Temps d'alarme au-dessus du seuil	time32	0A9F	2719
IPMonitor.4.DaysAbove	Jours au-dessus du seuil	uint8	0AA0	2720
IPMonitor.4.In	Entrée	float32	0A99	2713
IPMonitor.4.InStatus	Etat d'entrée (0 = Bon, 1 = Erroné)	bool	0AA2	2722
IPMonitor.4.Max	Valeur maximum	float32	0A9B	2715
IPMonitor.4.Min	Valeur minimum	float32	0A9C	2716
IPMonitor.4.Out	Sortie d'alarme de temporisateur (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0A9E	2718
IPMonitor.4.Reset	Réinitialisation de toutes les fonctions de monitoring (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0A9A	2714
IPMonitor.4.Threshold	Valeur du seuil de temporisation	float32	0A98	2712
IPMonitor.4.TimeAbove	Temps en heures au-dessus du seuil	time32	0A9D	2717
Lgc8.1.In1	Valeur d'entrée 1 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09B1	2481
Lgc8.1.In2	Valeur d'entrée 2 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09B2	2482
Lgc8.1.In3	Valeur d'entrée 3 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09B3	2483
Lgc8.1.In4	Valeur d'entrée 4 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09B4	2484
Lgc8.1.In5	Valeur d'entrée 5 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09B5	2485
Lgc8.1.In6	Valeur d'entrée 6 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09B6	2486
Lgc8.1.In7	Valeur d'entrée 7 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09B7	2487
Lgc8.1.In8	Valeur d'entrée 8 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09B8	2488
Lgc8.1.InInvert	Inversion des entrées sélectionnées	uint8	09AF	2479
Lgc8.1.NumIn	Nombre d'entrées	uint8	09B0	2480
Lgc8.1.Opt	Opération (0 = Désactivée, 1 = AND, 2 = OR, 3 = XOR)	uint8	09AE	2478
Lgc8.1.Out	Valeur de sortie	bool	09B9	2489
Lgc8.1.OutInvert	Inversion de la sortie (0 = Non, 1 = Oui)	bool	09BA	2490
Lgc8.2.In1	Valeur d'entrée 1 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09C8	2504
Lgc8.2.In2	Valeur d'entrée 2 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09C9	2505
Lgc8.2.In3	Valeur d'entrée 3 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09CA	2506
Lgc8.2.In4	Valeur d'entrée 4 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09CB	2507
Lgc8.2.In5	Valeur d'entrée 5 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09CC	2508
Lgc8.2.In6	Valeur d'entrée 6 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09CD	2509
Lgc8.2.In7	Valeur d'entrée 7 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09CE	2510
Lgc8.2.In8	Valeur d'entrée 8	bool	09CF	2511
Lgc8.2.InInvert	Inversion des entrées sélectionnées	uint8	09C6	2502
Lgc8.2.NumIn	Nombre d'entrées	uint8	09C7	2503
Lgc8.2.Oper	Opération (0 = Désactivée, 1 = AND, 2 = OR, 3 = XOR)	uint8	09C5	2501
Lgc8.2.Out	Valeur de sortie	bool	09D0	2512
Lgc8.2.OutInvert	Inversion de la sortie (0 = Non, 1 = Oui)	bool	09D1	2513
Lgc8.3.In1	Valeur d'entrée 1 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09DF	2527
Lgc8.3.In2	Valeur d'entrée 2 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09E0	2528
Lgc8.3.In3	Valeur d'entrée 3 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09E1	2529
Lgc8.3.In4	Valeur d'entrée 4 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09E2	2530
Lgc8.3.In5	Valeur d'entrée 5 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09E3	2531
Lgc8.3.In6	Valeur d'entrée 6 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09E4	2532
Lgc8.3.In7	Valeur d'entrée 7 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09E5	2533
Lgc8.3.In8	Valeur d'entrée 8 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09E6	2534
Lgc8.3.InInvert	Inversion des entrées sélectionnées	uint8	09DD	2525
Lgc8.3.NumIn	Nombre d'entrées	uint8	09DE	2526
Lgc8.3.Oper	Opération (0 = Désactivée, 1 = AND, 2 = OR, 3 = XOR)	uint8	09DC	2524
Lgc8.3.Out	Valeur de sortie	bool	09E7	2535
Lgc8.3.OutInvert	Inversion de la sortie (0 = Non, 1 = Oui)	bool	09E8	2536
Lgc8.4.In1	Valeur d'entrée 1 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09F6	2550
Lgc8.4.In2	Valeur d'entrée 2 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09F7	2551
Lgc8.4.In3	Valeur d'entrée 3 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09F8	2552
Lgc8.4.In4	Valeur d'entrée 4 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09F9	2553
Lgc8.4.In5	Valeur d'entrée 5 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09FA	2554
Lgc8.4.In6	Valeur d'entrée 6 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09FB	2555
Lgc8.4.In7	Valeur d'entrée 7 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09FC	2556
Lgc8.4.In8	Valeur d'entrée 8 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09FD	2557

8.3 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
Lgc8.4.InInvert	Inversion des entrées sélectionnées	uint8	09F4	2548
Lgc8.4.NumIn	Nombre d'entrées	uint8	09F5	2549
Lgc8.4.Oper	Opération (0 = Désactivée, 1 = AND, 2 = OR, 3 = XOR)	uint8	09F3	2547
Lgc8.4.Out	Valeur de sortie	bool	09FE	2558
Lgc8.4.OutInvert	Inversion de la sortie (0 = Non, 1 = Oui)	bool	09FF	2559
Math2.1.Fallback	Stratégie de repli 0 = Butée éronnée; 1 = Butée BON; 2 = Repli éronné; 3 = Repli BON 4 = Echelle haute (éronné); 6 = Echelle basse (éronné)	uint8	08C2	2242
Math2.1.FallbackVal	Valeur de repli	float32	08BB	2235
Math2.1.HighLimit	Limite haute de sortie	float32	08BC	2236
Math2.1.In1	Valeur d'entrée 1	float32	08B7	2231
Math2.1.In1Mul	Echelle d'entrée 1	float32	08B6	2230
Math2.1.In2	Valeur d'entrée 2	float32	08B9	2233
Math2.1.In2Mul	Echelle d'entrée 2	float32	08B8	2232
Math2.1.LowLimit	Limite basse de sortie	float32	08BD	2237
Math2.1.Oper	Opérateur 0 = Aucun 6 = SelMax 12 = Enregistrement 1 = Addition 7 = SelMin 13 = Ln 2 = Soustract 8 = Remplacement 14 = Exp 3 = Mul 9 = Echantillonnage 15 = 10 x 4 = Div 10 = Puissance 51 = Sel 1 5 = DifAbs 11 = RacCarr	uint8	08BA	2234
Math2.1.Out	Valeur de sortie	float32	08BF	2239
Math2.1.Resolution	Résolution de sortie uint8 (0 = X, 1 = X.X, 2 = X.XX, 3 = X.XXX, 4 = X.XXXX)	uint8	08C0	2240
Math2.1.Select	Sélection entre Entrée 1 (0) et Entrée 2 (1)	bool	08C3	2243
Math2.1.Status	Etat (Bon = 0 ; Erroné = 1)	bool	08BE	2238
Math2.1.Units	Unités de sortie (0 = Aucune, 1 = Temp, 2 = V, 3 = mV 4 = A, 5 = mA, 6 = pH, 7 = mmHg)	uint8	08C1	2241
Math2.2.Fallback	Stratégie de repli (comme pour Math2.1)	uint8	08DA	2266
Math2.2.FallbackVal	Valeur de repli	float32	08D3	2259
Math2.2.HighLimit	Limite haute de sortie	float32	08D4	2260
Math2.2.In1	Valeur d'entrée 1	float32	08CF	2255
Math2.2.In1Mul	Echelle d'entrée 1	float32	08CE	2254
Math2.2.In2	Valeur d'entrée 2	float32	08D1	2257
Math2.2.In2Mul	Echelle d'entrée 2	float32	08D0	2256
Math2.2.LowLimit	Limite basse de sortie	float32	08D5	2261
Math2.2.Oper	Opérateur (comme pour Math2.1)	uint8	08D2	2258
Math2.2.Out	Valeur de sortie	float32	08D7	2263
Math2.2.Resolution	Résolution de sortie (comme pour Math2.1)	uint8	08D8	2264
Math2.2.Select	Sélection entre Entrée 1 (0) et Entrée 2 (1)	bool	08DB	2267
Math2.2.Status	Etat (Bon = 0 ; Erroné = 1)	bool	08D6	2262
Math2.2.Units	Unités de sortie (comme pour Math2.1)	uint8	08D9	2265
Math2.3.Fallback	Stratégie de repli (comme pour Math2.1)	uint8	08F2	2290
Math2.3.FallbackVal	Valeur de repli	float32	08EB	2283
Math2.3.HighLimit	Limite haute de sortie	float32	08EC	2284
Math2.3.In1	Valeur d'entrée 1	float32	08E7	2279
Math2.3.In1Mul	Echelle d'entrée 1	float32	08E6	2278
Math2.3.In2	Valeur d'entrée 2	float32	08E9	2281
Math2.3.In2Mul	Echelle d'entrée 2	float32	08E8	2280
Math2.3.LowLimit	Limite basse de sortie	float32	08ED	2285
Math2.3.Oper	Opérateur (comme pour Math2.1)	uint8	08EA	2282
Math2.3.Out	Valeur de sortie	float32	08EF	2287
Math2.3.Resolution	Résolution de sortie (comme pour Math2.1)	uint8	08F0	2288
Math2.3.Select	Sélection entre Entrée 1 (0) et Entrée 2 (1)	bool	08F3	2291
Math2.3.Status	Etat (Bon = 0 ; Erroné = 1)	bool	08EE	2286
Math2.3.Units	Unités de sortie (comme pour Math2.1)	uint8	08F1	2289
Math2.4.Fallback	Stratégie de repli (comme pour Math2.1)	uint8	090A	2314
Math2.4.FallbackVal	Valeur de repli	float32	0903	2307
Math2.4.HighLimit	Limite haute de sortie	float32	0904	2308
Math2.4.In1	Valeur d'entrée 1	float32	08FF	2303
Math2.4.In1Mul	Echelle d'entrée 1	float32	08FE	2302
Math2.4.In2	Valeur d'entrée 2	float32	0901	2305

8.3 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
Math2.4.In2Mul	Echelle d'entrée 2	float32	0900	2304
Math2.4.LowLimit	Limite basse de sortie	float32	0905	2309
Math2.4.Oper	Opération (comme pour Math2.1)	uint8	0902	2306
Math2.4.Out	Valeur de sortie	float32	0907	2311
Math2.4.Resolution	Résolution de sortie (comme pour Math2.1)	uint8	0908	2312
Math2.4.Select	Sélection entre Entrée 1 (0) et Entrée 2 (1)	bool	090B	2315
Math2.4.Status	Etat (0 = Bon, 1 = Erroné)	bool	0906	2310
Math2.4.Units	Unités de sortie (comme pour Math2.1)	uint8	0909	2313
Modultr.1.CycleTime	Période de modulation pour modulateur fixe	uint16	045F	1119
Modultr.1.In	Entrée du bloc modulateur	float32	045D	1117
Modultr.1.InFiltTime	Temps de filtre d'entrée de modulateur	uint8	0463	1123
Modultr.1.LgcMode	Sélection de période en mode logique (0 = 1/2 période, 1 = Période complète)	uint8	0460	1120
Modultr.1.LMin	Entrée d'interface de Gestion des Charges	uint16	0461	1121
Modultr.1.MinOnTime	Temps ON minimum pour modulateur variable	uint16	045E	1118
Modultr.1.Mode	Mode modulateur (0 = IHC, 1 = TrainOndesVar, 2 = TrainOndesFix, 3 = Lgc, 4 = AP)	uint8	0462	1122
Modultr.1.Out	Sortie logique de modulateur	float32	045C	1116
Modultr.1.SwitchPA	Basculement Train d'ondes AP (0 = Train d'ondes, 1 = AP)	uint8	0466	1126
Modultr.2.CycleTime	Période de modulation pour modulateur fixe	uint16	0475	1141
Modultr.2.In	Entrée du bloc modulateur	float32	0473	1139
Modultr.2.InFiltTime	Temps de filtre d'entrée de modulateur	uint8	0479	1145
Modultr.2.LgcMode	Sélection du cycle mode logique (comme Modultr1)	uint8	0476	1142
Modultr.2.LMin	Entrée d'interface de Gestion des Charges	uint16	0477	1143
Modultr.2.MinOnTime	Temps ON minimum pour modulateur variable	uint16	0474	1140
Modultr.2.Mode	Mode modulateur (comme Modultr1)	uint8	0478	1144
Modultr.2.Out	Sortie logique de modulateur	float32	0472	1138
Modultr.2.SwitchPA	Basculement Train d'ondes AP (comme Modultr1)	uint8	047C	1148
Modultr.3.CycleTime	Période de modulation pour modulateur fixe	uint16	048B	1163
Modultr.3.In	Entrée du bloc modulateur	float32	0489	1161
Modultr.3.InFiltTime	Temps de filtre d'entrée de modulateur	uint8	048F	1167
Modultr.3.LgcMode	Sélection du cycle mode logique (comme Modultr1)	uint8	048C	1164
Modultr.3.LMin	Entrée d'interface de Gestion des Charges	uint16	048D	1165
Modultr.3.MinOnTime	Temps ON minimum pour modulateur variable	uint16	048A	1162
Modultr.3.Mode	Mode modulateur (comme Modultr1)	uint8	048E	1166
Modultr.3.Out	Sortie logique de modulateur	float32	0488	1160
Modultr.3.SwitchPA	Basculement Train d'ondes AP (comme Modultr1)	uint8	0492	1170
Modultr.4.CycleTime	Période de modulation pour modulateur fixe	uint16	04A1	1185
Modultr.4.In	Entrée du bloc modulateur	float32	049F	1183
Modultr.4.InFiltTime	Temps de filtre d'entrée de modulateur	uint8	04A5	1189
Modultr.4.LgcMode	Sélection du cycle mode logique (comme Modultr1)	uint8	04A2	1186
Modultr.4.LMin	Entrée d'interface de Gestion des Charges	uint16	04A3	1187
Modultr.4.MinOnTime	Temps ON minimum pour modulateur variable	uint16	04A0	1184
Modultr.4.Mode	Mode modulateur (comme Modultr1)	uint8	04A4	1188
Modultr.4.Out	Sortie logique de modulateur	float32	049E	1182
Modultr.4.SwitchPA	Basculement Train d'ondes AP (comme Modultr1)	uint8	04A8	1192
Network.1.AlmAck.ChopOff	Acq d'alarme de procédé : Coupure (0 = Pas d'Acq, 1 = Acq)	uint8	0187	391
Network.1.AlmAck.FreqFault	Acq d'alarme de système : Défaut de fréquence (comme Coupure)	uint8	0184	388
Network.1.AlmAck.FuseBlown	Acq d'alarme de système : Fusible grillé (comme Coupure)	uint8	0181	385
Network.1.AlmAck.MainsVoltFault	Acq d'alarme de procédé : Défaut de tension de réseau (comme Coupure)	uint8	018A	394
Network.1.AlmAck.MissMains	Acq d'alarme de système : Absence réseau (comme Coupure)	uint8	017E	382
Network.1.AlmAck.NetworkDips	Acq d'alarme de système : Baisses de tension réseau (comme Coupure)	uint8	0183	387
Network.1.AlmAck.OpenThyr	Acq d'alarme de système : Thyristor ouvert (comme Coupure)	uint8	0180	384
Network.1.AlmAck.OverCurrent	Acq d'alarme d'indication : Surintensité (comme Coupure)	uint8	018C	396
Network.1.AlmAck.OverTemp	Acq d'alarme de système : Surtempérature (comme Coupure)	uint8	0182	386
Network.1.AlmAck.PB24VFail	Acq d'alarme de système : Défaillance rail 24V d'une carte de puissance (comme Coupure)	uint8	0185	389
Network.1.AlmAck.PLF	Acq d'alarme de procédé : Rupture partielle de charge (comme Coupure)	uint8	0188	392

8.3 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
Network.1.AlmAck.PLU	Acq d'alarme de procédé : Déséquilibre partiel de charge (comme Coupure)	uint8	0189	393
Network.1.AlmAck.PreTemp	Acq d'alarme de procédé : Prétempérature (comme Coupure)	uint8	018B	395
Network.1.AlmAck.ThyrSC	Acq d'alarme de système : Court-circuit des thyristors (comme Coupure)	uint8	017F	383
Network.1.AlmAck.TLF	Acq d'alarme de procédé :			
Network.1.AlmDet.ChopOff	Rupture totale de charge (comme Coupure) Etat de détection d'alarme de procédé : Coupure (0 = Inactive, 1 = Active)	uint8 uint8	0186 015A	390 346
Network.1.AlmDet.FreqFault	Etat de détection d'alarme de système : Défaut de fréquence (0 = Inactive, 1 = Active)	uint8	0157	343
Network.1.AlmDet.FuseBlown	Etat de détection d'alarme de système : Fusible grillé (0 = Inactive, 1 = Active)	uint8	0154	340
Network.1.AlmDet.MainsVoltFault	Etat de détection d'alarme de procédé : Défaut de tension de réseau (0 = Inactive, 1 = Active)	uint8	015D	349
Network.1.AlmDet.MissMains	Etat de détection d'alarme de système : Absence Réseau (0 = Inactive, 1 = Active)	uint8	0151	337
Network.1.AlmDet.NetworkDips	Etat de détection d'alarme de système : Baisses de tension de réseau (0 = Inactive, 1 = Active)	uint8	0156	342
Network.1.AlmDet.OpenThyr	Etat de détection d'alarme de système : Thyristor ouvert (0 = Inactive, 1 = Active)	uint8	0153	339
Network.1.AlmDet.OverCurrent	Etat de détection d'alarme d'indication : Surintensité de courant (0 = Inactive, 1 = Active)	uint8	015F	351
Network.1.AlmDet.OverTemp	Etat de détection d'alarme de système : Dépassement de température (0 = Inactive, 1 = Active)	uint8	0155	341
Network.1.AlmDet.PB24VFail	Etat de détection d'alarme de système : Défaillance rail 24V d'une carte de puissance (0 = Inactive, 1 = Active)	uint8	0158	344
Network.1.AlmDet.PLF	Etat de détection d'alarme de procédé : Rupture partielle de charge (0 = Inactive, 1 = Active)	uint8	015B	347
Network.1.AlmDet.PLU	Etat de détection d'alarme de procédé :			
Network.1.AlmDet.PreTemp	Déséquilibre partiel de charge (0 = Inactive, 1 = Active) Etat de détection d'alarme de procédé : Prétempérature (0 = Inactive, 1 = Active)	uint8 uint8	015C 015E	348 350
Network.1.AlmDet.ThyrSC	Etat de détection d'alarme de système : Court-circuit des thyristors (0 = Inactive, 1 = Active)	uint8	0152	338
Network.1.AlmDet.TLF	Etat de détection d'alarme de procédé : Rupture totale de charge (0 = Inactive, 1 = Active)	uint8	0159	345
Network.1.AlmDis.ChopOff	Alarme de procédé : Coupure (0 = Validation, 1 = Invalidation)	uint8	014B	331
Network.1.AlmDis.FreqFault	Alarme de système : Défaut de fréquence (comme pour Coupure)	uint8	0148	328
Network.1.AlmDis.FuseBlown	Alarme de système : Fusible grillé (comme pour Coupure)	uint8	0145	325
Network.1.AlmDis.MainsVoltFault	Alarme de procédé : Défaut de tension réseau (comme pour Coupure)	uint8	014E	334
Network.1.AlmDis.MissMains	Alarme de système : Absence réseau (comme pour Coupure)	uint8	0142	322
Network.1.AlmDis.NetworkDips	Alarme de système : Baisses de tension réseau (comme pour Coupure)	uint8	0147	327
Network.1.AlmDis.OpenThyr	Alarme de système : Thyristor ouvert (comme pour Coupure)	uint8	0144	324
Network.1.AlmDis.OverCurrent	Alarme d'indication : Surintensité (comme pour Coupure)	uint8	0150	336
Network.1.AlmDis.OverTemp	Alarme de système : Surtempérature (comme pour Coupure)	uint8	0146	326
Network.1.AlmDis.PB24VFail	Alarme de système : Défaillance rail 24V d'une carte de puissance (comme pour Coupure)	uint8	0149	329
Network.1.AlmDis.PLF	Alarme de procédé :			
Network.1.AlmDis.PLU	Rupture partielle de charge (comme pour Coupure) Alarme de procédé : Déséquilibre partiel de charge (comme pour Coupure)	uint8 uint8	014C 014D	332 333
Network.1.AlmDis.PreTemp	Alarme de procédé :			
Network.1.AlmDis.ThyrSC	Prétempérature (comme pour Coupure) Alarme de système : Court-circuit des thyristors (comme pour Coupure)	uint8 uint8	014F 0143	335 323

8.3 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
Network.1.AlmDis.TLF	Alarme de procédé : Rupture totale de charge (comme pour Coupure)	uint8	014A	330
Network.1.AlmLat.ChopOff	Verrouillage d'alarme de procédé : Coupure (0 = Pas de verrouillage, 1 = Verrouillage)	uint8	0178	376
Network.1.AlmLat.FreqFault	Verrouillage des alarmes de système : Défaut de fréquence (comme pour Coupure)	uint8	0175	373
Network.1.AlmLat.FuseBlown	Verrouillage des alarmes de système : Fusible grillé (comme pour Coupure)	uint8	0172	370
Network.1.AlmLat.MainsVoltFault	Verrouillage d'alarme de procédé : Défaut de tension de réseau (comme pour Coupure)	uint8	017B	379
Network.1.AlmLat.MissMains	Verrouillage des alarmes de système : Absence réseau (comme pour Coupure)	uint8	016F	367
Network.1.AlmLat.NetworkDips	Verrouillage des alarmes de système : Baisses de tension de réseau	uint8	0174	372
Network.1.AlmLat.OpenThyr	Verrouillage des alarmes de système : Thyristor ouvert (comme pour Coupure)	uint8	0171	369
Network.1.AlmLat.OverCurrent	Verrouillage des alarmes d'indication : Surintensité de courant (comme pour Coupure)	uint8	017D	381
Network.1.AlmLat.OverTemp	Verrouillage des alarmes de système : Dépassement de température (comme pour Coupure)	uint8	0173	371
Network.1.AlmLat.PB24VFail	Verrouillage des alarmes de système : Défaillance rail 24V d'une carte de puissance (comme pour Coupure)	uint8	0176	374
Network.1.AlmLat.PLF	Verrouillage d'alarme de procédé : Rupture partielle de charge (comme pour Coupure)	uint8	0179	377
Network.1.AlmLat.PLU	Verrouillage d'alarme de procédé : Déséquilibre partiel de charge (comme pour Coupure)	uint8	017A	378
Network.1.AlmLat.PreTemp	Verrouillage d'alarme de procédé : Prétempérature (comme pour Coupure)	uint8	017C	380
Network.1.AlmLat.ThyrSC	Verrouillage des alarmes de système : Court-circuit des thyristors (comme pour Coupure)	uint8	0170	368
Network.1.AlmLat.TLF	Verrouillage d'alarme de procédé : Rupture totale de charge (comme pour Coupure)	uint8	0177	375
Network.1.AlmSig.ChopOff	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Coupure (0 = Pas verrouillée, 1 = Verrouillée)	uint8	0169	361
Network.1.AlmSig.FreqFault	Etat de signalisation d'alarme de système : Défaut de fréquence 0 = PasVerrouillée 1 = Ph1 verrouillée 2 = Ph2 verrouillée 3 = Ph1&Ph2 verrouillée 4 = Ph3 verrouillée 5 = Ph1&Ph3 verrouillée 6 = Ph2&Ph3 verrouillée 7 = Ph1, Ph2 & Ph3 verrouillée	uint8	0166	358
Network.1.AlmSig.FuseBlown	Etat de signalisation d'alarme de système : Fusible grillé (comme DéfautFréq)	uint8	0163	355
Network.1.AlmSig.MainsVoltFault	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Défaut de tension de réseau (comme DéfautFréq)	uint8	016C	364
Network.1.AlmSig.MissMains	Etat de signalisation d'alarme de système : Absence Réseau (comme DéfautFréq)	uint8	0160	352
Network.1.AlmSig.NetworkDips	Etat de signalisation d'alarme de système : Baisses de tension de réseau (comme DéfautFréq)	uint8	0165	357
Network.1.AlmSig.OpenThyr	Etat de signalisation d'alarme de système : Thyristor ouvert (comme DéfautFréq)	uint8	0162	354
Network.1.AlmSig.OverCurrent	Etat de signalisation d'alarme d'indication : Surintensité de courant (comme DéfautFréq)	uint8	016E	366
Network.1.AlmSig.OverTemp	Etat de signalisation d'alarme de système : Dépassement de température (comme DéfautFréq)	uint8	0164	356
Network.1.AlmSig.PB24VFail	Etat de signalisation d'alarme de système : Défaillance rail 24V d'une carte de puissance (comme DéfautFréq.)	uint8	0167	359
Network.1.AlmSig.PLF	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Rupture partielle de charge (comme DéfautFréq)	uint8	016A	362
Network.1.AlmSig.PLU	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Déséquilibre partiel de charge (comme Coupure)	uint8	016B	363
Network.1.AlmSig.PreTemp	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Prétempérature (comme DéfautFréq)	uint8	016D	365

8.3 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
Network.1.AlmSig.ThyrSC	Etat de signalisation d'alarme de système : Court-circuit des thyristor (comme DéfautFréq)	uint8	0161	353
Network.1.AlmSig.TLF	Etat de signalisation d'alarme de procédé :	uint8	0168	360
Network.1.AlmStop.ChopOff	Rupture totale de charge (comme DéfautFréq) Arrêt d'alarme de procédé :	uint8	0196	406
Network.1.AlmStop.FreqFault	Coupeure Arrêt d'alarme de système :			
Network.1.AlmStop.FuseBlown	Défaut de fréquence	uint8	0193	403
Network.1.AlmStop.MainsVoltFault	Arrêt d'alarme de système : Fusible grillé	uint8	0190	400
Network.1.AlmStop.MissMains	Arrêt d'alarme de procédé : Défaut de tension de réseau	uint8	0199	409
Network.1.AlmStop.NetworkDips	Arrêt d'alarme de système : Absence Réseau	uint8	018D	397
Network.1.AlmStop.OpenThyr	Arrêt d'alarme de système : Baisses de tension de réseau	uint8	0192	402
Network.1.AlmStop.OverThyr	Arrêt d'alarme de système : Thyristor ouvert	uint8	018F	399
Network.1.AlmStop.OverCurrent	Arrêt d'alarme d'indication : Surintensité de courant	uint8	019B	411
Network.1.AlmStop.OverTemp	Arrêt d'alarme de système : Dépassement de température	uint8	0191	401
Network.1.AlmStop.PB24VFail	Arrêt d'alarme de système :	uint8	0194	404
Network.1.AlmStop.PLF	Défaillance rail 24V d'une carte de puissance	uint8	0197	407
Network.1.AlmStop.PLU	Arrêt d'alarme de procédé : Rupture partielle de charge	uint8	0198	408
Network.1.AlmStop.PreTemp	Arrêt d'alarme de procédé : Déséquilibre partiel de charge	uint8	019A	410
Network.1.AlmStop.ThyrSC	Arrêt d'alarme de procédé : Prétempérature	uint8	018E	398
Network.1.AlmStop.TLF	Arrêt d'alarme de système : Court-circuit des thyristors	uint8	0195	405
Network.1.Meas.Frequency	Arrêt d'alarme de procédé : Rupture totale de charge	float32	0118	280
Network.1.Meas.HtSinkTemp	Fréquence de la ligne	float32	011A	282
Network.1.Meas.HtSinkTmp2	Température radiateur 1	float32	011B	283
Network.1.Meas.HtSinkTmp3	Température radiateur 2	float32	011C	284
Network.1.Meas.I	Température radiateur 3	float32	0103	259
Network.1.Meas.I2	Tension efficace de la charge Irms	float32	0104	260
Network.1.Meas.I3	Tension efficace de la charge Irms2	float32	0105	261
Network.1.Meas.Iavg	Tension efficace de la charge Irms3	float32	0106	262
Network.1.Meas.IrmsMax	Valeur moyenne de Irms	float32	0120	288
Network.1.Meas.Isq	Tension efficace de charge maximum dans un réseau triphasé.	float32	0108	264
Network.1.Meas.IsqBurst	Valeur du carré de courant de charge	float32	0107	263
Network.1.Meas.IsqMax	Valeur moyenne du carré de la tension de charge en conduction train d'ondes	float32	0109	265
Network.1.Meas.P	Carré du courant maximum dans un réseau triphasé.	float32	0111	273
Network.1.Meas.PBurst	Mesure de la puissance active	float32	0110	272
Network.1.Meas.PF	Mesure de la puissance active en conduction train d'ondes	float32	0113	275
Network.1.Meas.Q	Facteur de puissance	float32	0114	276
Network.1.Meas.S	Puissance réactive	float32	0112	274
Network.1.Meas.V	Mesure de puissance apparente	float32	010A	266
Network.1.Meas.V2	Tension efficace de la charge Vrms	float32	010B	267
Network.1.Meas.V3	Tension efficace de la charge Vrms2	float32	010C	268
Network.1.Meas.Vavg	Tension efficace de la charge Vrms3	float32	010D	269
Network.1.Meas.Vline	Valeur moyenne de Vrms	float32	0100	256
Network.1.Meas.Vline2	Mesure de tension de ligne	float32	0101	257
Network.1.Meas.Vline3	Mesure de tension de ligne	float32	0102	258
Network.1.Meas.VrmsMax	Tension efficace de charge maximum dans le réseau triphasé.	float32	0121	289
Network.1.Meas.Vsq	Valeur du carré de tension de charge	float32	010E	270
Network.1.Meas.VsqBurst	Valeur moyenne du carré de la tension de charge en conduction train d'ondes	float32	0119	281
Network.1.Meas.VsqMax	Carré des tensions maximum dans le réseau triphasé.	float32	010F	271
Network.1.Meas.Z	Impédance de charge	float32	0115	277
Network.1.Meas.Z2	Impédance de charge2	float32	0116	278
Network.1.Meas.Z3	Impédance de charge3	float32	0117	279
Network.1.Setup.ChopOffNb	Nombre de coupures	uint8	0126	294
Network.1.Setup.ChopOffThreshold1	Seuil de coupure1	uint8	0124	292
Network.1.Setup.ChopOffThreshold2	Seuil de coupure2	uint16	0125	293
Network.1.Setup.ChopOffWindow	Période de coupure	uint16	0127	295
Network.1.Setup.FreqDriftThreshold	Seuil d'erreur de fréquence.	float32	013F	319
Network.1.Setup.HeaterType	Type d'élément chauffant de la charge	uint8	012F	303
Network.1.Setup.HeatsinkPreTemp	Seuil de température de pré-alarme de radiateur	uint8	012A	298
Network.1.Setup.HeatsinkTmax	Température maximum du radiateur	uint8	0122	290
Network.1.Setup.IextScale	Ajustement d'échelle de courant externe	float32	0132	306
Network.1.Setup.IMaximum	Courant maximum du gradateur	uint8	0136	310
	0 = Ext100A 1 = Ext160A 2 = Ext250A 3 = Ext400A 4 = Ext630A 5 = 100A 6 = 160A 7 = 250A 8 = 400A 9 = 630A			

8.3 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
Network.1.Setup.INominal	Courant nominal du gradateur	float32	0135	309
Network.1.Setup.NetType	Le type de réseau. Configuré dans Instrument.Configuration (0 = 3Ph, 1 = 1Ph, 2 = 2Ph)	uint8	0133	307
Network.1.Setup.OverIThreshold	Seuil de surintensité	uint16	012E	302
Network.1.Setup.OverVoltThreshold	Seuil de surtension	uint8	0128	296
Network.1.Setup.PLFAdjusted	Acquittement de rupture partielle de charge ajustée (0 = Pas ajustée, 1 = Ajustée)	uint8	012B	299
Network.1.Setup.PLFAdjustReq	Demande d'ajustement de rupture partielle de charge (0 = Non, 1 = Demande)	uint8	0131	305
Network.1.Setup.PLFSensitivity	Sensibilité de rupture partielle de charge	uint8	012C	300
Network.1.Setup.PLUthreshold	Seuil de déséquilibre partiel de charge	uint8	012D	301
Network.1.Setup.UnderVoltThreshold	Seuil de sous-tension	uint8	0129	297
Network.1.Setup.VdipsThreshold	Seuil de baisses de tension	uint8	0123	291
Network.1.Setup.VextScale	Ajustement d'échelle de tension externe	float32	0140	320
Network.1.Setup.VlineNominal	Valeur nominale de tension	float32	0130	304
Network.1.Setup.VloadNominal	Tension nominale de charge	float32	0134	308
Network.1.Setup.VMaximum	Tension maximum nominale du gradateur (0 = 600 V, 1 = 690 V)	uint8	0141	321
Network.1.Setup.Zref	Impédance de charge de référence PLF 1	float32	0139	313
Network.1.Setup.Zref2	Impédance de charge de référence PLF 2	float32	013A	314
Network.1.Setup.Zref3	Impédance de charge de référence PLF 3	float32	013B	315
Network 2. Voir Network 1 pour les valeurs d'énumération				
Network.2.AlmAck.ChopOff	Acq d'alarme de procédé : Coupure	uint8	022C	556
Network.2.AlmAck.FreqFault	Acq d'alarme de système : Défaut de fréquence	uint8	0229	553
Network.2.AlmAck.FuseBlown	Acq d'alarme de système : Fusible grillé	uint8	0226	550
Network.2.AlmAck.MainsVoltFault	Acq d'alarme de procédé : Défaut de tension de réseau	uint8	022F	559
Network.2.AlmAck.MissMains	Acq d'alarme de système : Absence Réseau	uint8	0223	547
Network.2.AlmAck.NetworkDips	Acq d'alarme de système : Baisses de tension de réseau	uint8	0228	552
Network.2.AlmAck.OpenThyr	Acq d'alarme de système : Thyristor ouvert	uint8	0225	549
Network.2.AlmAck.OverCurrent	Acq d'alarme d'indication : Surintensité de courant	uint8	0231	561
Network.2.AlmAck.OverTemp	Acq d'alarme de système : Dépassement de température	uint8	0227	551
Network.2.AlmAck.PB24VFail	Acq d'alarme de système : Défaillance rail 24V d'une carte de puissance	uint8	022A	554
Network.2.AlmAck.PLF	Acq d'alarme de procédé : Rupture partielle de charge	uint8	022D	557
Network.2.AlmAck.PLU	Acq d'alarme de procédé : Déséquilibre partiel de charge	uint8	022E	558
Network.2.AlmAck.PreTemp	Acq d'alarme de procédé : Prétémpérature	uint8	0230	560
Network.2.AlmAck.ThyrSC	Acq d'alarme de système : Court-circuit des thyristors	uint8	0224	548
Network.2.AlmAck.TLF	Acq d'alarme de procédé : Rupture totale de charge	uint8	022B	555
Network.2.AlmDet.ChopOff	Etat de détection d'alarme de procédé : Coupure	uint8	01FF	511
Network.2.AlmDet.FreqFault	Etat de détection d'alarme de système : Défaut de fréquence	uint8	01FC	508
Network.2.AlmDet.FuseBlown	Etat de détection d'alarme de système : Fusible grillé	uint8	01F9	505
Network.2.AlmDet.MainsVoltFault	Etat de détection d'alarme de procédé : Défaut de tension de réseau	uint8	0202	514
Network.2.AlmDet.MissMains	Etat de détection d'alarme de système : Absence Réseau	uint8	01F6	502
Network.2.AlmDet.NetworkDips	Etat de détection d'alarme de système : Baisses de tension de réseau	uint8	01FB	507
Network.2.AlmDet.OpenThyr	Etat de détection d'alarme de système : Thyristor ouvert	uint8	01F8	504
Network.2.AlmDet.OverCurrent	Etat de détection d'alarme d'indication : Surintensité de courant	uint8	0204	516
Network.2.AlmDet.OverTemp	Etat de détection d'alarme de système : Dépassement de température	uint8	01FA	506
Network.2.AlmDet.PB24VFail	Etat de détection d'alarme de système : Défaillance rail 24V d'une carte de puissance	uint8	01FD	509
Network.2.AlmDet.PLF	Etat de détection d'alarme de procédé : Rupture partielle de charge	uint8	0200	512
Network.2.AlmDet.PLU	Etat de détection d'alarme de procédé : Déséquilibre partiel de charge	uint8	0201	513
Network.2.AlmDet.PreTemp	Etat de détection d'alarme de procédé : Prétémpérature	uint8	0203	515
Network.2.AlmDet.ThyrSC	Etat de détection d'alarme de système : Court-circuit des thyristors	uint8	01F7	503
Network.2.AlmDet.TLF	Etat de détection d'alarme de procédé : Rupture totale de charge	uint8	01FE	510
Network.2.AlmDis.ChopOff	Alarme de procédé : Coupure	uint8	01F0	496
Network.2.AlmDis.FreqFault	Alarme de système : Défaut de fréquence	uint8	01ED	493
Network.2.AlmDis.FuseBlown	Alarme de système : Fusible grillé	uint8	01EA	490
Network.2.AlmDis.MainsVoltFault	Alarme de procédé : Défaut de tension de réseau	uint8	01F3	499
Network.2.AlmDis.MissMains	Alarme de système : Absence Réseau	uint8	01E7	487
Network.2.AlmDis.NetworkDips	Alarme de système : Baisses de tension de réseau	uint8	01EC	492

8.3 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
Network.2.AlmDis.OpenThyr	Alarme de système : Thyristor ouvert	uint8	01E9	489
Network.2.AlmDis.OverCurrent	Alarme d'indication : Surintensité de courant	uint8	01F5	501
Network.2.AlmDis.OverTemp	Alarme de système : Dépassement de température	uint8	01EB	491
Network.2.AlmDis.PB24VFail	Alarme de système : Défaillance rail 24V d'une carte de puissance	uint8	01EE	494
Network.2.AlmDis.PLF	Alarme de procédé : Rupture partielle de charge	uint8	01F1	497
Network.2.AlmDis.PLU	Alarme de procédé : Déséquilibre partiel de charge	uint8	01F2	498
Network.2.AlmDis.PreTemp	Alarme de procédé : Prétempérature	uint8	01F4	500
Network.2.AlmDis.ThyrSC	Alarme de système : Court-circuit des thyristors	uint8	01E8	488
Network.2.AlmDis.TLF	Alarme de procédé : Rupture totale de charge	uint8	01EF	495
Network.2.AlmLat.ChopOff	Verrouillage d'alarme de procédé : Coupure	uint8	021D	541
Network.2.AlmLat.FreqFault	Verrouillage des alarmes de système : Défaut de fréquence	uint8	021A	538
Network.2.AlmLat.FuseBlown	Verrouillage des alarmes de système : Fusible grillé	uint8	0217	535
Network.2.AlmLat.MainsVoltFault	Verrouillage d'alarme de procédé : Défaut de tension de réseau	uint8	0220	544
Network.2.AlmLat.MissMains	Verrouillage des alarmes de système : Absence Réseau	uint8	0214	532
Network.2.AlmLat.NetworkDips	Verrouillage des alarmes de système : Baisses de tension de réseau	uint8	0219	537
Network.2.AlmLat.OpenThyr	Verrouillage des alarmes de système : Thyristor ouvert	uint8	0216	534
Network.2.AlmLat.OverCurrent	Verrouillage des alarmes d'indication : Surintensité de courant	uint8	0222	546
Network.2.AlmLat.OverTemp	Verrouillage des alarmes de système : Dépassement de température	uint8	0218	536
Network.2.AlmLat.PB24VFail	Verrouillage des alarmes de système : Défaillance rail 24V d'une carte de puissance	uint8	021B	539
Network.2.AlmLat.PLF	Verrouillage d'alarme de procédé : Rupture partielle de charge	uint8	021E	542
Network.2.AlmLat.PLU	Verrouillage d'alarme de procédé : Déséquilibre partiel de charge	uint8	021F	543
Network.2.AlmLat.PreTemp	Verrouillage d'alarme de procédé : Prétempérature	uint8	0221	545
Network.2.AlmLat.ThyrSC	Verrouillage des alarmes de système : Court-circuit des thyristors	uint8	0215	533
Network.2.AlmLat.TLF	Verrouillage d'alarme de procédé : Rupture totale de charge	uint8	021C	540
Network.2.AlmSig.ChopOff	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Coupure	uint8	020E	526
Network.2.AlmSig.FreqFault	Etat de signalisation d'alarme de système : Défaut de fréquence	uint8	020B	523
Network.2.AlmSig.FuseBlown	Etat de signalisation d'alarme de système : Fusible grillé	uint8	0208	520
Network.2.AlmSig.MainsVoltFault	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Défaut de tension de réseau	uint8	0211	529
Network.2.AlmSig.MissMains	Etat de signalisation d'alarme de système : Absence Réseau	uint8	0205	517
Network.2.AlmSig.NetworkDips	Etat de signalisation d'alarme de système : Baisses de tension de réseau	uint8	020A	522
Network.2.AlmSig.OpenThyr	Etat de signalisation d'alarme de système : Thyristor ouvert	uint8	0207	519
Network.2.AlmSig.OverCurrent	Etat de signalisation d'alarme d'indication : Surintensité de courant	uint8	0213	531
Network.2.AlmSig.OverTemp	Etat de signalisation d'alarme de système : Dépassement de température	uint8	0209	521
Network.2.AlmSig.PB24VFail	Etat de signalisation d'alarme de système : Défaillance rail 24V d'une carte de puissance	uint8	020C	524
Network.2.AlmSig.PLF	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Rupture partielle de charge	uint8	020F	527
Network.2.AlmSig.PLU	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Déséquilibre partiel de charge	uint8	0210	528
Network.2.AlmSig.PreTemp	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Prétempérature	uint8	0212	530
Network.2.AlmSig.ThyrSC	Etat de signalisation d'alarme de système : Court-circuit des thyristors	uint8	0206	518
Network.2.AlmSig.TLF	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Rupture totale de charge	uint8	020D	525
Network.2.AlmStop.ChopOff	Arrêt d'alarme de procédé : Coupure	uint8	023B	571
Network.2.AlmStop.FreqFault	Arrêt d'alarme de système : Défaut de fréquence	uint8	0238	568
Network.2.AlmStop.FuseBlown	Arrêt d'alarme de système : Fusible grillé	uint8	0235	565
Network.2.AlmStop.MainsVoltFault	Arrêt d'alarme de procédé : Défaut de tension de réseau	uint8	023E	574
Network.2.AlmStop.MissMains	Arrêt d'alarme de système : Absence Réseau	uint8	0232	562
Network.2.AlmStop.NetworkDips	Arrêt d'alarme de système : Baisses de tension de réseau	uint8	0237	567
Network.2.AlmStop.OpenThyr	Arrêt d'alarme de système : Thyristor ouvert	uint8	0234	564
Network.2.AlmStop.OverCurrent	Arrêt d'alarme d'indication : Surintensité de courant	uint8	0240	576
Network.2.AlmStop.OverTemp	Arrêt d'alarme de système : Dépassement de température	uint8	0236	566
Network.2.AlmStop.PB24VFail	Arrêt d'alarme de système : Défaillance rail 24V d'une carte de puissance	uint8	0239	569
Network.2.AlmStop.PLF	Arrêt d'alarme de procédé : Rupture partielle de charge	uint8	023C	572
Network.2.AlmStop.PLU	Arrêt d'alarme de procédé : Déséquilibre partiel de charge	uint8	023D	573

8.3 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
Network.2.AlmStop.PreTemp	Arrêt d'alarme de procédé : Prétempérature	uint8	023F	575
Network.2.AlmStop.ThyrSC	Arrêt d'alarme de système : Court-circuit des thyristors	uint8	0233	563
Network.2.AlmStop.TLF	Arrêt d'alarme de procédé : Rupture totale de charge	uint8	023A	570
Network.2.Meas.Frequency	Fréquence de la ligne	float32	01BD	445
Network.2.Meas.HtSinkTemp	Température radiateur 1	float32	01BF	447
Network.2.Meas.HtSinkTmp2	Température radiateur 2	float32	01C0	448
Network.2.Meas.HtSinkTmp3	Température radiateur 3	float32	01C1	449
Network.2.Meas.I	Tension efficace de la charge Irms	float32	01A8	424
Network.2.Meas.I2	Tension efficace de la charge Irms2	float32	01A9	425
Network.2.Meas.I3	Tension efficace de la charge Irms3	float32	01AA	426
Network.2.Meas.Iavg	Valeur moyenne de Irms	float32	01AB	427
Network.2.Meas.IrmsMax	Tension efficace de charge maximum dans un réseau triphasé	float32	01C5	453
Network.2.Meas.Isq	Valeur du carré de courant de charge	float32	01AD	429
Network.2.Meas.IsqBurst	Valeur moyenne du carré de la tension de charge en conduction train d'ondes	float32	01AC	428
Network.2.Meas.IsqMax	Carré du courant maximum dans un réseau triphasé	float32	01AE	430
Network.2.Meas.P	Mesure de la puissance active	float32	01B6	438
Network.2.Meas.PBurst	Mesure de la puissance active en conduction train d'ondes	float32	01B5	437
Network.2.Meas.PF	Facteur de puissance	float32	01B8	440
Network.2.Meas.Q	Puissance réactive	float32	01B9	441
Network.2.Meas.S	Mesure de puissance apparente	float32	01B7	439
Network.2.Meas.V	Tension efficace de la charge Vrms	float32	01AF	431
Network.2.Meas.V2	Tension efficace de la charge Vrms2	float32	01B0	432
Network.2.Meas.V3	Tension efficace de la charge Vrms3	float32	01B1	433
Network.2.Meas.Vavg	Valeur moyenne de Vrms	float32	01B2	434
Network.2.Meas.Vline	Mesure de tension de ligne	float32	01A5	421
Network.2.Meas.Vline2	Mesure de tension de ligne	float32	01A6	422
Network.2.Meas.Vline3	Mesure de tension de ligne	float32	01A7	423
Network.2.Meas.VrmsMax	Tension efficace de charge maximum dans le réseau triphasé	float32	01C6	454
Network.2.Meas.Vsq	Valeur du carré de tension de charge	float32	01B3	435
Network.2.Meas.VsqBurst	Valeur moyenne du carré de la tension de charge en conduction train d'ondes	float32	01BE	446
Network.2.Meas.VsqMax	Carré des tensions maximum dans le réseau triphasé	float32	01B4	436
Network.2.Meas.Z	Impédance de charge	float32	01BA	442
Network.2.Meas.Z2	Impédance de charge2	float32	01BB	443
Network.2.Meas.Z3	Impédance de charge3	float32	01BC	444
Network.2.Setup.ChopOffNb	Nombre de coupures	uint8	01CB	459
Network.2.Setup.ChopOffThreshold1	Seuil de coupure1	uint8	01C9	457
Network.2.Setup.ChopOffThreshold2	Seuil de coupure2	uint16	01CA	458
Network.2.Setup.ChopOffWindow	Période de coupure	uint16	01CC	460
Network.2.Setup.FreqDriftThreshold	Seuil d'erreur de fréquence.	float32	01E4	484
Network.2.Setup.HeaterType	Type d'élément chauffant de la charge	uint8	01D4	468
Network.2.Setup.HeatsinkPreTemp	Seuil de température de pré-alarme de radiateur	uint8	01CF	463
Network.2.Setup.HeatsinkTmax	Température maximum du radiateur	uint8	01C7	455
Network.2.Setup.IextScale	Ajustement d'échelle de courant externe	float32	01D7	471
Network.2.Setup.IMaximum	Courant maximum du gradateur	uint8	01DB	475
Network.2.Setup.INominal	Courant nominal du gradateur	float32	01DA	474
Network.2.Setup.NetType	Le type de réseau. Configuré dans Instrument.	uint8	01D8	472
Network.2.Setup.OverIThreshold	Seuil de surintensité	uint16	01D3	467
Network.2.Setup.OverVoltThreshold	Seuil de surtension	uint8	01CD	461
Network.2.Setup.PLFAadjusted	Acquittement de rupture partielle de charge ajustée	uint8	01D0	464
Network.2.Setup.PLFAjustReq	Demande d'ajustement de rupture partielle de charge	uint8	01D6	470
Network.2.Setup.PLFSensitivity	Sensibilité de rupture partielle de charge	uint8	01D1	465
Network.2.Setup.PLUthreshold	Seuil de déséquilibre partiel de charge	uint8	01D2	466
Network.2.Setup.UnderVoltThreshold	Seuil de sous-tension	uint8	01CE	462
Network.2.Setup.VdipsThreshold	Seuil de baisses de tension	uint8	01C8	456
Network.2.Setup.VextScale	Ajustement d'échelle de tension externe	float32	01E5	485
Network.2.Setup.VlineNominal	Valeur nominale de tension	float32	01D5	469
Network.2.Setup.VloadNominal	Tension nominale de charge	float32	01D9	473
Network.2.Setup.VMaximum	Tension maximum nominale du gradateur	uint8	01E6	486
Network.2.Setup.Zref	Impédance de charge de référence PLF 1	float32	01DE	478
Network.2.Setup.Zref2	Impédance de charge de référence PLF 2	float32	01DF	479
Network.2.Setup.Zref3	Impédance de charge de référence PLF 3	float32	01E0	480
Network 3. Voir Network 1 pour les valeurs d'énumération				
Network.3.AlmAck.ChopOff	Acq d'alarme de procédé : Coupure	uint8	02D1	721
Network.3.AlmAck.FreqFault	Acq d'alarme de système : Défaut de fréquence	uint8	02CE	718

8.3 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
Network.3.AlmAck.FuseBlown	Acq d'alarme de système : Fusible grillé	uint8	02CB	715
Network.3.AlmAck.MainsVoltFault	Acq d'alarme de procédé : Défaut de tension de réseau	uint8	02D4	724
Network.3.AlmAck.MissMains	Acq d'alarme de système : Absence Réseau	uint8	02C8	712
Network.3.AlmAck.NetworkDips	Acq d'alarme de système : Baisses de tension de réseau	uint8	02CD	717
Network.3.AlmAck.OpenThyr	Acq d'alarme de système : Thyristor ouvert	uint8	02CA	714
Network.3.AlmAck.OverCurrent	Acq d'alarme d'indication : Surintensité de courant	uint8	02D6	726
Network.3.AlmAck.OverTemp	Acq d'alarme de système : Dépassement de température	uint8	02CC	716
Network.3.AlmAck.PB24VFail	Acq d'alarme de système : Défaillance rail 24V d'une carte de puissance	uint8	02CF	719
Network.3.AlmAck.PLF	Acq d'alarme de procédé : Rupture partielle de charge	uint8	02D2	722
Network.3.AlmAck.PLU	Acq d'alarme de procédé : Déséquilibre partiel de charge	uint8	02D3	723
Network.3.AlmAck.PreTemp	Acq d'alarme de procédé : Prétempérature	uint8	02D5	725
Network.3.AlmAck.ThyrSC	Acq d'alarme de système : Court-circuit des thyristors	uint8	02C9	713
Network.3.AlmAck.TLF	Acq d'alarme de procédé : Rupture totale de charge	uint8	02D0	720
Network.3.AlmDet.ChopOff	Etat de détection d'alarme de procédé : Coupure	uint8	02A4	676
Network.3.AlmDet.FreqFault	Etat de détection d'alarme de système : Défaut de fréquence	uint8	02A1	673
Network.3.AlmDet.FuseBlown	Etat de détection d'alarme de système : Fusible grillé	uint8	029E	670
Network.3.AlmDet.MainsVoltFault	Etat de détection d'alarme de procédé : Défaut de tension de réseau	uint8	02A7	679
Network.3.AlmDet.MissMains	Etat de détection d'alarme de système : Absence Réseau	uint8	029B	667
Network.3.AlmDet.NetworkDips	Etat de détection d'alarme de système : Baisses de tension de réseau	uint8	02A0	672
Network.3.AlmDet.OpenThyr	Etat de détection d'alarme de système : Thyristor ouvert	uint8	029D	669
Network.3.AlmDet.OverCurrent	Etat de détection d'alarme d'indication : Surintensité de courant	uint8	02A9	681
Network.3.AlmDet.OverTemp	Etat de détection d'alarme de système : Dépassement de température	uint8	029F	671
Network.3.AlmDet.PB24VFail	Etat de détection d'alarme de système : Défaillance rail 24V d'une carte de puissance	uint8	02A2	674
Network.3.AlmDet.PLF	Etat de détection d'alarme de procédé : Rupture partielle de charge	uint8	02A5	677
Network.3.AlmDet.PLU	Etat de détection d'alarme de procédé : Déséquilibre partiel de charge	uint8	02A6	678
Network.3.AlmDet.PreTemp	Etat de détection d'alarme de procédé : Prétempérature	uint8	02A8	680
Network.3.AlmDet.ThyrSC	Etat de détection d'alarme de système : Court-circuit des thyristors	uint8	029C	668
Network.3.AlmDet.TLF	Etat de détection d'alarme de procédé : Rupture totale de charge	uint8	02A3	675
Network.3.AlmDis.ChopOff	Alarme de procédé : Coupure	uint8	0295	661
Network.3.AlmDis.FreqFault	Alarme de système : Défaut de fréquence	uint8	0292	658
Network.3.AlmDis.FuseBlown	Alarme de système : Fusible grillé	uint8	028F	655
Network.3.AlmDis.MainsVoltFault	Alarme de procédé : Défaut de tension de réseau	uint8	0298	664
Network.3.AlmDis.MissMains	Alarme de système : Absence Réseau	uint8	028C	652
Network.3.AlmDis.NetworkDips	Alarme de système : Baisses de tension de réseau	uint8	0291	657
Network.3.AlmDis.OpenThyr	Alarme de système : Thyristor ouvert	uint8	028E	654
Network.3.AlmDis.OverCurrent	Alarme d'indication : Surintensité de courant	uint8	029A	666
Network.3.AlmDis.OverTemp	Alarme de système : Dépassement de température	uint8	0290	656
Network.3.AlmDis.PB24VFail	Alarme de système : Défaillance rail 24V d'une carte de puissance	uint8	0293	659
Network.3.AlmDis.PLF	Alarme de procédé : Rupture partielle de charge	uint8	0296	662
Network.3.AlmDis.PLU	Alarme de procédé : Déséquilibre partiel de charge	uint8	0297	663
Network.3.AlmDis.PreTemp	Alarme de procédé : Prétempérature	uint8	0299	665
Network.3.AlmDis.ThyrSC	Alarme de système : Court-circuit des thyristors	uint8	028D	653
Network.3.AlmDis.TLF	Alarme de procédé : Rupture totale de charge	uint8	0294	660
Network.3.AlmLat.ChopOff	Verrouillage d'alarme de procédé : Coupure	uint8	02C2	706
Network.3.AlmLat.FreqFault	Verrouillage des alarmes de système : Défaut de fréquence	uint8	02BF	703
Network.3.AlmLat.FuseBlown	Verrouillage des alarmes de système : Fusible grillé	uint8	02BC	700
Network.3.AlmLat.MainsVoltFault	Verrouillage d'alarme de procédé : Défaut de tension de réseau	uint8	02C5	709
Network.3.AlmLat.MissMains	Verrouillage des alarmes de système : Absence Réseau	uint8	02B9	697
Network.3.AlmLat.NetworkDips	Verrouillage des alarmes de système : Baisses de tension de réseau	uint8	02BE	702
Network.3.AlmLat.OpenThyr	Verrouillage des alarmes de système : Thyristor ouvert	uint8	02BB	699
Network.3.AlmLat.OverCurrent	Verrouillage des alarmes d'indication : Surintensité de courant	uint8	02C7	711
Network.3.AlmLat.OverTemp	Verrouillage des alarmes de système : Dépassement de température	uint8	02BD	701
Network.3.AlmLat.PB24VFail	Verrouillage des alarmes de système : Défaillance rail 24V d'une carte de puissance	uint8	02C0	704
Network.3.AlmLat.PLF	Verrouillage d'alarme de procédé : Rupture partielle de charge	uint8	02C3	707
Network.3.AlmLat.PLU	Verrouillage d'alarme de procédé : Déséquilibre partiel de charge	uint8	02C4	708
Network.3.AlmLat.PreTemp	Verrouillage d'alarme de procédé : Prétempérature	uint8	02C6	710

8.3 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
Network.3.AlmLat.ThyrSC	Verrouillage des alarmes de système : Court-circuit des thyristors	uint8	02BA	698
Network.3.AlmLat.TLF	Verrouillage d'alarme de procédé : Rupture totale de charge	uint8	02C1	705
Network.3.AlmSig.ChopOff	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Coupure	uint8	02B3	691
Network.3.AlmSig.FreqFault	Etat de signalisation d'alarme de système : Défaut de fréquence	uint8	02B0	688
Network.3.AlmSig.FuseBlown	Etat de signalisation d'alarme de système : Fusible grillé	uint8	02AD	685
Network.3.AlmSig.MainsVoltFault	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Défaut de tension de réseau	uint8	02B6	694
Network.3.AlmSig.MissMains	Etat de signalisation d'alarme de système : Absence Réseau	uint8	02AA	682
Network.3.AlmSig.NetworkDips	Etat de signalisation d'alarme de système : Baisses de tension de réseau	uint8	02AF	687
Network.3.AlmSig.OpenThyr	Etat de signalisation d'alarme de système : Thyristor ouvert	uint8	02AC	684
Network.3.AlmSig.OverCurrent	Etat de signalisation d'alarme d'indication : Surintensité de courant	uint8	02B8	696
Network.3.AlmSig.OverTemp	Etat de signalisation d'alarme de système : Dépassement de température	uint8	02AE	686
Network.3.AlmSig.PB24VFail	Etat de signalisation d'alarme de système : Défaillance rail 24V d'une carte de puissance	uint8	02B1	689
Network.3.AlmSig.PLF	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Rupture partielle de charge	uint8	02B4	692
Network.3.AlmSig.PLU	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Déséquilibre partiel de charge	uint8	02B5	693
Network.3.AlmSig.PreTemp	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Prétempérature	uint8	02B7	695
Network.3.AlmSig.ThyrSC	Etat de signalisation d'alarme de système : Court-circuit des thyristors	uint8	02AB	683
Network.3.AlmSig.TLF	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Rupture totale de charge	uint8	02B2	690
Network.3.AlmStop.ChopOff	Arrêt d'alarme de procédé : Coupure	uint8	02E0	736
Network.3.AlmStop.FreqFault	Arrêt d'alarme de système : Défaut de fréquence	uint8	02DD	733
Network.3.AlmStop.FuseBlown	Arrêt d'alarme de système : Fusible grillé	uint8	02DA	730
Network.3.AlmStop.MainsVoltFault	Arrêt d'alarme de procédé : Défaut de tension de réseau	uint8	02E3	739
Network.3.AlmStop.MissMains	Arrêt d'alarme de système : Absence Réseau	uint8	02D7	727
Network.3.AlmStop.NetworkDips	Arrêt d'alarme de système : Baisses de tension de réseau	uint8	02DC	732
Network.3.AlmStop.OpenThyr	Arrêt d'alarme de système : Thyristor ouvert	uint8	02D9	729
Network.3.AlmStop.OverCurrent	Arrêt d'alarme d'indication : Surintensité de courant	uint8	02E5	741
Network.3.AlmStop.OverTemp	Arrêt d'alarme de système : Dépassement de température	uint8	02DB	731
Network.3.AlmStop.PB24VFail	Arrêt d'alarme de système : Défaillance rail 24V d'une carte de puissance	uint8	02DE	734
Network.3.AlmStop.PLF	Arrêt d'alarme de procédé : Rupture partielle de charge	uint8	02E1	737
Network.3.AlmStop.PLU	Arrêt d'alarme de procédé : Déséquilibre partiel de charge	uint8	02E2	738
Network.3.AlmStop.PreTemp	Arrêt d'alarme de procédé : Prétempérature	uint8	02E4	740
Network.3.AlmStop.ThyrSC	Arrêt d'alarme de système : Court-circuit des thyristors	uint8	02D8	728
Network.3.AlmStop.TLF	Arrêt d'alarme de procédé : Rupture totale de charge	uint8	02DF	735
Network.3.Meas.Frequency	Fréquence de la ligne	float32	0262	610
Network.3.Meas.HtSinkTemp	Température radiateur 1	float32	0264	612
Network.3.Meas.HtSinkTmp2	Température radiateur 2	float32	0265	613
Network.3.Meas.HtSinkTmp3	Température radiateur 3	float32	0266	614
Network.3.Meas.I	Tension efficace de la charge Irms	float32	024D	589
Network.3.Meas.I2	Tension efficace de la charge Irms2	float32	024E	590
Network.3.Meas.I3	Tension efficace de la charge Irms3	float32	024F	591
Network.3.Meas.Iavg	Valeur moyenne de Irms	float32	0250	592
Network.3.Meas.IrmsMax	Tension efficace de charge maximum dans un réseau triphasé	float32	026A	618
Network.3.Meas.Isq	Valeur du carré de courant de charge	float32	0252	594
Network.3.Meas.IsqBurst	Valeur moyenne du carré de la tension de charge en conduction train d'ondes	float32	0251	593
Network.3.Meas.IsqMax	Carré du courant maximum dans un réseau triphasé	float32	0253	595
Network.3.Meas.P	Mesure de la puissance active	float32	025B	603
Network.3.Meas.PBurst	Mesure de la puissance active en conduction train d'ondes	float32	025A	602
Network.3.Meas.PF	Facteur de puissance	float32	025D	605
Network.3.Meas.Q	Puissance réactive	float32	025E	606
Network.3.Meas.S	Mesure de puissance apparente	float32	025C	604
Network.3.Meas.V	Tension efficace de la charge Vrms	float32	0254	596
Network.3.Meas.V2	Tension efficace de la charge Vrms2	float32	0255	597
Network.3.Meas.V3	Tension efficace de la charge Vrms3	float32	0256	598
Network.3.Meas.Vavg	Valeur moyenne de Vrms	float32	0257	599
Network.3.Meas.Vline	Mesure de tension de ligne	float32	024A	586
Network.3.Meas.Vline2	Mesure de tension de ligne	float32	024B	587
Network.3.Meas.Vline3	Mesure de tension de ligne	float32	024C	588
Network.3.Meas.VrmsMax	Tension efficace de charge maximum dans le réseau triphasé	float32	026B	619
Network.3.Meas.Vsq	Valeur du carré de tension de charge	float32	0258	600

8.3 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
Network.3.Meas.VsqBurst	Valeur moyenne du carré de la tension de charge en conduction train d'ondes	float32	0263	611
Network.3.Meas.VsqMax	Carré des tensions maximum dans le réseau triphasé	float32	0259	601
Network.3.Meas.Z	Impédance de charge	float32	025F	607
Network.3.Meas.Z2	Impédance de charge ²	float32	0260	608
Network.3.Meas.Z3	Impédance de charge ³	float32	0261	609
Network.3.Setup.ChopOffNb	Nombre de coupures	uint8	0270	624
Network.3.Setup.ChopOffThreshold1	Seuil de coupure ¹	uint8	026E	622
Network.3.Setup.ChopOffThreshold2	Seuil de coupure ²	uint16	026F	623
Network.3.Setup.ChopOffWindow	Période de coupure	uint16	0271	625
Network.3.Setup.FreqDriftThreshold	Seuil d'erreur de fréquence.	float32	0289	649
Network.3.Setup.HeaterType	Type d'élément chauffant de la charge	uint8	0279	633
Network.3.Setup.HeatsinkPreTemp	Seuil de température de pré-alarme de radiateur	uint8	0274	628
Network.3.Setup.HeatsinkTmax	Température maximum du radiateur	uint8	026C	620
Network.3.Setup.IextScale	Ajustement d'échelle de courant externe	float32	027C	636
Network.3.Setup.IMaximum	Courant maximum du gradateur	uint8	0280	640
Network.3.Setup.INominal	Courant nominal du gradateur	float32	027F	639
Network.3.Setup.NetType	Le type de réseau. Configuré dans Instrument.	uint8	027D	637
Network.3.Setup.OverIThreshold	Seuil de surintensité	uint16	0278	632
Network.3.Setup.OverVoltThreshold	Seuil de surtension	uint8	0272	626
Network.3.Setup.PLFAAdjusted	Acquittement de rupture partielle de charge ajustée	uint8	0275	629
Network.3.Setup.PLFAAdjustReq	Demande d'ajustement de rupture partielle de charge	uint8	027B	635
Network.3.Setup.PLFSensitivity	Sensibilité de rupture partielle de charge	uint8	0276	630
Network.3.Setup.PLUthreshold	Seuil de déséquilibre partiel de charge	uint8	0277	631
Network.3.Setup.UnderVoltThreshold	Seuil de sous-tension	uint8	0273	627
Network.3.Setup.VdipsThreshold	Seuil de baisses de tension	uint8	026D	621
Network.3.Setup.VextScale	Ajustement d'échelle de tension externe	float32	028A	650
Network.3.Setup.VlineNominal	Valeur nominale de tension	float32	027A	634
Network.3.Setup.VloadNominal	Tension nominale de charge	float32	027E	638
Network.3.Setup.VMaximum	Tension maximum nominale du gradateur	uint8	028B	651
Network.3.Setup.Zref	Impédance de charge de référence PLF 1	float32	0283	643
Network.3.Setup.Zref2	Impédance de charge de référence PLF 2	float32	0284	644
Network.3.Setup.Zref3	Impédance de charge de référence PLF 3	float32	0285	645
Network 4. Voir Network 1 pour les valeurs d'énumération				
Network.4.AlmAck.ChopOff	Acq d'alarme de procédé : Coupure	uint8	0376	886
Network.4.AlmAck.FreqFault	Acq d'alarme de système : Défaut de fréquence	uint8	0373	883
Network.4.AlmAck.FuseBlown	Acq d'alarme de système : Fusible grillé	uint8	0370	880
Network.4.AlmAck.MainsVoltFault	Acq d'alarme de procédé : Défaut de tension de réseau	uint8	0379	889
Network.4.AlmAck.MissMains	Acq d'alarme de système : Absence Réseau	uint8	036D	877
Network.4.AlmAck.NetworkDips	Acq d'alarme de système : Baisses de tension de réseau	uint8	0372	882
Network.4.AlmAck.OpenThyr	Acq d'alarme de système : Thyristor ouvert	uint8	036F	879
Network.4.AlmAck.OverCurrent	Acq d'alarme d'indication : Surintensité de courant	uint8	037B	891
Network.4.AlmAck.OverTemp	Acq d'alarme de système : Dépassement de température	uint8	0371	881
Network.4.AlmAck.PB24VFail	Acq d'alarme de système : Défaillance rail 24V d'une carte de puissance	uint8	0374	884
Network.4.AlmAck.PLF	Acq d'alarme de procédé : Rupture partielle de charge	uint8	0377	887
Network.4.AlmAck.PLU	Acq d'alarme de procédé : Déséquilibre partiel de charge	uint8	0378	888
Network.4.AlmAck.PreTemp	Acq d'alarme de procédé : Prétempérature	uint8	037A	890
Network.4.AlmAck.ThyrSC	Acq d'alarme de système : Court-circuit des thyristors	uint8	036E	878
Network.4.AlmAck.TLF	Acq d'alarme de procédé : Rupture totale de charge	uint8	0375	885
Network.4.AlmDet.ChopOff	Etat de détection d'alarme de procédé : Coupure	uint8	0349	841
Network.4.AlmDet.FreqFault	Etat de détection d'alarme de système : Défaut de fréquence	uint8	0346	838
Network.4.AlmDet.FuseBlown	Etat de détection d'alarme de système : Fusible grillé	uint8	0343	835
Network.4.AlmDet.MainsVoltFault	Etat de détection d'alarme de procédé : Défaut de tension de réseau	uint8	034C	844
Network.4.AlmDet.MissMains	Etat de détection d'alarme de système : Absence Réseau	uint8	0340	832
Network.4.AlmDet.NetworkDips	Etat de détection d'alarme de système : Baisses de tension de réseau	uint8	0345	837
Network.4.AlmDet.OpenThyr	Etat de détection d'alarme de système : Thyristor ouvert	uint8	0342	834
Network.4.AlmDet.OverCurrent	Etat de détection d'alarme d'indication : Surtension de courant	uint8	034E	846
Network.4.AlmDet.OverTemp	Etat de détection d'alarme de système : Dépassement de température	uint8	0344	836
Network.4.AlmDet.PB24VFail	Etat de détection d'alarme de système : Défaillance rail 24V d'une carte de puissance	uint8	0347	839

8.3 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
Network.4.AlmDet.PLF	Etat de détection d'alarme de procédé : Rupture partielle de charge	uint8	034A	842
Network.4.AlmDet.PLU	Etat de détection d'alarme de procédé : Déséquilibre partiel de charge	uint8	034B	843
Network.4.AlmDet.PreTemp	Etat de détection d'alarme de procédé : Prétempérature	uint8	034D	845
Network.4.AlmDet.ThyrSC	Etat de détection d'alarme de système : Court-circuit des thyristors	uint8	0341	833
Network.4.AlmDet.TLF	Etat de détection d'alarme de procédé : Rupture totale de charge	uint8	0348	840
Network.4.AlmDis.ChopOff	Alarme de procédé : Coupure	uint8	033A	826
Network.4.AlmDis.FreqFault	Alarme de système : Défaut de fréquence	uint8	0337	823
Network.4.AlmDis.FuseBlown	Alarme de système : Fusible grillé	uint8	0334	820
Network.4.AlmDis.MainsVoltFault	Alarme de procédé : Défaut de tension de réseau	uint8	033D	829
Network.4.AlmDis.MissMains	Alarme de système : Absence Réseau	uint8	0331	817
Network.4.AlmDis.NetworkDips	Alarme de système : Baisses de tension de réseau	uint8	0336	822
Network.4.AlmDis.OpenThyr	Alarme de système : Thyristor ouvert	uint8	0333	819
Network.4.AlmDis.OverCurrent	Alarme d'indication : Surintensité de courant	uint8	033F	831
Network.4.AlmDis.OverTemp	Alarme de système : Dépassement de température	uint8	0335	821
Network.4.AlmDis.PB24VFail	Alarme de système : Défaillance rail 24V d'une carte de puissance	uint8	0338	824
Network.4.AlmDis.PLF	Alarme de procédé : Rupture partielle de charge	uint8	033B	827
Network.4.AlmDis.PLU	Alarme de procédé : Déséquilibre partiel de charge	uint8	033C	828
Network.4.AlmDis.PreTemp	Alarme de procédé : Prétempérature	uint8	033E	830
Network.4.AlmDis.ThyrSC	Alarme de système : Court-circuit des thyristors	uint8	0332	818
Network.4.AlmDis.TLF	Alarme de procédé : Rupture totale de charge	uint8	0339	825
Network.4.AlmLat.ChopOff	Verrouillage d'alarme de procédé : Coupure	uint8	0367	871
Network.4.AlmLat.FreqFault	Verrouillage des alarmes de système : Défaut de fréquence	uint8	0364	868
Network.4.AlmLat.FuseBlown	Verrouillage des alarmes de système : Fusible grillé	uint8	0361	865
Network.4.AlmLat.MainsVoltFault	Verrouillage d'alarme de procédé : Défaut de tension de réseau	uint8	036A	874
Network.4.AlmLat.MissMains	Verrouillage des alarmes de système : Absence Réseau	uint8	035E	862
Network.4.AlmLat.NetworkDips	Verrouillage des alarmes de système : Baisses de tension de réseau	uint8	0363	867
Network.4.AlmLat.OpenThyr	Verrouillage des alarmes de système : Thyristor ouvert	uint8	0360	864
Network.4.AlmLat.OverCurrent	Verrouillage des alarmes d'indication : Surintensité de courant	uint8	036C	876
Network.4.AlmLat.OverTemp	Verrouillage des alarmes de système : Dépassement de température	uint8	0362	866
Network.4.AlmLat.PB24VFail	Verrouillage des alarmes de système : Défaillance rail 24V d'une carte de puissance	uint8	0365	869
Network.4.AlmLat.PLF	Verrouillage d'alarme de procédé : Rupture partielle de charge	uint8	0368	872
Network.4.AlmLat.PLU	Verrouillage d'alarme de procédé : Déséquilibre partiel de charge	uint8	0369	873
Network.4.AlmLat.PreTemp	Verrouillage d'alarme de procédé : Prétempérature	uint8	036B	875
Network.4.AlmLat.ThyrSC	Verrouillage des alarmes de système : Court-circuit des thyristors	uint8	035F	863
Network.4.AlmLat.TLF	Verrouillage d'alarme de procédé : Rupture totale de charge	uint8	0366	870
Network.4.AlmSig.ChopOff	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Coupure	uint8	0358	856
Network.4.AlmSig.FreqFault	Etat de signalisation d'alarme de système : Défaut de fréquence	uint8	0355	853
Network.4.AlmSig.FuseBlown	Etat de signalisation d'alarme de système : Fusible grillé	uint8	0352	850
Network.4.AlmSig.MainsVoltFault	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Défaut de tension de réseau	uint8	035B	859
Network.4.AlmSig.MissMains	Etat de signalisation d'alarme de système : Absence Réseau	uint8	034F	847
Network.4.AlmSig.NetworkDips	Etat de signalisation d'alarme de système : Baisses de tension de réseau	uint8	0354	852
Network.4.AlmSig.OpenThyr	Etat de signalisation d'alarme de système : Thyristor ouvert	uint8	0351	849
Network.4.AlmSig.OverCurrent	Etat de signalisation d'alarme d'indication : Surintensité de courant	uint8	035D	861
Network.4.AlmSig.OverTemp	Etat de signalisation d'alarme de système : Dépassement de température	uint8	0353	851
Network.4.AlmSig.PB24VFail	Etat de signalisation d'alarme de système : Défaillance rail 24V d'une carte de puissance	uint8	0356	854
Network.4.AlmSig.PLF	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Rupture partielle de charge	uint8	0359	857
Network.4.AlmSig.PLU	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Déséquilibre partiel de charge	uint8	035A	858
Network.4.AlmSig.PreTemp	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Prétempérature	uint8	035C	860
Network.4.AlmSig.ThyrSC	Etat de signalisation d'alarme de système : Court-circuit des thyristors	uint8	0350	848

8.3 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
Network.4.AlmSig.TLF	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Rupture totale de charge	uint8	0357	855
Network.4.AlmStop.ChopOff	Arrêt d'alarme de procédé : Coupure	uint8	0385	901
Network.4.AlmStop.FreqFault	Arrêt d'alarme de système : Défaut de fréquence	uint8	0382	898
Network.4.AlmStop.FuseBlown	Arrêt d'alarme de système : Fusible grillé	uint8	037F	895
Network.4.AlmStop.MainsVoltFault	Arrêt d'alarme de procédé : Défaut de tension de réseau	uint8	0388	904
Network.4.AlmStop.MissMains	Arrêt d'alarme de système : Absence Réseau	uint8	037C	892
Network.4.AlmStop.NetworkDips	Arrêt d'alarme de système : Baisses de tension de réseau	uint8	0381	897
Network.4.AlmStop.OpenThyr	Arrêt d'alarme de système : Thyristor ouvert	uint8	037E	894
Network.4.AlmStop.OverCurrent	Arrêt d'alarme d'indication : Surintensité de courant	uint8	038A	906
Network.4.AlmStop.OverTemp	Arrêt d'alarme de système : Dépassement de température	uint8	0380	896
Network.4.AlmStop.PB24VFail	Arrêt d'alarme de système : Défaillance rail 24V d'une carte de puissance	uint8	0383	899
Network.4.AlmStop.PLF	Arrêt d'alarme de procédé : Rupture partielle de charge	uint8	0386	902
Network.4.AlmStop.PLU	Arrêt d'alarme de procédé : Déséquilibre partiel de charge	uint8	0387	903
Network.4.AlmStop.PreTemp	Arrêt d'alarme de procédé : Prétempérature	uint8	0389	905
Network.4.AlmStop.ThyrSC	Arrêt d'alarme de système : Court-circuit des thyristors	uint8	037D	893
Network.4.AlmStop.TLF	Arrêt d'alarme de procédé : Rupture totale de charge	uint8	0384	900
Network.4.Meas.Frequency	Fréquence de la ligne	float32	0307	775
Network.4.Meas.HtSinkTemp	Température radiateur 1	float32	0309	777
Network.4.Meas.HtSinkTmp2	Température radiateur 2	float32	030A	778
Network.4.Meas.HtSinkTmp3	Température radiateur 3	float32	030B	779
Network.4.Meas.I	Tension efficace de la charge Irms	float32	02F2	754
Network.4.Meas.I2	Tension efficace de la charge Irms2	float32	02F3	755
Network.4.Meas.I3	Tension efficace de la charge Irms3	float32	02F4	756
Network.4.Meas.Iavg	Valeur moyenne de Irms	float32	02F5	757
Network.4.Meas.IrmsMax	Tension efficace de charge maximum dans un réseau triphasé	float32	030F	783
Network.4.Meas.Isq	Valeur du carré de courant de charge	float32	02F7	759
Network.4.Meas.IsqBurst	Valeur moyenne du carré de la tension de charge en conduction train d'ondes	float32	02F6	758
Network.4.Meas.IsqMax	Carré du courant maximum dans un réseau triphasé	float32	02F8	760
Network.4.Meas.P	Mesure de la puissance active	float32	0300	768
Network.4.Meas.PBurst	Mesure de la puissance active en conduction train d'ondes	float32	02FF	767
Network.4.Meas.PF	Facteur de puissance	float32	0302	770
Network.4.Meas.Q	Puissance réactive	float32	0303	771
Network.4.Meas.S	Mesure de puissance apparente	float32	0301	769
Network.4.Meas.V	Tension efficace de la charge Vrms	float32	02F9	761
Network.4.Meas.V2	Tension efficace de la charge Vrms2	float32	02FA	762
Network.4.Meas.V3	Tension efficace de la charge Vrms3	float32	02FB	763
Network.4.Meas.Vavg	Valeur moyenne de Vrms	float32	02FC	764
Network.4.Meas.Vline	Mesure de tension de ligne	float32	02EF	751
Network.4.Meas.Vline2	Mesure de tension de ligne	float32	02F0	752
Network.4.Meas.Vline3	Mesure de tension de ligne	float32	02F1	753
Network.4.Meas.VrmsMax	Tension efficace de charge maximum dans le réseau triphasé	float32	0310	784
Network.4.Meas.Vsq	Valeur du carré de tension de charge	float32	02FD	765
Network.4.Meas.VsqBurst	Valeur moyenne du carré de la tension de charge en conduction train d'ondes	float32	0308	776
Network.4.Meas.VsqMax	Carré des tensions maximum dans le réseau triphasé	float32	02FE	766
Network.4.Meas.Z	Impédance de charge	float32	0304	772
Network.4.Meas.Z2	Impédance de charge2	float32	0305	773
Network.4.Meas.Z3	Impédance de charge3	float32	0306	774
Network.4.Setup.ChopOffNb	Nombre de coupures	uint8	0315	789
Network.4.Setup.ChopOffThreshold1	Seuil de coupure1	uint8	0313	787
Network.4.Setup.ChopOffThreshold2	Seuil de coupure2	uint16	0314	788
Network.4.Setup.ChopOffWindow	Période de coupure	uint16	0316	790
Network.4.Setup.FreqDriftThreshold	Seuil d'erreur de fréquence.	float32	032E	814
Network.4.Setup.HeaterType	Type d'élément chauffant de la charge	uint8	031E	798
Network.4.Setup.HeatsinkPreTemp	Seuil de température de pré-alarme de radiateur	uint8	0319	793
Network.4.Setup.HeatsinkTmax	Température maximum du radiateur	uint8	0311	785
Network.4.Setup.IextScale	Ajustement d'échelle de courant externe	float32	0321	801
Network.4.Setup.IMaximum	Courant maximum du gradateur	uint8	0325	805
Network.4.Setup.INominal	Courant nominal du gradateur	float32	0324	804
Network.4.Setup.NetType	Le type de réseau. Configuré dans Instrument.	uint8	0322	802
Network.4.Setup.OverIThreshold	Seuil de surintensité	uint16	031D	797
Network.4.Setup.OverVoltThreshold	Seuil de surtension	uint8	0317	791
Network.4.Setup.PLFAadjusted	Acquittement de rupture partielle de charge ajustée	uint8	031A	794

8.3 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
Network.4.Setup.PLFAdjustReq	Demande d'ajustement de rupture partielle de charge	uint8	0320	800
Network.4.Setup.PLFSensitivity	Sensibilité de rupture partielle de charge	uint8	031B	795
Network.4.Setup.PLUthreshold	Seuil de déséquilibre partiel de charge	uint8	031C	796
Network.4.Setup.UnderVoltThreshold	Seuil de sous-tension	uint8	0318	792
Network.4.Setup.VdipsThreshold	Seuil de baisses de tension	uint8	0312	786
Network.4.Setup.VextScale	Ajustement d'échelle de tension externe	float32	032F	815
Network.4.Setup.VlineNominal	Valeur nominale de tension	float32	031F	799
Network.4.Setup.VloadNominal	Tension nominale de charge	float32	0323	803
Network.4.Setup.VMaximum	Tension maximum nominale du gradateur	uint8	0330	816
Network.4.Setup.Zref	Impédance de charge de référence PLF 1	float32	0328	808
Network.4.Setup.Zref2	Impédance de charge de référence PLF 2	float32	0329	809
Network.4.Setup.Zref3	Impédance de charge de référence PLF 3	float32	032A	810
PLMChan.1.Group	Groupe dans lequel le canal opère	uint8	06D3	1747
PLMChan.1.PLMIn	Entrée d'interface de canal PLM	uint16	06D5	1749
PLMChan.1.PLMOut	Sortie d'interface de canal PLM	uint16	06D6	1750
PLMChan.1.PZMax	Puissance totale disponible sur le canal	float32	06D2	1746
PLMChan.1.ShedFactor	Facteur de délestage du canal	uint8	06D4	1748
PLMChan.2.Group	Groupe dans lequel le canal opère	uint8	06E2	1762
PLMChan.2.LMIn	Entrée d'interface de canal PLM	uint16	06E4	1764
PLMChan.2.LMOut	Sortie d'interface de canal PLM	uint16	06E5	1765
PLMChan.2.PZMax	Puissance totale disponible sur le canal	float32	06E1	1761
PLMChan.2.ShedFactor	Facteur de délestage du canal	uint8	06E3	1763
PLMChan.3.Group	Groupe dans lequel le canal opère	uint8	06F1	1777
PLMChan.3.LMIn	Entrée d'interface de canal PLM	uint16	06F3	1779
PLMChan.3.LMOut	Sortie d'interface de canal PLM	uint16	06F4	1780
PLMChan.3.PZMax	Puissance totale disponible sur le canal	float32	06F0	1776
PLMChan.3.ShedFactor	Facteur de délestage du canal	uint8	06F2	1778
PLMChan.4.Group	Groupe dans lequel le canal opère	uint8	0700	1792
PLMChan.4.LMIn	Entrée d'interface de canal PLM	uint16	0702	1794
PLMChan.4.LMOut	Sortie d'interface de canal PLM	uint16	0703	1795
PLMChan.4.PZMax	Puissance totale disponible sur le canal	float32	06FF	1791
PLMChan.4.ShedFactor	Facteur de délestage du canal	uint8	0701	1793
PLM.AlmAck.PrOverPs	Acquittement d'alarme d'indication : Pr supérieure Ps (0 = NoAck, 1 = Ack)	uint8	06C6	1734
PLM.AlmDet.PrOverPs	Etat de détection d'alarme d'indication : Pr supérieure Ps (0 = Inactive, 1 = Active)	uint8	06C3	1731
PLM.AlmDis.PrOverPs	Alarme d'indication : Pr supérieure à Ps (0 = Validation, 1 = Invalidation)	uint8	06C2	1730
PLM.AlmLat.PrOverPs	Demande de verrouillage d'alarmes d'indication : Pr supérieure Ps (0 = Pas de verrouillage, 1 = Verrouillage)	uint8	06C5	1733
PLM.AlmSig.PrOverPs	Etat de signalisation d'alarme d'indication : Pr supérieure Ps (0 = Pas verrouillée, 1 = Verrouillée)	uint8	06C4	1732
PLM.AlmStop.PrOverPs	Demande d'arrêt d'alarme d'indication : Pr supérieure Ps (0 = PasArrêt, 1 = Arrêt)	uint8	06C7	1735
PLM.Main.Period	Période de modulation	uint16	06B2	1714
PLM.Main.Type	Type de Gestion des Charges (0 = Sans, 1 = Partage, 2 = IncrT1, 3 = IncrT2, 4 = IncrRot, 5 = Rép 6 = RépIncr, 7 = RépIncrRot)	uint8	06B1	1713
PLM.Network.Efficiency	Coefficient d'efficacité de Gestion des Charges	uint8	06C0	1728
PLM.Network.MasterAddr	Adresse du maître sélectionné sur le réseau de Gestion des Charges (LM).	uint8	06C1	1729
PLM.Network.Pmax	Puissance installée maxi sur le réseau PLM	float32	06BC	1724
PLM.Network.Pr	Puissance totale sur le réseau après le délestage des charges	float32	06BF	1727
PLM.Network.Ps	Puissance totale autorisée en provenance du réseau	float32	06BE	1726
PLM.Network.Pt	Puissance demandée totale sur le réseau	float32	06BD	1725
PLM.Network.TotalChannels	Nombre total de canaux sur le réseau	uint8	06BB	1723
PLM.Network.TotalStation	Nombre total de station sur la liaison LM	uint8	06BA	1722
PLM.Station.Address	Adresse de Gestion des Charges	uint8	06B3	1715
PLM.Station.LMOut1	Sortie d'interface slot1 LM	uint16	06B6	1718
PLM.Station.LMOut2	Sortie d'interface slot2 LM	uint16	06B7	1719
PLM.Station.LMOut3	Sortie d'interface slot3 LM	uint16	06B8	1720
PLM.Station.LMOut4	Sortie d'interface slot4 LM	uint16	06B9	1721

8.3 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
PLM.Station.NumChan	Nombre de canaux pour cette station	uint8	06B5	1717
PLM.Station.Status	Etat de station maître ou esclave (0 = En attente, 1 = EstMaître, 2 = EstEsclave, 3 = AdrDouble)	uint8	06B4	1716
QStart.AnalogIP1Func	Fonction Entrée analogique 1 0 = Non utilisé 1 = Consigne 2 = LimiteConsigne 3 = LimiteCourant 4 = LimiteTension 5 = LimitePuissance 6 = Transfert	uint8	084A	2122
QStart.AnalogIP2Func	Fonction Entrée analogique 2 (comme AnalogIP1)	uint8	084B	2123
QStart.AnalogOP1Func	Fonction Sortie analogique 1 0 = Non utilisé 1 = Puissance active 2 = IRMS 3 = VRMS 4 = Résistance	uint8	0848	2120
QStart.DigitalIP2Func	Fonction Entrée logique 2 (0 = Non utilisé, 1 = SélectCons 2 = Acq Alarme, 3 = Personnalisé)	uint8	0849	2121
QStart.Feedback	PV principale pour le bloc de régulation 0 = Ouvert 1 = V ² 2 = I ² , 3 = Puissance active 4 = VRMS 5 = IRMS	uint8	0847	2119
QStart.Finish	Configuration Quick start terminée (0 = Non, 1 = Oui)	uint8	0846	2118
QStart.FiringMode	Mode de conduction 0 = Aucun 1 = Angle de phase 2 = Logique 3 = Train d'ondes variable 4 = Train d'ondes fixe 5 = HC (demi-période) 6 = Personnalisé	uint8	084E	2126
QStart.LoadCurrent	Courant nominal 0 = 16A 1 = 25A 2 = 40A 3 = 50A 4 = 80A 5 = 100A 6 = 125A 7 = 160A 8 = 200A 9 = 250A 10 = 250A 11 = 315A 12 = 400A 13 = Personnalisé 14 = Ext.	uint8	084C	2124
QStart.LoadType	Type de charge (0 = Résistive ; 1 = transformateur)	uint8	0851	2129
QStart.LoadVoltage	Tension de charge 0 = 100 V 1 = 110V 2 = 115V 3 = 120V 4 = 127 V 5 = 200 V 6 = 208V 7 = 220V 8 = 230V 9 = 240V 10 = 277V 11 = 380V 12 = 400V 13 = 415V 14 = 440V 15 = 460V 16 = 480V 17 = 500V 18 = 575V 19 = 600V 20 = 660V 21 = 690 V 22 = Personnalisé	uint8	084D	2125
QStart.Relay1	Fonction Relais 1 (0 = Non utilisé, 1 = Alarme quelconque, 2 = Alarme réseau, 3 = Fusible grillé)	uint8	0850	2128
QStart.Transfer	Mode Transfert (0 = Aucun, 1 = V ² , 2 = I ²)	uint8	084F	2127
SetProv.1.DisRamp	Entrée externe de validation ou d'invalidation d'une rampe (0 = Non, 1 = Oui)	uint8	050C	1292
SetProv.1.Limit	Scalaire de limite de consigne	float32	0511	1297
SetProv.1.LocalSP	Consigne locale	float32	0508	1288
SetProv.1.RampRate	Taux de rampe pour la consigne (0 = Off)	float32	050B	1291
SetProv.1.RateDone	Indique si la rampe est terminée. (0 = Non, 1 = Oui)	uint8	050D	1293
SetProv.1.Remote1	Consigne déportée 1	float32	050E	1294
SetProv.1.Remote2	Consigne déportée 2	float32	050F	1295
SetProv.1.RemSelect	Sélection de consigne déportée (0 = Dép1, 1 = Dép2)	uint8	0510	1296
SetProv.1.SPSelect	Sélection de consigne (0 = Locale, 1 = Déportée)	uint8	050A	1290
SetProv.1.WorkingSP	Consigne de travail ou active	float32	0509	1289
SetProv.2.DisRamp	Entrée externe de validation ou d'invalidation d'une rampe (0 = Non, 1 = Oui)	uint8	0520	1312
SetProv.2.Limit	Scalaire de limite de consigne	float32	0525	1317
SetProv.2.LocalSP	Consigne locale	float32	051C	1308
SetProv.2.RampRate	Taux de rampe pour la consigne (0 = Off)	float32	051F	1311
SetProv.2.RateDone	Indique si la rampe est terminée. (0 = Non, 1 = Oui)	uint8	0521	1313
SetProv.2.Remote1	Consigne déportée 1	float32	0522	1314
SetProv.2.Remote2	Consigne déportée 2	float32	0523	1315
SetProv.2.RemSelect	Sélection de consigne déportée (0 = Dép1, 1 = Dép2)	uint8	0524	1316
SetProv.2.SPSelect	Sélection de consigne (0 = Locale, 1 = Déportée)	uint8	051E	1310
SetProv.2.WorkingSP	Consigne de travail ou active	float32	051D	1309
SetProv.3.DisRamp	Entrée externe de validation ou d'invalidation d'une rampe (0 = Non, 1 = Oui)	uint8	0534	1332
SetProv.3.Limit	Scalaire de limite de consigne	float32	0539	1337

8.3 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
SetProv.3.LocalSP	Consigne locale	float32	0530	1328
SetProv.3.RampRate	Taux de rampe pour la consigne (0 = Off)	float32	0533	1331
SetProv.3.RateDone	Indique si la rampe est terminée. (0 = Non, 1 = Oui)	uint8	0535	1333
SetProv.3.Remote1	Consigne déportée 1	float32	0536	1334
SetProv.3.Remote2	Consigne déportée 2	float32	0537	1335
SetProv.3.RemSelect	Sélection de consigne déportée (0 = Dép1, 1 = Dép2)	uint8	0538	1336
SetProv.3.SPSelect	Sélection de consigne (0 = Locale, 1 = Déportée)	uint8	0532	1330
SetProv.3.WorkingSP	Consigne de travail ou active	float32	0531	1329
SetProv.4.DisRamp	Entrée externe de validation ou d'invalidation d'une rampe (0 = Non, 1 = Oui)	uint8	0548	1352
SetProv.4.Limit	Scalaire de limite de consigne	float32	054D	1357
SetProv.4.LocalSP	Consigne locale	float32	0544	1348
SetProv.4.RampRate	Taux de rampe pour la consigne (0 = Off)	float32	0547	1351
SetProv.4.RateDone	Indique si la rampe est terminée. (0 = Non, 1 = Oui)	uint8	0549	1353
SetProv.4.Remote1	Consigne déportée 1	float32	054A	1354
SetProv.4.Remote2	Consigne déportée 2	float32	054B	1355
SetProv.4.RemSelect	Sélection de consigne déportée (0 = Dép1, 1 = Dép2)	uint8	054C	1356
SetProv.4.SPSelect	Sélection de consigne (0 = Locale, 1 = Déportée)	uint8	0546	1350
SetProv.4.WorkingSP	Consigne de travail ou active	float32	0545	1349
Temporisateur1.TempsEcoule	Temps écoulé	time32	0916	2326
Timer.1.In	Entrée déclencheur (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	091B	2331
Timer.1.Out	Sortie (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	0917	2327
Timer.1.Time	Temps	time32	0918	2328
Timer.1.Triggered	Indicateur d'état de déclenchement (0 = Désactivé, 1 = Activé)	bool	0919	2329
Timer.1.Type	Type de temporisateur (0 = désactivé, 1 = ON sur impulsion 2 = ON sur impulsion après retard, 3 = Monocoup 4 = Maintien durée ON minimum)	uint8	091A	2330
Timer.2.ElapsedTime	Temps écoulé	time32	0927	2343
Timer.2.In	Entrée déclencheur (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	092C	2348
Timer.2.Out	Sortie (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	0928	2344
Timer.2.Time	Temps	time32	0929	2345
Timer.2.Triggered	Indicateur d'état de déclenchement (0 = Désactivé, 1 = Activé)	bool	092A	2346
Timer.2.Type	Type de temporisateur (comme Timer.1.Type)	uint8	092B	2347
Timer.3.ElapsedTime	Temps écoulé	time32	0938	2360
Timer.3.In	Entrée déclencheur (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	093D	2365
Timer.3.Out	Sortie (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	0939	2361
Timer.3.Time	Temps	time32	093A	2362
Timer.3.Triggered	Indicateur d'état de déclenchement (0 = Désactivé, 1 = Activé)	bool	093B	2363
Timer.3.Type	Type de temporisateur (comme Timer.1.Type)	uint8	093C	2364
Timer.4.ElapsedTime	Temps écoulé	time32	0949	2377
Timer.4.In	Entrée déclencheur (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	094E	2382
Timer.4.Out	Sortie (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	094A	2378
Minuteur.4.Temps	Temps	time32	094B	2379
Timer.4.Triggered	Indicateur d'état de déclenchement (0 = Désactivé, 1 = Activé)	bool	094C	2380
Timer.4.Type	Type de temporisateur (comme Timer.1.Type)	uint8	094D	2381
Total.1.AlarmOut	Sortie d'alarme (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	095C	2396
Total.1.AlarmSP	Consigne alarme	float32	095A	2394
Total.1.Hold	Pause (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0961	2401
Total.1.In	Valeur d'entrée	float32	095F	2399
Total.1.Reset	Réinitialisation (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0962	2402
Total.1.Resolution	Résolution (0 = X, 1 = X.X, 2 = X.XX, 3 = X.XXX, 4 = X.XXX)	uint8	095E	2398
Total.1.Run	Marche (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0960	2400
Total.1.TotalOut	Sortie totalisée	float32	095B	2395
Total.1.Units	Unités 0 = Aucun, 1 = Temp, 2 = V, 3 = mV, 4 = A, 5 = mA, 6 = pH, 7 = mmHg	uint8	095D	2397
Total.2.AlarmOut	Sortie d'alarme (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	0971	2417
Total.2.AlarmSP	Consigne alarme	float32	096F	2415
Total.2.Hold	Pause (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0976	2422

8.3 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
Total.2.In	Valeur d'entrée	float32	0974	2420
Total.2.Reset	Réinitialisation (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0977	2423
Total.2.Resolution	Résolution (comme Total.1)	uint8	0973	2419
Total.2.Run	Marche (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0975	2421
Total.2.TotalOut	Sortie totalisée	float32	0970	2416
Total.2.Units	Unités (comme Total.1)	uint8	0972	2418
Total.3.AlarmOut	Sortie d'alarme (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	0986	2438
Total.3.AlarmSP	Consigne alarme	float32	0984	2436
Total.3.Hold	Pause (0 = Non, 1 = Oui)	bool	098B	2443
Total.3.In	Valeur d'entrée	float32	0989	2441
Total.3.Reset	Réinitialisation (0 = Non, 1 = Oui)	bool	098C	2444
Total.3.Resolution	Résolution (comme Total.1)	uint8	0988	2440
Total.3.Run	Marche (0 = Non, 1 = Oui)	bool	098A	2442
Total.3.TotalOut	Sortie totalisée	float32	0985	2437
Total.3.Units	Unités (comme Total.1)	uint8	0987	2439
Total.4.AlarmOut	Sortie d'alarme (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	099B	2459
Total.4.AlarmSP	Consigne alarme	float32	0999	2457
Total.4.Hold	Pause (0 = Non, 1 = Oui)	bool	09A0	2464
Total.4.In	Valeur d'entrée	float32	099E	2462
Total.4.Reset	Réinitialisation (0 = Non, 1 = Oui)	bool	09A1	2465
Total.4.Resolution	Résolution (comme Total.1)	uint8	099D	2461
Total.4.Run	Marche (0 = Non, 1 = Oui)	bool	099F	2463
Total.4.TotalOut	Sortie totalisée	float32	099A	2458
Total.4.Units	Unités (comme Total.1)	uint8	099C	2460
UsrVal.1.HighLimit	Limite haute de valeur utilisateur	float32	07A4	1956
UsrVal.1.LowLimit	Limite basse de valeur utilisateur	float32	07A5	1957
UsrVal.1.Resolution	Résolution de l'affichage de valeur utilisateur (0 = X, 1 = X.X, 2 = X.XX, 3 = X.XX, 4 = X.XXX)	uint8	07A3	1955
UsrVal.1.Status	Etat de la valeur utilisateur (0 = Bon, 1 = Erroné)	bool	07A7	1959
UsrVal.1.Units	Unités de la valeur 0 = Aucun, 1 = Temp, 2 = V, 3 = mV, 4 = A, 5 = mA, 6 = pH, 7 = mmHg	uint8	07A2	1954
ValUtil.1.Val	La valeur utilisateur	float32	07A6	1958
UsrVal.2.HighLimit	Limite haute de valeur utilisateur	float32	07B4	1972
UsrVal.2.LowLimit	Limite basse de valeur utilisateur	float32	07B5	1973
UsrVal.2.Resolution	Résolution de l'affichage de la valeur utilisateur (comme User Val 1)	uint8	07B3	1971
UsrVal.2.Status	Etat de la valeur utilisateur (comme User Val 1)	bool	07B7	1975
UsrVal.2.Units	Unités de la valeur (comme User Val 1)	uint8	07B2	1970
ValUtil.2.Val	La valeur utilisateur	float32	07B6	1974
UsrVal.3.HighLimit	Limite haute de valeur utilisateur	float32	07C4	1988
UsrVal.3.LowLimit	Limite basse de valeur utilisateur	float32	07C5	1989
UsrVal.3.Resolution	Résolution d'affichage de valeur utilisateur (comme UserVal.1)	uint8	07C3	1987
UsrVal.3.Status	Etat de valeur utilisateur (comme UserVal.1)	bool	07C7	1991
UsrVal.3.Units	Unités de la valeur (comme UserVal.1)	uint8	07C2	1986
ValUtil.3.Val	La valeur utilisateur	float32	07C6	1990
UsrVal.4.HighLimit	Limite haute de valeur utilisateur	float32	07D4	2004
UsrVal.4.LowLimit	Limite basse de valeur utilisateur	float32	07D5	2005
UsrVal.4.Resolution	Résolution d'affichage de valeur utilisateur (comme UserVal.1)	uint8	07D3	2003
UsrVal.4.Status	Etat de valeur utilisateur (comme UserVal.1)	bool	07D7	2007
UsrVal.4.Units	Unités de la valeur (comme UserVal.1)	uint8	07D2	2002
ValUtil.4.Val	La valeur utilisateur	float32	07D6	2006

9 OPTION GESTION PREDICTIVE DES CHARGES

9.1 DESCRIPTION GENERALE

Le système de gestion prédictive des charges (PLM) est un ensemble d'unités de régulation (stations) fonctionnant ensemble afin de minimiser les demandes en puissance transitoire susceptibles de se produire sur le réseau si toutes les unités étaient indépendantes. Le système de gestion prédictive des charges est décrit dans trois sections, à savoir : Séquencement de charge (Section 9.2), Répartition des charges (Section 9.3) et Délestage des charges (Section 9.4)

9.1.1 Dispositif de gestion des charges

Un système de gestion prédictive des charges peut comporter jusqu'à 63 stations, exploiter un maximum de 64 canaux, répartis dans l'atelier (longueur de câble cumulée maximum = 100 mètres). Chaque station gère jusqu'à quatre canaux simples, deux canaux à contrôle deux phases, ou un canal triphasé. Un ou plusieurs de ces canaux peuvent participer à la gestion des charges alors que les autres canaux fonctionnent indépendamment. Lorsque plus de 64 canaux sont requis, deux réseaux indépendants ou plus (chacun comportant son propre maître) doivent être créés.

Le connecteur PLM se trouve derrière la porte de l'unité de contrôle, et les stations sont reliées ensemble de la manière illustrée aux figures 2.2.1b et 2.2.1e (détails d'emplacement et de brochage respectivement).

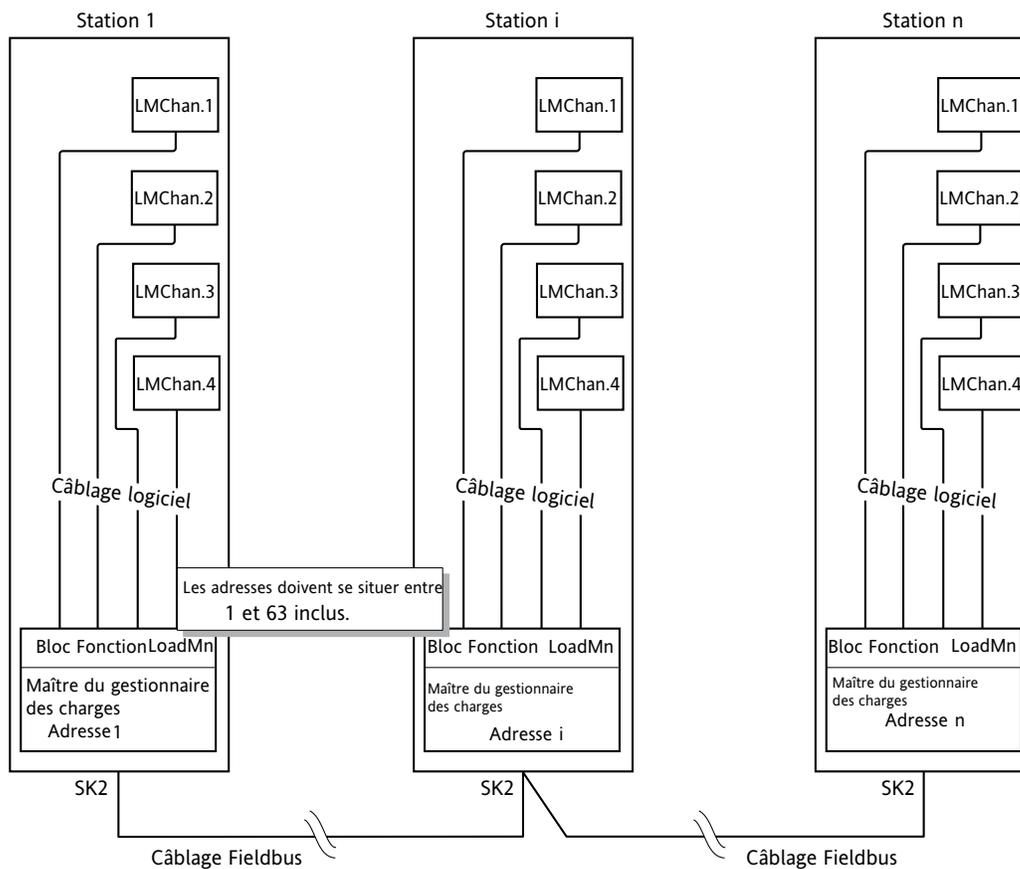


Figure 9.1.1 Dispositif de gestion prédictive des charges (typique)

Notes :

1. L'adresse de chaque station doit être unique au bus de communication PLM, et doit être réglée entre 1 et 63 inclus. L'adresse 0 invalide la communication de la gestion des charges.
2. La figure ci-dessus indique les quatre canaux utilisés. En réalité, tout nombre entre 1 et 4 peut être configuré pour la gestion des charges.
3. La station comportant l'adresse la plus basse est estimée être le maître.

9.1.2 Modulation et précision de la puissance

La modulation fixe est automatiquement sélectionnée pour les canaux participant à la gestion des charges. La Période de modulation T est constante et est sélectionnée (entre 25 et 1000 périodes du réseau) pendant la configuration.

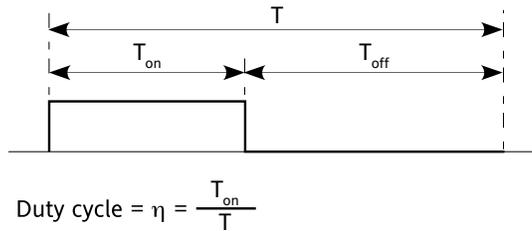


Figure 9.1.2 Définition des périodes de modulation

T_{on} et T_{off} sont liés à la Période de Modulation (T) et chacune d'elle correspond à un nombre entier de périodes du réseau. La période de conduction ($\eta = T_{\text{on}}/T$) définit la puissance fournie à la charge pendant la Période de modulation.

T est sélectionné pendant la configuration et sa valeur détermine la précision de la régulation de puissance. La valeur par défaut est de 100 cycles ou périodes.

T (cycles)	Précision
25	4 %
50	2 %
100	1 %
200	0,5 %
500	0,2 %
1000	0,1 %

Table 9.1.2 Précision par rapport à la période de modulation

Note : La valeur « T » est choisie conformément à l'inertie thermique (vitesse de réaction) de la charge. Pour les charges à inertie thermique élevée, une longue période de modulation peut être choisie, car le temps d'intégration de la régulation peut être de quelques minutes. Lorsque la charge à une faible inertie, de longues périodes de modulation peuvent rendre le procédé de régulation instable si la période de modulation est proche du temps d'intégration.

9.2 SEQUENCEMENT DE CHARGE

Le séquençement de charge est une répartition de l'énergie dans la charge en fonction du temps (quelle que soit la puissance installée par charge) afin d'éviter de gros pics de demande de puissance au début de chaque période de conduction. Les différents types de séquençement de charge sont décrits ci-après. Le type particulier est choisi en fonction des charges commandées. La sélection s'effectue dans la zone de configuration « Principaux » de la gestion des charges (Section 6.19.1).

9.2.1 Mode Incrémental type 1

Avec ce type de régulation, plusieurs charges reçoivent une consigne commune. Un canal est modulé avec la période de conduction requise η . Les autres canaux sont à 100 % (pleine conduction) ou à 0 % (pas de conduction). La puissance totale répartie sur les charges est égale à la consigne.

Par exemple pour 11 canaux et une consigne de 50 % (c.-à-d. entrée de canal maître = 0,5), les canaux 1 à 5 sont continuellement activés et les canaux 7 à 11 sont continuellement désactivés. Le canal 6 module avec une période de conduction de 50 % (Figure 9.2.1)

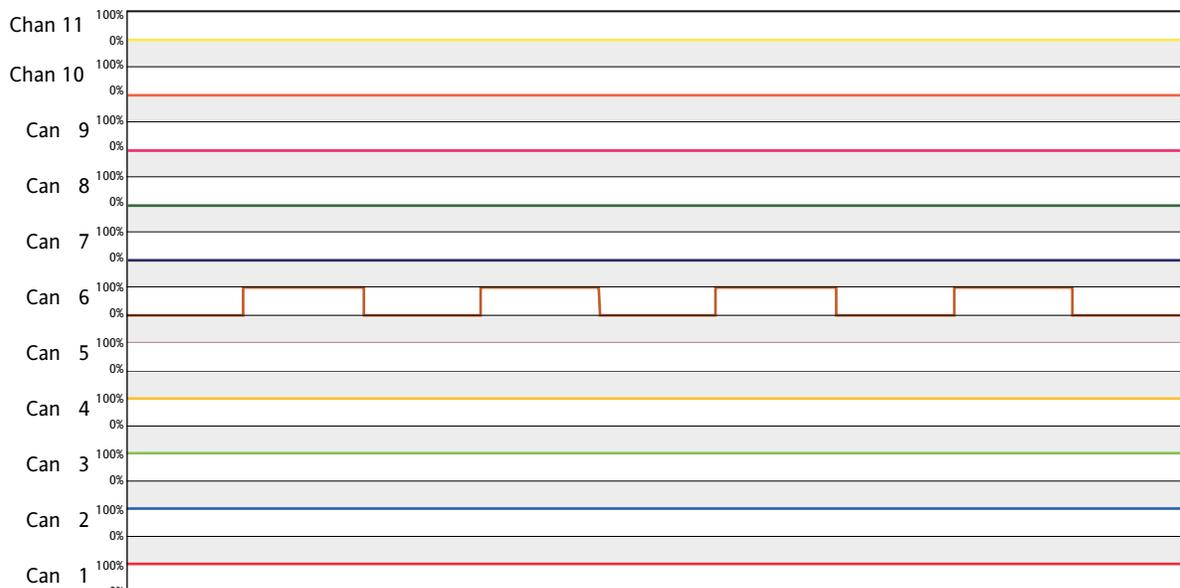


Figure 9.2.1 Exemple de régulation incrémentale type 1

9.2.2 Mode Incrémental type 2

Cette régulation est similaire à la régulation incrémentale de type 1, mais le canal modulé est toujours le canal 1. D'autres canaux sont toujours soit à 100 % (pleine conduction) ou à 0 % (pas de conduction). La puissance totale répartie sur les charges est égale à la consigne.

Par exemple pour 11 canaux et une consigne de 50 % (c.-à-d. entrée de canal maître 1 = 0,5), les canaux 2 à 6 sont continuellement activés et les canaux 7 à 11 sont continuellement désactivés. Le canal 1 module avec une période de conduction de 50 % (Figure 9.2.2)



Figure 9.2.2 Exemple de régulation incrémentale type 2

9.2.3 Mode Incrémental Rotatif

Cette régulation est similaire à la [régulation incrémentale de type 1](#) mais le canal modulé varie. Les canaux qui ne modulent pas sont toujours soit à 100 % (pleine conduction) ou soit à 0 % (pas de conduction). La puissance totale répartie sur les charges est égale à la consigne.

La Figure 9.2.3 indique le procédé pour 11 canaux et la consigne = 50 % (c.-à-d. entrée du canal maître 1 = 0,5).

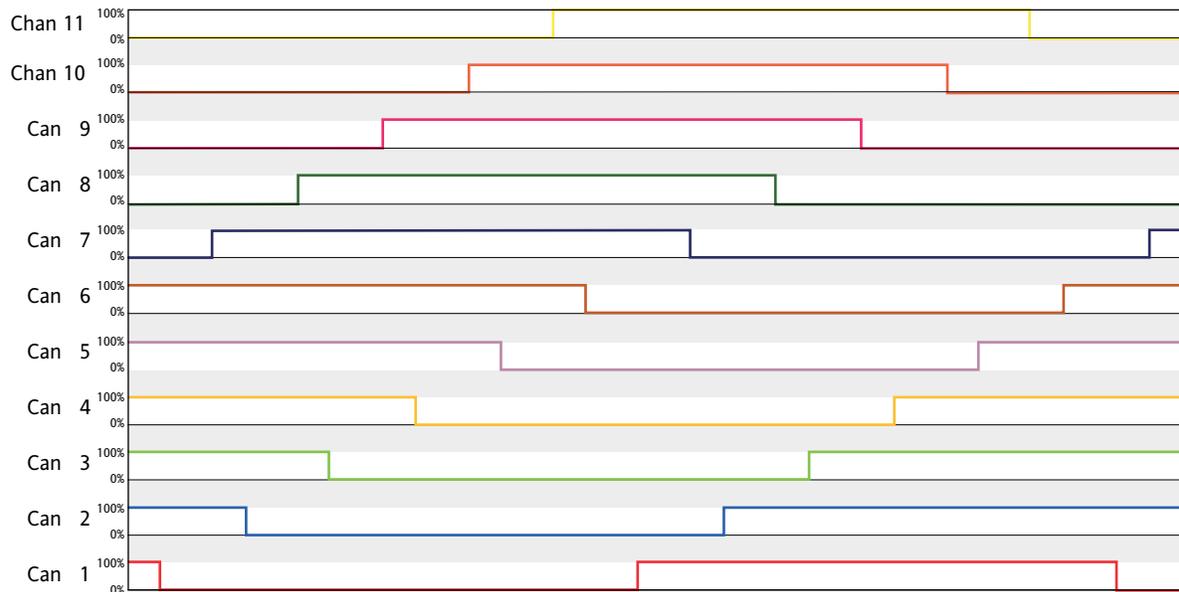


Figure 9.2.3 Exemple de régulation incrémentale à rotation

9.2.4 Mode Distribué

Avec ce type de régulation, chaque charge a sa propre consigne. Afin d'éviter la conduction simultanée dans plus d'une charge, les périodes de modulation sont étalées sur une durée déterminée $\tau = T/N$, T étant la période de modulation configurée par l'utilisateur, et N le nombre de canaux.

Note : La Répartition des charges, décrit à la [Section 9.3](#) ci-après, est une solution plus efficace à ce problème.

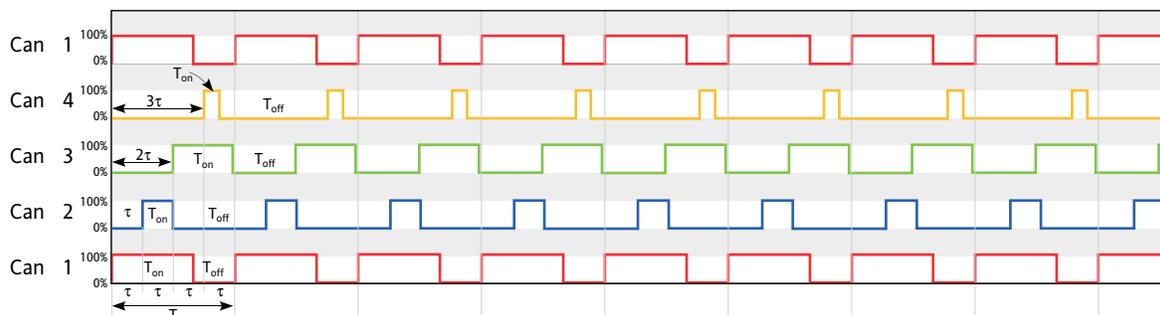


Figure 9.2.4 Exemple de régulation répartie (4 canaux)

9.2.5 Mode Incrémental Distribué

Avec ce type de régulation, les charges sont regroupées, chaque groupe ayant une consigne unique applicable à tous les canaux de ce groupe. [Le type de régulation incrémentale 2](#) est appliqué dans chaque groupe et la régulation distribuée est appliquée à tous les groupes.

Note : L'affectation de canaux à des groupes est effectuée, pour chaque canal de gestion des charges pertinent, par le biais de son paramètre LMChan « Groupe ».

L'exemple de la Figure 9.2.5a montre 11 canaux répartis dans deux groupes.

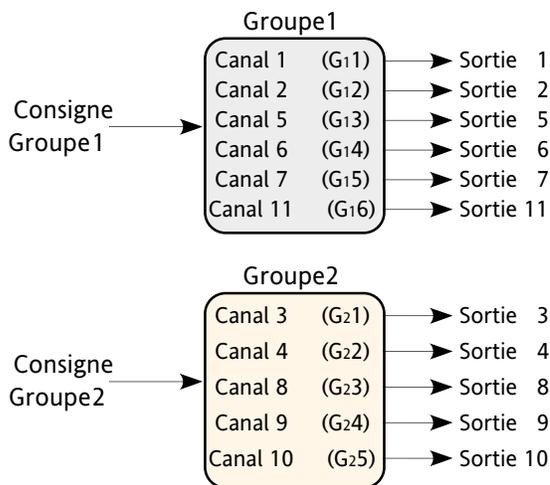


Figure 9.2.5a Exemple de répartition de canaux en groupes

Pour les six canaux du groupe 1, en supposant une consigne de 60 % (c.-à-d. entrée du premier canal du groupe 1 = 0,6).

Le canal G_{11} module à 60 % ; les canaux G_{21} à G_{24} sont continuellement activés (100 %) et les canaux G_{51} et G_{61} sont continuellement désactivés. C'est-à-dire, le canal 1 module à 60 %, les canaux 2, 5 et 6 sont activés, et les canaux 7 et 11 sont désactivés.

9.2.5 Mode Incrémental Distribué (suite)

De la même manière, pour les cinq canaux du groupe 2, en supposant une consigne de 35 % (c.-à-d. entrée du premier canal du groupe 2 = 0,35), le canal G₂1 module à 75 % ; G₂2 est continuellement activé et G₂3, G₂4 et G₂5 sont continuellement désactivés. C'est-à-dire, le canal 3 module à 75 % (désactivé), le canal 4 est continuellement activé et les canaux 8, 9 et 10 sont continuellement désactivés.

La période de modulation du groupe 2 est retardée par rapport à celle du groupe 1 mais $\tau = T/g$, soit $g = 2$ (c.-à-d. $\tau = T/2$).

Note : La période de modulation T est une constante pour tous les groupes.

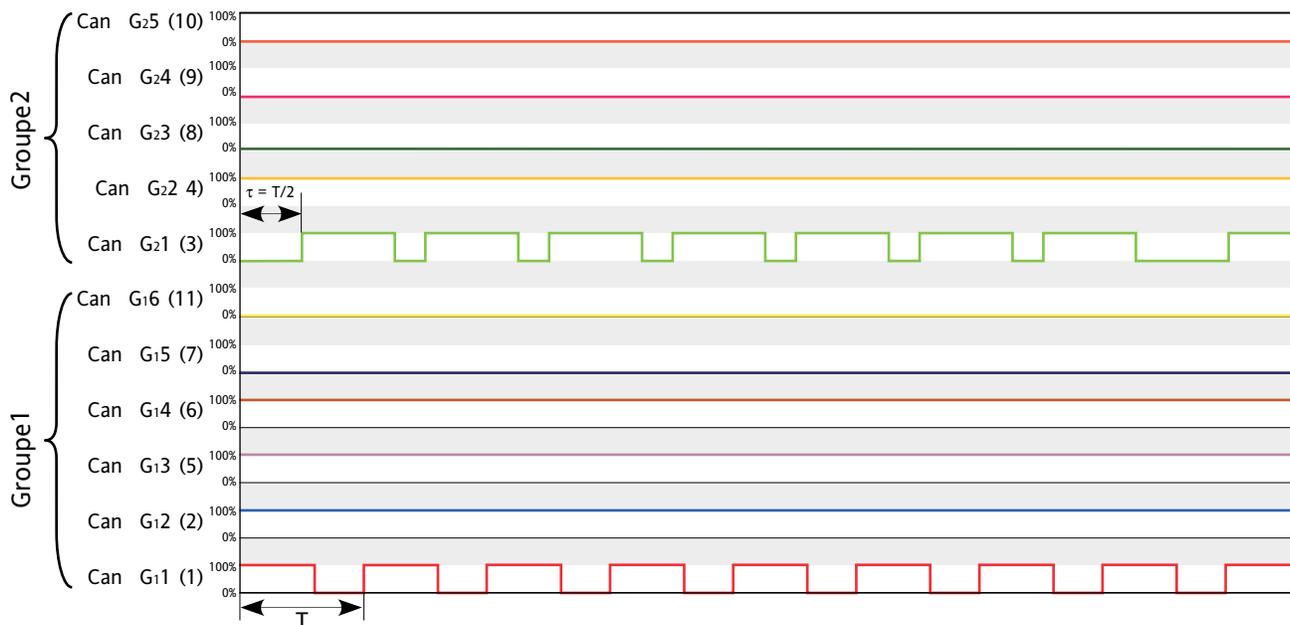


Figure 9.2.5b Exemple de régulation répartie incrémentale (deux groupes)

9.2.6 Mode Incrémental Distribué Rotatif

Cette méthode de régulation est similaire à la « régulation distribuée incrémentale », décrite plus haut, mais dans chaque groupe, le numéro de canal qui module est incrémenté toutes les périodes de modulation.

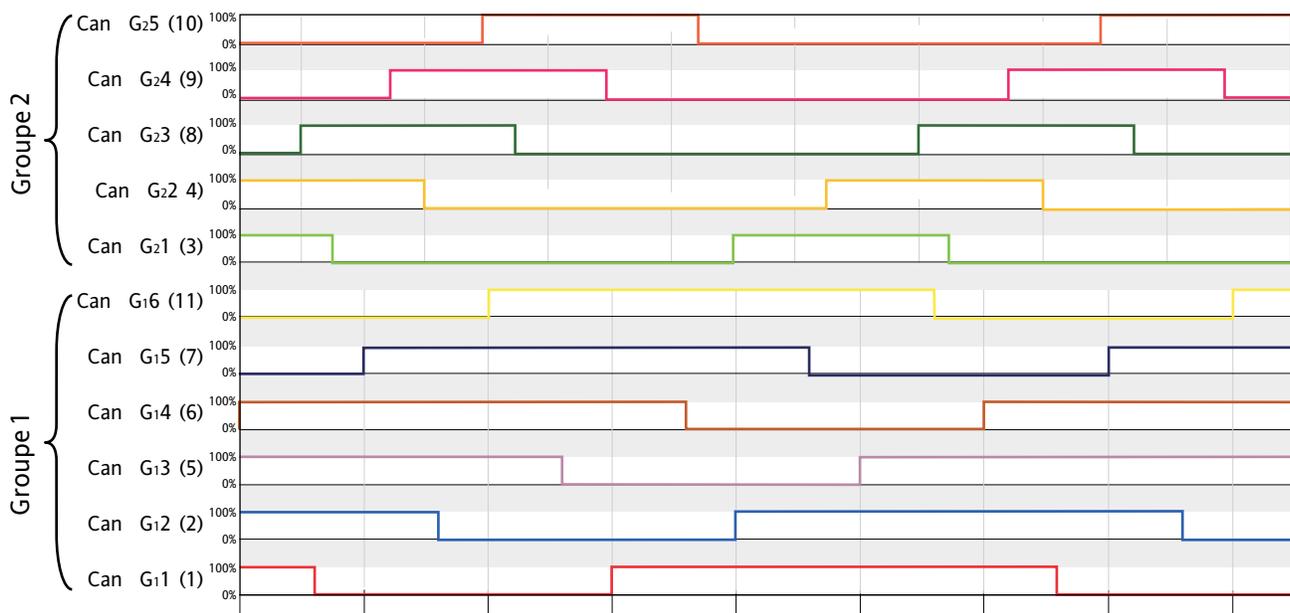


Figure 9.2.6 Exemple de régulation répartie incrémentale à rotation (deux groupes)

9.3 RÉPARTITION DES CHARGES

Ce mode commande la répartition temporelle de puissance totale parmi les charges, en tenant compte de la puissance requise par chaque charge.

9.3.1 Demande de puissance totale

Chaque conduction de puissance est définie par trois paramètres

1. P (Puissance de charge maximum) (dépend de la tension de ligne et de l'impédance de charge : $P=V^2/Z$)
2. η (Période de conduction (T_{on}/T))
3. D (Temporisation).

Lorsque plus d'une charge (canal) sont utilisées, la demande de puissance totale varie de manière complexe, comme le simple exemple le montre, avec simplement deux canaux, comme indiqué à la figure 9.3.1 ci-après.

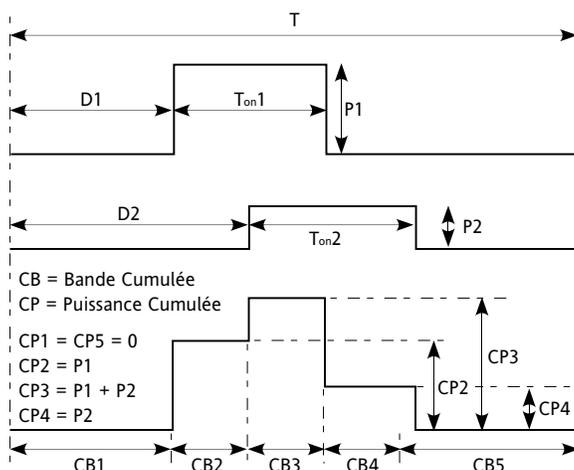


Figure 9.3.1 Exemple de demande de puissance totale

9.3.2 Facteur d'efficacité de la Répartition (F)

Le facteur d'efficacité de la Répartition (F) se définit de la manière suivante :

$$F = \frac{P_{\max} - (CP_{\max} - CP_{\min})}{P_{\max}}$$

Soit CP_{\max} est le maximum de toutes les puissances cumulées et CP_{\min} le minimum. L'efficacité de la Répartition augmente à mesure que F se rapproche de 1. C'est-à-dire, plus CP_{\max} et CP_{\min} se rapprochent de P_t , plus l'efficacité de la Répartition est élevée.

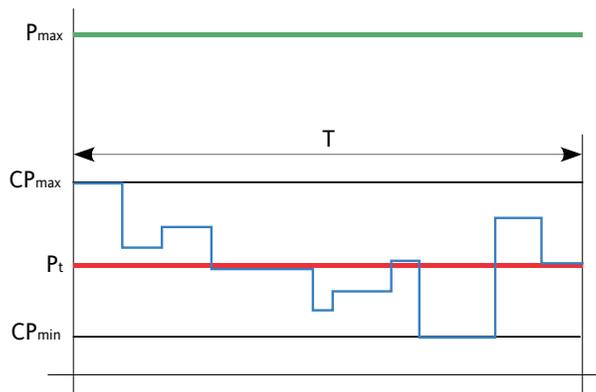


Figure 9.3.2 Définitions de l'efficacité de la Répartition

9.3.3 Algorithme de Répartition

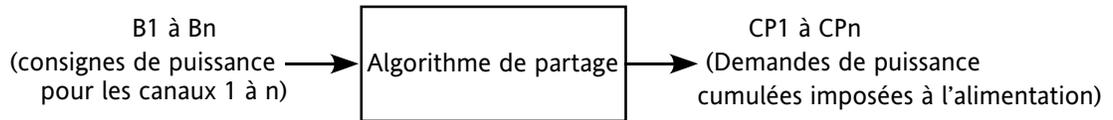


Fig 9.3.3a Aperçu de l'algorithme de Répartition

L'algorithme de la « puissance efficace » sert à maintenir la valeur de F la plus proche possible de 1. Pour y parvenir, les paramètres sont manipulés :

1. La Temporisation (D) pour la modulation de chaque charge
2. L'ordre de modulation des charges.

L'algorithme lui-même est composé de plusieurs étapes calculées avant chaque période de modulation.

1. Le maître détermine le nombre total de canaux (n)
2. Le maître détermine la consigne (demande de puissance) de chaque canal. Ceci donne la Période de conduction et la Puissance maxi de la charge (Load PZmax).
3. Initialisation de l'image train d'ondes. Chaque train d'ondes (B_i) est représenté par un Rectangle (R_i), soit i ayant une valeur entre 1 et « n » inclus. Eventuellement, ces rectangles i seront placés en temps voulu, mais pas initialement.
4. Initialisation de bande cumulée
5. Calcul de P_t et P_{max} d'après les équations suivantes, soit L = période de conduction et H = puissance de charge :

$$P_t = \sum_{i=1}^n (R_i L \times R_i H) \quad P_{max} = \sum_{i=1}^n R_i H$$

6. Placement des rectangles. Chaque rectangle est placé et les bandes modifiées en conséquence.

Le même algorithme est effectué plusieurs fois et itérativement pour tous les rectangles. A partir du résultat, la solution comportant le meilleur facteur d'efficacité est retenu comme le résultat définitif.

9.4 DELESTAGE DES CHARGES

Le délestage des charges commande la répartition de puissance totale parmi les charges en réduisant la quantité de puissance répartie pour chaque charge de manière à ce que la puissance globale demandée soit inférieure à un maximum donné (P_s). Le délestage des charges et la Répartition des charges peuvent être utilisés ensemble le cas échéant, cela est même recommandé.

9.4.1 Définitions

P_z = la puissance installée sur un canal particulier (zone). Pour le canal « i » P_z s'obtient au moyen de l'équation suivante :

$$P_{zi_{\max}} = \frac{V_i^2}{R_i}$$

Ce paramètre (PZ_{\max}) est à la disposition de l'utilisateur dans le bloc « LMChan ».

La puissance installée totale est la somme de toutes les puissances de charge maximum des zones. Ainsi, pour n canaux, la puissance installée totale sur le réseau (P_{\max}) est obtenue avec :

$$P_{\max} = \sum_{i=1}^n PZi_{\max}$$

P_{\max} est à la disposition de l'utilisateur dans le bloc « LoadMng.Network ».

La puissance demandée sur le canal « i » dépend de la période de conduction comme suit :

$$Pt_i = \eta_i \times PZi_{\max}$$

Pt_i est à la disposition de l'utilisateur comme paramètre « PBurst » dans le bloc « Network.Meas »* (si aucun délestage n'est appliqué.

*Note : A ne pas confondre avec « LoadMng.Network ».

La puissance totale demandée sur le réseau est :

$$Pt = \sum_{i=1}^n Pt_i$$

Ce paramètre (Pt) est à la disposition de l'utilisateur dans le bloc « LoadMng.Network », et représente la puissance moyenne qui serait dissipée dans la charge pendant une période de modulation si le délestage des charges n'était pas appliqué.

9.4.2 Réduction de la demande de puissance

Un autre paramètre (P_s) est à la disposition de l'utilisateur dans le bloc « LoadMng.Network ». P_s est utilisé pour limiter la puissance demandée du réseau à une valeur maximum absolue.

Par exemple, la puissance installée totale pourrait être de 2,5 MW, mais l'utilisateur souhaite limiter la puissance fournie sous une plage tarifaire de 2 MW. Dans ce cas, P_s serait réglé à 2 MW et la puissance serait délestée dans tout le réseau afin de maintenir la demande totale inférieure à 2 MW.

Si $P_s > P_{\max}$, le délestage des charges est invalidé.

Si $P_s \geq Pt$, aucune réduction n'est appliquée. Si $P_s < Pt$, chaque période de conduction (η) est réduite en la multipliant par un facteur de réduction « r » obtenu avec l'équation ci-dessous. Le facteur de réduction est appliqué à chaque canal.

$$r = \frac{P_s}{Pt}$$

9.4.2 REDUCTION DE LA DEMANDE DE PUISSANCE (suite)

La puissance qui en résulte pour un canal donné (i) est :

$$Pr_i = r \times \eta_i \times Pt_i$$

Le paramètre Pr_i est à la disposition de l'utilisateur comme « PBurst » dans le bloc « Network.Meas » pour chaque canal.

La puissance en résultant est alors :

$$Pr = \sum_{i=1}^n Pr_i$$

Ce paramètre « Pr » est à la disposition de l'utilisateur dans le bloc LoadMng.Network.

Note : Si les facteurs de capacité de délestage (voir ci-après) sont zéro, Pr doit être proche de Ps.

COEFFICIENT DE CAPACITE DE DELESTAGE

Pour certaines applications, la demande de puissance doit être maintenue pour des canaux particuliers. Pour cette raison, un paramètre désigné « Shedding Ability Factor » (Coefficient de capacité de délestage) peut être configuré pour chaque canal, pour définir le seuil auquel un facteur de réduction quelconque est appliqué au canal.

Ce paramètre (Coefficient Délestage) est à la disposition de l'utilisateur dans le bloc « LMChan ».

Le coefficient de réduction (r) est recalculé pour chaque canal, de la manière suivante, « s » étant le Coefficient de délestage :

Si $s_i > r$, alors $r_i = s_i$; Si $s_i \leq r$, alors $r_i = r$

Par exemple, si $s_i = 100\%$ aucun coefficient de réduction n'est appliqué au canal « i » ; Si $s_i = 0\%$ le coefficient de réduction r est toujours appliqué, tel quel, au canal « i ».

La puissance qui en résulte pour un canal donné est maintenant : $Pr_i = r_i \times \eta_i \times Pt_i$
avec : $Ps \leq Pr \leq Pt$

Note : Si Pr est supérieur à Ps, en raison du coefficient de capacité de délestage appliqué à certains canaux du réseau, une alarme d'indication, « PrOverPs » (PrSupPs) est lancée (voir ci-dessous).

9.4.3 Comparaisons de délestage des charges

Dans cet exemple particulier, le réseau consiste en 32 canaux. La puissance (P_{ZMax_i}) et la consigne ou période de conduction (demande de puissance η_i) ont les valeurs données ci-dessous pendant la période de modulation pertinente de 100 périodes du réseau. La puissance installée totale sur le réseau est $P_{max} = 1,285$ MW et la puissance demandée est $P_t = 433$ kW

Canal No.	Consigne	Puissance	Canal No.	Consigne	Puissance
1	10%	58 kW	17	45%	69 kW
2	15%	9 kW	18	9%	32 kW
3	56%	7 kW	19	25%	65 kW
4	45%	56 kW	20	45%	98 kW
5	1%	12 kW	21	12%	96 kW
6	15%	4 kW	22	18%	85 kW
7	45%	25 kW	23	45%	74 kW
8	78%	23 kW	24	56%	5 kW
9	52%	45 kW	25	6%	2 kW
10	54%	12 kW	26	39%	8 kW
11	56%	45 kW	27	96%	7 kW
12	4%	78 kW	28	65%	74 kW
13	5%	36 kW	29	58%	85 kW
14	58%	25 kW	30	9%	65 kW
15	78%	14 kW	31	7%	5 kW
16	12%	58 kW	32	56%	8 kW

Tableau 9.4.3 Paramètres des canaux

SANS REPARTITION DES CHARGES, SYNCHRONISEE

Ceci est le pire des cas. La simulation à la figure 9.4.3a montre le profil de puissance au cours de la période de modulation si tous les canaux sont démarrés en même temps (c.-à-d. sans application de régulation incrémentale).

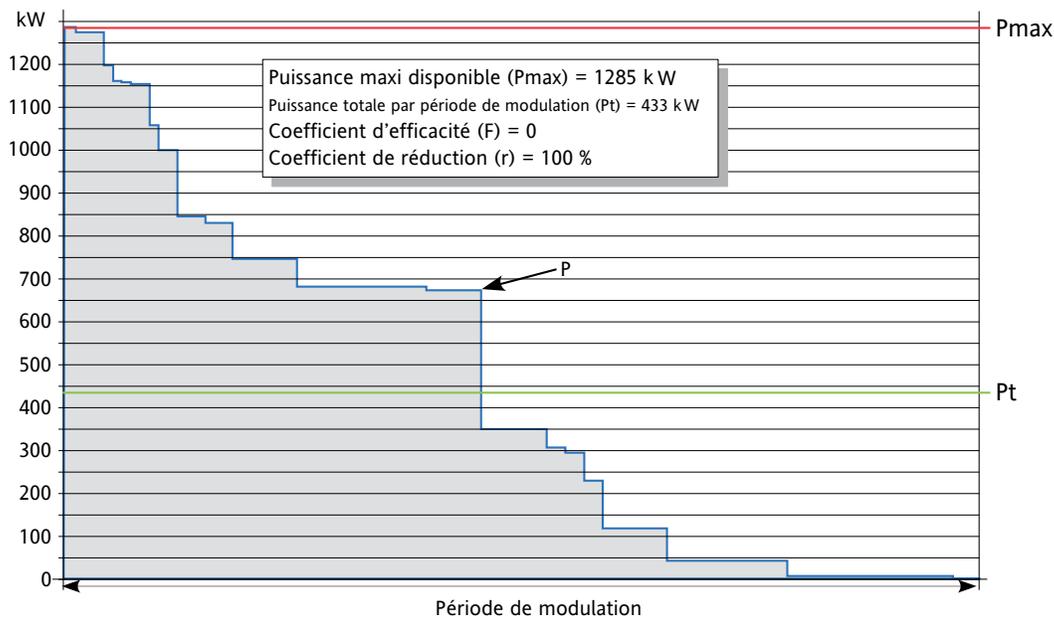


Figure 9.4.3a Synchronisée sans Répartition des charges ($r = 100$ %)

9.4.3 COMPARAISONS DE DELESTAGE DES CHARGES (suite)

SANS REPARTITION DES CHARGES, SYNCHRONISEE, FACTEUR DE REDUCTION 50 %

Similaire à l'exemple précédent, mais la puissance autorisée a été réglée à $P_s = 216$ KW. (Le facteur de réduction « r » est 50 % (0,5).

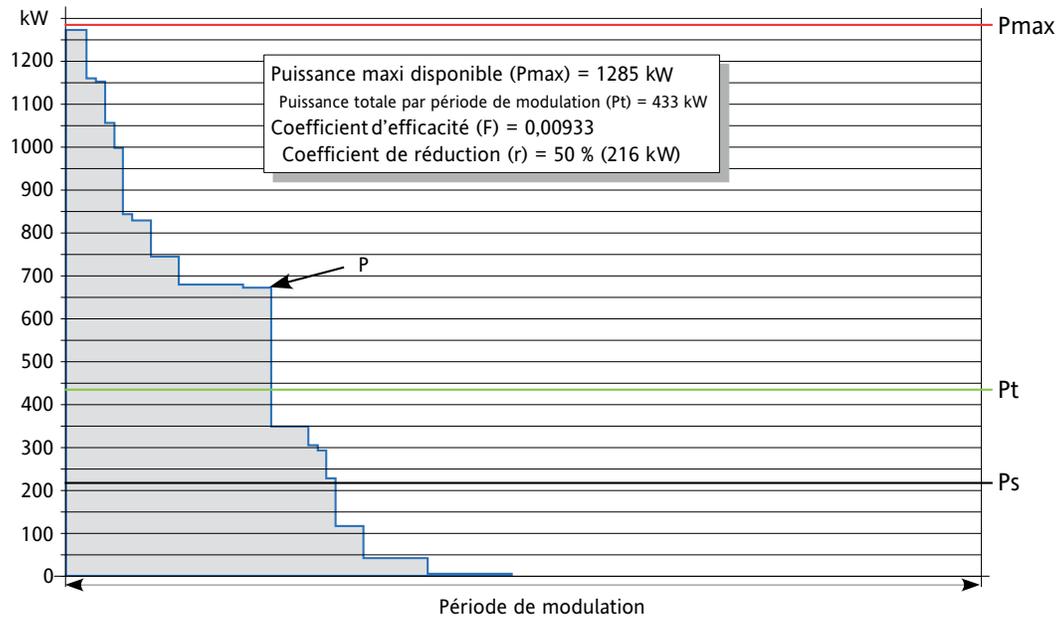


Figure 9.4.3b Synchronisée sans Répartition des charges (r = 50 %)

SANS RÉPARTITION DES CHARGES, NON SYNCHRONISE

Les périodes de modulation commençant à différents moments, le profil de puissance peut être « bon » pour certaines périodes de modulation mais mauvais pour d'autres.

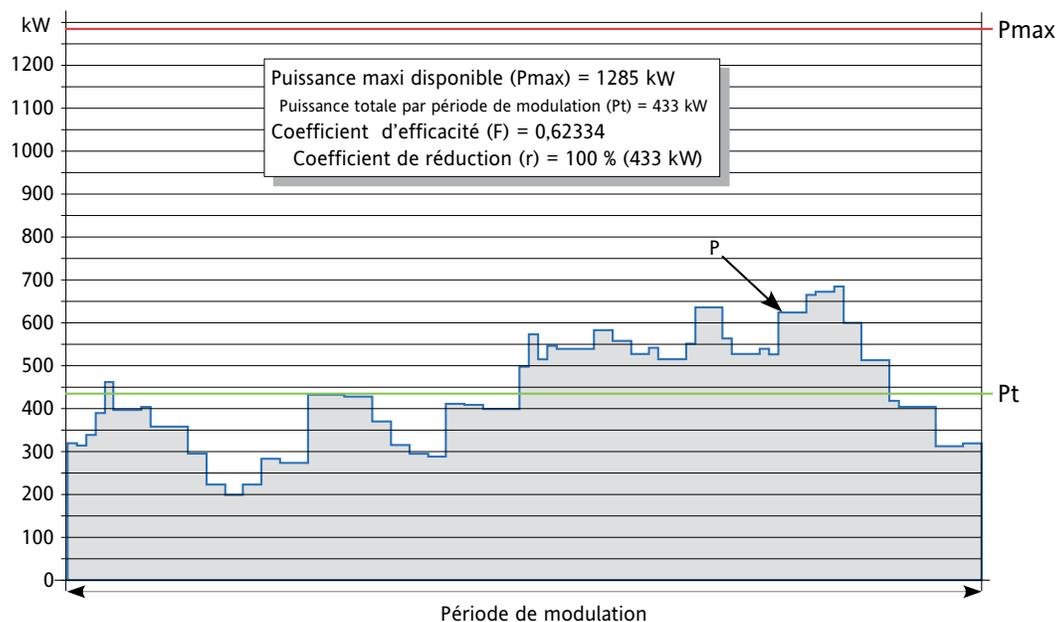


Figure 9.4.3c Non synchronisée sans Répartition des charges (r = 100 %)

9.4.3 COMPARAISONS DE DELESTAGE DES CHARGES (suite)

SANS REPARTITION DES CHARGES, NON SYNCHRONISEE, FACTEUR DE REDUCTION 50 %

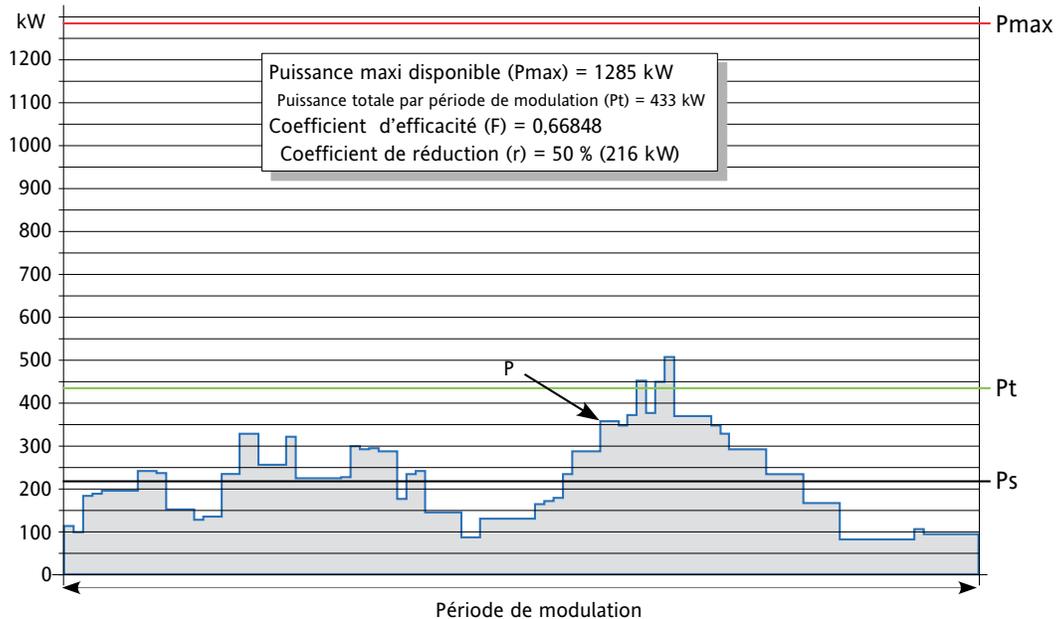


Figure 9.4.3d Non synchronisée sans Répartition des charges ($r = 50 \%$)

AVEC RÉPARTITION DES CHARGES

Dans cet exemple, l'algorithme de Répartition a été appliqué. La puissance totale et la demande de puissance sont les mêmes dans les exemples précédents, mais le profil de puissance est approximativement plat, avec une valeur proche de P_t .

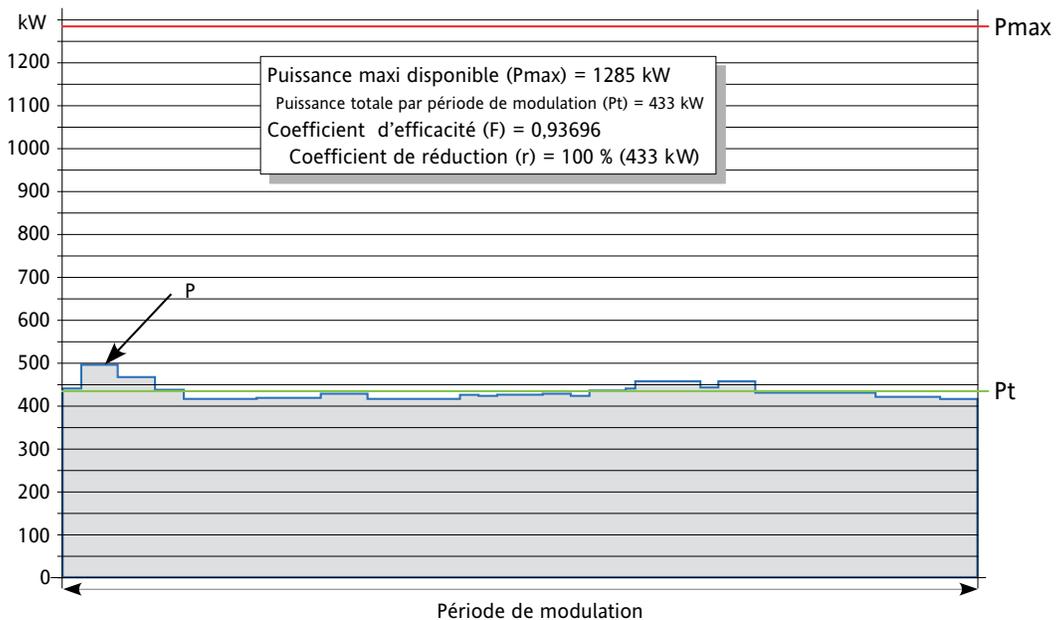


Figure 9.4.3e Répartition des charges ($r = 100 \%$)

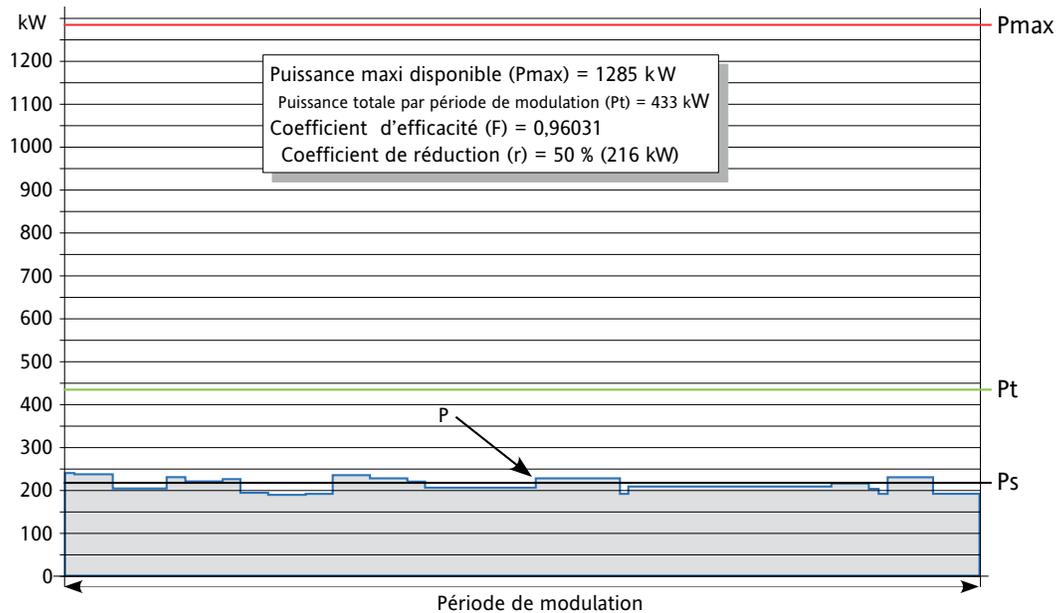
9.4.3 COMPARAISONS DE DELESTAGE DES CHARGES (suite)**AVEC RÉPARTITION DES CHARGES, FACTEUR DE REDUCTION = 50 %**

Figure 9.4.3f Avec Répartition des charges (r = 50 %)

Dans cet exemple, l'on peut voir que l'algorithme de Répartition a été recalculé avec les nouvelles valeurs. Ceci donne une forme différente à la répartition de puissance globale, mais, comme avec l'exemple précédent, le profil de puissance est approximativement plat, avec une valeur proche de Ps.

9.5 CONFIGURATION

9.5.1 Câblage graphique iTools

La configuration de gestion des charges se déroule selon les étapes suivantes :

BOUCLE DE REGULATION DE PUISSANCE STANDARD

Chaque canal est construit et configuré à partir de blocs standard. La figure 9.5.1a illustre un exemple typique.

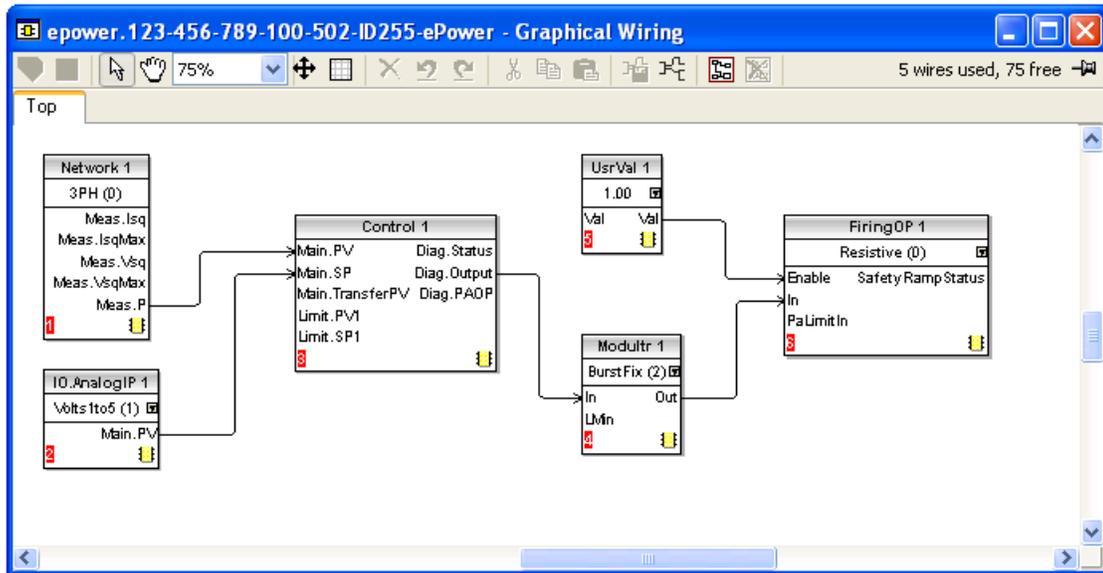


Figure 9.5.1a Câblage de boucle de régulation dans iTools

Chaque canal peut être de n'importe quel type, monophasé, à contrôle deux phases ou triphasé.

Note : La gestion des charges règle le type de modulateur sur « BurstFix » (TrainOndes fixe). De la même manière, la longueur Train d'ondes est définie par le maître de gestion des charges.

CANAUX DE GESTION DES CHARGES (LMCHAN 1 A LMCHAN 4)

Pour chaque canal, l'entrée du bloc Modulateur « LMin » doit être câblé au paramètre LMOOut d'un block LMChan. Chaque canal est ensuite géré par son propre bloc LMChan. La Figure 9.5.1b montre une configuration de trois canaux de régulation monophasés.

COMMANDE GLOBALE DE GESTION DES CHARGES (LOADMNG)

Le bloc LoadMng est ajouté. Chaque paramètre LMChan Lmin est câblé à un paramètre LoadMng LMOOut. La Figure 9.5.1c monte la configuration complète

Notes :

1. Si un canal n'est pas câblé à un slot du bloc LoadMng, il ne participe pas au processus de gestion des charges.
2. Sur une station donnée, il est possible de mélanger les canaux qui participent au processus de gestion prédictive des charges, et les canaux qui ne le font pas.

CALCUL ET COMMUNICATION

Le gradateur effectue toutes les opérations nécessaires au processus de gestion prédictive des charges de manière claire pour l'utilisateur.

9.5.1 CABLAGE GRAPHIQUE ITOOLS (suite)

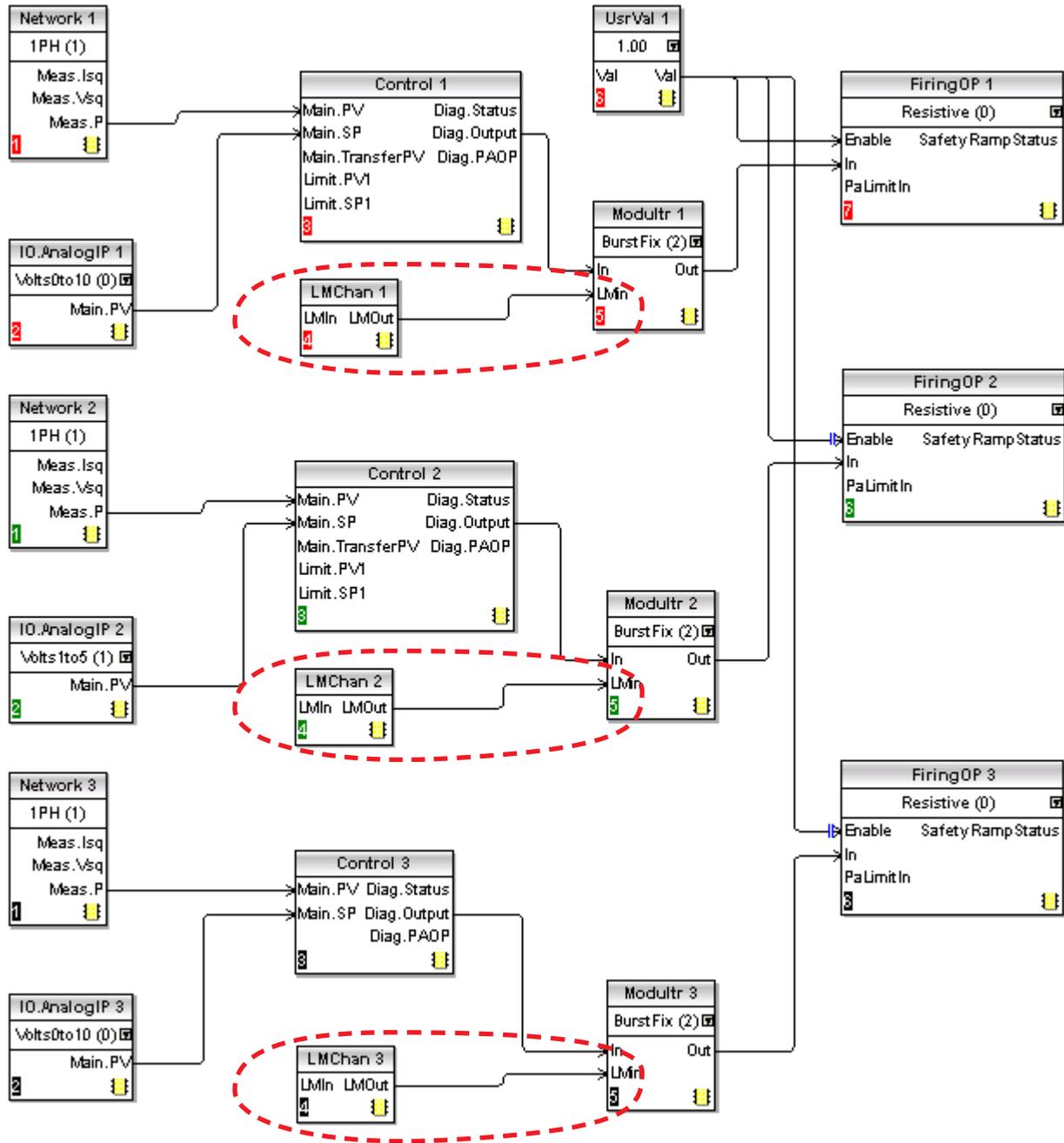


Figure 9.5.1b Blocs LMChan

9.5.1 CABLAGE GRAPHIQUE ITOOLS (suite)

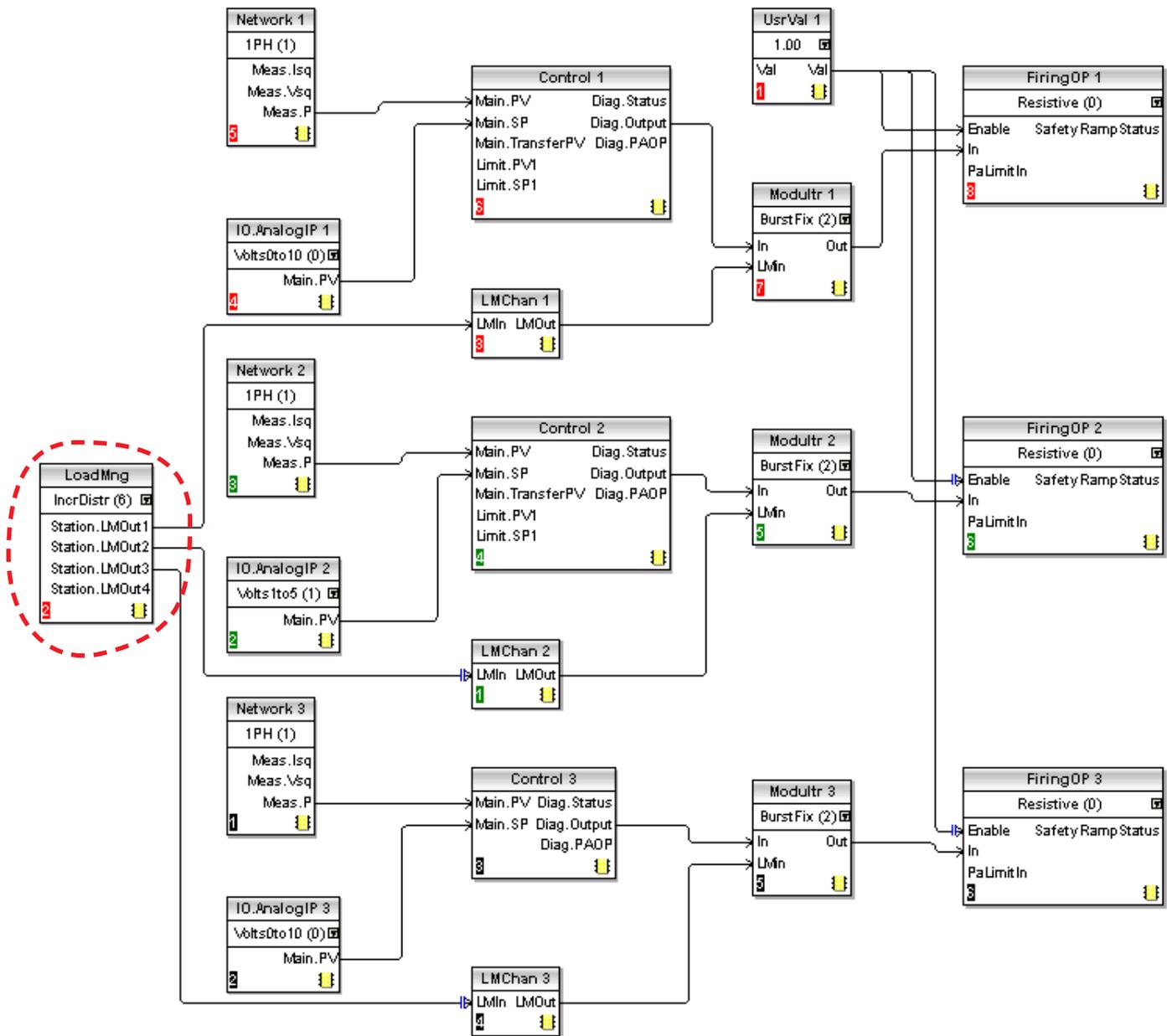


Figure 9.5.1c Blocs LoadMng

9.5.2 Détails des blocs fonctions de gestion prédictive des charges

Les détails complets des paramètres de gestion des charges figurent dans les Sections 6.19 et 6.17 plus haut.

TYPE DE GESTION DES CHARGES

Configure le type de gestion des charges, à savoir la Répartition des charges ou le séquençement de charge (ou désactivé).

Emplacement du bloc fonction	LoadMng.Main
Nom de paramètre	Type
Accessible	Toujours
Niveau d'accès minimum pour la modification	Config
Type	Enumération
Valeurs	0: (LMNo). Gestion des charges invalidée 1 : (Répartition). Mode Répartition. Voir la Section 9.3 2 : (IncrT1). Mode Incrémental type 1 (Section 9.2.1). 3 : (IncrT2). Mode Incrémental type 2 (Section 9.2.2). 4 : (RotIncr). Mode Incrémental Rotatif (Section 9.2.3). 5 : (Distr). Mode Distribué (Section 9.2.4). 6 : (IncrDistr). Mode Distribué Incrémental (Section 9.2.5). 7 : (RotDisIncr). Mode Distribué Incrémental Rotatif (Section 9.2.6)

Note : Si Type n'est pas « LMNo » et « Adresse » est non-zéro, le Maître impose son propre Type de gestion de charges aux esclaves associés.

PERIODE

Ceci configure la période de modulation de la Station. Utilisé uniquement par le maître de gestion prédictive des charges (PLM) et imposé à tous les esclaves. Il est conseillé de configurer tous les esclaves avec la même période de modulation de sorte que si le maître perdait le contrôle, le maître nouvellement sélectionné hérite de la période du maître précédent. Si la période est différente, le nouveau maître impose sa propre période au réseau au prochain cycle-puissance.

« Période » peut être réglé dans la plage de 25 à 1000 périodes du réseau. La précision de la régulation de puissance est liée à cette valeur. Pour augmenter la précision, il faut augmenter la période (Section 9.1.2).

Emplacement du bloc fonction	LoadMng.Main
Nom de paramètre	Période
Accessible	Toujours
Niveau d'accès minimum pour la modification	Config
Type	Uint16
Valeurs	Min = 25 ; Max = 1000 périodes du réseau

9.5.2 Details des blocs fonctions de gestion predictive des charges (suite)

ADRESSE

Adresse de la station sur le réseau de gestion des charges. Elle doit être configurée pour que la Gestion des charges fonctionne. L'adresse par défaut à la livraison est 0 ce qui signifie que la Gestion des charges est inhibée. L'adresse peut être réglée dans une plage de 1 à 63, l'adresse la plus basse du réseau négociera pour devenir le maître du réseau.

Emplacement du bloc fonction	LoadMng.Station
Nom de paramètre	Adresse
Accessible	Toujours
Niveau d'accès minimum pour la modification	Config
Type	Uint8
Valeurs	Min = 1 ; Max = 63, 0 = PLM invalidée pour cette station (par défaut).

Ps

La puissance totale admise sur le réseau après répartition des charges. Configuré par l'utilisateur afin de limiter la puissance demandée du réseau.

Par exemple, la puissance installée totale pourrait être de 2,5 MW, mais la puissance fournie doit être limitée sous une plage tarifaire de 2MW. Dans ce cas, Ps serait réglé à 2 MW et la puissance serait délestée dans tout le réseau afin d'assurer que la demande totale demeure inférieure à 2 MW.

Si Ps est réglé à une valeur supérieure à Pmax, le délestage des charges est invalidé. La valeur par défaut de ce paramètre est réglée à 5 MW. Pour la plupart des applications, ceci invalide la fonction de délestage des charges.

Emplacement du bloc fonction	LoadMng.Network
Nom de paramètre	Ps
Accessible	Avec Répartition ou mode Distribué uniquement.
Niveau d'accès minimum pour la modification	Technicien
Type	Float32
Valeurs	0 à 99999 Watts

COEFFICIENT DELESTAGE

Ceci définit, pour chaque canal, le seuil auquel le coefficient de réduction est appliqué au modulateur pour le délestage des charges.

Emplacement du bloc fonction	LMChan
Nom de paramètre	Coefficient Délestage
Accessible	Avec Répartition ou mode Distribué uniquement.
Niveau d'accès minimum pour la modification	Technicien
Type	Uint8
Valeurs	0 à 100 %

9.5.2 DETAILS DES BLOCS FONCTIONS DE GESTION PREDICTIVE DES CHARGES (suite)**GROUPE**

Ceci permet d'assigner le canal à un groupe spécifique pour les types de régulation répartie incrémentale et répartie incrémentale à rotation.

Emplacement du bloc fonction	LMChan
Nom de paramètre	Groupe
Accessible	Avec les types de régulation « Incrémental Distribué » et « Incrémental Distribué rotatif » uniquement.
Niveau d'accès minimum pour la modification	Config
Type	UInt8
Valeurs	0 à 7

PZMAX

La puissance totale installée sur le canal (la somme de toutes les puissances de charge maximum)

Emplacement du bloc fonction	LMChan
Nom de paramètre	PZMax
Accessible	Toujours
Niveau d'accès minimum pour la modification	Lecture seule
Type	Float32
Valeurs	Quelconque (Watts)

ETAT

Indique l'état actuel de la station.

Emplacement du bloc fonction	LoadMng.Station
Nom de paramètre	Etat
Accessible	Toujours
Niveau d'accès minimum pour la modification	Lecture seule
Type	Enumération
Valeurs	0 (Pending). La sélection d'un maître est en cours (section 9.6) 1 (EstMaître). Cette unité (Station) est le maître. 2 (EstEsclave). Cette unité est un esclave. 3 (AdrDouble). Cette station a la même adresse que l'une ou plusieurs autres. Toutes ces stations ne sont pas autorisées à prendre part à la gestion des charges.

Note : Si « En cours » apparaît en permanence, il y a une erreur de configuration dans le réseau.

9.5.2 DETAILS DES BLOCS FONCTIONS DE GESTION DES CHARGES (suite)**NOMBRECAN**

Ce paramètre indique le nombre de canaux de cette Station qui participent au processus de gestion des charges. Voir également « TotalCanaux », ci-après.

Emplacement du bloc fonction	LoadMng.Station
Nom de paramètre	NombreCan
Accessible	Toujours
Niveau d'accès minimum pour la modification	Lecture seule
Type	UInt8
Valeurs	Min = 1 ; Max = 4.

Note : Il n'est pas nécessaire que tous les canaux de la station participent au processus de gestion des charges.

TOTALSTATION

Ce paramètre indique le nombre de stations qui participent au processus de gestion des charges sur ce bus PLM.

Emplacement du bloc fonction	LoadMng.Network
Nom de paramètre	TotalStation
Accessible	Toujours
Niveau d'accès minimum pour la modification	Lecture seule
Type	UInt8
Valeurs	Min = 1 ; Max = 63

TOTALCANAUX

Ceci indique le nombre canaux qui participent au processus de gestion des charges sur ce bus PLM.

Emplacement du bloc fonction	LoadMng.Network
Nom de paramètre	TotalCanaux
Accessible	Toujours
Niveau d'accès minimum pour la modification	Lecture seule
Type	UInt8
Valeurs	Min = 1 ; Max = 64.

9.5.2 DETAILS DES BLOCS FONCTIONS DE GESTION DES CHARGES (suite)**PMAX**

Indique la puissance totale installée sur le réseau de gestion des charges et qui participe actuellement à la stratégie de gestion des charges.

Emplacement du bloc fonction	LoadMng.Network
Nom de paramètre	Pmax
Accessible	Toujours
Niveau d'accès minimum pour la modification	Lecture seule
Type	Float32
Valeurs	Pas de limites (Watts).

PT

Indique la puissance totale qui a été demandée du réseau. (La somme des puissances demandées par chaque canal qui participe à la stratégie de Gestion des Charges.)

Emplacement du bloc fonction	LoadMng.Network
Nom de paramètre	Pt
Accessible	Toujours
Niveau d'accès minimum pour la modification	Lecture seule
Type	Float32
Valeurs	Pas de limites (Watts)

PR

Indique la puissance totale qui a été réellement fournie dans le réseau. Cette valeur pourrait être plus importante que Ps selon les coefficients de délestage de tous les canaux.

Emplacement du bloc fonction	LoadMng.Network
Nom de paramètre	Pr
Accessible	Toujours
Niveau d'accès minimum pour la modification	Lecture seule
Type	Float32
Valeurs	Pas de limites (Watts).

EFFICACITÉ

Indique l'efficacité de fonctionnement de la gestion des charges en pourcentage. Cette valeur (F) est calculée à partir de l'équation : $F = (Pmax - (PtMax - PtMin)) / Pmax$

soit : PtMax = la valeur de pointe maximum de la puissance totale pendant la période de modulation.

PtMin = la valeur de pointe minimum de la puissance totale pendant la période de modulation.

Emplacement du bloc fonction	LoadMng.Network
Nom de paramètre	Efficacité
Accessible	Toujours
Niveau d'accès minimum pour la modification	Lecture seule
Type	UInt8
Valeurs	0 à 100 %

9.5.2 DETAILS DES BLOCS FONCTIONS DE GESTION DES CHARGES (suite)

ADRESSE MAITRE

Adresse du maître sélectionné sur le réseau de gestion prédictive des charges (PLM). (Normalement l'adresse la plus basse sur le bus PLM.) Si cette station est maître, cette adresse est la même que l'adresse PLM de la station, sinon, l'adresse est différente.

Emplacement du bloc fonction	LoadMng.Network
Nom de paramètre	AdrMaître
Accessible	Toujours
Niveau d'accès minimum pour la modification	Lecture seule
Type	Uint8
Valeurs	1 à 63

9.6 SELECTION D'ETAT MAITRE

Ce mécanisme assure que la station active dont l'adresse est la plus basse est sélectionnée comme adresse maître. Le processus de sélection peut être initialisé dans l'une des circonstances précisées ci-dessous. Lors du processus de sélection, l'état de la station est « En cours ».

Dès que la station a été reconnue comme maître, son état passe à celui de « EstMaître ». Dès que la station a été reconnue comme esclave, son état passe à celui de « EstEsclave ».

9.6.1 Déclenchement de la sélection d'état maître

1. Le processus de sélection démarre au moment de l'initialisation et se poursuit jusqu'à ce que toutes les stations ait trouvé le maître.
2. Le processus de sélection est initialisé si la station n'a pas reçu une demande de conduction depuis 100 ms ou plus.
3. Il est supposé que si un maître a perdu le contrôle, il sera réinitialisé avant d'être réinséré dans le réseau, activant ainsi automatiquement le processus de sélection du maître.
4. Une nouvelle station insérée dans le système déclenche automatiquement la sélection du maître.

Notes :

1. Le mécanisme de sélection est asynchrone et peut être déclenché à tout moment.
 2. Lors du mécanisme de sélection, une détection de d'adresse double est effectuée. Si une adresse est reconnue comme doublon, l'état de la station passe à « AdrDouble ».
-
-

9.7 INDICATION D'ALARME

PROVERPS

Alarme d'indication : Pr supérieure à Ps :

Ceci indique à l'utilisateur que la puissance réelle est supérieure à la « puissance de délestage » demandée. Ceci est le cas lorsqu'un coefficient de délestage a été appliqué à un ou plusieurs canaux. Une autre possibilité est que l'alarme peut être causée par la calibration erronée d'un ou de plusieurs canaux.

Ce paramètre n'apparaît que sur la station maître.

9.8 DEPISTAGE DES PANNES

9.8.1 Etat incorrect de station

DOUBLE ADRESSE DE GESTION DES CHARGES

Une ou plusieurs stations ont la même adresse PLM. Ces stations sont exclues du processus PLM.

Note : Zéro n'est pas une adresse PLM valide. Lorsque l'adresse PLM est réglée à zéro, la station est exclue du processus PLM.

ETAT DE STATION « EN ATTENTE » EN PERMANENCE

L'adresse PLM est réglée à 0

Erreur de câblage de matériel. S'assurer que toutes les broches « Hautes » sont correctement raccordées en chaîne bouclée et que toutes les broches « Basses » sont correctement raccordées en chaîne bouclée. S'il y a une rupture, il est vraisemblable que deux maîtres ou plus seront sélectionnés et travailleront en opposition.

Carte d'option PLM pas correctement montée.

MELANGE DES TYPES DE STATIONS

Rien n'empêche de mélanger les unités monophasées et triphasées. Ceci doit être évité en groupant les unités monophasées sur un réseau PLM, et les unités triphasées sur un autre.

10 ALARMES

10.1 ALARMES SYSTEME

Les alarmes de système sont considérées être des « événements majeurs » qui empêchent le bon fonctionnement du système, et le module concerné par le défaut est mis en veille. Dans certaines configurations (par ex. un réseau quatre fois monophasé) il est possible qu'une alarme de système générée dans un module de puissance mette ce module uniquement en veille, et que les trois autres phases continuent de manière normale.

Les sous-sections suivantes décrivent chacune des alarmes de système possibles.

10.1.1 Absence réseau

Elle indique un défaut d'alimentation du module de puissance. Si une phase ou plus des systèmes bi ou triphasés font défaut, le système cesse complètement la conduction afin d'éviter une conduction déséquilibrée. Le déclenchement de l'alarme dépend du type de couplage de charge.

10.1.2 Court-circuit des thyristors

Un court-circuit des thyristors mène à un passage de courant même quand il n'y a pas conduction.

10.1.3 Thyristors ouverts

Ce défaut signifie qu'il n'y a pas de passage de courant, même lorsqu'il devrait y avoir conduction du(des) thyristor(s). Ce défaut n'est pas signalé en cas d'utilisation de contre réaction externe.

10.1.4 Fusion fusible

Des fusibles ultra-rapides sont montés en série avec les thyristors afin de les protéger.

10.1.5 Surtempérature

La température du radiateur des thyristors est mesurée et si elle est considérée trop élevée pour l'application actuelle, l'alarme de surtempérature se déclenche et la conduction est inhibée. Une hystérésis est incorporée dans le système de mesure pour que le radiateur puisse refroidir correctement avant la reprise possible de la conduction.

10.1.6 Baisses de réseau

Ceci détecte une réduction de la tension d'alimentation, et si cette réduction excède une valeur mesurée configurable (SeuilBaissesV), la conduction sera inhibée jusqu'à ce que la tension d'alimentation revienne à une valeur appropriée. Le seuil de baisse de tension (SeuilBaissesV) représente un changement en pourcentage de la tension d'alimentation entre les demi-périodes successives, et peut être défini par l'utilisateur dans le menu de configuration du réseau (Network.Setup), de la manière décrite à la [Section 6.18.2](#).

10.1.7 Défaut de fréquence de réseau

Epower calcule un écart de la fréquence réseau entre 2 périodes. Si cette valeur est supérieure à un seuil défini par l'utilisateur (par défaut 2%), cette alarme est générée.

10.1.8 Défaillance rail 24V d'une carte de puissance

Défaillance de l'alimentation 24 Volt du module de puissance. Le module de puissance cesse immédiatement la conduction et ne la reprend qu'une fois la défaillance rectifiée.

10.2 ALARMES DE PROCÉDE

Les alarmes de procédé sont liées à l'application et peuvent être configurées pour que le module de puissance cesse la conduction (mode veille) ou pour permettre à l'opération de se poursuivre. Les alarmes de procédé peuvent également être configurées pour être verrouillées et si tel est le cas, elles doivent être acquittées avant que l'alarme soit considérée non active. Les alarmes ne peuvent pas être acquittées avant que la source du déclenchement soit revenue à un état non actif.

10.2.1 Rupture totale de charge (TLF)

Aucune charge n'est raccordée à un ou plusieurs m de puissance.

Cette détection est basée sur un calcul d'impédance en sortie du gradateur. Si cette valeur est infinie, cela signifie que la charge est coupée.

10.2.2 Rupture d'entrée

Cette alarme n'est disponible qu'en configuration d'entrée de 4 à 20 mA

Le circuit d'entrée analogique (représentant par exemple, la consigne de boucle de puissance ou la consigne de limitation de courant) n'est pas complet.

10.2.3 Coupure

Déclenchée par un des deux paramètres configurables par l'utilisateur *voir* : SeuilCoupure 1 et SeuilCoupure 2 (dans la zone configuration du réseau (Network.setup) de la configuration ([section 6.18.2](#))).

« SeuilCoupure1 » déclenche l'alarme de coupure lorsque le courant de charge atteint ou dépasse un seuil défini par l'utilisateur pendant plus de 5 secondes. La conduction cesse, et ne reprendra que lorsque l'alarme est acquittée. Le seuil peut être réglé à une valeur quelconque entre 100 % et 150 % du courant de charge nominal.

« SeuilCoupure2 » sera active si un second seuil de courant (Seuil de coupure 2) est dépassé plus de fois qu'un nombre prédéfini (NombreCoupure) sur une période prédéfinie (PériodeCoupure). Ce seuil de courant peut être ajusté par l'utilisateur entre 100% et 350% du courant nominal de l'appareil.

La conduction cesse dans le module de puissance correspondant chaque fois que le seuil est atteint ou dépassé. La conduction redémarre après 100 ms dans la mesure où le nombre de dépassements du seuil ne dépasse pas le nombre spécifié dans les limites du nombre de secondes spécifié. Sinon, la conduction demeure invalide jusqu'à ce que l'alarme soit acquittée.

Note : pour les systèmes bi ou triphasés, les mesures de surintensité sont liées au courant maximum de n'importe quelle phase, quelle que soit la phase défaillante.

10.2.4 Défaut de tension de réseau

Deux seuils de surtension « SeulSurtension » et de sous tension « SeulSoustension » peuvent être configurés en pourcentage de la tension de ligne nominale (VLigneNominale). En cas de dépassement de l'un de ces seuils l'alarme est active.

Note : Cette alarme est retournée à FAUX si l'alarme Absence Réseau est réglée sur cette phase.

10.2.5 Pré-alarme de température

Cette fonction sert de mise en garde et devient active lorsque des températures de fonctionnement élevées inattendues sont atteintes. La mise en garde devient active avant que l'unité arrête de fonctionner.

Le seuil de prétempérature de radiateur (PréTempRadiateur) est configuré (entre 30 °C et 107 °C) et si cette valeur est dépassée par le radiateur dans l'un des modules de puissance, l'alarme est déclenchée. Une hystérésis de 2 °C est appliquée pour éviter le basculement rapide. Ce paramètre se trouve dans la Configuration du réseau (Network.Setup), de la manière décrite à la [section 6.18.2](#).

10.2.6 Rupture partielle de charge (PLF)

Voir également « CALCULS DE RUPTURE PARTIELLE DE CHARGE » à la [section 6.18.2](#).

Cette alarme détecte une augmentation statique d'impédance de charge. Cette alarme compare l'impédance de charge de référence (telle que configurée par l'utilisateur) et l'impédance de charge mesurée réelle sur une période du réseau en combustion angle de phase et sur la période train d'ondes de conduction train d'ondes et logique La sensibilité de la mesure de rupture partielle de charge peut être réglée à un sur 2 à 6 éléments montés en parallèle (tous les éléments doivent avoir des caractéristiques identiques et des valeurs d'impédance identiques).

Les deux paramètres (DemAjustPLF, et SensibilitéPLF) se trouvent dans Configuraiton du réseau (Network.Setup), de la manière décrite à la [section 6.18.2](#).

Pour les charges triphasées, la référence d'impédance ne peut être réglée que si la charge est équilibrée.

Note : Cette Alarme est retournée à FAUX si l'alarme TLF (défaillance totale de charge) est réglée sur cette phase.

10.2.8 Déséquilibre partiel de charge (PLU)

Cette alarme ne s'applique qu'aux configurations de charges triphasées et indique quand la différence entre la valeur de courant la plus haute et la plus basse atteint un seuil (SeuilPLU) configurable entre 5 % et 50 % de la charge de courant la plus élevée. SeuilPLU apparaît dans Configuration de réseau (Network.Setup), de la manière décrite à la [section 6.18.2](#).

10.3 ALARMES D'INDICATION

Les Alarmes d'indication signalent des événements nécessitant une intervention par l'opérateur. Les alarmes d'indication ne peuvent pas être configurées pour arrêter la conduction des modules de puissance, mais peuvent être verrouillées le cas échéant, et si ceci est le cas, elles doivent être acquittées pour que l'état de signalisation reviennent à l'état normal (non-alarme).

10.3.1 Transfert de valeur de procédé actif

Indique quand un mode de régulation avec transfert (par ex. $V^2 \llcorner I^2 P \llcorner I^2$ ou $V^2 \llcorner I^2$) est actif.

10.3.2 Limitation active

Indique quand une boucle de régulation de conduction interne limite la sortie de conduction (I^2 ou V^2) (afin de ne pas dépasser la valeur maximum ajustée).

10.3.3 Surintensité de courant de charge

Indique quand un seuil configurable de courant efficace de charge (SeuilSurintensité) est atteint ou dépassé. Le paramètre se trouve dans la zone Network.Setup de configuration ([section 6.18.2](#)) et est configurable à entre 10 % et 400 % du courant nominal.

10.3.4 Alarme de délestage de surcharge (Ps over Pr)

Ne s'applique qu'aux gradateurs équipés de l'option de gestion des charges ([Section 9](#)).

Le délestage des charge réduit la demande de puissance globale P_t à un niveau P_s donné. Le délestage des charges et le partage des charges peuvent être appliqués simultanément le cas échéant.

P_s est la puissance réduite ; P_t est la puissance demandée totale. Si $P_s \geq P_t$, aucune réduction n'est appliquée. Si $P_s < P_t$, chaque période de conduction est réduite en la multipliant par un coefficient de réduction ($r = P_s/P_t$) :

Pour certaines applications, la demande de puissance ne peut être réduite pour certains canaux particuliers, de sorte que chaque charge puisse être allouée à un « Coefficient de délestage » lors de la configuration.

Le coefficient de réduction (r) est recalculé pour chaque canal, de sorte que si $s_i > r$, alors $r_i = s_i$, mais si $s_i \leq r$, alors $r_i = r$. Ainsi, si $s_i = 100\%$, le coefficient de réduction n'est jamais appliqué ; si $s_i = 0\%$ le coefficient de réduction r est toujours appliqué tel quel.

Donc, la puissance consommée n'est pas la P_s requise, mais P_r , soit $P_s \leq P_r \leq P_t$. L'alarme P_s over P_t devient active lorsque $P_r \geq P_s$, pour avertir l'utilisateur que la puissance réelle est supérieure à la puissance de délestage demandée.

Note : Cette alarme n'apparaît qu'à la station maître de gestion des charges.

11 SPECIFICATIONS TECHNIQUES

NORMES GENERALES

L'appareil est conçu et produit en conformité à la norme britannique EN60947-4-3 (appareillage de commutation et de commande basse tension). D'autres normes applicables sont citées le cas échéant.

CATEGORIES D'INSTALLATION

Le tableau ci-dessous résume les détails généraux des catégories d'installation des modules de contrôle et de puissance.

	Installation Catégorie	Impulsion nominale Tension de - choc (Uimp)	Tension d'isolation nominale
Communications	II	0,5 kV	50 V
ES standard	II	0,5 kV	50 V
Puissance du module de contrôle	II	2,5 kV	230 V
Relais	III	4 kV	230 V
Modules de puissance (jusqu'à 600 V)	III	6 kV	600 V
Modules de puissance(690 V)	II	6 kV	690 V

PUISSANCE (à 40 °C)

Attention

Malgré une plage de tension d'alimentation des modules de contrôle de 85 à 265 V ac, les ventilateurs (le cas échéant) montés sur les modules de puissance (thyristor) doivent être définis à l'une des 2 tensions 115 V ac ou 230 V ac lors de la commande. Avant de brancher le faisceau de ventilateur dans le module de contrôle, veillez à ce que la tension utile soit compatible avec le(s) ventilateur(s). Sinon, la durée de vie du(des) ventilateur(s) pourrait être écourtée ou le refroidissement pourrait ne pas être suffisant, ce qui, dans un cas comme dans l'autre risquerait d'être dangereux pour l'équipement ou pour l'opérateur.

Module de contrôle

Plage de tension : 85 à 265 V ac
 Plage de fréquence : 47 à 63 Hz
 Alimentation : 60 W + Ventilateurs de module de puissance (15 W par module de puissance de 400 A ; 10 W par module de 160 A/250 A).

Catégories d'installation

Module de puissance

Nombre de modules : Jusqu'à quatre modules identiques par module de contrôle.
 Plage de tension : 100 à 600 V ac (+10 % - 15 %) ou 100 à 690 V ac (+10 % - 15 %) selon spécification lors de la commande.
 Plage de fréquence : 47 à 63 Hz
 Courant nominal : 16 à 400 A selon le module de puissance.
 Dissipation de puissance : 1,3 W par A par phase.

Courant conditionnel, court-circuit nominal :

92 kA

Refroidissement

Jusqu'à et y compris 100 A : Convection naturelle
 Au-dessus de 100 A : Refroidissement par ventilateurs. Les ventilateurs sont raccordés en parallèle au connecteur du module de contrôle (Figure 2.2.1a).

Tension d'alimentation des ventilateurs :

115 ou 230 V ac, selon spécification lors de la commande (voir « Attention » ci-dessus).

Puissance des ventilateurs :

10 VA pour les modules 160 A/250 A ; 15 VA pour les modules 400 A.

Protection Commande des thyristors :

Circuits RC et fusibles ultra-rapides.

Degré de pollution

Degré de pollution 2 (EN60947-1)

Catégorie d'installation Réseau de puissance :

Catégorie d'installation III jusqu'à 600 V ;

Catégorie d'installation II jusqu'à 690 V.

Alimentation (ventilateur) auxiliaire :

Catégorie d'installation II pour une tension de phase nominale supposée ≤ à une tension efficace de 300 V par rapport à la tension de terre

Catégories d'utilisation

AC51 : Charges non-inductives ou légèrement inductives, fours à résistance

AC56a : Commutation des transformateurs.

Période de conduction

Conduction ininterrompue / fonctionnement continu

Appellation de forme

Forme 4

Protection contre les courts-circuits

type de coordination

Type 1 (fusibles).

Types de charge

Régulation monophasée ou multiphasée des charges résistives (types à faible / fort coefficient de température et sans / avec vieillissement) et primaires de transformateur. Contre-réaction de tension / courant de charge soit interne (standard) soit externe (option pour utilisation avec secondaires de transformateur par exemple).

CHARACTERISTIQUES PHYSIQUES

Dimensions et points de fixation

Voir figures 2.1.1b à 2.2.1e pour les détails

Poids

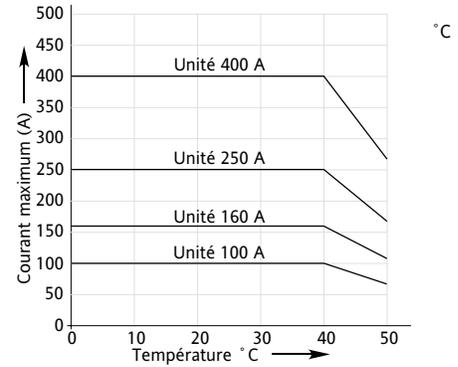
Voir le tableau ci-joint.

Courant	Poids (y compris 2 kg pour le module de contrôle)			
	Monophasé	Biphasé	Triphasé	Quadriphasés
100 A	6,5 kg	11,0 kg	15,5 kg	20,0 kg
160 A	6,9 kg	11,8 kg	16,7 kg	21,6 kg
250 A	7,8 kg	13,6 kg	19,4 kg	25,2 kg
400 A	11,8 kg	21,6 kg	31,4 kg	41,2 kg

11 SPECIFICATIONS TECHNIQUES (suite)

ENVIRONNEMENT

Limites de température	En fonctionnement : 0 °C à 50 °C (déclassement au-delà de 40 conformément aux courbes ci-contre)
Stockage	-25 °C à +70 °C
Limites d'humidité	5 % à 95 % HR (sans condensation)
Altitude (maximum)	2000 mètres
Protection	IP10 (EN60529)
Atmosphère	Non explosive, non corrosive et non conductrice.
Câblage externe	Doit être conforme à IEC 364.
Choc (EN60068-2-29)	10 g pic ; durée 6 mS ; 100 pointes
Vibrations (EN60068-2-6)	67 à 150 Hz à 1 g.



EMC

Norme	EN60947-4-3 Emissions classe A Ce produit a été conçu pour un environnement de classe A (Industriel). L'utilisation de ce produit dans un environnement B (domestique, commercial et industriel léger) peut causer des perturbations électromagnétiques indésirables contre lesquelles l'utilisateur peut se voir contraint à prendre des mesures d'atténuation adéquates.
Critères d'immunité	Critère d'immunité 1 (mais critère 3 pour baisses de tension et brèves interruptions)

INTERFACE OPERATEUR

Affichage :	4 lignes jusqu'à 10 caractères chacune. Les pages peuvent être utilisées pour visualiser les valeurs de mesure de températures du procédé et visualiser et modifier la configuration du gradateur. (Il est préférable de procéder à la modification de la configuration à l'aide du logiciel de configuration (iTools). En plus des affichages standard, jusqu'à quatre pages « personnalisées » peuvent être définies pour permettre l'affichage de barregraphes, saisie de texte, etc.
Format des caractères :	Affichage matriciel à cristaux liquides vert-jaune 7 points (hauteur) x 5 points (largeur).
Boutons-poussoirs	4 boutons-poussoirs permettent d'accéder aux pages et aux éléments et aux fonctions de défilement.
Voyants LED	Trois voyants (PWR, LOC et ALM) indiquent que l'appareil est sous tension, que la commande locale est sélectionnée et qu'une ou plusieurs alarmes est(sont) active(s) respectivement.

11 SPECIFICATIONS TECHNIQUES (suite)

ENTREES / SORTIES STANDARD (SK1)

Sauf indication contraire, tous les éléments sont référencés par rapport au 0 V du module de contrôle.

Nombre d'entrées / sorties

Nombre d'entrées analogiques : 2

Nombre de sorties analogiques : 1

Nombre d'entrées / sorties logiques : 2 (chacune configurable comme entrée ou comme sortie).

Alimentation 10 V (Potentiomètre) : 1

Mise à jour

Deux fois la fréquence secteur appliquée au module de puissance 1. Réglage par défaut à 41,6 Hz (24 mS) si aucune puissance n'est appliquée au module de puissance 1 ou si la fréquence se situe en dehors de la plage 47 à 63 Hz.

Terminaison

Connecteur amovible 10 voies. (pas 5,08 mm)

ENTRÉES ANALOGIQUES

Performance : Voir les tableaux 11a et 11b.

Types d'entrées : Chaque entrée est configurable comme entrée de : 0 à 10 V, 1 à 5 V, 2 à 10 V, 0 à 5 V, 0 à 20 mA, 4 à 20 mA.

Maxima absolus

Borne + : $\pm 16V$ ou $\pm 40mA$

Borne - : $\pm 1,5V$ ou $\pm 300mA$

SORTIES ANALOGIQUES

Performance : Voir les tableaux 11c et 11d.

Types de sorties : Chaque sortie est configurable comme sortie de : 0 à 10 V, 1 à 5 V, 2 à 10 V, 0 à 5 V, 0 à 20 mA, 4 à 20 mA.

Maxima absolus

Borne + : (-0,7 V ou -300 mA) ou (+16 V ou +40 mA)

Borne 0 V : $\pm 2A$

ALIMENTATION 10 V (POTENTIOMETRE)

Tension de sortie : $10,3 V \pm 0,3 V @ 5,5 mA$

Courant de sortie en court-circuit : 15 mA max.

Ecart de température ambiante : $\pm 0,012 \%/^{\circ}C$ (typ) ; $\pm 0,04 \%/^{\circ}C$ (max.)

Maxima absolus

Broche 1 : (-0,7 V ou -300 mA) ou (+16 V ou +40 mA)

E/S LOGIQUES

Temps de réponse du matériel : 100 μs

Entrées en tension

Niveau actif (haut) : $4,4 V < V_{in} < 30 V$

Niveau non actif (bas) : $-30 V < V_{in} < +2,3 V$

Impédance d'entrée : 10 k Ω

Entrées par contact à la fermeture

Courant de source : 10 mA min ; 15 mA max

Résistance (non active) contact ouvert : $> 500 \Omega$

Résistance (non active) contact fermé : $< 150 \Omega$

Sortie de source de courant

Courant de source : $9 mA < I_{source} < 14 mA @ 14 V$

$10 mA < I_{source} < 15 mA @ 0 V$

$9 mA < I_{source} < 14 mA @ -15 V$

Tension en circuit ouvert : $< 14 V$

Résistance interne de tirage vers le bas : 10 k Ω (à 0 V)

Maxima absolus

Borne + : $\pm 30 V$ ou $\pm 25 mA$

Borne 0 V : $\pm 2A$

Notes :

1. Les maxima absolus se rapportent aux signaux appliqués externes
2. L'alimentation 10 V pour potentiomètre est conçue pour alimenter deux potentiomètres de 5 k Ω raccordés l'un à l'autre en parallèle.
3. Le courant maximum pour toute borne de 0 V est de $\pm 2 A$.

11 SPECIFICATIONS TECHNIQUES (suite)

Entrée analogique : Performance d'entrée de tension		
Paramètre	Typique M	ax/Min
Plage d'entrée en fonctionnement de tension totale (note 1)		-0,25 V à +12,5 V
Résolution (sans bruit) (note 2)	13 bits	
Erreur de calibration (notes 3, 4)	<0.25%	<0.5%
Erreur de linéarité (note 3)		±0.1%
Erreur de température ambiante (note 3)		<0.01%/°C
Résistance d'entrée (borne positive)		>140 kΩ
Résistance d'entrée (borne négative)	150Ω	
Tension admise (borne négative à 0 V)		±1 V
Réjection en mode série des interférences réseau	46 dB	>30 dB
Taux de réjection en mode commun cc	46 dB	>40 dB
Temps de réponse du matériel	5 ms	
Note 1 : t.r.f. à l'entrée négative pertinente	Note 3 : % de plage effective (0 à 5 V, 0 à 10V)	
Note 2 : t.r.f. plage de fonctionnement totale	Note 4 : Après échauffement. Ambiante = 25 °C	

Tableau 11a Tableau des spécifications d'entrées analogiques (entrées en tension)

Entrée analogique : Performance d'entrée en courant		
Paramètre	Typique M	ax/Min
Plage d'entrée en courant en Résistance totale		-1 mA à +25 mA
Résolution (sans bruit)(note 1)	12 bits	
Erreur de calibration (notes 2, 3)	<0.25%	<0.5%
Erreur de linéarité (note 2)		± 0.1%
Erreur de température ambiante (note 2)		<0.01%/°C
Résistance d'entrée (Borne à '+ve' '-ve)	235Ω	
Résistance d'entrée (Borne '-ve')	150Ω	
Tension admise (Borne '-ve' à 0 V)		<±1 V
Réjection en mode série des interférences réseau	46 dB	>30 dB
Taux de réjection en mode commun cc	46 dB	>40 dB
Temps de réponse du matériel	5 ms	
Note 1 : t.r.f. plage de fonctionnement totale	Note 3 : Après échauffement. Ambiante = 25 °C	
Note 2 : % de plage effective (0 à 20 mA)		

Tableau 11b Tableau des spécifications d'entrées analogiques (entrées en courant)

Entrée analogique : Performance de sortie en tension		
Paramètre	Typique M	ax/Min
Plage de fonctionnement de tension totale (dans une ± plage de courant de ±20 mA (typ.))		-0,5 V à +12,5 V
Courant en court-circuit		<24 mA
Résolution (sans bruit) (note 1)	12,5 bits	
Erreur de calibration (note 2, note 3)	<0.25%	<0.5%
Erreur de linéarité (note 2)		<±0,1 %/°C
Erreur de température ambiante (note 2)		<0,01 % °C
Résistance de charge minimum		>800Ω
Impédance de sortie CC<		2Ω
Temps de réponse de matériel (10 % à 90 %)	20 ms	<25 ms
Note 1 : t.r.f. plage de fonctionnement totale	Note 3 : Après échauffement. Ambiante = 25 °C	
Note 2 : % de plage effective (0 à 5V , 0 à 10 V)		

Tableau 11c Tableau des spécifications de sorties analogiques (sorties en tension)

11 SPECIFICATIONS TECHNIQUES (suite)

Sortie analogique : Performance de sortie en courant		
Paramètre	Typique M	ax/Min
Plage de fonctionnement de courant totale (dans une plage de tension de -0,3 V à +12,5 V)		-24 mA à +24 mA
Tension en circuit ouvert		<16 V
Résolution (sans bruit) (note 1)	12,5 bits	
Erreur de calibration (note 2, note 3)	<0.25%	<0.5%
Erreur de linéarité (note 2)		<±0.1%/°C
Erreur de température ambiante (note 2)		<0,01 % °C
Résistance de charge maximum		<550Ω
Conductance de sortie CC		<1 μA/V
Temps de réponse de matériel (10 % à 90 %)	20 ms	<25 ms
Note 1 : t.r.f. plage de fonctionnement totale	Note 3 : Après échauffement. Ambiante = 25 °C	
Note 2 : % de plage effective (0 à 20 mA)		

Tableau 11d Tableau des spécifications de sorties analogiques (sorties en courant)

CARACTERISTIQUES DES RELAIS

Les relais spécifiques à cet appareil ont des contacts plaqués d'or applicables à l'utilisation de « circuit sans charge » (courant faible).
Durée de vie des contacts Charges résistives : 100 000 commutations (déclassement avec charges inductives conformément à la figure).

Utilisation en puissance maximale

Courant : <2 A (charges résistives)
Tension : <264 V RMS

Utilisation en puissance minimale

Courant : >1mA
Tension : >1 V

Configuration des contacts

Permutation monopolaire (un jeu de contacts normalement ouverts et normalement fermés)

Terminaison Relais 1 (standard) :

Connecteur 3 voies sur le dessous du module de contrôle (figure 2.2.1d)

Relais watchdog (standard) :

Connecteur 3 voies sur le dessous du module de contrôle (figure 2.2.1d)

Relais deux à quatre (option) :

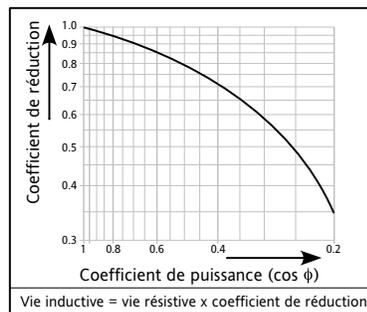
Connecteur de module 12 voies en option (figure 2.2.1c)

Catégories d'installation

Catégorie d'installation III, pour une tension de phase nominale supposée ≤ à une tension efficace de 300 V par rapport à la tension de terre. L'isolation entre les contacts des différents relais est une double isolation, conformément à la catégorie d'installation et la phase par rapport à la tension de terre spécifiée ci-dessus.

Capacité de commutation maximum absolue : <2 A à 240 RMS (charges résistives)

Notes : Normalement fermé et normalement ouvert se rapporte au relais lorsque la bobine n'est pas excitée.



MODULES D'ENTREES / SORTIES OPTIONNELS (SK3, SK4, SK5)

Jusqu'à trois modules d'entrées / sorties peuvent être montés, chacun contenant les entrées et sorties précisées ci-dessous. Sauf indication contraire, la spécification pour les entrées/sorties optionnelles (relais compris) est la même que pour les entrées / sortie standards ci-dessus.

Terminaison :

Connecteur amovible à 12 voies (pas de 5,08 mm) par module.

Nombre de modules :

Jusqu'à trois

Nombre d'entrées :

Une entrée analogique et deux entrées logiques par module

Nombre de sorties :

Une sortie analogique par module

Nombre de relais :

1 jeu de contacts communs normalement ouverts et normalement fermés par module.

Tension de sortie d'alimentation de potentiomètre : 10,0 V ± 0,3 V à 5,5 mA

11 SPECIFICATIONS TECHNIQUES (suite)

MESURES DU RESEAU SECTEUR

Toutes les mesures de réseau sont calculées sur une période entière du réseau, mais mises à jour intérieurement toutes les demi-périodes. Pour cette raison, la régulation de puissance, les limitations de courant et les alarmes fonctionnent toutes à la vitesse des demi-périodes du réseau. Les calculs sont basés sur des échantillons de forme d'onde du réseau, prélevés à une fréquence de 20 kHz. Les mesures effectuées sur chaque phase du réseau sont synchronisées sur sa propre phase, et si la tension de ligne ne peut pas être détectée, les mesures cesseront pour cette phase. Il est à noter que, selon la configuration du réseau, la tension de phase à laquelle il est fait référence est l'une des tensions suivantes :

- la tension de ligne référencée par rapport au neutre dans un montage en étoile,
- la tension de ligne référencée par rapport au neutre ou à une autre phase des réseaux monophasés
- la tension de ligne référencée par rapport à la phase appliquée au module de puissance adjacent suivant pour les réseaux triphasés à montage en étoile ou en triangle.

Les paramètres ci-dessous sont directement dérivés des mesures de chaque phase.

Précision (20 à 25 °C)

Fréquence de ligne (F) :	±0,02 Hz
Tension efficace de ligne (Vline) :	±0,5 % de la tension de ligne nominale.
Tension efficace de charge (V) :	±0,5 % de la Tension nominale
Courant efficace des thyristors (I) :	±0,5 % du courant nominal
Carré de tension efficace de la charge (Vsqr) :	±1 % du 2 de la (tension nominale V)
Courant efficace des thyristors (Isq) :	±1 % du 2 du (courant nominal I)
Puissance de charge réelle (P) :	±1 % de la (Tension nominale V) x (Courant nominal I)
Résolution de fréquence :	0,01 Hz
Résolution de mesure :	11 bits de la valeur nominale (sans bruit)
Ecart de mesure avec temp. ambiante :	<0,02 % de la valeur indiquée / °C

D'autres paramètres (S, PF, Q, Z, Iavg, IsqBurst, IsqMax, Vavg, Vsqr Burst, VsqrMax et PBurst) sont dérivés des paramètres ci-dessus, pour chaque réseau (le cas échéant). Voir [section 6.18.1](#) (Sous-menu Mes) pour plus de détails.

COMMUNICATIONS

Ethernet	Type :	10baseT (IEEE801)
	Protocole :	Modbus TCP
	Connecteur :	RJ45 avec voyants (Vert = Activité Tx ; Jaune = Activité réseau)
Modbus RTU	Protocole :	Esclave Modbus RTU
	Norme de transmission :	Trois fils EIA485
	Connecteur :	RJ45 double, câblage parallèle, avec voyants (Vert = Activité Tx ; Jaune = Activité Rx)
	Isolation (EN60947-4-3) :	Installation de catégorie II ; pollution de degré 2
	Bornes de masse :	50 V RMS ou dc raccordé à la masse (double isolation).

12 MAINTENANCE

12.1 SECURITE

MISES EN GARDE

1. Le fabricant décline toute responsabilité quant aux dommages, blessures, pertes ou frais occasionnés par l'utilisation incorrecte de l'appareil ou le non-respect des instructions figurant dans ce manuel. La responsabilité incombe à l'utilisateur de s'assurer, avant la mise en service du gradateur, que toutes les caractéristiques nominales correspondent aux conditions d'installation et d'utilisation requises.
2. L'appareil doit être mis en service et entretenu par un personnel qualifié à cet effet, habilité à travailler dans un environnement industriel basse tension.
3. Une tension supérieure à 600 V RMS peut être présente dans ou à proximité des gradateurs même s'ils ne sont pas en marche. Veillez à ce que toutes les sources de tensions dangereuses soient isolées des gradateurs avant toute intervention sur les gradateurs.
4. Le radiateur chauffe lorsque le gradateur est en marche, et il peut prendre jusqu'à 15 minutes pour refroidir après la mise hors circuit du gradateur. Il est impératif de ne pas toucher le radiateur même brièvement lorsque le gradateur est en marche.

12.2 MAINTENANCE PREVENTIVE

Veillez lire les mises en garde ci-dessus avant toute intervention sur le(s) gradateur(s).

1. Tous les six mois, vérifier le serrage des raccordements de câble d'alimentation et de terre de protection (section 2.2.). Cette vérification doit inclure les raccordements de terre de sécurité à l'armoire.
2. Le radiateur du gradateur de puissance à thyristors doit être régulièrement nettoyé afin de maintenir l'efficacité de refroidissement maximale. La périodicité dépend de l'environnement local mais ne doit pas dépasser six mois.
3. Les grilles de ventilateur du gradateur de puissance à thyristors doivent être régulièrement nettoyées afin de maintenir l'efficacité de refroidissement maximale. La périodicité dépend de l'environnement local mais ne doit pas dépasser six mois.

Note : le radiateur des thyristors est la partie métallique de l'enceinte du gradateur de puissance.

12.3 FUSIBLES DE PROTECTION DES THYRISTORS

Les thyristors des gradateurs de puissance sont protégés des courants excessifs par des fusibles ultra-rapides à l'intérieur des gradateurs de puissance. Voir le tableau 12.3 pour les détails.

MISE EN GARDE

Les fusibles internes ne fournissent une protection qu'aux gradateurs de puissance. Une protection en amont (fusibles non ultra-rapides, coupe-circuits, etc.) doit être montée afin de protéger l'installation.

Puissance nominale de l'unité de puissance	Référence pièce	Référence de fusible
100 A	CS179139U315	R330042C
160 A	CS179139U315	R330042C
250 A	CS179139U350	170M1373
400 A	CS179439U550	170M3422

Tableau 12.3 Détails des fusibles de protection

Cette page est intentionnellement vierge.

SOMMAIRE

Symbols	
10 x.....	68
A	
AbsenceRéseau.....	76, 171
Accès	
Adresses des paramètres Modbus.....	117
Codes.....	36
Menu	36
AcqAlm	
Gestion des charges.....	82
Régulation.....	54
Réseau.....	77
Sortie analogique	41
Acq global.....	59
Activation/désactivation de la grille.....	96
Addition.....	68
AdrDouble	166
Adresse	43, 44, 165
Gestion des charges.....	80
Adresse double.....	80, 166
Adresse IP.....	43
Adresse Maître	81
AdrMaître.....	169
Affichage	23
Langue.....	62
Aide Paramètres.....	101
Ajout de paramètres à la liste de surveillance	111
Alarme absence réseau.....	171
Alarme de rupture totale de charge (TLF)	172
Alarme Pr/Ps.....	82, 170, 156
Alarme quelconque	59
Alarmes	
Acquittement.....	54
Global.....	59
Détection.....	51
Indication	173
Invalider.....	50, 76
Jours / Heure.....	65
Pages sommaires.....	31
Procédé.....	172
Signalisation	52
Système.....	171
Verrouillage.....	53
Vue d'ensemble.....	171
Alarmes de procédé.....	172
Alarmes de système.....	171
Alarmes d'indication.....	173
Align Tops/Lefts	102
Alimentations des ventilateurs.....	8
Aller à.....	37
AnalogIP	
Adresses des paramètres Modbus	
Entrée 1.....	125
Entrée 2.....	125
Entrée 3.....	125
Entrée 4.....	125
Entrée 5.....	125
Fonc	25
Menu	39
Type.....	25
Angle de phase	
Réduction conduction train d'ondes.....	48
Régulation.....	27
Annuler	
Commentaire	100
Connexion.....	100
Éléments d'éditeur de câblage	102
Menu contextuel de bloc fonction	98
Moniteur.....	101
Aplatir sous-ensemble	103
Aplatir un sous-ensemble.....	96
ArrAlm	
Gestion des charges.....	82
Régulation.....	55
Réseau.....	77
Sortie analogique	41
Arrière Plan	101
B	
Baisses Tension.....	76
BaissesV	171
Barregraphe Titre 1.....	114
Barregraphe Titre 2.....	114
Barre origine gauche	114
Baud.....	43, 44
Bleu	
Éléments d'éditeur de câblage	102
Flèche	
Bas.....	112, 115
Gauche/Droite	107
Paramètres.....	106
Bloc fonction	97
Menu contextuel.....	97
Visualiser.....	97
Boucle fermée	
Acquittement d'alarme.....	54
Arrêt d'alarme	55
Détection d'alarme.....	51
Invalidation des alarmes.....	50
Signalisation des alarmes.....	52
Verrouillage des alarmes.....	53
Boutons-poussoirs.....	23
Bring To Front	

Menu contextuel de bloc fonction	98	Délestage.....	12, 81, 155
Menu contextuel de câblage	100	Comparaisons	157
Menu contextuel Moniteur	101	Exemples de câblage	20
Brochage		Gestion.....	146–170
Communications.....	14	Adresse.....	26, 165
Connecteur d'afficheur déporté.....	15	Configuration avec iTools	161
DeviceNet.....	15	Connecteur	12
Entrée/Sortie.....	9	Dépannage.....	170
Gestion des charges.....	12	Description générale	146
Modbus RTU.....	14	Interface	83
Modbus TCP	14	Menu des alarmes	82
Profibus.....	15	Menu principal	78
Relais 1	11	Menu Réseau.....	81
Relais Watchdog.....	11	Menu Station.....	80
Brochage DeviceNet.....	15	Type.....	26
Brochage Modbus.....	14	Partage.....	12, 153
Brochage Profibus	15	Séquencement.....	148
C		Type.....	25, 60
Câblage		Cible.....	57
Chargement.....	16	Clip Good, Clip bad.....	68
Connecteur d'afficheur déporté.....	15	Cliquer pour sélectionner la sortie.....	97, 99
Logiciel.....	99	CLocale.....	85
Câbles forte section.....	100	Coefficient de capacité de délestage.....	156
Couleurs.....	100	Coefficient Délestage	83, 165, 156
Menu contextuel.....	99	Coefficient de réduction	155
Réseau		Coller	
Unité de contrôle.....	8	Commentaire	100
Unité de puissance à thyristors	16	Connexion.....	107
Signal	9	Editeur de câblage graphique.....	96
Câblage contrôle deux phases.....	22	Éléments d'éditeur de câblage	102
Câblage d'alimentation de ligne		Menu contextuel de bloc fonction	98
Unité de contrôle	8	Menu contextuel de câblage	99
Câblage de courant d'alimentation		Moniteur.....	101
Unité de contrôle	8	Coller Fragment depuis fichier.....	102
Unités de puissance à thyristors	16	Coller une partie du schéma.....	96
Câblage en étoile 3 fils.....	20	Commentaires	100
Câblage en triangle 3 fils.....	21, 22	Menu contextuel.....	100
Câblage étoile 4S (3 fils).....	20	Communication	
Câblage étoile 4S (4 fils).....	20	Adresses des paramètres Modbus.....	117
Câblage quatre étoiles	20	Afficheur déporté.....	44
Câblage triangle 6D (3 fils).....	21	Brochages.....	14
Contrôle deux phases.....	22	Menu	42
Câblage triangle 6D (6 fils).....	21	Menu utilisateur	43
Câblage triangle 6 fils.....	21	Outil passerelle.....	108
Câbles forte section.....	100	Commutation AP	69
Cacher connexions non câblées.....	98	Comptage.....	57
Calculs PLF	75	Compteur	
Canal PLM		Adresses des paramètres Modbus	
Configuration avec iTools	161	Compteur 1.....	120
Carte Circuits imprimés 24 V.....	76, 171	Compteur 2.....	120
Cct Thyr	76, 171	Compteur 3.....	121
Centre.....	102	Compteur 4.....	121
Chargement		Menu	56
Couplage	25, 63	Configuration	
		EtatNet Comms	44
		Réseau.....	73

Connecteur d'afficheur déporté.....	15	Déséquilibre partiel de charge (PLU).....	173
ConsAlarme.....	88	DésRamp.....	86
Contre-réaction de courant.....	16	DétAlm	
Contre-réaction de courant externe.....	16	Gestion des charges.....	82
Copier		Régulation.....	51
Commentaire.....	100	Réseau.....	77
Editeur de câblage graphique.....	96	Sortie analogique.....	41
Éléments d'éditeur de câblage.....	102	DétDéfaut.....	59
Fragment dans fichier.....	102	Adresses des paramètres Modbus.....	123
Fragment de schéma.....	96	DifAbs.....	68
Graphique.....	102	Directement à :.....	107
Menu contextuel de bloc fonction.....	98	Direction.....	56
Menu contextuel de câblage.....	99	Div.....	68
Moniteur.....	101	DownScale.....	68
Paramètre.....	107	E	
CorrectionAvance.....	46	Echantill.....	68
Couleurs		EchelleExt.....	73
Blocs fonctions, etc.....	102	EchelleVext.....	74
Câblage logiciel.....	100	Editeur de câblage graphique.....	95
Couper		Efficacité.....	81, 168
Commentaire.....	100	Éléments d'éditeur de câblage en impression.....	104
Editeur de câblage graphique.....	96	Éléments d'éditeur de câblage magenta.....	102
Éléments d'éditeur de câblage.....	102	Éléments d'éditeur de câblage noirs.....	102
Menu contextuel de bloc fonction.....	98	Éléments d'éditeur de câblage rouges.....	102
Menu contextuel de câblage.....	99	Éléments grisés de l'éditeur de câblage.....	104
Moniteur.....	101	En attente.....	88
Coupure.....	29, 76	En cours.....	170
Coupure de circuit des thyristors.....	171	Enregistrer la liste de surveillance/recettes actuelle.....	112
Courant nominal.....	25	Enregistrer le schéma.....	102
Court-circuit des thyristors.....	171	Ent1	
Création d'un jeu de données.....	111	Lgc8.....	66
Créer Composé.....	96, 102, 103	Maths.....	68
Créer une nouvelle liste de surveillance/recettes.....	112	Ent2.....	68
Créer un nouveau jeu de données vide.....	112	Entr1 Maître Préf.....	43
CTravail.....	85	Entrée	
D		Alarme de rupture.....	172
D.....	154	Définition.....	108
Débordement.....	56	Modulateur.....	69
Déclenchement Retardé.....	61	Entrée de référence neutre.....	17
Déconnecter		ePower	
Commentaire.....	100	Déballage.....	2
Moniteur.....	101	Installation de l'afficheur.....	3
Défaillance de carte de puissance 24 V.....	171	Erreur.....	44
Défaire.....	96	Erreur de collage.....	98
Défaut.....	44	E/S logiques	
Défaut Fréq.....	76, 171	Adresses des paramètres Modbus	
DéfautTension.....	76	Entrée/Sortie 1.....	126
Délestage de surcharge.....	173	Entrée/Sortie 2.....	126
DemAjustPLF.....	74	Entrée/Sortie 3.....	127
Demande de puissance totale.....	153	Entrée/Sortie 4.....	127
Démarrage/Arrêt Progressif.....	61	Entrée/Sortie 5.....	127
Déplacer l'élément sélectionné		Entrée/Sortie 6.....	127
Pages utilisateur.....	115	Entrée/Sortie 7.....	127
Surveillance/Recettes.....	112	Entrée/Sortie 8.....	127
Déporté1 (2).....	85	Espacement régulier.....	102

EstMaître, EstEsclave.....	80, 166	IncrT1.....	79, 164, 148
Etat.....	87	IncrT2.....	79, 164, 149
Diag de régulation.....	49	Information de déclassement.....	176
Gestion des charges.....	80	Init.....	44
Maths.....	68	INominal.....	73
EtatComms.....	59	Insérer un élément avant l'élément sélectionné	
Etat de l'Ethernet.....	43	Pages utilisateur.....	115
Etat effectif		Surveillance/Recettes.....	112
Entrée analogique.....	39	Installation	
E/S logiques.....	58	Electrique	
Relais.....	84	Unité de contrôle.....	8
Sortie analogique.....	40	Unité de puissance à thyristors.....	16
EtatNet.....	44	Mécanique.....	3
Etiquettes.....	97, 99	Gradateurs 100 A.....	4
Exemples de câblage.....	20	Gradateurs 160 A.....	5
Exp.....	68	Gradateurs 250 A.....	6
		Gradateurs 400 A.....	7
F		Installation électrique	
F.....	153	Unité de contrôle.....	8
Fall Good, Fall Bad.....	25	Unité de puissance à thyristors.....	16
Finish.....	26	Installation mécanique	
Fixe.....	43	Gradateurs 100 A.....	4
Flèche bas.....	23	Gradateurs 160 A.....	5
Fonction de transfert active.....	49	Gradateurs 250 A.....	6
Force Exec Break.....	99	Gradateurs 400 A.....	7
FournCons		Instr.....	43
Adresses des paramètres Modbus		Instrument	
Fournisseur de consigne 1.....	143	Adresses des paramètres Modbus.....	124
Fournisseur de consigne 2.....	143	Menu.....	62
Fournisseur de consigne 3.....	143	Interface opérateur.....	23
Fournisseur de consigne 4.....	144	Invalidation globale.....	59
Menu.....	85	InvAlm	
Fréquence.....	72	Gestion des charges.....	82
Fusible		Régulation.....	50
Alarme.....	59	Réseau.....	76
Grillé.....	76, 171	Sortie analogique.....	41
Protection des thyristors.....	181	Inversion.....	58
G		Invers Sortie.....	66
GainAvce.....	46	Irms Max.....	72
Gestion des charges. <i>See</i> Gestion prédictive des charges (PLM)		Isq.....	72
Groupe.....	166	IsqBurst.....	72
I		IsqMax.....	72
Icône chaîne.....	101	iTools.....	90–99
ID.....	43	avec gestion des charges.....	161
IHM.....	23	Raccordement.....	91
I, I2, I3.....	72	J	
IMaximum.....	73	Journal des événements.....	31
In		Adresses des paramètres Modbus.....	122
Sortie de conduction.....	61	Jours Cumulés.....	65
Surveillance des entrées.....	65	L	
Temporisateur.....	87	Langue.....	25, 62
Totalisateur.....	88	LED.....	23
IncrRot.....	79, 164, 150	Lgc8	

Adresses des paramètres Modbus		Principaux.....	47
Lgc8 - 1	128	SigAlm	52
Lgc8 - 2	128	VerAlm	53
Lgc8 - 3	128	Vue d'ensemble.....	44
Lgc8 - 4	128	Menu LGC8.....	66
Libre.....	43	Menu Opérateur	30
Lignes en pointillé.....	104	Mes.....	71
Ligne simple.....	114	Mini.....	65
Limitation.....	85	Min marche	87
Acquittement d'alarme.....	54	Mise à la terre de sécurité	8
Arrêt d'alarme	55	Mise à l'échelle de consigne cible	85
Détection d'alarme.....	51	Mode	
Invalidation des alarmes.....	50	Modulateur.....	69
Signalisation des alarmes	52	Sortie de conduction.....	60
Verrouillage des alarmes.....	53	Mode de conduction.....	25, 26, 60
Limitation 1(2)(3) active	49	Mode de conduction logique	26
Limitation active	173	Mode de contre-réaction	28
Limitation AP.....	49, 61	Mode demi-période	27
Limitation de l'angle de conduction.....	29	Mode Logique.....	69
Limite Basse.....	68	Mode transfert.....	25, 29
Limite Haute.....	68	Mode Veille Stratégie.....	32
Ln.....	68	Modification du code d'accès.....	38
LoadMng		Modifier	
Adresses des paramètres Modbus.....	142	Commentaire	100
Blocs	163	Connexion.....	107
Log.....	68	Parameter Value.. ..	98
M		Modifier le style d'un élément sélectionné.....	115
MAC1 à MAC6.....	43	Modifier le texte utilisateur d'un élément sélectionné	115
Maintenance.....	181	Modifier un paramètre d'un élément sélectionné.....	115
Maintenance préventive.....	181	Modulation de puissance.....	147
Maître préférée.....	43	Modules de puissance.....	25, 63
Marche.....	88	Modules ES	63
Masque sous-réseau 1.....	43	Modultr.....	69
Math2		Adresses des paramètres Modbus	
Adresses des paramètres Modbus		Modulateur 1	130
Canal 1	129	Modulateur 2	130
Canal 2	129	Modulateur 3	130
Canal 3	129	Modulateur 4	130
Canal 4	129	Moniteur.....	101
Menu	67	Montrer/Cacher grille.....	96
Maxi.....	65	Moyenne I.....	72
Menu contextuel		Multipli.....	68
Bloc fonction.....	97	N	
Connexion.....	99	Nettoyage.....	181
Menu de configuration.....	33	Niveau de révision (Module de puissance).....	63
Menu de réglage de mise en service.....	33	NombreCan.....	80, 167
Menu de régulation		NombreCoupure.....	74
AcqAlm	54	Nombre d'entrées.....	66
ArrAlm.....	55	Non	79
Configuration.....	46	Numéro de série.....	62
DétAlm.....	51	Numéro Série.....	62
Diag.....	49	O	
InvAlm.....	50	On delay	86
Limitation.....	48		

One Shot	87	Canal 4 Gestion des charges	142
On Pulse	86	Blocs	162
OPC	112	PLMIn.....	69, 83
Opération.....	66	PLMOut.....	83
Ordre d'exécution des blocs	96	PLMOut1 à 4.....	80
Outil Pan.....	96	PLU	76
Ouvrir un fichier surveillance/recettes existant.....	112	Pmax.....	81, 168, 155
P		Port de configuration.....	13
P	72	Pr.....	81, 168, 156
Pages personnalisées		Pré-alarme de température.....	172
Adresses des paramètres Modbus		Prêt.....	44
Page 1	121	PréTemp.....	76
Page 2.....	121	PréTempRadiateur	172
Page 3.....	121	PréTempRadiateur	74
Page 4.....	122	Pri	156
Pages sommaires		Principaux	40
Alarme.....	31	Processus de sélection du maître.....	169
Puissance	30	Protocole.....	43
Page utilisateur.....	113	Ps.....	81, 165, 155
Création.....	113	Ps over Pr	173
Pan souris.....	96	Pt.....	81, 168, 155
Paramètre		Puissance	68
Aide.....	98, 107	Puissance efficace.....	154
Bleu	106	Punaise.....	107
Caractéristiques	98, 107	Push to Back	
Explorateur	105	Menu contextuel de bloc fonction	98
Paramètres cachés.....	106	Menu contextuel de câblage	100
Parité	43	Pz	155
Afficheur déporté.....	44	PZMax.....	83, 166, 155
Partage.....	79	Q	
Algorithme.....	154	Q	72
Efficacité.....	153	QuickStart	
Passer à un niveau supérieur/inférieur	107	Adresses des paramètres Modbus.....	143
Passerelle 1 à 4.....	43	Menu	24
PBurst.....	72	R	
Période.....	79, 164	r.....	155
PériodeCoupure	74	Raccordement direct (iTools)	93
Période de conduction	154, 147	RacineCarr.....	68
Limitation.....	29	Rampe Sécurité	61
Période de modulation (T).....	147	Recherche	
PF	72	Début.....	99
PlageBasse		Fin.....	99
Entrée analogique.....	39	Refaire.....	96
Sortie analogique	40	Référence de phase.....	17
PlageHaute		Régulation	
Entrée analogique.....	39	Adresses des paramètres Modbus	
Sortie analogique	40	Régulation 1	117
Plage trans	47	Régulation 2	118
PLF	76	Régulation 3	119
PLFAjusté.....	74	Régulation 4	120
PLMChan.....	83	Régulation incrémentale	
Adresses des paramètres Modbus		Type 1	148
Canal 1 Gestion des charges	142	Type 2.....	149
Canal 2 Gestion des charges	142	Régulation incrémentale à rotation.....	150
Canal 3 Gestion des charges	142		

Régulation incrémentale, répartie	151	Retracer	
Régulation répartie	151	Connexion.....	97, 99
Régulation répartie incrémentale à rotation	152	Fils	102
Réinitialisation		RévModPuis1	63
Compteur	57	RotRéplnc.....	79, 152
Surveillance des entrées.....	65	Rupture partielle de charge (PLF)	
Totalisateur	88	Alarme.....	173
Relais.....	84	Calculs	75
Adresses des paramètres Modbus		S	
Relais 1	127	S	72
Relais 2	127	Saisir les valeurs actuelles dans un jeu de données	112
Relais 3	127	Scalaire Entrée1(2).....	68
Relais 4.....	127	Scrutation.....	94
Watchdog.....	11	Scruter toutes les adresses d'instrument.....	94
Relais 1	11	SélectC	85
Fonc	25	Sélect Distant.....	85
Remarques concernant la sécurité.....	1	Sélection	
Remplace.....	68	All	102
Renommer le schéma d'éditeur de câblage	102	Langue.....	62
Répart.....	79, 164, 151	Opération.....	68
Réplncr.....	79, 164, 151	Page.....	115
Repli	68	Sélection de composant.....	96
Report Retenue	56	Sélection des composants	96
Repos.....	44	Sélect souris	96
Représentation de l'afficheur de l'instrument	110	SelMax.....	68
Représenter les connexions par une étiquette	97	SelMin	68
Réseau		SELV.....	1
Adresses des paramètres Modbus		SensibilitéPLF	74
Réseau 1.....	130	Seuil	65
Réseau 2.....	134	SeuilBaissesV	74, 171
Réseau 3.....	136	Seuil Coupure1	74, 172
Réseau 4.....	139	Seuil Coupure2.....	74, 172
Alarme.....	59	SeuilErreurFréq.....	74
Menu d'acquiescement.....	77	SeuilPLU.....	75, 173
Menu d'arrêt de conduction.....	77	SeuilSousTension.....	74, 172
Menu de détection.....	77	SeuilSurintensité	75, 173
Menu de signalisation	77	SeuilSurtension.....	74, 172
Menu de verrouillage	77	Show	
Menu d'invalidation.....	76	MAC	43
Alarme de défaut de fréquence.....	171	Noms	101
Alarme de défaut de tension.....	172	SigAlm	
Baisses	171	Gestion des charges.....	82
Câblage		Régulation.....	52
Unité de contrôle.....	8	Réseau	77
Unité de puissance à thyristors	16	Sortie analogique	41
Menu	70	Signal de contre-réaction tension.....	16
Configuration.....	73	Snapshot.....	112
Mes.....	71	SortAlarme.....	88
Menu de communication.....	43	SortConduction.....	60
Type.....	25, 63, 73	Adresses des paramètres Modbus	
Résolution		Sortie 1	123
Totalisateur	88	Sortie 2	124
Résolution Sortie	68	Sortie 3	124
Retirer le paramètre recettes	112		
Retour à :	107		

Sortie 4	124	T	
Sortie.....	49	Task Break.....	99
Définition	108	TauxEffectué.....	86
Maths.....	68	TauxRampe	86
Modulateur.....	69	Télécharger le câblage dans l'instrument	96, 101
Temporisateur.....	87	Télécharger le jeu de données sélectionnés dans l'instrument	112
Sortie analogique	40	Température de radiateur de thyristors.....	171
Adresses des paramètres Modbus		Temporisateur	
Sortie 1	125	Adresses des paramètres Modbus	
Sortie 2	126	Temporisateur 1	144
Sortie 3	126	Temporisateur 2	144
Sortie 4	126	Temporisateur 3	144
SortTotalisée	88	Temporisateur 4	144
Sous-ensembles	103	Menu	86
Soustrait	68	Temporisation.....	154
SP	47	Temp Radiateur1 (2) (3)	72
SP1 à SP3	48	Temps	87
Spécifications techniques.....	175	Temps (comms)	43
Suivre la connexion.....	107	Temps Cycle.....	69
Supprimer		Tension nominale.....	25
Commentaire	100	Terminaisons de ligne et de charge	17, 18
Connexion.....	100, 107	Texte	114
Éléments d'éditeur de câblage	102	Thyr Ouvert.....	76
Menu contextuel de bloc fonction	98	TI	47, 48
Moniteur.....	101	TLF.....	76, 172
Supprimer le jeu de données sélectionné.....	112	TmaxRadiateur	74
Supprimer tous les éléments de cette page.....	115	Total	
Supprimer un élément sélectionné	115	Canaux	81
Surintensité.....	76	Stations	81
Surintensité de courant de charge.....	173	Total Canaux.....	167
Surtemp	76	Totalisateur	
Surtempérature.....	171	Adresses des paramètres Modbus	
Surveillance des entrées		Totalisateur 1	144
Adresses des paramètres Modbus		Totalisateur 2	144
Moniteur 1	127	Totalisateur 3	145
Moniteur 2	127	Totalisateur 4	145
Moniteur 3	127	Menu	88
Moniteur 4	128	TotalStation	167
Menu	64	Touche Entrée.....	23
Surveillance/Recettes.....	111	Touche Flèche gauche.....	23
Ajout de paramètres.....	111	Touche flèche haut.....	23
Création d'un jeu de données	111	Touche Retour	23
Créer une nouvelle liste de surveillance/recettes	112	Touches de défilement	23
Créer un nouveau jeu de données vide.....	112	Tps Accumulé.....	65
Déplacer l'élément sélectionné.....	112	Tps Marche Min.....	69
Enregistrer la liste de surveillance/recettes actuelle.....	112	Train d'ondes	
Insérer un élément avant l'élément sélectionné.....	112	Fixe.....	26
Ouvrir OPC Scope.....	112	Variable.....	27
Ouvrir un fichier surveillance/recettes existant.....	112	Transfert de valeur de procédé actif.....	173
Retirer le paramètre recettes.....	112		
Saisir les valeurs actuelles dans un jeu de données	112		
Snapshot.....	112		
Supprimer le jeu de données sélectionné.....	112		
Télécharger le jeu de données sélectionnés dans			
l'instrument.....	112		

Transfert VP		Vligne, Vligne2, Vligne3	72
Acquittement d'alarme	54	V Moyenne.....	72
Arrêt d'alarme	55	Voyant ALM.....	23
Détection d'alarme.....	51	Voyant LOC.....	23
Invalidation des alarmes.....	50	Voyant PWR.....	23
Signalisation des alarmes	52	Voyants	23
Verrouillage des alarmes.....	53	VP	47
Transformateur de courant (externe)	16	Entrée analogique.....	39
Type		E/S logiques.....	58
Entrée analogique.....	39	Sortie analogique	40
E/S logiques.....	58	Source relais.....	84
Sortie analogique	40	VP1 à VP3.....	48
Temporisateur.....	86	VP principale.....	49
Type Avance	46	VP Trans.....	47
Type PLM.....	164	Vsq.....	72
TypeRadiateur	75	VsqBurst	72
		VP Trans.....	47
		Vsq.....	72
		VsqBurst	72
		Vsq Maxim	72
		V, V2, V3.....	72
U		W	
Unité de contrôle		Watchdog.....	32
Alimentations des ventilateurs.....	8	Relais.....	11
Câblage des signaux.....	9	Z	
Unités	68	Zoom	96
Unités (Totalisateur)	88	Zref, Zref2, Zref3	75
Upscale.....	68	Z, Z1, Z2	72
Utiliser les Tags.....	99		
V			
Valeur de repli.....	68		
Valeur seulement.....	114		
Valeur utilisateur			
Adresses des paramètres Modbus			
Valeur Utilisateur 1	145		
Valeur Utilisateur 2	145		
Valeur Utilisateur 3	145		
Valeur Utilisateur 4	145		
Menu	89		
Validation DHCP.....	43		
Validation IDUnité.....	43		
Validation/invalidation des colonnes.....	106, 107		
Validation Limite.....	46		
Validation Trans	46		
Valider			
Compteur	56		
Conduction.....	61		
Vcharge Nominale.....	73		
Veille	46, 32		
VerAlm			
Gestion des charges.....	82		
Régulation.....	53		
Réseau	77		
Sortie analogique	41		
Vligne Nominale	73		
VLigneNominale.....	74		