

# Modèle 5100e

Guide  
utilisateur

Enregistreurs sans papier 100 mm



EUROTHERM







EUROTHERM

## Declaration of Conformity

<b>Manufacturer's name:</b>	<b>Eurotherm Limited</b>
<b>Manufacturer's address</b>	<b>Faraday Close, Worthing, West Sussex, BN13 3PL, United Kingdom.</b>
<b>Product type:</b>	<b>Industrial graphics recorder</b>
<b>Models:</b>	<b>5100e      Status level A1 and above</b>
<b>Safety specification:</b>	<b>EN61010-1: 1993 / A2:1995</b>
<b>EMC emissions specification:</b>	<b>EN61326</b>
<b>EMC immunity specification:</b>	<b>EN61326</b>

Eurotherm Limited hereby declares that the above products conform to the safety and EMC specifications listed. Eurotherm Limited further declares that the above products comply with the EMC Directive 89 / 336 / EEC amended by 93 / 68 / EEC, and also with the Low Voltage Directive 73 / 23 / EEC

Signed:

*Peter de la Nougerède*

Dated:

*16-03-2001*

Signed for and on behalf of Eurotherm Limited

*Peter de la Nougerède*

(Technical Director)



IA249986U580 Issue 1 Jan 2001

© 2001 Eurotherm Limited

All rights are strictly reserved. No part of this document may be reproduced, modified, or transmitted in any form by any means, nor may it be stored in a retrieval system other than for the purpose to act as an aid in operating the equipment to which the document relates, without the prior written permission of Eurotherm limited.

Eurotherm Limited pursues a policy of continuous development and product improvement. The specifications in this document may therefore be changed without notice. The information in this document is given in good faith, but is intended for guidance only. Eurotherm Limited will accept no responsibility for any losses arising from errors in this document.



## Enregistreurs sans papier 100/180 mm

### Manuel de Mise en Service

#### Table des Matières

Section	Page
NOTES DE SÉCURITÉ .....	7
SYMBOLES UTILISÉS SUR L'ENREGISTREUR .....	7
1 INTRODUCTION .....	8
1.1 DÉBALLAGE DE L'ENREGISTREUR .....	8
2 INSTALLATION .....	8
2.1 INSTALLATION MÉCANIQUE .....	8
2.2 INSTALLATION ÉLECTRIQUE .....	10
2.2.1 Câblage des signaux .....	10
DÉTAIL DU CÂBLAGE DES SIGNAUX .....	10
2.2.2 Câblage de l'alimentation .....	11
ALIMENTATION ALTERNATIVE .....	11
2.3 INSERTION ET ÉJECTION DU SUPPORT INFORMATIQUE .....	11
3 AFFICHAGE DES MESURES .....	12
ALTÉRATION DES VALEURS NUMÉRIQUES .....	12
ICONES D'ALARME .....	12
3.1 BARRE DE STATUT .....	13
3.1.1 Niveau d'accès en cours .....	13
3.1.2 Nom de la page .....	13
3.1.3 Indicateurs d'alarmes/erreurs .....	13
ERREUR SYSTÈME .....	14
ALARME DE VOIE .....	15
INDICATEUR D'ÉTAT DE BATTERIE .....	15
3.1.4 Icône Disque .....	15
3.1.5 Icône FTP .....	15
3.2 TOUCHES DE NAVIGATION .....	16
3.2.1 Touches fonctions .....	16
TOUCHES IMPRIMÉES .....	16
TOUCHES DU MENU PRINCIPAL .....	16
3.3 PREMIÈRE MISE EN ROUTE .....	17
3.3.1 Accès à la configuration .....	17
SAISIE DE TEXTE .....	18
3.4 MODES D'AFFICHAGE .....	20
3.4.1 Format courbes verticales .....	20
MODE HISTORIQUE .....	21
3.4.2 Format courbes horizontales .....	23
3.4.3 Mode barre-graphes verticaux .....	25
3.4.4 Mode barre-graphes horizontaux .....	26
3.4.5 Mode indicateurs .....	27

(suite)

## Table des matières (suite)

Section	Page
4 CONFIGURATION DE L'ENREGISTREUR .....	28
4.1 STOCKAGE DE DONNÉES .....	28
4.1.1 Stockage sur disque .....	29
4.1.2 STOCKAGE DISTANT (TRANSFERT FTP) .....	30
4.2 SAUVEGARDE / RESTITUTION .....	31
4.2.1 Sauver 32	
4.2.2 Charger .....	32
4.2.3 Nouvelle/Défaut .....	32
4.2.4 Sauver au format texte .....	32
4.3 CONFIGURATION .....	33
4.3.1 Options .....	33
4.3.2 Configuration voie/alarme .....	36
NUMÉRO DE VOIE .....	37
TYPE D'ENTRÉE .....	37
TYPE DE LIN .....	37
MINI ENTRÉE .....	37
MAXI ENTRÉE .....	37
SHUNT .....	37
MINI GAMME .....	38
MAXI GAMME .....	38
UNITÉS GAMME .....	38
ÉCHELLE .....	38
DÉCALAGE .....	38
FILTRE .....	38
RENVOI .....	38
TYPE CSF .....	38
TEMP CSF EXTERNE .....	38
DESCRIPTIF .....	39
ECH. DIAG. .....	39
ZONE .....	39
NOMBRE DE DÉCIMALES MAX. ....	39
COULEUR .....	39
ALARME NUMÉRO .....	39
ALARME .....	39
TYPE .....	40
PARAMETRES .....	40
ACTION NUMÉRO .....	42
CATÉGORIE .....	42
TOTALISATEUR .....	42
.....	42
ACTIVE QUAND .....	42
MESSAGES D'ALARME .....	42
4.3.3 Configuration de groupe .....	43
GROUPE NUMÉRO .....	43
UNITÉ .....	43
DESCRIPTIF .....	43
VITESSE COURBES/INTERVALLE COURBES .....	43
STOCKAGE INTERNE .....	44
VITESSE STOCKAGE/INTERVALLE STOCKAGE .....	44
DURÉE D'HISTORIQUE .....	44
STOCKAGE VERS SUPPORT/STOCKAGE DISTANT .....	44
MESSAGES D'ALARME .....	44
MESSAGES D'ACQUITTEMENT .....	44
CONTENU DU GROUPE .....	44
4.3.4 Configuration des vues .....	45
TEMPS AVANT VUE DE DÉPART .....	45
GROUPE DE DÉMARRAGE .....	45
ARRIÈRE PLAN COURBES NOIR/ARRIÈRE PLAN HISTORIQUE ....	45
PORTÉE .....	46
GROUPE .....	46
AFFICHAGE AUTORISÉ .....	46
VUE DE DÉMARRAGE .....	46
AUTORISATION DES MODES D'AFFICHAGE .....	46

(suite)

## Table des matières (suite)

Section	Page
4.3.5 Configuration d'événement .....	47
EVÉNEMENT NUMÉRO .....	47
SOURCE .....	47
DESCRIPTIF .....	47
ACTION NUMÉRO .....	47
CATÉGORIE .....	47
TOTALISATEUR .....	47
ACTIVE QUAND .....	47
4.3.6 Configuration de l'appareil .....	48
NOM APPAREIL .....	48
LUMINOSITÉ STANDARD/LUMINOSITÉ ÉCO. ....	48
LUMINOSITÉ ECO. APRÈS .....	48
SÉCURITÉ MODBUS DÉSACTIVÉE .....	48
DÉLAI D'EXPIRATION VOIES COMM .....	48
4.3.7 Configuration du stockage .....	49
COMPRESSION .....	50
TAILLE FLASH INTERNE .....	50
HISTORIQUE LE PLUS COURT .....	50
AFFICHER .....	50
STOCKAGE VERS SUPPORT LOCAL .....	50
QUAND SUPPORT PLEIN .....	50
TAILLE SUPPORT .....	50
DISQUE DURERA .....	50
STOCKAGE DISTANT .....	51
CHEMIN D'ACCÈS DISTANT .....	51
HÔTE DISTANT PRIMAIRE .....	51
IDENTIFICATION PRIMAIRE/MOT DE PASSE PRIMAIRE .....	51
IDENTIFICATION SECONDAIRE/MOT DE PASSE SECONDAIRE ..	51
4.4 SÉCURITÉ .....	52
4.4.1 Niveaux d'accès .....	52
DÉFINITION DES AUTORISATIONS .....	52
ACCÈS POUR MODE .....	53
NOUVEAU CODE/CONFIRMATION DU CODE .....	53
CONNEXION DISTANTE .....	53
NOM D'UTILISATEUR DISTANT/MOT DE PASSE DISTANT .....	53
ACCÈS INTERDIT .....	54
MODIFIER SON CODE .....	54
CHANGER LES SEUILS D'ALARME .....	54
RÉGLAGE HORLOGE .....	54
CONTRÔLE DU STOCKAGE .....	54
SAUVEGARDE/RESTITUTION .....	54
COLLER/EFFACER LES FICHIERS .....	54
CONFIGURATION TOTALE .....	54
SÉCURITÉ TOTALE .....	54
4.4.2 Ajouter utilisateur .....	55
NOUVEL UTILISATEUR/NOUVEAU MOT DE PASSE .....	55
BASÉ SUR .....	55
4.4.3 Enlever utilisateur .....	55
4.5 TOUCHE RÉSEAU .....	56
4.5.1 ADRESSE .....	56
4.5.2 NOM .....	57
4.6 Système 58	
4.6.1 Horloge .....	59
4.6.2 Paramètres pays .....	59
4.6.3 Code clé .....	59
4.6.4 Réglage entrée .....	59
PROCÉDURE DE RÉGLAGE .....	61
4.6.5 A propos .....	62

## Table des matières (suite)

Section	Page
5 FICHIERS .....	63
5.1 TOUCHES DE MANIPULATION DES FICHIERS .....	63
5.2 LA TOUCHE 'CACHER' .....	63
6 LOGICIEL DE VISUALISATION DISTANTE BRIDGE 5000 .....	65
6.1 INTRODUCTION .....	65
6.1.1 Configuration minimale des PC .....	65
6.2 DETAILS DES CONNEXIONS .....	65
6.2.1 Connexion directe entre un PC et un appareil .....	65
6.2.2 PC vers appareil distant .....	66
6.2.3 Systèmes en réseau .....	66
4.3 INSTALLATION DU LOGICIEL .....	66
6.4 CONFIGURATION DE L'APPAREIL .....	67
6.4.1 Réseau .....	67
6.4.2 Options .....	67
6.4.3 Accès .....	68
6.5 EXECUTION DU PROGRAMME .....	69
6.6 FONCTIONNEMENT .....	70
6.6.1 Modes d'affichage .....	70
6.6.2 Acquiescement d'alarme .....	70
6.6.3 Ligne de statut .....	70
6.6.4 Messages d'erreur .....	70
DELAI DE CONNEXION RESEAU EXPIRE .....	70
CONNEXION IMPOSSIBLE A L'HOTE .....	70
IMPOSSIBLE D'ACCEDER A L'HOTE .....	70
ERREUR D'AUTHEMIFICATION DU NOM D'UTILISATEUR .....	70
LE NOMBRE MAX. DE CONNEXIONS SIMULTANEEES .....	70
7 RÉFÉRENCES .....	71
7.1 DIAGNOSTICS .....	71
7.1.1 Détail .....	71
ADRESSE ETHERNET M.A.C .....	71
TEST DES COULEURS .....	71
VERSION DU LOGICIEL .....	71
BARRES DE STATUT .....	71
EMPLACEMENT DES CARTES .....	72
TOUCH CAL .....	72
DETAIL .....	72
7.2 RÉGLAGE DE L'ÉCRAN .....	73
7.3 MAINTENANCE PRÉVENTIVE .....	73
7.3.1 Nettoyage de l'écran tactile .....	73
7.3.2 Maintenance régulière .....	74
PROCÉDURE DE REMPLACEMENT DE LA BATTERIE .....	74
7.4 STRUCTURES DES MENUS .....	75
7.5 VALIDATION DES OPTIONS .....	79
7.5.1 Numéro Appareil .....	79
7.5.2 Code clé .....	79
7.5.3 Fichier code clé .....	79



## Table des matières (suite)

Section	Page
8 COMMUNICATION MODBUS TCP .....	80
8.1 INSTALLATION .....	80
8.2 INTRODUCTION .....	80
8.2.1 Codes fonction .....	80
CODES DE DIAGNOSTIC .....	80
CODES D'EXCEPTION .....	81
8.2.2 Types de données .....	81
ENCODAGE DES DONNEES .....	81
8.2.3 Ecriture invalide de registres multiples .....	81
8.2.4 Sécurité .....	81
8.2.5 Messages apparaissant sur l'écran des centrales 5000 .....	83
8.3 TABLE D'ADRESSES .....	84
8.4 ATTRIBUTION DES ADRESSES .....	85
8.4.1 Données appareil .....	85
8.4.2 Données de configuration des voies .....	86
VOIE 1 .....	86
VOIE 2 .....	87
VOIE 3 .....	88
VOIE 4 .....	89
VOIE 5 .....	90
VOIE 6 .....	91
8.4.3 Données d'exploitation .....	93
VOIE 1 .....	93
VOIE 2 .....	93
VOIE 3 .....	94
VOIE 4 .....	94
VOIE 5 .....	95
VOIE 6 .....	95
8.4.4 Données de groupe .....	96
GROUPE 1 .....	96
GROUPE 2 .....	98
8.4.5 Table d'identification des possibilités (FIT) .....	101
8.4.6 Tables d'indirection .....	101
8.4.7 Données de configuration des voies au format 32 bits IEEE .....	104
VOIE 1 .....	104
VOIE 2 .....	104
VOIE 3 .....	104
VOIE 4 .....	105
VOIE 5 .....	105
VOIE 6 .....	105
8.4.8 Données d'exploitation des voies au format IEEE .....	107
VOIE 1 .....	107
VOIE 2 .....	107
VOIE 3 .....	109
VOIE 4 .....	109
10 CONFIGURATION DES CALCULS .....	111
10.1 Paramètres .....	111
CALCUL NUMÉRO .....	111
VALEUR .....	111
CALCUL NUMÉRO .....	111
VALEUR .....	111
FONCTION .....	112

## **Table des matières (suite)**

<b>Section</b>	<b>Page</b>
ANNEXE A : SPÉCIFICATIONS .....	113
CATÉGORIE D'INSTALLATION ET DEGRÉ DE POLLUTION .....	113
Installation catégorie II .....	113
Degré de pollution 2 .....	113
SPÉCIFICATION TECHNIQUES (ENREGISTREUR) .....	114
SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES (CARTE D'ENTRÉES UNIVERSELLES) .....	115
SPÉCIFICATION TECHNIQUES (CARTE D'ENTRÉES UNIVERSELLES)..	116
SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES (SORTIES RELAIS) .....	117
ANNEXE B : TABLE DES COULEURS .....	118
ANNEXE C NUMÉROS DES PORTS TCP .....	120

## NOTES DE SÉCURITÉ

### ATTENTION

N'importe quelle déconnexion du conducteur de protection à l'intérieur ou en dehors de l'appareil, ou débranchement du terminal protecteur de la terre est susceptible de rendre l'appareil dangereux sous certaines conditions. Toute déconnexion intentionnelle est interdite.

Note: Pour la conformité à la norme de sûreté BS EN61010, l'enregistreur doit comporter l'un des dispositifs de débranchement suivants, à portée de main de l'opérateur, et étiqueté comme dispositif de débranchement.







- a. Un commutateur ou un disjoncteur conforme aux conditions IEC947-1 et IEC947-3.
- b. Une prise séparée qui peut être débranchée sans utilisation d'un outil.
- c. Une prise séparée, sans dispositif de blocage.

1. Avant de réaliser toute connexion, le terminal protecteur de la terre sera relié à un conducteur protecteur. Le câblage de l'alimentation doit être réalisé de telle manière que, s'il est arraché, le fil de la terre soit le dernier fil à être débranché.
2. Pour les appareils équipés de boîtier portable, la borne de protection de terre doit rester connectée (même si l'appareil n'est pas connecté à l'alimentation) si l'une de ses entrées est connectée à des 'tensions dangereuses'\*
3. Le fusible fourni pour l'alimentation n'est pas remplaçable. En cas de défaut, contactez l'agence la plus proche.
4. S'il est visible que la protection à la terre est manquante, l'appareil ne doit pas être mis sous tension mais rangé de façon à ce qu'il ne puisse être utilisé par quiconque. Contactez votre représentant le plus proche.
5. Tout réglage, maintenance et réparation de l'appareil ouvert et sous tension doit être évité autant que possible. Si l'intervention est inévitable, elle doit être réalisée par une personne qualifiée et avertie des dangers encourus.
6. En cas de pollution (condensation, poussière de charbon etc.), une installation d'air conditionné/ filtrage/ étanchéité est nécessaire au bon fonctionnement de l'appareil.
7. Les câbles des signaux d'entrée et d'alimentation doivent être séparés. Si cela est impossible, les câbles d'entrée doivent être blindés. Lorsque les entrées sont susceptibles d'entrer en contact avec des tensions dangereuses, le blindage des câbles doit être doublé.
8. Si l'appareil est utilisé dans des conditions non spécifiées par le fabricant, la protection de l'appareil peut être altérée.

\* Une définition de 'tension dangereuse' est donnée dans la norme BS EN61010. Brièvement, une tension dangereuse est  $> 30 \text{ V eff.}$  ( $42.4 \text{ V crête}$ ) ou  $> 60 \text{ Vcc}$ .

## SYMBOLES UTILISÉS SUR L'ENREGISTREUR

Un ou plusieurs de ces symboles peuvent apparaître sur l'étiquette à l'arrière de l'appareil.

	Se reporter au manuel pour les instructions
	Terre de protection
	Cet enregistreur est alimenté en alternatif uniquement
	Cet enregistreur est alimenté en continu uniquement
	Cet enregistreur est alimenté en alternatif ou en continu
	Risque de chocs électriques

## Guide Utilisateur

### 1 INTRODUCTION

Ce document décrit l'installation, l'utilisation et la configuration de l'enregistreur vidéo sans papier. L'enregistreur a la possibilité de communiquer via le protocole FTP et de bénéficier de la visualisation à distance si l'option est présente.

#### 1.1 DÉBALLAGE DE L'ENREGISTREUR

L'enregistreur est livré dans un emballage spécialement conçu pour assurer la protection maximale pendant le transport. Toutefois, si des dommages sont visibles sur l'extérieur de l'emballage, celui-ci doit être ouvert pour examen de l'appareil. Si l'appareil a subi des dommages, il ne doit pas être mis en service mais il faut contacter immédiatement le vendeur. Lorsque l'appareil est déballé, l'emballage doit être examiné pour vérifier que tous les accessoires et documents en sont retirés. Lorsque l'appareil est installé, les emballages externes et accessoires doivent être conservés pour tout transport ultérieur.

### 2 INSTALLATION

#### 2.1 INSTALLATION MÉCANIQUE

Les figures [2.1a](#) donne les détails d'installation.

---

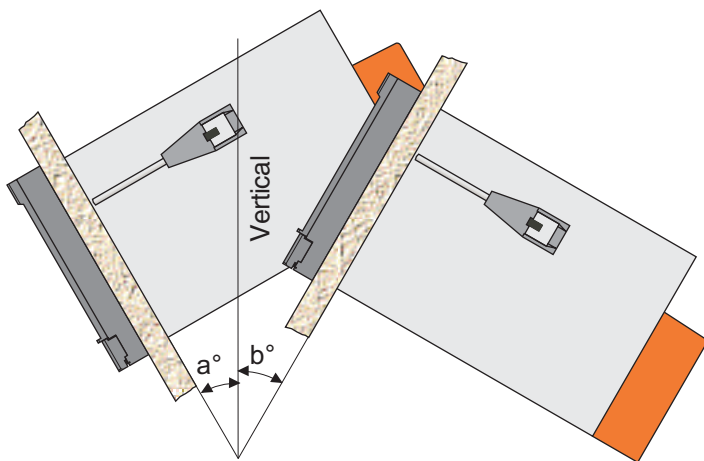
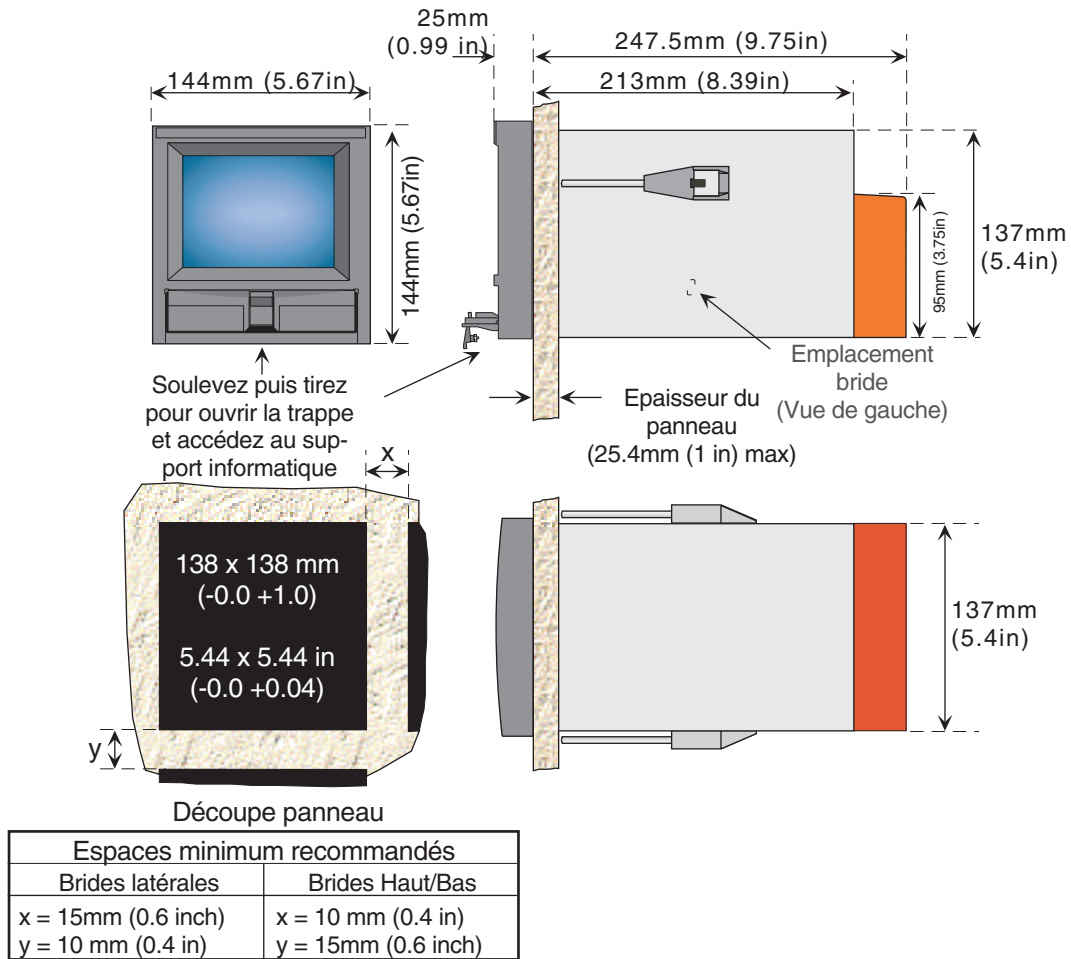
Note: Il est recommandé de poinçonner la face arrière du panneau pour que les brides de serrage soit correctement positionnées. Dans le cas contraire, particulièrement sur des panneaux très rigides, les brides peuvent se tordre lors du serrage, ce qui risque d'endommager les orifices de brides.

---

L'enregistreur est inséré dans la découpe par l'avant du panneau. Pour maintenir l'enregistreur, une paire de brides de fixation doit être montée sur deux cotés opposés (haut/bas ou gauche/droit) de l'enregistreur. Les vis doivent être suffisamment serrées pour maintenir l'enregistreur.

**UN TROP FORT SERRAGE RISQUE D'ENDOMMAGER LES BRIDES AINSI QUE LE BOÎTIER DE L'ENREGISTREUR.**

2 Installation (Suite)



ANGLE MAXIMUM D'INSTALLATION  
a = b = 45 degrés max

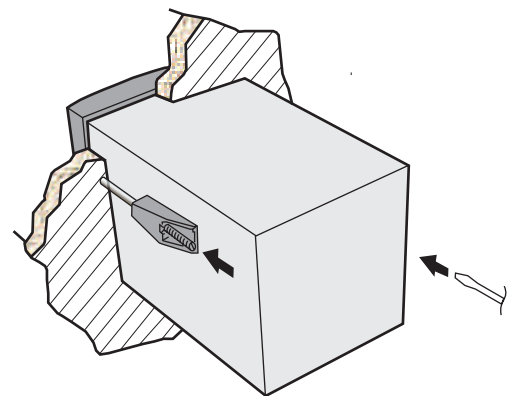


Figure 2.1a Détails de l'installation

## 2.2 INSTALLATION ÉLECTRIQUE

### 2.2.1 Câblage des signaux

La figure 2.2.1a indique l'emplacement des connecteurs pour le câblage des entrées et des sorties

#### Détail du câblage des signaux

Taille maximale des conducteurs = 4.13mm<sup>2</sup> (11 AWG)  
 Taille minimale des conducteurs = 0.081mm<sup>2</sup> (28 AWG)  
 Couple = 0.8Nm.

La figure 2.2.1b indique les détails de câblage de la carte d'entrée et la figure 2.2.1c indique le câblage des sorties relais.

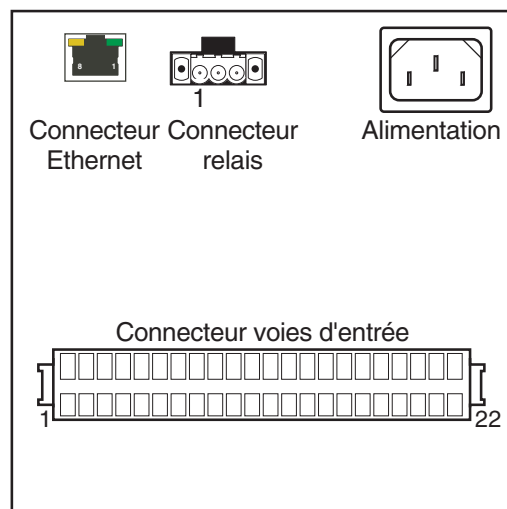


Figure 2.2.1a Emplacement des connecteurs

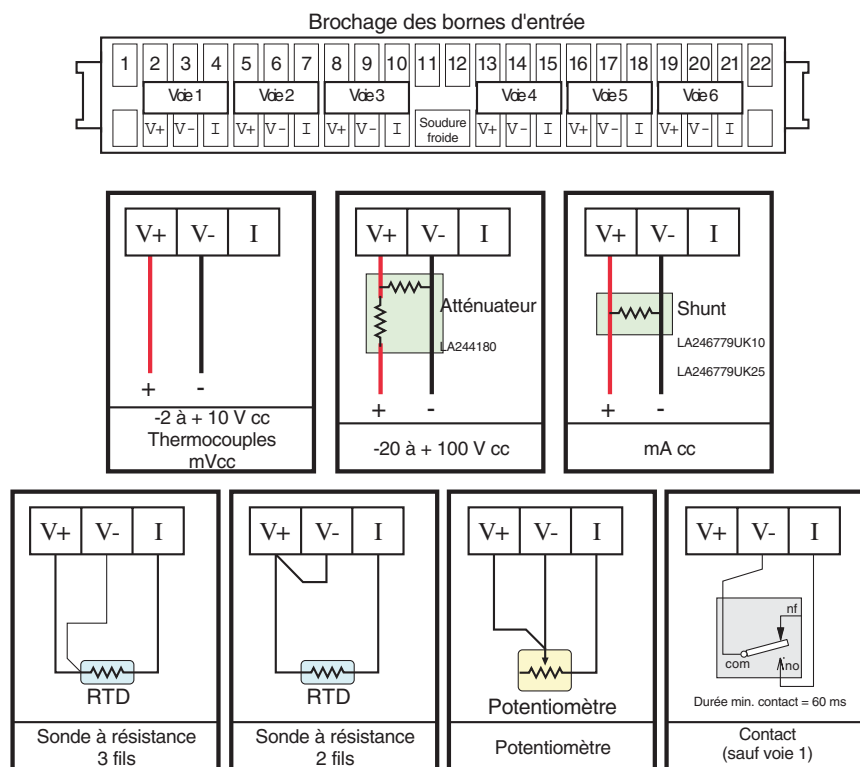


Figure 2.2.1b Détails des câblage d'entrée

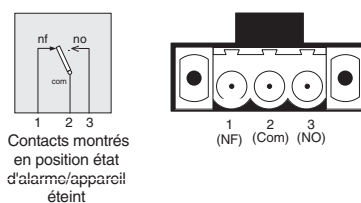


Figure 2.2.1c Emplacement des connecteurs - 180 mm

## 2.2.2 Câblage de l'alimentation

### Alimentation alternative

Le couplage de l'alimentation des enregistreurs est assuré par une prise IEC située à l'arrière des appareils. Les enregistreurs peuvent être alimentés par toute alimentation comprise entre 85 et 265 V eff. (47 à 63 Hz) et nécessitent 60 VA max.

La taille recommandée pour les conducteurs est de 16/0.2 (0.5mm<sup>2</sup>).

## 2.3 INSERTION ET ÉJECTION DU SUPPORT INFORMATIQUE

Le lecteur de disquette ou de PC Card est situé sous l'écran de l'enregistreur et est protégé par une trappe comme on peut le voir en [figures 2.1](#).

Pour ouvrir la trappe, soulever le loquet puis basculer la trappe vers le bas ([figure 2.3a](#)).

Pour éjecter une disquette ou une PC Card, appuyer sur le bouton d'éjection ([figures 2.3b](#)).

---

*Note:* Avant de retirer la disquette ou la PC Card, pour éviter la perte de données, il est nécessaire de s'assurer que le stockage des données est suspendu (section 4.1). La LED verte du lecteur ne doit pas être allumée.

---

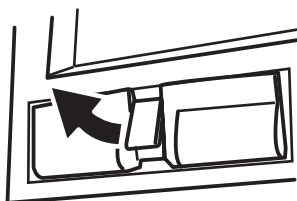


Figure 2.3a Ouverture de la trappe



Figure 2.3b Ejection de la disquette

### 3 AFFICHAGE DES MESURES

L'interface opérateur est composé d'un écran tactile, affichant les valeurs mesurées dans l'un des formats d'affichage disponibles ou affichant les détails de configuration ou d'exploitation. Cette section (3) décrit les affichages disponibles. La Section 4 décrit les écrans de configuration.

La [figure 3](#), ci-dessous, décrit l'affichage typique en format courbes et donne les détails des autres formats.

#### Altération des valeurs numériques

Si l'espace disponible sur la page est insuffisant pour afficher la valeur complète de la mesure ou de l'échelle, la valeur affichée est arrondie à la valeur inférieure et le nombre de décimales est réduit.

#### Icones d'alarme

Pour chaque type d'affichage, chaque indicateur de voie donne le statut des deux alarmes de la voie. Ce statut est indiqué par les symboles indiqués sur la figure ci-contre. Si le symbole clignote en rouge, il s'agit d'une alarme active non acquittée, si le triangle est rouge en permanence, l'alarme est active mais a été acquittée. Voir la [section 3.1.3](#), pour la description de l'acquiescement des alarmes.

	Absolute haute
	Absolute basse
	Ecart interne
	Ecart externe
	Vitesse évolution positive
	Vitesse évolution négative

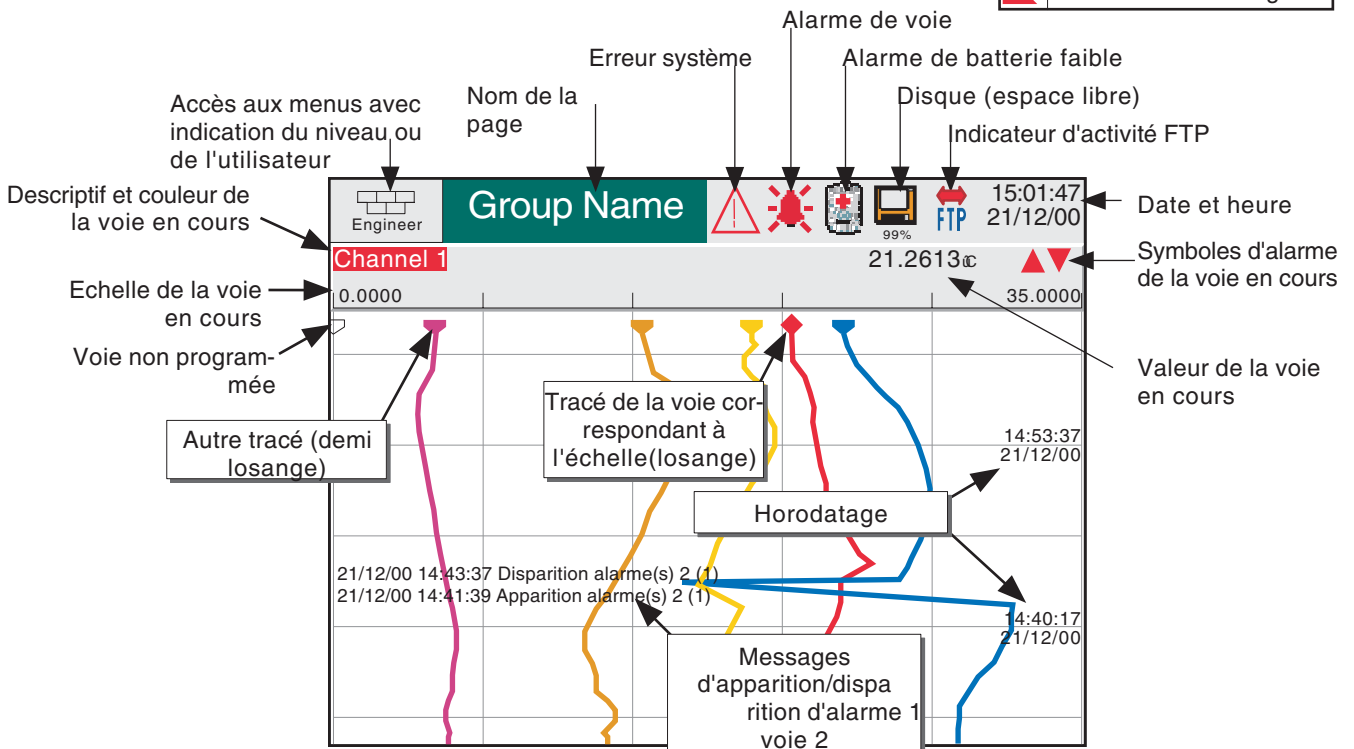


Figure 3 Description du format courbe



### 3.1 BARRE DE STATUT

La barre de statut se trouve en haut de l'écran et se décompose comme suit :

#### 3.1.1 Niveau d'accès en cours

Il existe quatre niveaux d'accès (Invité, Exploitation, Programmation et Maintenance) et le niveau actuel est indiqué dans la fenêtre située en haut à gauche de l'écran. Une action sur cette fenêtre fait apparaître la page d'identification décrite en section 3.3.1 ([Accès à la configuration](#)). Si des noms d'utilisateur ont été créés dans la partie 'Ajouter utilisateur' du menu Sécurité, l'identification de l'utilisateur en cours apparaît à la place du niveau d'accès.

#### 3.1.2 Nom de la page

Au démarrage, c'est le descriptif du groupe présent à l'écran. En mode configuration, le nom est celui du menu dans lequel on se trouve.

#### 3.1.3 Indicateurs d'alarmes/erreurs

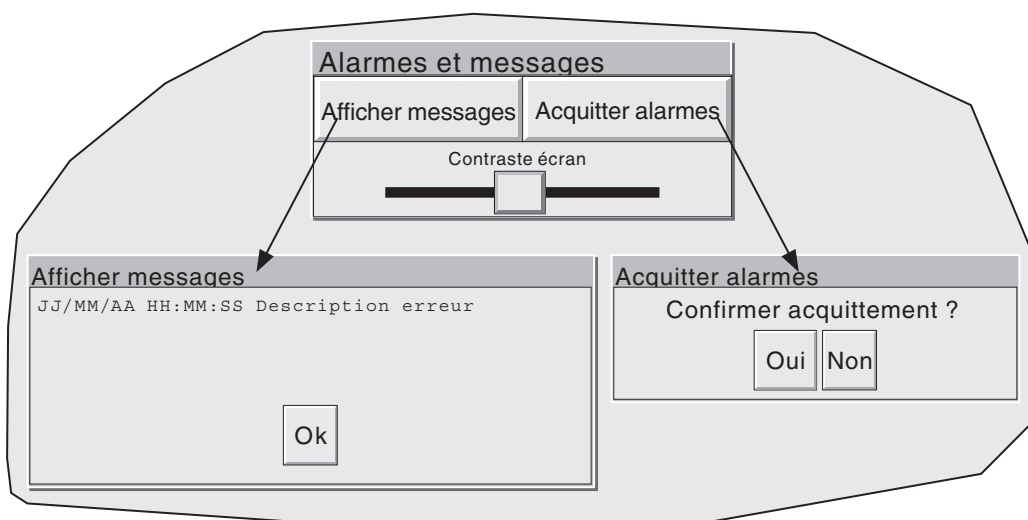


Figure 3.1.3 Fenêtre d'acquiescement d'alarme et d'erreur système/Réglage du contraste

Cette zone de l'écran peut afficher jusqu'à 4 icônes : Erreur système, Alarme de voie, Indicateur d'état de batterie, Statut du disque. Lorsqu'on touche cette zone, un menu apparaît qui permet l'acquiescement de l'erreur système ou des alarmes de voie. Cette fenêtre permet également le réglage du contraste de l'écran.

### 3.1.3 Indicateurs d'alarmes/erreurs (suite)

#### Erreur système



Cet indicateur apparaît et clignote dans le cas d'une erreur suivante :

Défaut archive (message)	Le message explique le défaut (absence de disque, protection en écriture, défaut du disque, disque plein etc..)
Défaut horloge	L'horloge interne a présenté un défaut à la mise sous tension ou l'heure n'a jamais été configurée. Ceci peut être dû à un défaut de la batterie de sauvegarde de l'heure, dans ce cas l'icône de batterie est affichée à l'écran. Le problème peut être résolu en reconfigurant la date et l'heure.
Défaut batterie sauvegarde RAM	Ce problème apparaît lors d'un défaut de batterie et que l'appareil a été éteint.
Défaut de voie	Indique un défaut matériel sur le circuit électronique.
Erreur de voie	Indique un défaut matériel sur le circuit électronique ou dans la mesure de soudure froide interne.
Erreur d'authentification du nom d'utilisateur et/ou mot de passe	Dû à une erreur de nom d'utilisateur et/ou de mot de passe lors de l'établissement de la connexion distante.
Usure disquette	Cette erreur apparaît si plusieurs tentatives sont répétées avant de pouvoir écrire sur la disquette. Aucune donnée n'est perdue mais la disquette doit être remplacée dès que possible.
Défaut disquette	Cette erreur apparaît si l'écriture sur le disque est impossible. Dans ce cas, certaines données peuvent être perdues. Si le secteur endommagé du disque se trouve dans la zone système du disque, le disque apparaît comme non formaté et l'icône disque disparaît. Le disque doit être remplacé immédiatement.
Flash interne : \user\ nécessite une réparation	Erreur découverte (dans le système de fichiers interne) à la mise sous tension et réparée.
Flash interne : \user\ pleine	Apparaît si la partition User est pleine. Pour résoudre le problème, il est nécessaire de simplifier les écrans personnalisés et/ou d'effacer certains fichiers de la zone User.
Flash interne : \system\ nécessite une réparation	Erreur découverte (dans le système de fichiers interne) à la mise sous tension et réparée.
Flash interne : \history\ nécessite une réparation	Erreur découverte (dans le système de fichiers interne) à la mise sous tension et réparée.
Le nombre max. de connexions simultanées avec XXX est atteint	Tentative de connecter simultanément plus d'ordinateurs qu'autorisé dans le menu CONIG./OPTIONS
Délai de connexion réseau expiré	Ce message apparaît lorsque la connexion ne peut être établie. Ceci peut être dû à un problème de câblage, un appareil éteint ou un problème réseau.
Connexion impossible à l'hôte...	Comme ci-dessus mais avec une cause additionnelle : adresse d'hôte incorrecte.
Impossible d'accéder à l'hôte...	Adresse d'hôte incorrecte ou défaillance du réseau pendant la connexion distante.

### 3.1.3 Indicateurs d'alarmes/erreurs (suite)

#### Alarme de voie



Cette cloche rouge apparaît si l'une des voies est en alarme. Le symbole clignote ou reste allumé, selon que l'alarme a été acquittée ou non. Pour acquitter toutes les alarmes non acquittées, appuyer sur le symbole clignotant puis appuyer sur la touche 'Acquitter alarmes' apparaissant dans le menu et confirmer.

#### INDICATEUR D'ÉTAT DE BATTERIE



Cet indicateur apparaît lorsque la tension de la batterie est faible. L'indicateur clignote jusqu'à ce que la batterie soit remplacée (Section 7.3.2).

### 3.1.4 Icône Disque

Cet indicateur donne l'espace mémoire restant sur la carte mémoire ou la disquette. L'icône apparaît dès que l'on insère une disquette ou une carte dans le lecteur.

Seule l'activité de stockage est indiquée ; pendant l'achivage le centre de l'icône clignote en vert régulièrement. Aucune autre opération sur le disque n'est indiquée.

Cette partie du symbole clignote vert/blanc pendant le stockage.

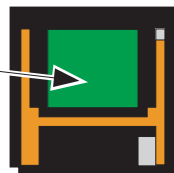


Figure 3.1.4 Indication du stockage

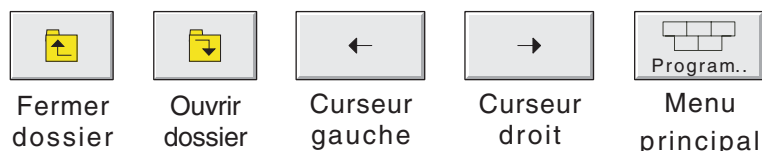
### 3.1.5 Icône FTP



L'icône FTP apparaît à la droite de l'icône disque dès qu'une connexion distante est active.

## 3.2 TOUCHES DE NAVIGATION

Situées sous l'écran, six touches permettent à l'utilisateur d'effectuer des opérations dépendantes de l'écran telles que changer le mode d'affichage, accéder à la configuration, déclencher l'acquisition etc.



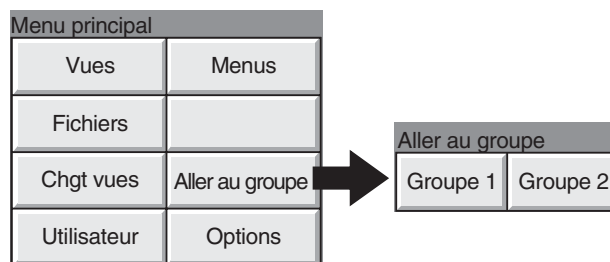
### 3.2.1 Touches fonctions

#### Touches imprimées

- Fermer dossier Pour remonter d'un niveau dans les pages d'écran.
- Ouvrir dossier Pour descendre d'un niveau dans les pages d'écran.
- Curseur gauche a) Si l'appareil est équipé de groupes, sélectionne le groupe précédent  
b) Pour naviguer dans un texte.
- Curseur droit a) Si l'appareil est équipé de groupes, sélectionne le groupe suivant  
b) Pour naviguer dans un texte.
- Menu principal Pour appeler le 'Menu principal' ci-contre.

#### Touches du menu principal

**Vues** Retourne à la page d'affichage des mesures depuis n'importe quelle page de l'enregistreur. Lors de la livraison, la page de démarrage est celle décrite en [Figure 3](#) mais peut être modifiée dans le menu [Configuration/Système](#) en format barre-graphes verticaux ou horizontaux ou indicateurs.



- Menus** Fait apparaître le premier niveau des pages de configuration. L'apparence de cet affichage dépend du niveau de sécurité configuré et du niveau d'accès de l'utilisateur. A la livraison, l'enregistreur est en mode 'Invité' et la page ne contient que deux boutons 'Disque' et 'Sécurité'. Les détails sont donnés dans ['Accès à la configuration'](#).
  - Fichiers** Permet d'afficher le gestionnaire de fichiers de la mémoire Flash accessible à l'utilisateur ainsi que celui de la disquette ou de la carte mémoire. Voir la [section 5](#) pour les détails.
  - Chgt vues** Permet de passer d'un mode d'affichage à un autre. Par défaut, la séquence est : courbes verticales, courbes horizontales (les deux sur fond blanc), barre-graphes verticaux, barre-graphes horizontaux, indicateurs. L'ordre d'apparition des formats ne peut être changé mais l'autorisation d'affichage peut être modifiée dans la page de configuration [Système/Préférences](#). Le mode courbes sur fond noir remplace le mode courbes sur fond blanc et n'est pas un mode additionnel.
  - Aller au groupe** Fait apparaître une fenêtre qui permet d'accéder à l'affichage du groupe 1 ou 2 (si l'option est présente).
  - Utilisateur** Fait apparaître la page d'identification décrite en section 3.3.1.
  - Options** Utilisé pour accéder à des fonctions dépendantes du contexte. Par exemple, entrer ou sortir du mode historique ...
- Pour quitter le 'Menu principal', appuyer sur la touche Début.

### 3.3 PREMIÈRE MISE EN ROUTE

L'appareil n'est pas équipé de bouton marche/arrêt.

Lorsque l'enregistreur est mis sous tension, il s'initialise. Lorsque la phase d'initialisation est terminée, l'écran avec la vue de démarrage (courbes sur fond blanc par défaut) s'affiche. Lors de cette première mise en route, cet affichage comporte peu d'intérêt car aucune voie n'est configurée (voir [section 4](#)).

L'enregistreur comporte quatre niveaux de sécurité :

Invité	Aucun accès à la configuration n'est possible. Seules les fonctions <a href="#">Ident./Sécurité</a> et la fonction <a href="#">A propos</a> du menu <a href="#">Système</a> sont accessibles via le ' <a href="#">Menu principal</a> '. L'accès total ou limité se définit en mode <a href="#">Programmation</a> .
Exploitation	Aucun accès à la configuration n'est possible en dehors des autorisations définies. L'accès total ou limité se définit en mode <a href="#">Programmation</a> avec un code identique ou différent de celui du mode <a href="#">Programmation</a> .
Programmation	Accessible en entrant le Code d'accès ' <a href="#">10</a> '. Toutes les fonctions de l'enregistreur sont accessibles. Le code du mode ' <a href="#">Programmation</a> ' peut être modifié et un code ' <a href="#">Exploitation</a> ' peut être défini pour autoriser ou non l'accès à certaines fonctions dans les niveaux <a href="#">Exploitation</a> ou <a href="#">Invité</a> .
Maintenance	Toutes les fonctions et les zones mémoire de l'enregistreur sont accessibles pour le diagnostic. Utilisable uniquement par le personnel de Service Après Vente.

#### 3.3.1 Accès à la configuration

- 1 Dès que l'initialisation de l'enregistreur est terminée, toucher le bouton contenant le niveau d'accès en cours ([figure 3.3.1a](#)).
- 2 Sélectionner le mode [Programmation](#) pour afficher la page de saisie du code.
- 3 Toucher la zone de saisie du code pour faire apparaître le clavier.
- 4 Appuyer sur <Numérique><1><0><OK> pour entrer le code '[10](#)'. L'écran ré-affiche la page de démarrage.
- 5 Une deuxième action sur la touche [Début](#) suivie d'une action sur la touche [Menus](#) permettent l'accès à la première page d'accès aux fonctions [Disque](#), [Sauvegarde/Restitution](#), [Config.](#), [Sécurité](#), [Réseau](#) et [Système](#) décrites en section 4.

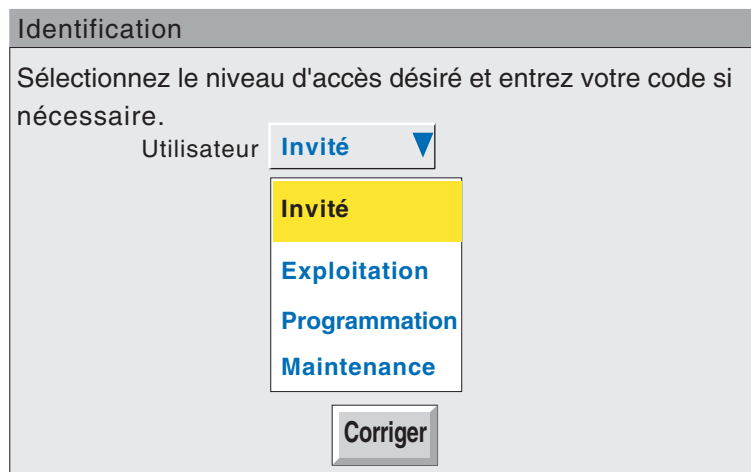


Figure 3.3.1a Accès à la configuration

### 3.3.1 Accès à la configuration (suite)

#### Saisie de texte

Le clavier qui apparaît lorsqu'on touche la zone du code est le même qui apparaît lorsqu'on doit entrer un texte non numérique (par ex. un descriptif de voie). Les figures 3.3.1b et 3.3.1c montre les différents claviers disponibles ainsi que les caractères associés. Pour entrer un caractère il est nécessaire d'appuyer sur la touche correspondante. Pour les paramètres numériques (par ex. la valeur basse d'une échelle), seul le clavier numérique apparaît.

Lorsqu'on modifie un texte existant, le texte apparaît sur fond de couleur et est effacé dès la saisie du premier caractère. Pour éviter cela, il est possible d'appuyer sur la touche droite ou gauche. Ces deux touches servent également à déplacer le curseur dans la chaîne de caractères.

Sous le clavier se trouvent six touches dont les fonctions sont listées ci-dessous. Lorsqu'une touche est activée, le fond de la touche devient jaune.

Shift*	Dès que l'on active cette touche, le caractère entré ensuite est en majuscule. Les caractères suivants sont en minuscule.
Majuscules*	Dès que l'on active cette touche, tous les caractères entrés sont en majuscule jusqu'à ce que l'on appuie à nouveau sur la touche.
Effacer	Cette touche efface le caractère situé à gauche du curseur.
Ins/Sup	Lorsqu'elle est activée, cette touche permet de remplacer le caractère situé à droite du curseur par un autre. Si elle n'est pas activée, le caractère est inséré dans la chaîne de caractères à la position du curseur.
Ok	Cette touche permet de sauvegarder le nouveau texte et de revenir à la page de configuration.
Annuler	Cette touche permet de revenir à la page de configuration sans sauvegarder le nouveau texte.

\* Note : Le caractère sur chaque touche apparaît en majuscule quelque soit le caractère à entrer dans la chaîne de caractères, qu'il soit en minuscule ou en majuscule.

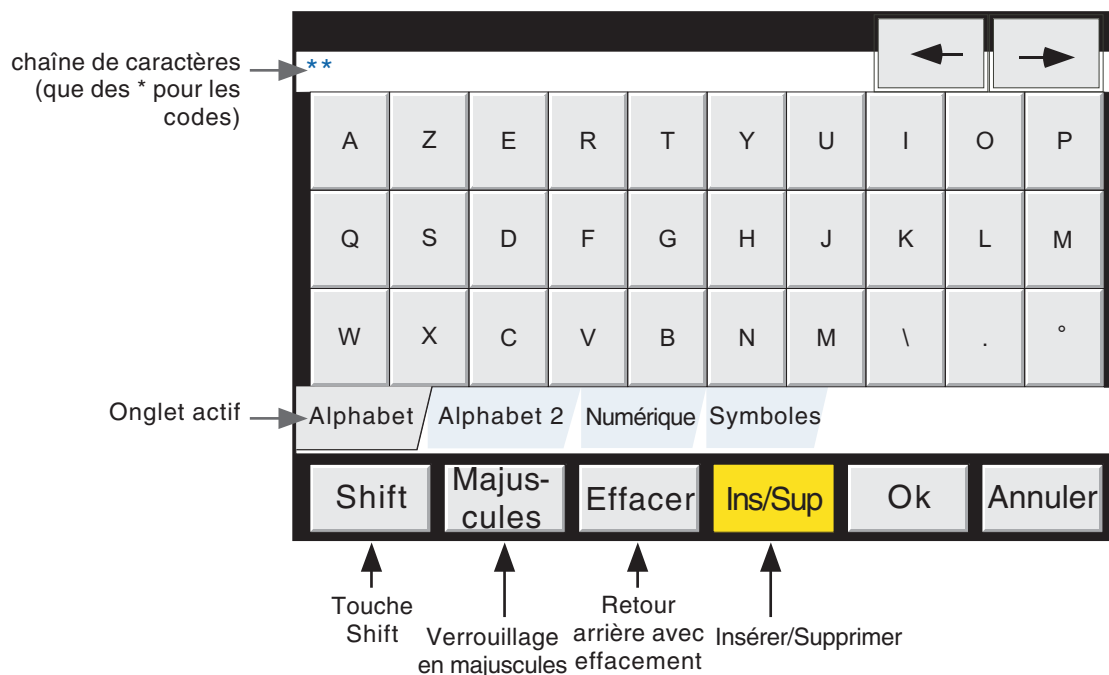


Figure 3.3.1b Clavier Alphabet 1

3.3.1 Accès à la configuration (suite)

Saisie de texte (suite)

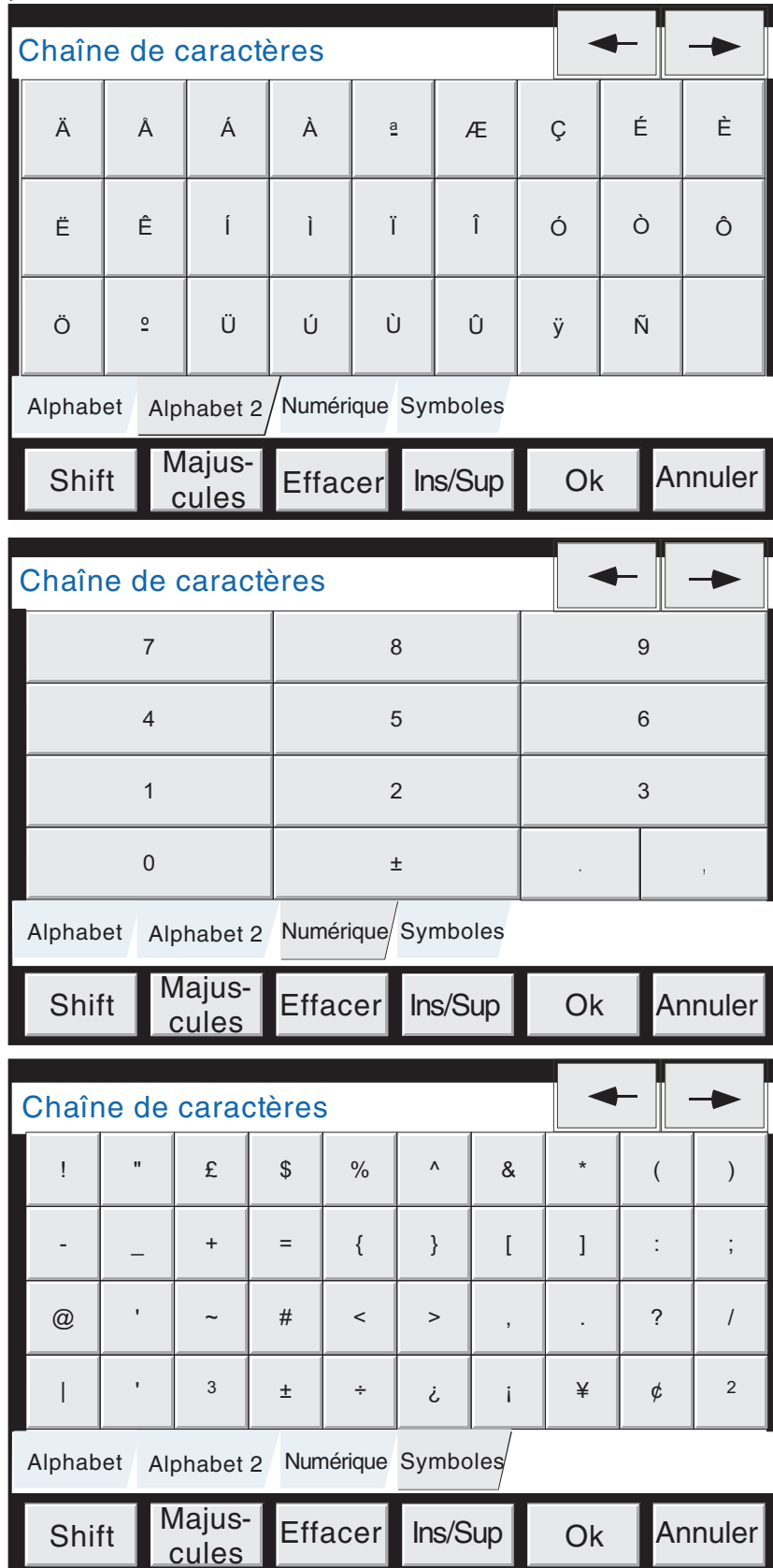


Figure 3.3.1c Autres claviers

### 3.4 MODES D'AFFICHAGE

Les modes d'affichages suivants peuvent être sélectionnés pour afficher les valeurs mesurées (voies d'entrée, totalisateurs etc. appelées 'points') sous forme de courbes verticales ou horizontales, de barre-graphes horizontaux ou verticaux ou d'indicateurs. Le défilement des différents mode se fait par la touche **Début/Chgt vue** (**Changement vue**). La touche **Début** permet de revenir à la page d'affichage des points depuis n'importe quelle page **Exploitation** ou **Programmation**. A la livraison, le format d'affichage associé à la page de démarrage est celui des courbes, mais ce format peut être modifié dans le menu **Système - Préférences**. Voir également Ecrans personnalisés en section 9.

#### 3.4.1 Format courbes verticales

Cet écran (par défaut l'écran de démarrage- figure 3.4.1) affiche chaque point sous forme de courbes tracées sur un diagramme blanc (il est également possible de tracer les courbes sur fond noir - **Config/Vues**). Dans l'un ou l'autre des deux formats, il est important de bien choisir la couleur des courbes. Le fond noir s'applique pour les courbes verticales et horizontales.

L'une des voies affichées est la voie en cours dont l'échelle s'affiche et est identifiée par une icône en forme de losange. Le descriptif de cette voie, sa valeur numérique et son échelle sont affichés sur une fenêtre située entre la barre de statut et le diagramme. Les fenêtres peuvent être affichées pour toutes les voies du groupe en utilisant la touche 'Indicateurs Oui/Non' dans le menu Options. Si Oui est sélectionné, les fenêtres (donnant la couleur, le descriptif, la valeur numérique et les unités de la voie) pour toutes les voies du groupe apparaissent soit au dessus de la fenêtre de la voie en cours ou, si la place manque, sur la droite du diagramme. Si nécessaire, un ascenseur permet de défiler les indicateurs.

Chaque voie du groupe devient la 'voie en cours', voie par voie, pendant environ 10 secondes. Lorsque la dernière voie du groupe a été affichée pendant 10 secondes, le cycle repart en affichant la première voie et la séquence redémarre. Ce processus de défilement peut être arrêté par la touche Indicateurs cycliques Oui/Non dans le menu Options.

Pour faire défiler les différentes voies, toucher plusieurs fois cette fenêtre autant de fois qu'il est nécessaire. Pour afficher une voie particulière, toucher son icône brièvement (une action prolongée fait apparaître le mode historique). La couleur de fond du descriptif est celle de la voie en cours. Si une voie est incluse dans le groupe d'affichage, mais pour quelle que raison que ce soit, elle est en défaut, son icône est un demi-losange vide.

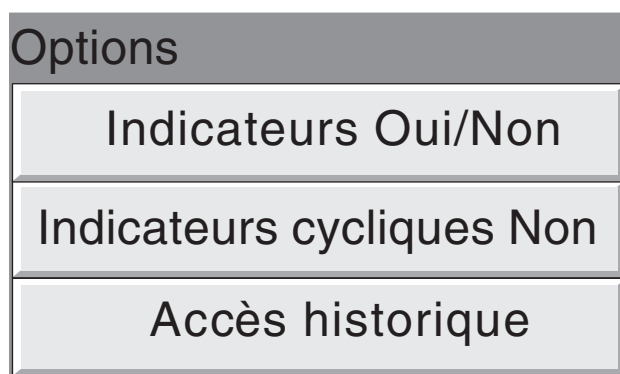


Figure 3.4.1a Menu Options



### 3.4.1 Format courbes verticales (suite)

#### Mode historique

Ce mode permet à l'utilisateur de consulter l'historique des mesures du groupe affiché. La durée d'historique dépend de plusieurs facteurs dont le nombre de points configurés, la vitesse de tracé des courbes etc. A une vitesse d'enregistrement de 20 mm/hr (voir [configuration de groupe - section 4.3.3](#)), avec toutes les voies configurées, une durée de 30 jours minimum est visible, si le contenu du groupe n'est pas modifié durant cette période (sinon l'historique redémarre dès la validation de la nouvelle configuration). La durée visible d'historique dans la fenêtre d'écran dépend de la vitesse d'enregistrement : plus la vitesse est élevée, plus la durée lue sur un même écran est courte.

---

**Note :** Le mode historique n'est pas accessible pour les groupes lorsque l'option 'Stockage interne' est inhibée (Configuration de groupes - section 4.3.3)

---

Pour lire l'historique du groupe, appuyer sur la touche Option (voir [figure 3.4.1b](#)) ou appuyer sur l'écran jusqu'au rafraîchissement de l'affichage (dans certains cas, cette opération peut prendre du temps en fonction de la complexité de la configuration). Le message 'Historique en préparation, patientez SVP' est affiché pendant le calcul du nouvel affichage. Pendant la consultation de l'historique, les mesures sont toujours traitées, le stockage des données continue en mémoire Flash et les alarmes sont toujours gérées.

L'écran historique est similaire à l'écran courbes avec en plus des touches et un ascenseur pour le déplacement dans l'historique :

1. Une action ponctuelle sur les touches haut/bas permettent de déplacer l'historique des courbes de façon incrémentale.
2. Une action continue sur les touches haut/bas permet de déplacer l'historique des courbes de façon continue.
3. Une action sur la barre au dessus ou au dessous de l'ascenseur permet de déplacer l'historique d'une page.
4. En touchant et en déplaçant l'ascenseur, il est possible de le déplacer à une date et une heure précise (la date et l'heure sont indiquées au milieu de l'ascenseur).

Lorsqu'on accède au mode historique, la valeur de la voie ainsi que la date et l'heure indiquées sont celles des points en haut de la page. En touchant l'écran, un curseur apparaît à l'endroit du contact. Ce curseur peut être déplacé vers le haut ou vers le bas. La valeur de la voie ainsi que la date et l'heure indiquées sont alors celles à l'intersection de la courbe et du curseur. Pour revenir au mode courbes, appuyer sur la touche [Option](#) puis sur [Sortie historique](#). Pour afficher les mesures en mode courbes horizontales, appuyez sur la touche [Début](#) puis sur [Chgt vues](#), ou appuyez sur la touche flèche basse du clavier permanent.

---

#### Notes :

- 1 Le défilement de voie ne fonctionne pas en mode historique. Pour incrémenter les voies, il est nécessaire d'appuyer sur son indicateur
  - 2 Les fenêtres indicateurs ne sont pas affichées en mode historique.
-

3.4 Modes d'affichage (suite)

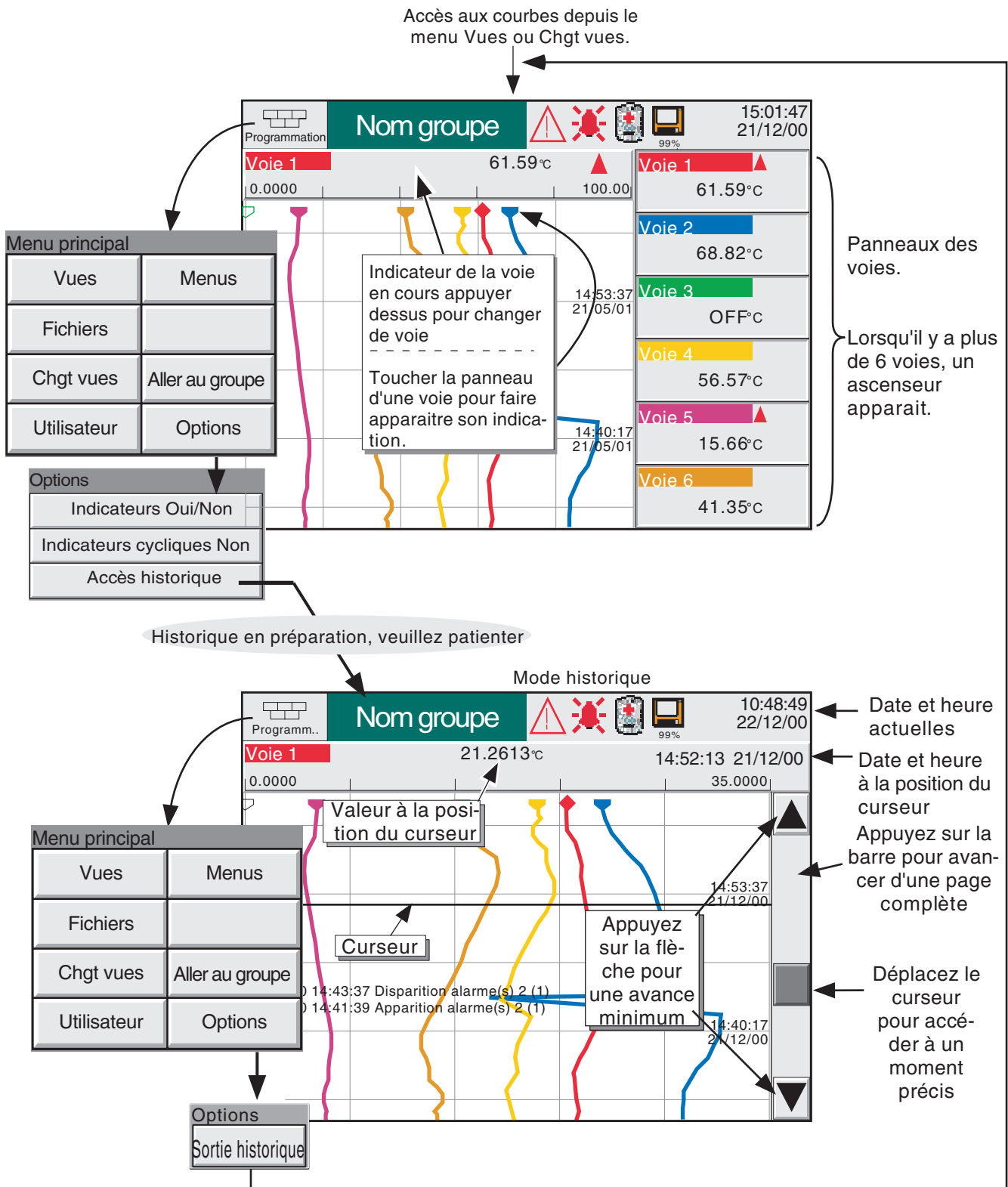


Figure 3.4.1b Modes courbes et historique

3.4 Modes d'affichage (suite)

3.4.2 Format courbes horizontales

Cet écran (figure 3.4.2a), accessible depuis le format courbes verticales, en appuyant sur la touche Chgt vues, affiche chaque point sous forme de courbes horizontales tracées sur un diagramme blanc.

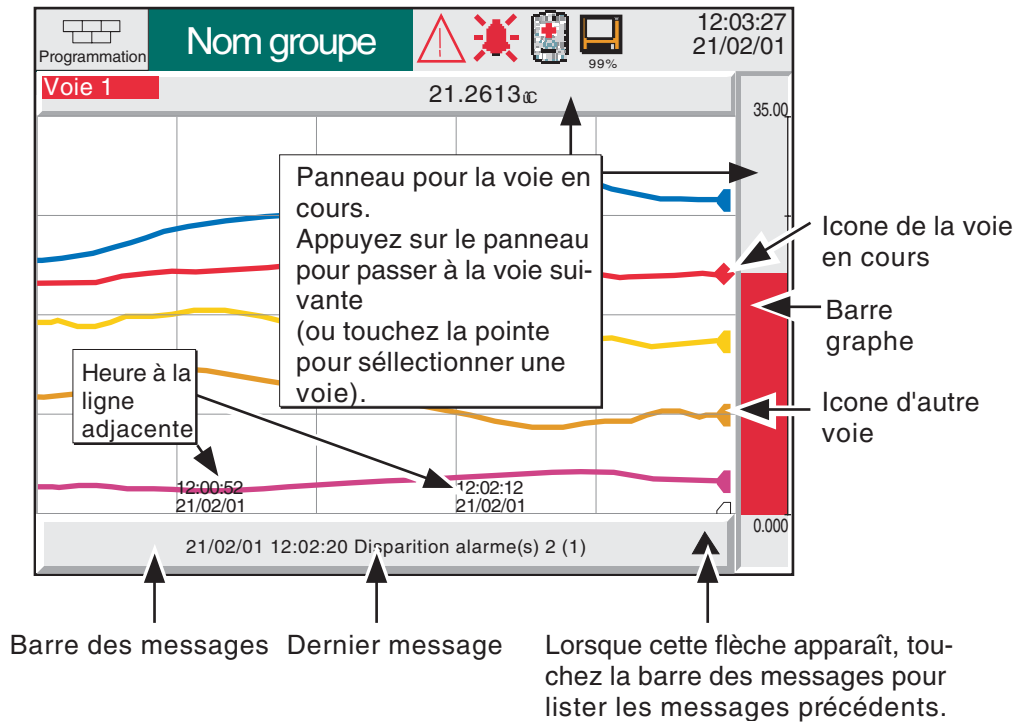


Figure 3.4.2a Mode courbes horizontales

L'une des voies affichées est la voie en cours dont l'échelle s'affiche et est identifiée par une icône en forme de losange, les autres voies étant indiquées par un demi losange. Si une voie est incluse dans le groupe d'affichage, mais pour quelle que raison que ce soit, elle est en défaut, son icône est un demi-losange vide.

Deux panneaux différents sont associés à ce mode d'affichage, l'un au-dessus du 'diagramme' montrant la valeur de la voie et son descriptif, l'autre à droite du 'diagramme' montrant la représentation barre-graphe de la voie ainsi que son échelle. Pour faire défiler les différentes voies, toucher plusieurs fois cette fenêtre autant de fois qu'il est nécessaire. Pour afficher une voie particulière, toucher son icône brièvement (une action prolongée fait apparaître le mode historique). La couleur de fond du descriptif est celle de la voie en cours.

Il n'existe pas de mode historique vertical. En touchant l'écran quelques secondes ou en appuyant sur la touche Options puis sur la touche Accès historique, l'écran affiche l'historique décrit à la section 3.4.1.

L'heure et la date sont imprimées sur le 'diagramme' immédiatement à droite des lignes horizontales de la grille et sont relatives à ces lignes.

**Note** Pour les voies 'zonées', il faut appuyer sur le barre-graphe dans la zone de l'échelle.

### 3.4.2 Format courbes horizontales (suite)

Sous le diagramme se trouve une barre de messages contenant le dernier message actif et apparu dans la durée relative à la largeur de diagramme visible à l'écran. Si plusieurs messages sont apparus ou si un message est apparu avant les derniers points affichés sur l'extrême gauche du diagramme, une icône en forme de flèche apparaît à l'extrême droite de la barre des messages. En touchant celle-ci, on fait apparaître une liste déroulante (figure 3.4.2b) qui affiche les derniers messages.

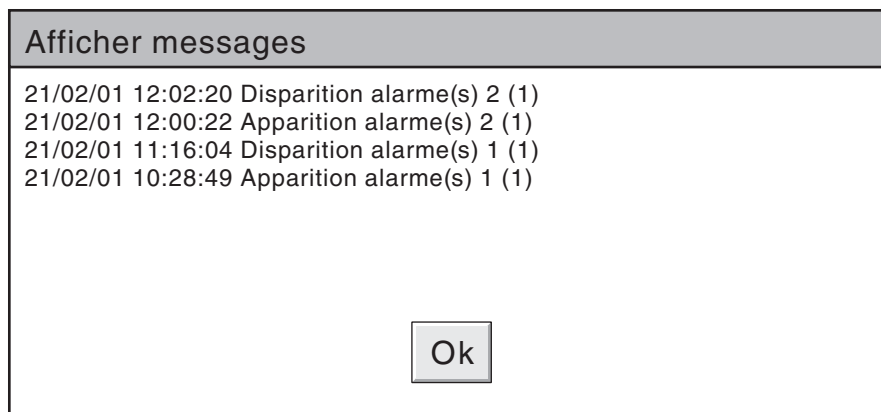


Figure 3.4.2b Liste des messages en mode courbes horizontales.

Pour afficher le mode barre-graphes verticaux, appuyez sur la touche Chgt vues.

### 3.4.3 Mode barre-graphes verticaux

Cet écran, accessible depuis le format courbes verticales en appuyant sur la touche **Chgt vues**, affiche chaque point du groupe sous forme de barre-graphe avec valeur numérique et statut d'alarme. Aucun mode historique n'est accessible depuis ce format.

La touche Option depuis l'accès aux menus fait apparaître un menu qui permet d'afficher ou non les indicateurs relatifs aux voies. Cette sélection n'est pas sauvegardée lors de l'extinction de l'appareil qui démarre toujours avec l'option indicateurs affichés. Cette fonction est également disponible en format barre-graphes verticaux.

Pour faire apparaître la vue barre-graphes horizontaux appuyez sur la touche d'accès aux menus puis Chgt vues.

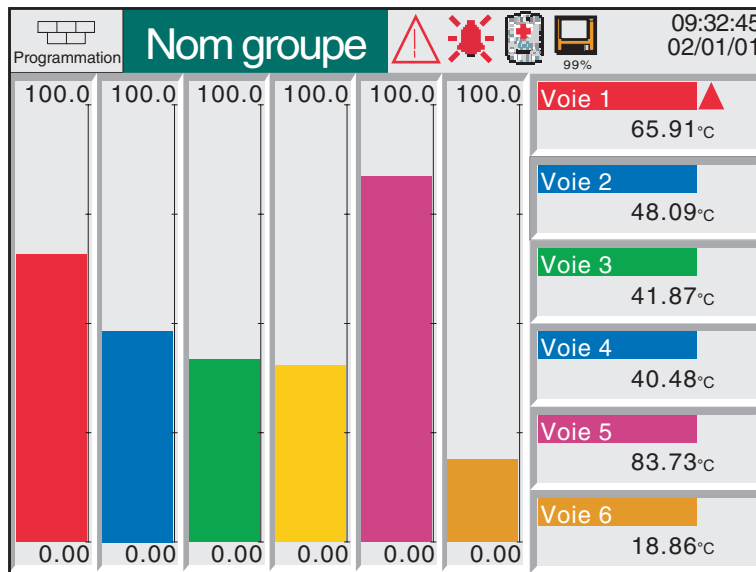


Figure 3.4.3a Mode barre-graphes verticaux (avec indicateurs)

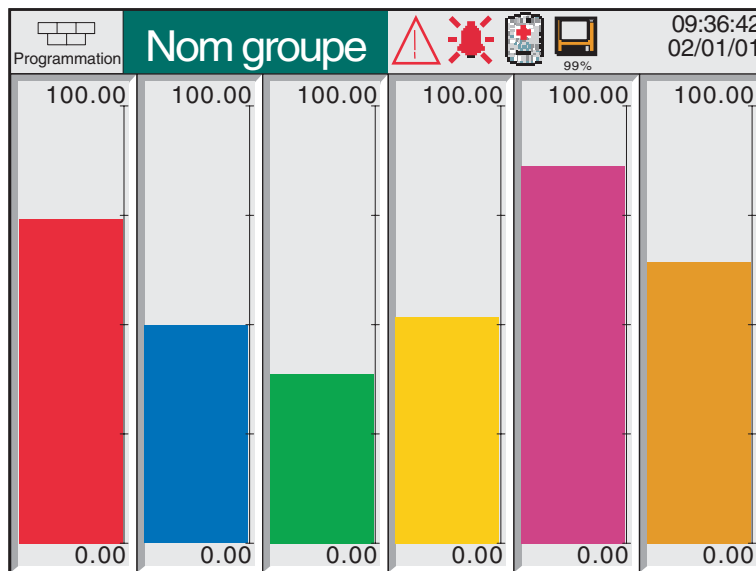


Figure 3.4.3b Mode barre-graphes verticaux (sans indicateurs)

### 3.4.4 Mode barre-graphes horizontaux

Cet écran, accessible depuis le format barre-graphes verticaux en appuyant sur la touche **Chgt vues**, affiche chaque point du groupe sous forme de barre-graphe horizontal avec la valeur numérique et le statut d'alarme, comme indiqué sur la figure 3.4.4.

Aucun mode historique n'est accessible depuis ce format.

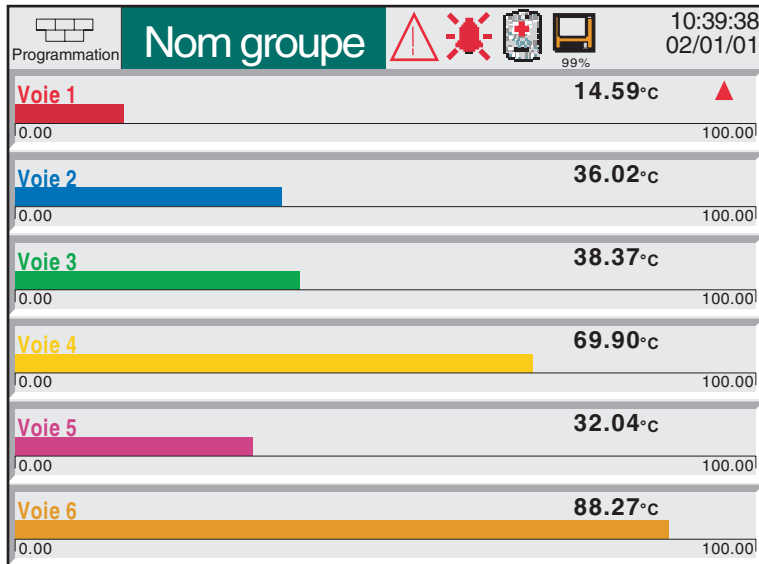


Figure 3.4.4 Mode barre-graphes horizontaux

### 3.4 Modes d'affichage (suite)

3.4 Modes d'affichage (suite)

**3.4.5 Mode indicateurs**

Cet écran, accessible depuis le format barre-graphes horizontaux en appuyant sur la touche **Chgt vues**, affiche chaque point du groupe sous forme d'indicateur numérique. Le format (sélectionné automatiquement) dépend du nombre de voies contenues dans le groupe d'affichage. Les figures 3.4.5a et 3.4.5b, montrent les exemples typiques de format d'une colonne (jusqu'à 4 voies) et deux colonnes (5 à 6 voies). Pour chaque format, les fenêtres d'indicateurs sont agrandies ou réduites pour remplir l'écran. Aucun mode historique n'est accessible depuis ce format.

Une action sur la touche **Chgt Vue** dans le menu principal permet de revenir au format courbes en temps réel.

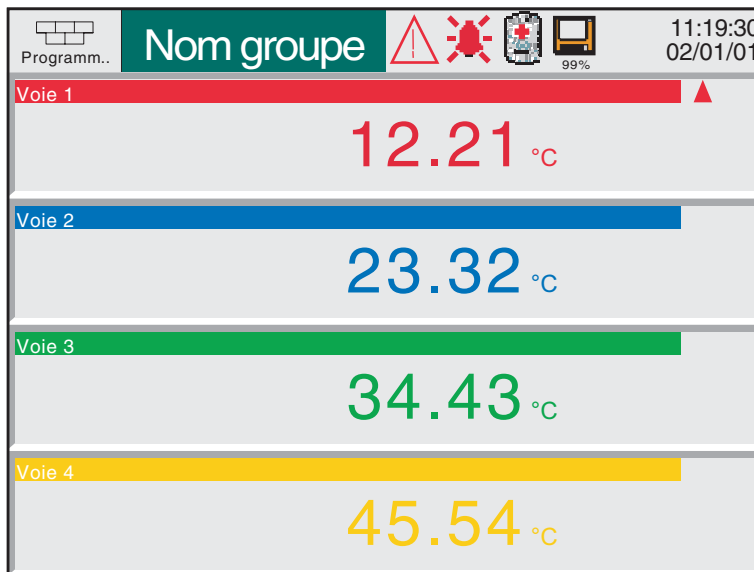


Figure 3.4.5a Mode indicateur (1 à 4 voies)

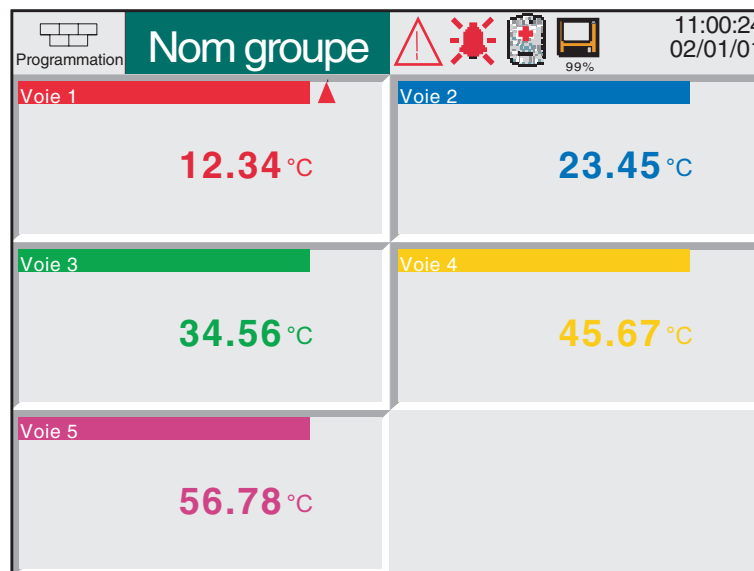


Figure 3.4.5b Mode indicateurs (5 ou 6 voies)

## 4 CONFIGURATION DE L'ENREGISTREUR

Comme il est décrit dans la section 'Accès à la configuration' (section 3.3.1), la configuration est divisée en plusieurs zones :

<b>Disque</b>	Section 4.1 - Permet le stockage manuel des données
<b>Sauvegarde/restitution</b>	Section 4.2 - Permet de créer et sauvegarder de nouvelles configurations ainsi que de charger des configurations existantes depuis la disquette ou la carte mémoire.
<b>Configuration</b>	Section 4.3 - La partie principale de la configuration : voies, alarmes etc.
<b>Sécurité</b>	Section 4.4 - Permet d'entrer et de modifier les codes d'accès ainsi que de définir les droits d'accès pour l'opérateur.
<b>Réseau</b>	Section 4.5 - Permet de définir les adresses MAC, IP, noms d'hôte etc.. utilisés pour le transfert FTP et les applications Bridge 5000.
<b>Système</b>	Section 4.6 - Permet de modifier les fonctions date et heure, de début et fin d'heure d'été, les paramètres du pays, le code clé ou le nom d'un fichier 'code clé' ainsi que le menu A propos qui indique les statuts matériel et logiciel.

---

Note: Lors de la configuration, si un paramètre est modifié, le texte de ce paramètre est inscrit en rouge à l'écran jusqu'à la validation.

---

### 4.1 STOCKAGE DE DONNÉES



### 4.1.1 Stockage sur disque

Permet à l'utilisateur de transférer les données mesurées vers le support informatique (disquette ou carte mémoire) en appuyant sur la touche correspondante parmi les suivantes : Heure précédente, Jour Précédent, Semaine Précédente, Mois Précédent, Tout

Le stockage débute lorsqu'on appuie sur la touche et ne peut être arrêté avant la fin à moins d'appuyer sur la touche Annuler stockage qui affiche alors un message de confirmation. La touche Annuler stockage n'est disponible que si la fonction 'Contrôle du stockage' du menu Sécurité/accès (section 4.4) est validée.

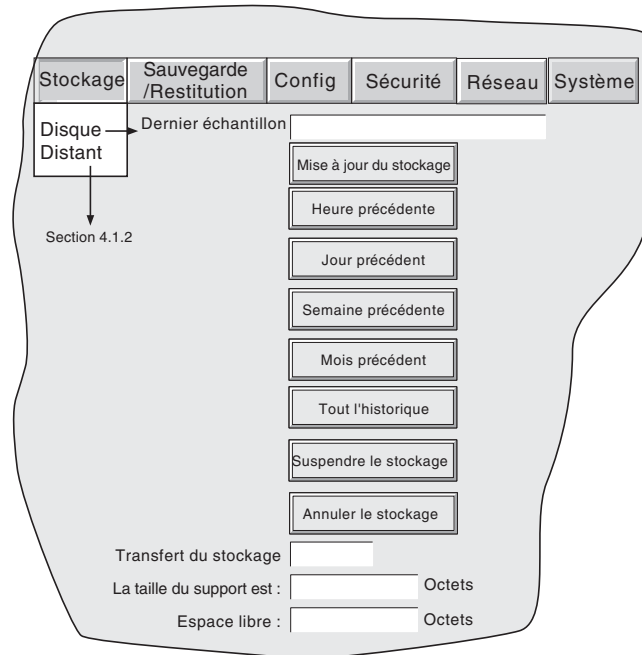


Figure 4.1.1 Configuration de la stratégie de stockage

Si le support est plein avant la fin du stockage, l'archivage est suspendu et un menu apparaît, demandant le remplacement du support. Si aucune réponse n'est donnée au bout de 10 minutes, le stockage est abandonné.

Le stockage automatique peut être arrêté (par ex. pour changer de support sans perdre de données) en appuyant sur '[Suspendre le stockage](#)'. L'état du transfert est indiqué par la fenêtre '[Transfert du stockage](#)'. Lorsque le support est plein, l'utilisateur est averti et peut alors prévoir son remplacement.

Sous la fenêtre [Transfert du stockage](#), se trouvent plusieurs fenêtres de statut relatives au stockage incluant la mémoire restante sur le support.

Si le stockage automatique est activé ([section 4.3.6](#)), le mode de stockage sélectionné (automatique ou manuel) pris en compte est le premier qui aura été sélectionné. Certains fichiers seront stockés deux fois, dans ce cas le fichier le plus récent remplace le fichier le plus ancien du même nom.

### 4.1.2 STOCKAGE DISTANT (TRANSFERT FTP)

Cette option permet le stockage des données de l'appareil vers un ordinateur distant, qu'il soit connecté en direct, ou via un réseau. La connexion s'effectue par la prise Ethernet RJ45 située à l'arrière de l'appareil.

Pour procéder à un transfert, la configuration de l'hôte distant doit être entrée dans la section Stockage du menu Configuration (section 4.3.6).

---

**Note :** Un serveur FTP doit être actif et fonctionner sur l'hôte distant

---

La figure 4.1.2 ci-dessous montre le menu de stockage distant. Les touches Heure précédente, Jour précédent etc.. permettent à l'utilisateur de sélectionner les fichiers à stocker. La fenêtre Dernier échantillon indique la date et l'heure du stockage précédent. La fenêtre Transfert du stockage indique le statut du stockage.

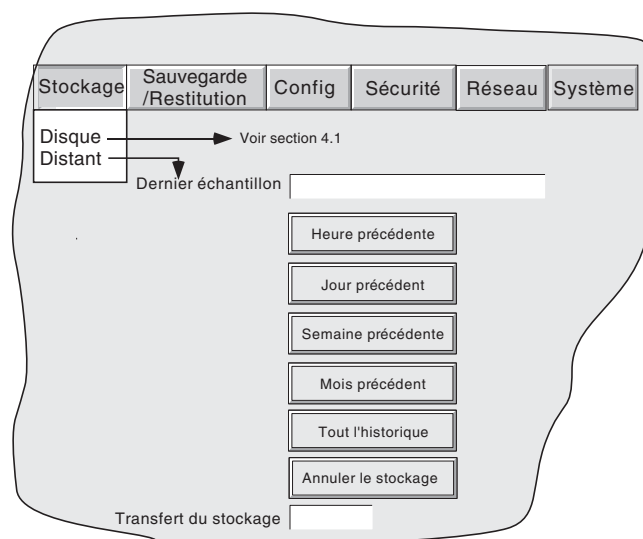


Figure 4.1.2 Configuration du stockage distant

De plus, l'utilisateur distant a, selon ses droits d'accès, la possibilité de copier/effacer des fichiers situés sur l'appareil et peut accéder à des paramètres de configuration associés à son identité d'utilisateur. Pour réaliser la connexion, la fonction Connexion distante doit être cochée et les champs Nom d'utilisateur distant et Mot de passe distant doivent être définis pour chaque Accès pour mode (menus Sécurité/Accès (section 4.4.1)).

**Notes :**

1. De façon à pouvoir accéder à distance aux fichiers de la zone History, l'adresse de l'enregistreur, le 'Nom d'utilisateur distant' et le 'Mot de passe distant' doivent être déclarés dans le client FTP tel que Review ou Internet Explorer.
2. Lorsqu'on accède à des fichiers via Internet Explorer, l'adresse (URL) peut être de l'une de ces deux formes :
  - a ftp://<adresse IP de l'appareil>. Ceci permet une connexion anonyme si l'enregistreur comporte un compte avec le 'Nom d'utilisateur distant' défini comme 'Anonyme' et le 'Mot de passe distant' laissé vide.
  - b ftp://<nom d'utilisateur distant>:<mot de passe distant>@<adresse IP de l'appareil> pour se connecter comme utilisateur déclaré.
3. Pour les utilisateur d'IE5 uniquement : Internet Explorer affiche, par défaut, les fichiers de la zone History. Pour pouvoir remonter au répertoire parent, vérifiez dans Outils/Options Internet/Avancées/Navigation, que la boîte 'Utiliser FTP en mode Web' est cochée.

## 4.2 SAUVEGARDE / RESTITUTION

Comme indiqué en figure 4.2.a, une action sur 'Sauvegarde/Restitution' fait apparaître la liste : Sauver, Charger, Nouveau et Texte.

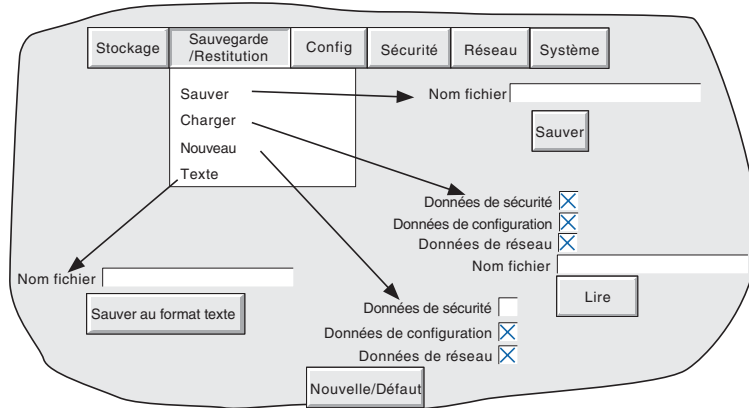


Figure 4.2a Menu sauvegarde/restitution

Pour les fonctions 'Sauver', 'Charger' et 'Texte', si un nom de fichier correct apparaît, la fonction démarre dès l'action sur la touche correspondante.

Si il est nécessaire d'entrer un nom de fichier, procéder comme suit :

En touchant la fenêtre de saisie, on fait apparaître un menu donnant une liste de 'volumes' situés en mémoire Flash ou sur le support informatique (si un support est présent). La figure 4.2b donne la liste du contenu d'un volume imaginaire, appuyer sur la ligne 'user' puis sur la touche 'Ouvrir dossier' pour accéder à la liste des fichiers (voir section 5 pour plus de détails). Sélectionnez ensuite un fichier en touchant la ligne correspondante ou entrer un nouveau nom dans le champ Nom fichier (voir section 3.3.1 pour la saisie de texte). La touche Enregistrer ou Ouvrir déclenche l'opération.

\user\				Cacher	
Nom	Type	Date	Octets		
cal\	Répertoire	03/06/00 12:35:08			
config\	Répertoire	01/05/00 10:27:13			
Filter1a	Config	05/07/00 10:22:23	4445		
lib\	Répertoire	05/07/00 10:23:14			
sdb\	Répertoire	11/05/00 14:01:08			
Nom fichier: Filtre1b			Enregistrer	Annuler	

Figure 4.2b Page du contenu d'un volume (exemple)

Figure 4.1 Configuration du stockage manuel

### 4.2.1 Sauver

Cette touche permet de sauvegarder la configuration en cours dans la mémoire de l'enregistreur. Le fichier n'est pas lisible comme tel, mais peut être utilisé pour archiver les données de configuration et de sécurité ou les transférer vers un autre enregistreur du même type.

### 4.2.2 Charger

Cette touche permet à l'utilisateur d'entrer le nom d'une configuration déjà sauvegardée et de re-configurer l'enregistreur avec cette nouvelle configuration. Une action sur '**Lire**' termine l'opération. Il est possible de sélectionner soit les données de sécurité et de configuration (boite à cocher).

---

Note :

- 1) Les données d'écrans personnalisés contiennent également la configuration des indicateurs (Oui/Non) et défilement cyclique (Oui/Non) des échelles dans les vues courbes.
  - 2) Si du stockage est en cours lors d'une demande de chargement de configuration, ce chargement sera retardé jusqu'à ce que le stockage soit terminé (peut prendre plusieurs minutes). Si nécessaire, la touche "Annuler stockage" peut être actionnée (section 4.1) mais les données sont alors perdues.
- 

### 4.2.3 Nouvelle/Défaut

Cette touche re-configue l'enregistreur avec la configuration d'usine. Une action sur '**Nouvelle / Défaut**' termine l'opération. Il est possible de sélectionner soit les données de sécurité et de configuration (boite à cocher).

### 4.2.4 Sauver au format texte

Cette fonction est identique à la fonction '**Sauver**' mais le fichier est écrit en format ASCII et peut être lu et imprimé sur un ordinateur. Il n'est pas possible de modifier la configuration sur ordinateur pour la recharger sur l'enregistreur ensuite.

## 4.3 CONFIGURATION

Une action sur cette touche fait apparaître la liste suivante : [Options](#), [Voies](#), [Groupes](#), [Evénements](#), [Appareil](#), [Stockage](#), comme indiqué sur la [figure 4.3](#) en page suivante.

Lorsqu'un ou plusieurs paramètres sont modifiés, leurs noms apparaissent alors en rouge (au lieu de noir) jusqu'à ce que l'on appuie sur la touche '[Appliquer](#)' ou '[Annuler](#)'. Par exemple, en configuration de voie, si on doit modifier une linéarisation de thermocouple de Type J à Type K, les mots '[Type linéarisation](#)' deviennent rouges jusqu'à ce qu'on valide le changement en appuyant sur la touche '[Appliquer](#)'.

Si on quitte la configuration sans valider les changements, une fenêtre apparaît demandant à l'utilisateur de confirmer en appliquant les changements, en les annulant ou en retournant en configuration (touche '[Corriger](#)').

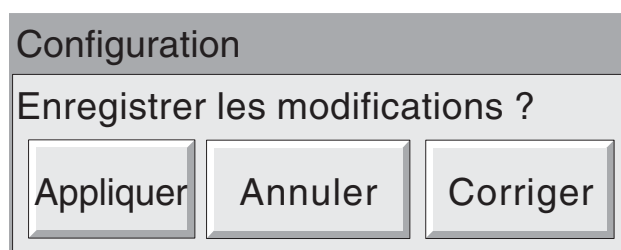


Figure 4.3a Confirmation de changement

### 4.3.1 Options

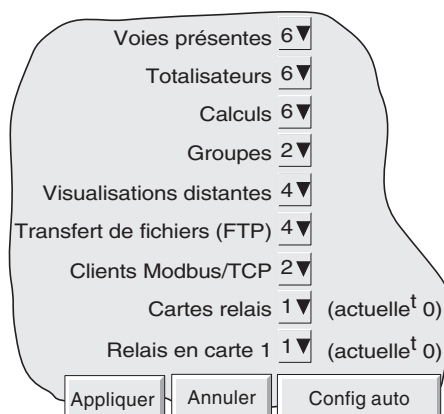


Figure 4.3.1 Menu Options

Ce sous-menu fait apparaître un écran indiquant la configuration matérielle et logicielle de l'appareil, par exemple le nombre de voies d'entrée présentes, le nombre de relais etc. Si l'on doit installer de nouvelles options, (une troisième carte relais dans l'exemple ci-dessus), l'écran indique la différence entre les options matérielles présentes dans l'appareil et celles présentes en configuration. Pour ajouter (ou retirer) une option, entrer la quantité correspondante puis appuyer sur '[Configuration Auto](#)'.

Si aucun changement n'a été fait depuis la dernière mise en route, les champs '(actuellement ...)' et la touche '[Configuration Auto](#)' n'apparaissent pas.

4.3 CONFIGURATION (suite)

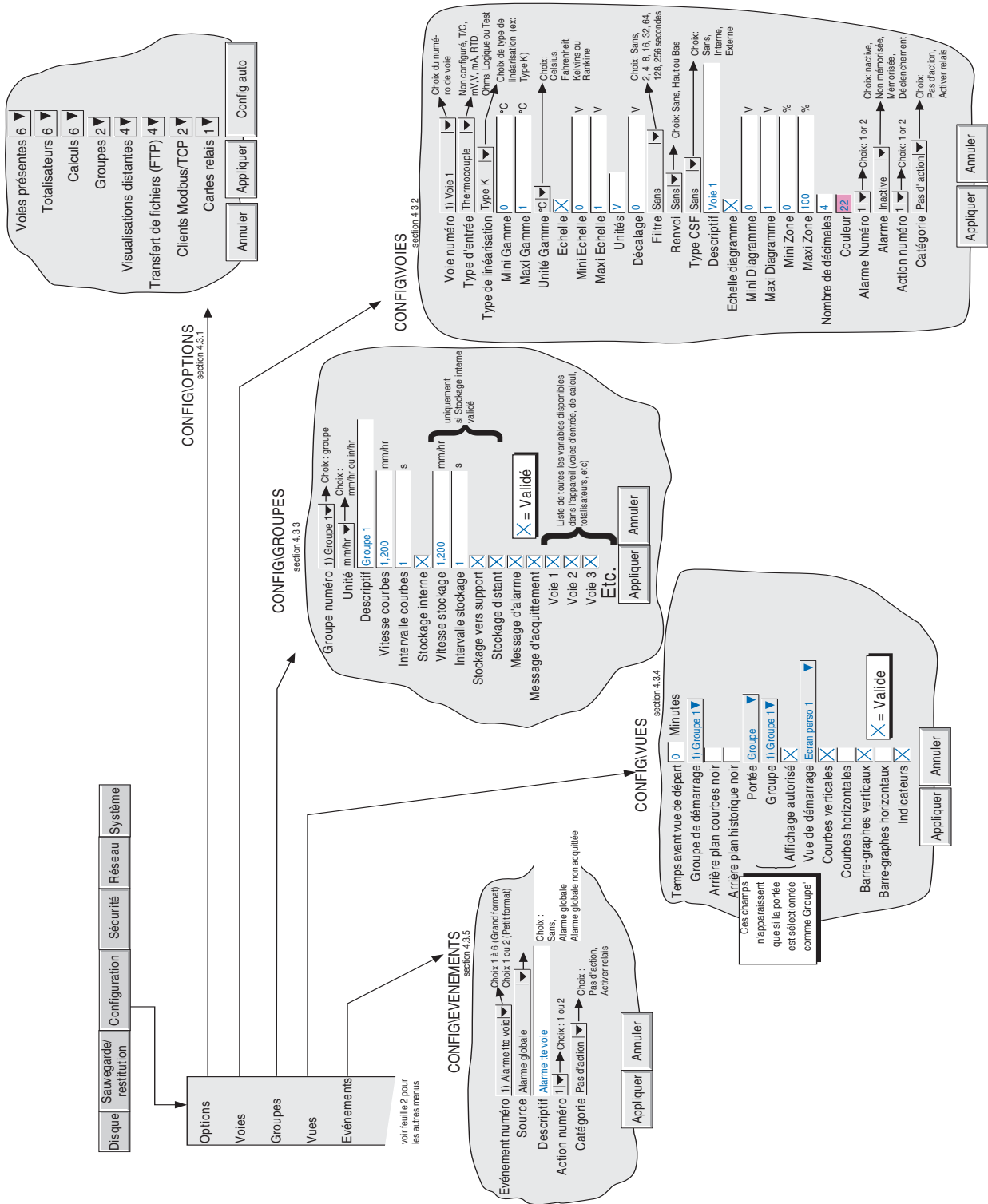


Figure 4.3b Aperçu des menus de configuration (feuille 1)

4.3 CONFIGURATION (suite)

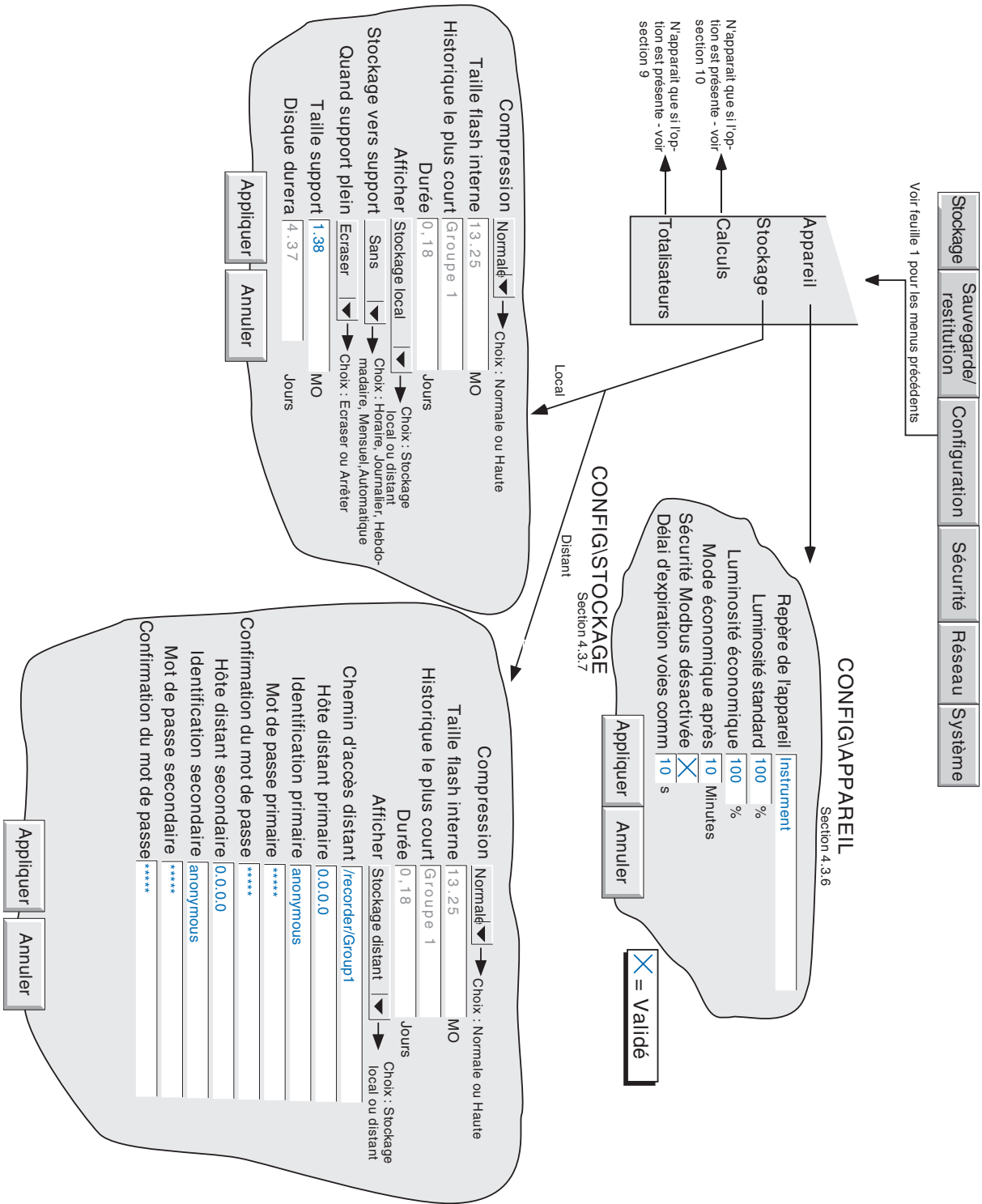


Figure 4.3b Aperçu des menus de configuration (feuille 1)

### 4.3.2 Configuration voie/alarme

La figure 4.3.2a ci-dessous montre un menu typique de configuration. La présence des champs à l'écran dépend du type d'entrée, de linéarisation etc.

The configuration menu contains the following fields and options:

- Voie numéro:** 1) TurbineTempA (Choix du numéro de voie)
- Type d'entrée:** Thermocouple (Non configuré, T/C, mV, V, mA, RTD, Ohms, Logique ou Test)
- Type de linéarisation:** Type K (Choix de type de linéarisation (ex: Type K))
- Mini Gamme:** 0 °C
- Maxi Gamme:** 1 °C
- Unité Gamme:** °C (Choix: Celsius, Fahrenheit, Kelvins ou Rankine)
- Echelle:**
- Mini Echelle:** 0 V
- Maxi Echelle:** 1 V
- Unités:** V
- Décalage:** 0 V (Choix: Sans, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256 secondes)
- Filtre:** Sans
- Renvoi:** Sans (Choix: Sans, Haut ou Bas)
- Type CSF:** Sans (Choix: Sans, Interne, Externe)
- Descriptif:** TurbineTempA
- Echelle diagramme:**
- Mini Diagramme:** 0 V
- Maxi Diagramme:** 1 V
- Mini Zone:** 0 %
- Maxi Zone:** 100 %
- Nombre de décimales:** 4
- Couleur:** 22
- Alarme Numéro:** 1 (Choix: 1 or 2)
- Alarme:** Inactive (Choix: Inactive, Non mémorisée, Mémorisée, Déclenchement)
- Action numéro:** 1 (Choix: 1 or 2)
- Catégorie:** Pas d' action (Choix: Pas d'action, Activer relais)

Buttons: Appliquer, Annuler

Figure 4.3.2a Menu de configuration de voie/alarme (typique)

**Notes**

1. Les valeurs numériques (ex. bas d'entrée) peuvent comporter jusqu'à 10 caractères incluant le point décimal.
2. Voir la section 3.3.1 pour la saisie de textes.



### 4.3.2 Configuration de voie/alarme (suite)

Exemple : On doit utiliser un thermocouple type J pour mesurer une température de 100 à 200 degrés Celsius. Le signal thermocouple est transmis à l'enregistreur via un transmetteur avec sortie 4-20 mA et doit être affiché en 0-100 %. Les données de configuration doivent être les suivantes :

Type d'entrée = mA  
 Valeur basse d'entrée = 4.0  
 Valeur haute d'entrée = 20.0  
 Valeur basse d'échelle = 0.0  
 Valeur haute d'échelle = 100  
 Unités d'échelle = %  
 Valeur basse de linéarisation = 100  
 Valeur haute de linéarisation = 200  
 Unités de linéarisation = degrés C  
 Type de linéarisation = Thermocouple type J.  
 Valeur shunt = 250 ohms

Note : La description suivante décrit tous les champs possibles. L'enregistreur n'affiche que les champs utiles, par ex. le champ 'Shunt' ne s'affiche pas si l'entrée n'est pas en milliampères.

#### Numéro de voie

La voie et son descriptif sont affichés. Une action sur la fenêtre permet de sélectionner une autre voie pour la configuration.

#### Type d'entrée

Choix du type d'entrée entre thermocouple, mV, V, mA, RTD, Ohms, Logique ou Test.

#### Type de lin

Les tables de linéarisations suivantes sont présentes en standard dans l'enregistreur :

Linéaire, racine carrée,  $x^{3/2}$ ,  $x^{5/2}$ .

Thermocouples types B, C, D, E, G2, J, K, L, N, R, S, T, U, NiMo/NiCo, Platine

Sondes à résistance (RTD) types Pt<sub>100</sub>, Pt<sub>1000</sub>, Ni<sub>100</sub>, JPT<sub>100</sub>, Pt<sub>100</sub>A, Cu<sub>10</sub>

Pour les détails sur les gammes d'entrée, les précisions etc. associées à ces linéarisations, se reporter à la section des spécifications de ce manuel.

#### Mini entrée

Entrer la valeur minimale de l'entrée appliquée aux bornier (par ex. 4.00).

#### Maxi entrée

Entrer la valeur maximale de l'entrée appliquée aux bornier (par ex. 20.00).

#### SHUNT

Permet de définir la valeur de shunt pour les entrées en mA. Généralement les valeurs utilisées sont 100 ou 250 Ohms. L'enregistreur ne peut pas détecter si un shunt est connecté ni sa valeur. Par conséquent, l'utilisateur doit s'assurer que la valeur du shunt connecté correspond bien à la valeur entrée dans ce menu.

#### 4.3.2 Configuration de voie/alarme (suite)

##### Mini gamme

Entrer la valeur minimale de la linéarisation (par ex. 100).

##### Maxi gamme

Entrer la valeur maximale de la linéarisation (par ex. 200).

##### Unités gamme

Choix parmi degrés Celsius, Fahrenheit, Kelvins ou Rankine.

##### Echelle

Cette boîte à cocher permet à l'utilisateur de définir ensuite les valeurs basse et haute ainsi que les unités de l'échelle.

##### Mini échelle

Entrer la valeur basse d'échelle correspondant à la valeur basse d'entrée (par ex. 0).

##### Maxi échelle

Entrer la valeur haute d'échelle correspondant à la valeur haute d'entrée (par ex. 100).

##### Unités

Entrer jusqu'à 8 caractères pour définir les unités d'échelle (par ex. %).

##### Décalage

Permet d'ajouter ou soustraire une valeur fixe à la mesure. Les précisions données pour l'enregistreur ne s'appliquent plus lorsqu'un décalage est appliqué.

##### Filtre

Pour les signaux bruités et lents, il est possible d'utiliser un filtre pour rendre l'enregistrement plus lisible. Choix entre Sans, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128 ou 256 secondes.

Il est déconseillé d'utiliser ce filtre sur les signaux rapides.

##### Renvoi

Pour les entrées en thermocouples et autres signaux faibles (c.à.d. < 1V), le renvoi du signal, en cas de rupture du circuit d'entrée, peut se faire en :

- Sans l'enregistrement suit la dérive de l'entrée.
- Haut éch l'enregistrement est forcé en haut d'échelle
- Bas éch l'enregistrement est forcé en bas d'échelle

##### Type CSF

Pour les entrées thermocouples, il est possible d'appliquer ou non une compensation de soudure froide. 'CSF interne' signifie que la mesure de la température est réalisée par une sonde placée entre les bornes 11 et 12. 'CSF externe' signifie que la température aux borniers est maintenue à une température fixe et connue.

##### Temp CSF Externe

Si le mode CSF externe est sélectionné, entrer la valeur de la température.

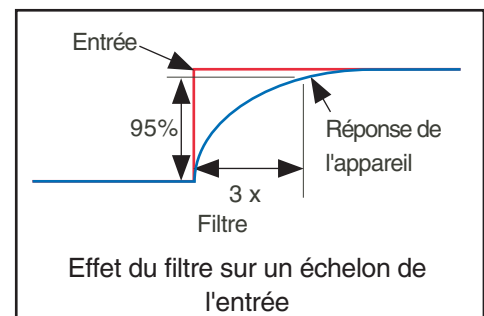


Figure 4.3.2b Filtre

### 4.3.2 Configuration de voie/alarme (suite.)

#### Descriptif

Permet d'entrer un texte de 20 caractères (avec espaces) pour définir le descriptif de voie (ex. 'Turbine 2 tempA').

#### Ech. diag.

Cette boîte à cocher permet de définir ensuite les valeurs haute et basse d'échelle identiques ou différentes des valeurs basse et haute de linéarisation. Par exemple, pour une entrée de 0 à 600 °C, il est possible de tracer uniquement l'enregistrement entre 500 et 600 °C.

#### Zone

Cette fonction définit une portion d'écran (en %) sur laquelle sera tracée la courbe. Par exemple, une zone définie de 50 à 100 % permet de tracer la courbe sur la moitié droite de l'écran.

#### Nombre de décimales max.

Cette fonction permet de définir le nombre de décimales de la mesure. Réglable entre zéro (valeur affichée : XXXXX) et neuf (valeur affichée X.xxxx). Les zéros de tête ne sont pas affichés. Les valeurs plus grandes que l'affichage maximum sont tronquées ([section 3](#)).

#### Couleur

Permet de sélectionner la couleur de la voie depuis une liste de choix. Chacune des 56 couleurs est associée à un numéro qui doit être entré pour la configuration. La couleur de fond de la sélection change pour la couleur choisie.

#### Alarme numéro

Permet de sélectionner une ou deux alarmes pour la voie. Voir la figure pour les définitions.

#### Alarme

Choix entre [Sans](#), [Non mémorisée](#), [Mémorisée](#) ou [Déclenchement](#).

Sans	L'alarme est inhibée et le symbole d'alarme est masqué.
Non mémorisée	Les alarmes non mémorisées deviennent actives lorsque la source est en condition d'alarme et le reste tant que la source ne repasse pas en condition normale. Le symbole d'alarme clignote tant que l'alarme n'est pas acquittée et devient rouge lorsque l'alarme est acquittée. Le symbole disparaît lorsque le signal repasse en condition normale.
Mémorisée	Les messages d'alarme sont imprimés si l'autorisation est donnée en configuration de groupe. Les alarmes mémorisées deviennent actives lorsque la source est en condition d'alarme et le reste tant l'alarme n'est pas acquittée ET tant que la source ne repasse pas en condition normale. Le symbole d'alarme clignote tant que l'alarme n'est pas acquittée et devient rouge lorsque l'alarme est acquittée. Le symbole disparaît lorsque le signal repasse en condition normale ET lorsque l'alarme a été acquittée. Les messages d'alarme sont imprimés si l'autorisation est donnée en configuration de groupe. Les actions de type continu restent actives tant que la source est en condition d'alarme, qu'elle ait été acquittée ou non.
Déclenchement	Lorsque le signal est en condition d'alarme, les actions sont actives jusqu'à disparition de l'alarme. Il n'y a aucune indication d'alarme et aucun message n'est imprimé.

### 4.3.2 Configuration de voie/alarme (suite.)

#### TYPE

Ce champ n'apparaît que si le champ alarme n'est pas à "inactif". Chaque alarme peut être définie comme absolue haute, absolue basse, écart interne, écart externe, vitesse d'évolution positive, vitesse d'évolution négative.

Absolue haute	Comme le montre la figure 4.3.2c, une alarme absolue haute devient active lorsque la voie dépasse la valeur du seuil. L'alarme reste active jusqu'à ce que la valeur retombe en dessous de (seuil-hystérésis). Si une valeur est mise dans le champ Durée, l'alarme ne devient active qu'au bout de cette durée.
Absolue basse	Comme le montre la figure 4.3.2c, une alarme absolue basse devient active lorsque la valeur tombe en dessous du seuil. L'alarme reste active jusqu'à ce que la valeur passe au dessus de (seuil+hystérésis). Si une valeur est mise dans le champ Durée, l'alarme ne devient active qu'au bout de cette durée.
Ecart interne	Comme le montre la figure 4.3.2d, une alarme d'écart interne devient active dès que la valeur entre dans la bande Référence +- déviation. Elle reste active tant que la valeur ne quitte pas la bande Référence +- (déviation+hystérésis). Si une valeur est mise dans le champ Durée, l'alarme ne devient active qu'au bout de cette durée.
Ecart externe	Comme le montre la figure 4.3.2d, une alarme d'écart externe devient active dès que la valeur sort de la bande Référence +- déviation. Elle reste active tant que la valeur n'entre pas dans la bande Référence +- (déviation-hystérésis). Si une valeur est mise dans le champ Durée, l'alarme ne devient active qu'au bout de cette durée.
Vitesse d'évol	Comme le montre la figure 4.3.2e, une alarme sur vitesse d'évolution devient active dès que le signal change de plus d'une valeur définie (Evolution) dans un intervalle de temps défini (Unité de temps). Si une valeur est mise dans le champ Durée, l'alarme ne devient active qu'au bout de cette durée. Un moyennage peut être effectué pour éviter les effets des variations soudaines mais très courtes du signal (tels que les parasites).

#### PARAMETRES

Les figures 4.3.2c, d et e illustrent les termes suivants pour les différents types d'alarme.

Seuil	Pour les alarmes absolues, défini la valeur (en unités physiques) à laquelle l'alarme change d'état. L'alarme redevient inactive à cette valeur excepté si une valeur d'hystérésis est entrée. Si une valeur est saisie dans "Durée", l'alarme ne devient active qu'au bout de cette durée.
Hystérésis	Défini une bande morte (en unités physiques) pour éliminer les déclenchements intempestifs lorsque la valeur oscille autour du seuil. Cette bande se situe: en dessous du seuil pour les alarmes absolues hautes, au dessus du seuil pour les alarmes absolues basses, en dehors de la valeur d'écart pour les alarmes sur écart interne, à l'intérieur de la valeur d'écart pour les alarmes sur écart externe.
Durée	Permet un retard à la prise de décision en secondes. L'alarme ne devient active qu'au bout de cette période. Si l'alarme disparaît avant la fin de la période, elle est ignorée.
Référence	Pour les alarmes sur écart, il s'agit de la valeur centrale de la bande.
Déviation	Pour les alarmes sur écart, défini la largeur de la bande, de chaque côté de la référence. (la largeur totale de la bande est donc de 2 x la valeur de déviation).
Evolution	Pour les alarmes sur vitesse d'évolution, défini la variation du signal qui, sur la période de temps spécifiée, déclenche l'alarme, il s'agit de la valeur centrale de la bande.
Unité de temps	Pour les alarmes sur vitesse d'évolution, défini la période de temps (Par seconde, Par minute, Par heure) à l'intérieur de laquelle le signal doit évoluer de plus de la valeur "Evolution" pour que l'alarme devienne active.
Moyenne sur	Pour les alarmes sur vitesse d'évolution, défini la période de moyennage pour lisser les variations indésirables.

4.3.2 Configuration de voie/alarme (suite.)

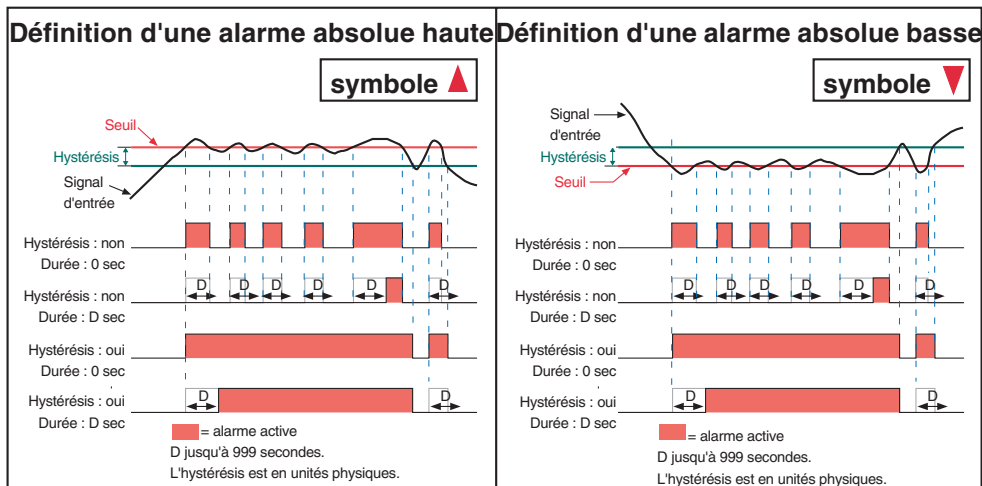


Figure 4.3.2c Définition des alarmes absolues

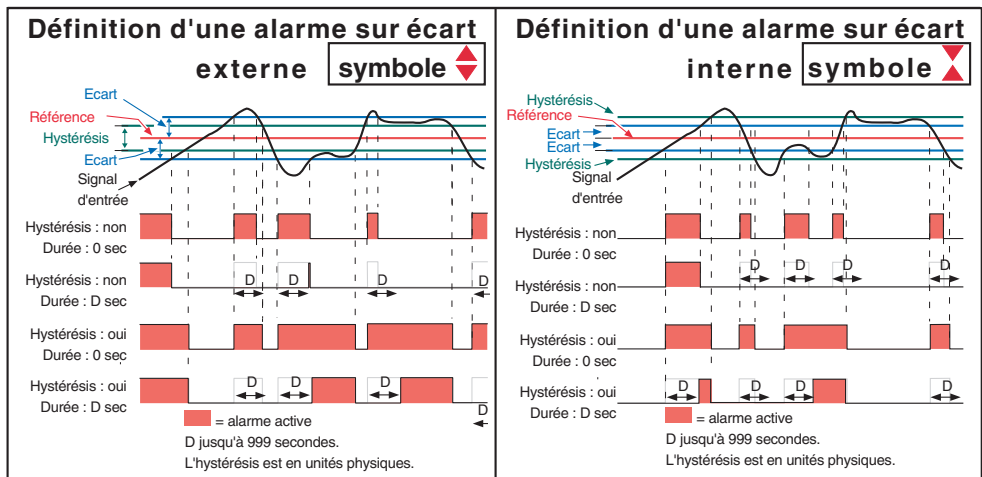


Figure 4.3.2d Définition des alarmes sur écart

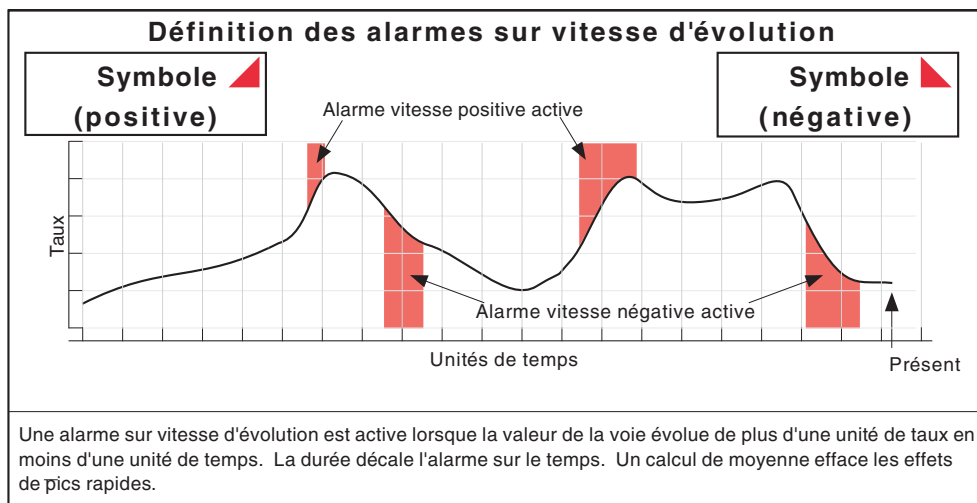


Figure 4.3.2e Définition des alarmes sur vitesse d'évolution

#### 4.3.2 Configuration de voie/alarme (suite.)

##### **Action numéro**

Sélectionner l'action une ou deux pour cette alarme.

Choix entre [Sans](#), [Non mémorisée](#), [Mémorisée](#) ou [Déclenchement](#). Voir la figure [4.3.2c](#) pour les définitions.

##### **Catégorie**

Sélectionner l'action à réaliser lorsque l'alarme est active (par ex. activer un relais).

---

*Note : Le relais est normalement activé et est désactivé en condition d'alarme ou appareil éteint.*

---

##### **Totalisateur**

Pour les enregistreurs équipés de l'option totalisation, ce champ permet de démarre ou d'inhiber un totalisateur. Si Départ est sélectionné, la valeur de démarrage définie en configuration de totalisateur (section 11) est appliquée au totalisateur.

##### **Active quand**

Permet de sélectionner la condition de l'action relative à l'état de l'alarme lorsque celle-ci est active, inactive ou non-acquittée.

##### **Messages d'alarme**

Les messages d'apparition/disparition et d'acquiescement 'imprimés' à l'écran peuvent être validés dans le menu 'Configuration de groupe'. Les alarmes sont acquittées en touchant l'icône de l'alarme clignotante puis en appuyant sur la touche '[Acquitter alarmes](#)' suivi d'une confirmation ([section 3.1.3](#)).

### 4.3.3 Configuration de groupe

Note : Le Groupe 1 est une fonction standard de l'enregistreur. Le groupe 2 est optionnel.

Cette section permet à l'utilisateur de définir :

- a L'intervalle/vitesse de défilement du groupe
- b L'intervalle/vitesse de stockage du groupe
- c Le descriptif du groupe
- d Le contenu du groupe

L'impression de messages d'alarmes, le stockage des données du groupe dans la mémoire Flash interne, sur le support informatique amovible et/ou vers un ordinateur hôte (transfert FTP) peuvent être autorisés/inhibés depuis ce menu.

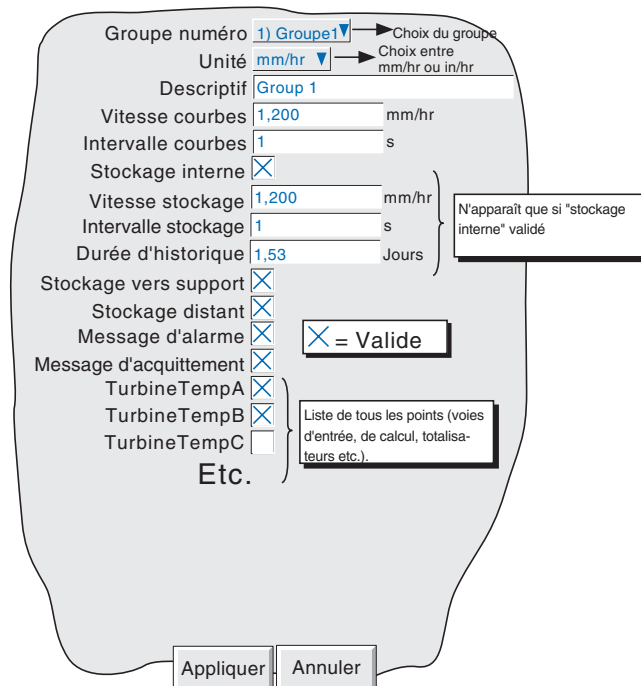


Figure 4.3.3 Menu de configuration de groupe

#### Groupe numéro

Pour les enregistreurs équipés de l'option, cette fonction permet de sélectionner le groupe à configurer. Si l'option n'est pas présente, seul le Groupe 1 apparaît.

#### Unité

Permet de sélectionner l'unité de vitesse en mm/hr ou inches par heure. Les champs suivants sont automatiquement convertis.

#### Descriptif

Permet de donner un nom au groupe. Voir [section 3.3.1](#) pour la saisie de texte.

#### Vitesse courbes/Intervalle courbes

Permet de définir la vitesse des courbes à l'écran en mm ou inches par heure ou en intervalle. Une valeur entrée dans l'un des champs converti automatiquement la valeur de l'autre champ. Un intervalle de N secondes est équivalent à une vitesse de 1200/N mm/hr ; une vitesse de P mm/hr est équivalente à un intervalle de 1200/P secondes.

### 4.3.3 Configuration de groupe (suite)

#### Stockage interne

Cette case à cocher autorise ou non le stockage des données du groupe spécifié dans la mémoire flash interne. Lorsque non autorisé :

- a Les champs vitesse/intervalle stockage et Durée d'historique n'apparaissent pas.
- b L'historique des courbes n'est pas maintenu lors du changement de vue.

#### Vitesse stockage/Intervalle stockage

Idem aux fonctions Vitesse courbes/Intervalle courbes mais définit la fréquence à laquelle les données sont envoyées vers la mémoire Flash. Ces valeurs affectent également la quantité d'historique apparaissant sur la hauteur d'un écran en mode historique (section 3.4.1). Si le stockage interne n'est pas autorisé, ces champs n'apparaissent pas.

#### Durée d'historique

Donne une estimation de la durée de l'historique de courbes dans la mémoire flash interne. Le calcul est basé sur la vitesse de stockage, le facteur de compression, la taille de la flash interne et sur le type d'entrée. (Les valeurs instables occupent plus de place que les valeurs stables)

Pour les enregistreurs équipés de plusieurs groupes, tout changement du contenu d'un groupe peut changer la durée d'historique d'un autre groupe. Ceci s'explique par le fait que l'appareil tente d'attribuer le même historique à chaque groupe, quel que soit le nombre de points présents dans le groupe.

Pour les groupes vides, la durée d'historique est affichée à 0 jours.

#### Stockage vers support/Stockage distant

Ces deux boîtes à cocher permettent d'autoriser/interdire le stockage des données du groupe sur le support amovible et/ou vers un ordinateur hôte (transfert FTP).

---

Note : Pour les enregistreurs équipés de plusieurs groupes et d'un lecteur de disquettes, il est recommandé de ne configurer qu'un seul groupe pour le stockage automatique. Les fichiers d'historiques ont une taille de 400 kO et le nombre de fichiers qu'il est possible de stocker sur la disquette est donc limité à trois. Si plus d'un groupe est stocké sur la disquette et que la stratégie de stockage sélectionnée écrase les anciens fichiers, les données d'un ou plusieurs groupes seront donc perdues. Lorsque l'on configure un deuxième groupe en stockage automatique, le message suivant apparaît :

'Il n'est pas recommandé de stocker plus d'un groupe sur la disquette du fait de la limitation de l'espace - voir le manuel'

---

#### Messages d'alarme

Cette boîte à cocher permet (cochée) ou empêche (non cochée) l'impression des messages d'apparition et de disparition d'alarmes. Les messages apparaissent à l'écran en vue courbes et dans le logiciel PC Review sous la forme **HH:MM:SS Apparition alarme(s) n/m** et **HH:MM:SS Disparition alarme(s) n/m**, où 'n' est le numéro de la voie et 'm' le numéro du seuil (1 ou 2).

#### Messages d'acquiescement

Cette boîte à cocher permet (cochée) ou empêche (non cochée) l'impression des messages d'acquiescement d'alarmes. Les messages apparaissent à l'écran en vue courbes et dans le logiciel PC Review sous la forme **HH:MM:SS. Acquiescement d'alarmes**

Les alarmes sont acquiescées en appuyant sur l'icône d'alarme clignotante en haut de l'écran puis sur la touche '**Acquiescer alarmes**'.

#### Contenu du groupe

Une série de boîtes à cocher permettent d'intégrer ou non des points au groupe. Chaque groupe peut contenir tout ou partie des voies d'entrée, de calcul ou totalisateurs (si les options sont présentes).



### 4.3.4 Configuration des vues

Cette partie de la configuration de l'enregistreur permet de définir pour les groupes (en globalité ou individuellement) d'inclure ou non les différents modes d'affichage décrits en section 3.4, ainsi que les écrans personnalisés (si l'option est présente).

Lorsqu'il est validé, le mode d'affichage est ajouté au menu Chgt vues.

Les listes Groupe de démarrage et Vue de démarrage permettent de définir le groupe et le mode dans lequel il est affiché lorsque l'on appuie sur la touche Vues du menu principal.

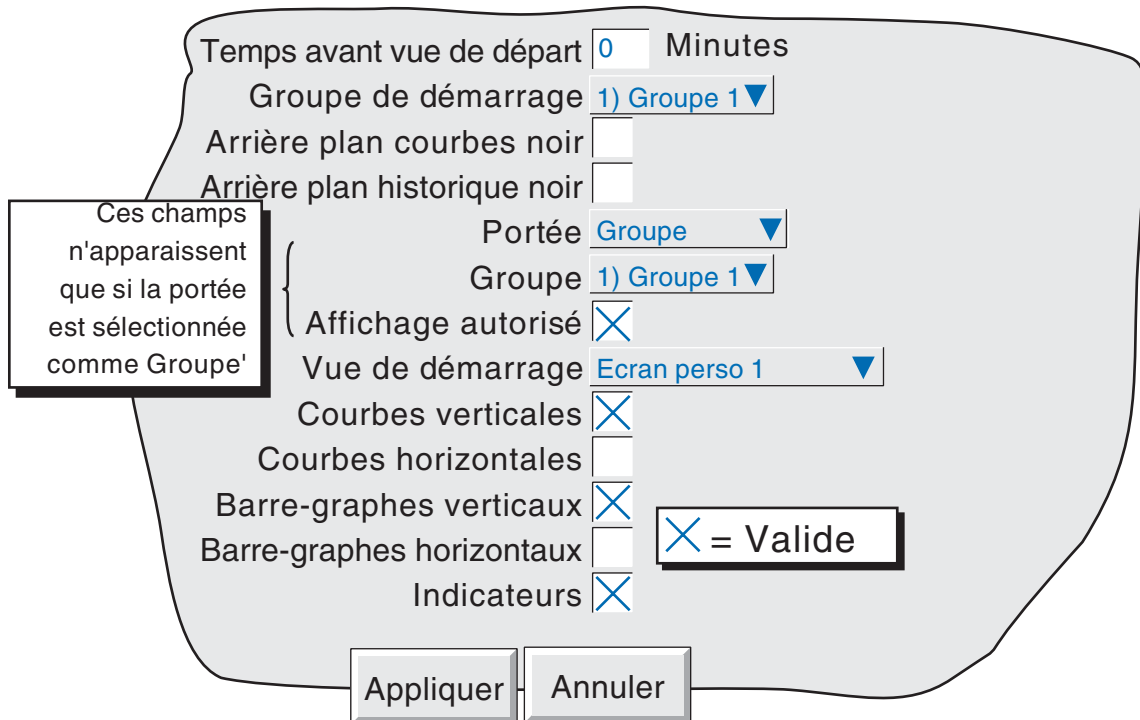


Figure 4.3.4 Menu de configuration des vues

#### Temps avant vue de départ

L'enregistreur retourne à la page de départ spécifiée au bout d'un laps de temps défini en minutes depuis la dernière action sur l'écran. Cette action est inhibée si des changements en configuration ont été faits et n'ont pas été validés (touche Appliquer) ou si un message d'erreur système est en cours. L'affichage de certains écrans (par ex. le Menu principal) disparaissent au bout de 50 secondes si aucune action n'est faite sur l'enregistreur.

Une valeur de 0 désactive la fonction. Toute valeur entre 1 et 99 minutes peut être entrée.

#### Groupe de démarrage

Cette liste permet de choisir le groupe affiché lorsque l'on appuie sur la touche Vues du Menu principal.

#### Arrière plan courbes noir/Arrière plan historique noir

Deux boîtes à cocher qui permettent d'appliquer un fond noir au mode courbes ou historique. Ces paramètres s'appliquent à tous les groupes et sont un mode alternatif au mode courbes sur fond blanc et non un mode supplémentaire.

#### 4.3.4 Configuration des vues (suite)

##### **Portée**

Cette fonction permet d'appliquer les modes d'affichage à tous les groupes (Appareil) ou au groupes individuellement (Groupe). Lorsque l'on sélectionne 'Appareil', les modes d'affichage autorisés apparaissent quel que soit le groupe. Lorsque l'on sélectionne 'Groupe', les modes d'affichage autorisés sont définis pour chaque groupe.

Lorsqu'un groupe est affiché à l'écran, les touches haute et basse permettent de défiler les différents modes d'affichage.

##### **Groupe**

Ce champ n'apparaît que si la "Portée" est définie en 'Groupe' et permet de sélectionner le groupe pour définir les modes d'affichage autorisés. Pour les autres paramètres des groupes, voir Configuration de groupe (section 4.3.3).

---

Note : Le Groupe 1 est une fonction standard, le groupe 2 est une option.

---

##### **Affichage autorisé**

Ce champ n'apparaît que si la portée est définie en Groupe et permet d'autoriser ou non l'affichage du groupe. Lorsque la boîte est cochée, le groupe peut être affiché via le Menu principal/Aller au groupe/nom du groupe ou via les touches gauche et droite. Si la boîte n'est pas cochée, le nom du groupe est 'grisé' dans la liste des groupes et n'apparaît lorsque l'on fait défiler les groupes par les touches gauche et droite. Il n'est pas possible d'interdire l'affichage du groupe de démarrage.

##### **Vue de démarrage**

Permet de définir un mode d'affichage comme mode par défaut pour tous les groupe (portée = Appareil) ou groupe par groupe (portée = Groupe).

##### **Autorisation des modes d'affichage**

Une série de boîtes à cocher qui permettent d'autoriser ou non les différents modes d'affichage pour tous les groupes (portée = Appareil) ou groupe par groupe (portée = Groupe). Il n'est pas possible d'interdire le mode défini en Vue de démarrage.

### 4.3.5 Configuration d'événement

Deux alarmes internes (événements) sont disponibles pour réaliser des actions.

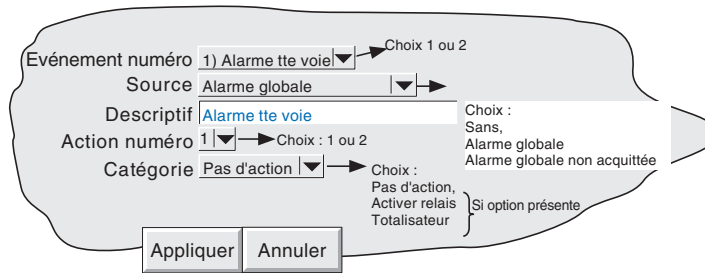


Figure 4.3.5 Menu de configuration d'événement

#### Événement numéro

Permet de choisir l'événement.

#### Source

Sans	L'événement est inhibée.
Alarme globale	L'événement est activé lorsqu'une ou plusieurs alarmes sont actives.
Alarme non acquittée	L'événement est actif tant qu'une alarme non acquittée est présente.

#### Descriptif

Permet de donner un nom à l'événement. Voir [section 3.3.1](#) pour la saisie de texte.

#### Action numéro

Sélectionner l'action une ou deux pour cette alarme.

#### Catégorie

Sélectionner l'action à réaliser lorsque l'alarme est active (par ex. activer un relais).

#### Totalisateur

Pour les enregistreurs équipés de totalisateurs, ce champ permet de sélectionner un totalisateur pour qu'il soit redémarré ou inhibé. Si on choisit Départ, la Valeur de départ définie dans la configuration du totalisateur est appliquée au totalisateur lorsque l'on appuie sur 'Appliquer'.

#### Active quand

Permet de sélectionner la condition de l'action relative à l'état de l'alarme lorsque celle-ci est active, inactive ou non-acquittée.

### 4.3.6 Configuration de l'appareil

Repère de l'appareil	Instrument
Luminosité standard	100 %
Luminosité économique	100 %
Mode économique après	10 Minutes
Sécurité Modbus désactivée	<input checked="" type="checkbox"/> X = Désactivé
Délai d'expiration voies comm	0 s

Appliquer Annuler

Figure 4.3.6 Menu de configuration de l'appareil

#### Nom appareil

Permet d'entrer un texte de 20 caractères alphanumériques pour donner un nom à l'enregistreur. Voir [section 3.3.1](#) pour la saisie de texte.

#### Luminosité standard/Luminosité éco.

Permet de définir deux luminosités d'écran, l'une 'normale' et l'autre en économiseur d'écran. Les valeurs par défaut sont 100%.

#### Luminosité Eco. après

Le nombre de minutes (entre 1 et 99 inclus) qui doivent s'écouler après la dernière action sur l'écran, pour que la luminosité passe de 'normale' en mode économique.

#### Sécurité MODBUS désactivée

Lors de l'utilisation de MODBUS TCP, il est possible, en cochant cette case, de permettre à un maître d'accéder au 51XX sans avoir préalablement fourni une identification et un mot de passe. (Voir section 10.1.4 pour plus de détails).

#### Délai d'expiration voies comm

Permet de définir une période entre 1 et 999 secondes. Si aucune communication n'a lieu sur les voies dont le type d'entrée est défini en Comm pendant ce délai, une source d'événement est générée et reste active tant que la communication ne reprend pas. Une valeur de 0 inhibe cette fonction.

### 4.3.7 Configuration du stockage

Pour une simplification des termes, le mot 'disque' est utilisé quel que soit le support utilisé (disquette ou carte).

Ce menu permet de définir la stratégie de stockage des données vers un disque ou un PC distant. Il comprend l'intervalle de stockage, la gestion de la mémoire restante et le facteur de compression. De façon à maximiser la durée de vie du disque, l'enregistreur utilise une partie de sa mémoire flash comme buffer de données et les données sont transférées vers le disque lorsque cela est nécessaire et non continuellement.

De façon à pouvoir réaliser une connexion distante, les coordonnées de l'hôte distant doivent être entrées à la fois dans le menu Configuration/Stockage et le menu Réseau (section 4.5). De plus le niveau d'accès en cours doit avoir la case 'Connexion distante' cochée dans le menu Sécurité/Accès (section 4.4.1)

Choix : Normale ou Haute

Compression Haute

Taille flash interne 17.746094 MO

Flash interne durera 30.32 Jours

Afficher Stockage local

Choix : Stockage local ou distant

Stockage vers support Sans

Choix : Horaire, Journalier, Hebdomadaire, Mensuel, Automatique

Quand support plein Ecraser

Choix : Ecraser ou Arrêter

Taille support 1.38 MO

Disque durera 0,64 Jours

Appliquer Annuler

Figure 4.3.6a Menu du stockage (stockage local)

Choix: Normale ou Haute

Compression Normale

Taille flash interne 3 Mb

Flash interne durera 9.50 Jours

Afficher Stockage distant

Choix: Horaire, Journalier, Hebdomadaire, Mensuel, Automatique

Stockage vers support distant Sans

Chemin d'accès distant /appareil/groupe1

Hôte distant primaire 0.0.0.0

Identification primaire anonyme

Mot de passe primaire \*\*\*\*

Confirmation du mot de passe \*\*\*\*

Hôte distant secondaire 0.0.0.0

Identification secondaire anonyme

Mot de passe secondaire \*\*\*\*

Confirmation du mot de passe \*\*\*\*

Appliquer Annuler

Figure 4.3.6b Menu du stockage (stockage distant)

#### 4.3.7 Configuration du stockage (suite)

##### COMPRESSION

Choix de 'Normale' ou 'Haute' . 'Normale' compresse les données sans perte de résolution. 'Haute' compresse encore plus mais les valeurs sont sauvegardées avec une résolution de 0.02%.

##### TAILLE FLASH INTERNE

Affiche la taille de la mémoire interne présente.

##### HISTORIQUE LE PLUS COURT

Indique quel groupe a le plus petit historique disponible. Tant que la période de stockage vers un support externe est inférieure à la valeur affichée dans la fenêtre durée, aucune donnée ne sera perdue. Si elle est supérieure, alors certaines données de ce groupe et éventuellement d'autres seront perdues.

Si il y a plus d'un groupe avec la même durée d'historique, le groupe portant le numéro le plus faible est affiché. (exemple si le groupe 2 et le groupe 4 ont la même durée d'historique, "groupe 2" sera affiché).

---

Note : La durée d'historique dépend de beaucoup de facteurs, comme décrit dans la section 4.3.3 (Configuration de groupe).

---

##### AFFICHER

Permet d'afficher les paramètres de stockage devant s'appliquer pour le disque local (stockage local), ou vers un serveur de fichier distant (stockage distant). La liste ci-dessous décrit tous les paramètres apparaissant dans l'un ou l'autre cas.

##### STOCKAGE VERS SUPPORT LOCAL

Pour support disquette uniquement :

- Sans Le stockage ne s'effectue qu'en manuel (section 4.1 du manuel de mise en service)
- Horaire Le stockage s'effectue toutes les heures
- Journalier Le stockage s'effectue tous les jours à 00:00\*
- Hebdomadaire Le stockage s'effectue tous les Lundi à 00:00\*
- Mensuel Le stockage s'effectue le premier de chaque mois à 00:00\*
- Automatique L'appareil décide de lui même de prendre le plus lent des modes ci-dessus garantissant de ne pas perdre de données (compte tenu de la taille de l'historique interne).

##### QUAND SUPPORT PLEIN

Pour support disquette ou PCCARD uniquement :

- Ecraser Les données les plus anciennes sont remplacées par les nouvelles lorsque le disque est plein.
- Arrêter Le stockage s'arrête lorsque le disque est plein.

##### TAILLE SUPPORT

Pour support disquette ou PCCARD uniquement :

Permet de déclarer la capacité du disque pour information. Ce paramètre n'est pas sauvegardé lors d'une sauvegarde de configuration.

##### DISQUE DURERA

Pour support disquette ou PCCARD uniquement :

Donne une estimation du temps restant pour remplir le disque, basée sur l'intervalle de stockage, le taux de compression, la taille de la mémoire et la nature des données (les signaux rapides prennent plus de mémoire).

---

\*Note: Les heures d'archivage ne sont pas ajustées à l'heure d'été/hiver. Si le stockage automatique est réglé sur 'journalier', 'hebdomadaire' ou 'mensuel' alors pendant "l'heure d'été", le stockage se produira une heure plus tard (ex.: à 01:00 hr. ).

---

#### 4.3.7 CONFIGURATION DU STOCKAGE (SUITE)

##### STOCKAGE DISTANT

Pour support distant uniquement :

Sans	Le stockage ne s'effectue qu'en manuel (section 4.1.2 du manuel de mise en service)
Horaire	Le stockage s'effectue toutes les heures
Journalier	Le stockage s'effectue tous les jours à 00:00*
Hebdomadaire	Le stockage s'effectue tous les Lundi à 00:00*
Mensuel	Le stockage s'effectue le premier de chaque mois à 00:00*
Automatique	L'appareil décide de lui même de prendre le plus lent des modes ci-dessus garantissant de ne pas perdre de données (compte tenu de la taille de l'historique interne).

---

\*Note: Les heures d'archivage ne sont pas ajustées à l'heure d'été/hiver. Si le stockage automatique est réglé sur 'journalier', 'hebdomadaire' ou 'mensuel' alors pendant "l'heure d'été", le stockage se produira une heure plus tard (ex.: à 01:00 hr. ).

---

##### CHEMIN D'ACCES DISTANT

Le chemin vers le répertoire de l'ordinateur distant, défini lors du paramétrage FTP de cet ordinateur

##### HOTE DISTANT PRIMAIRE

Si un serveur de nom de domaine (DNS) est spécifié dans le paramétrage réseau (fig 3.2.3b), alors l'hôte primaire distant est le nom du serveur. Si DNS n'est pas sélectionné, alors l'hôte primaire est l'adresse IP de l'hôte distant, définie dans les paramètres réseau de cet hôte.

##### IDENTIFICATION PRIMAIRE/MOT DE PASSE PRIMAIRE

Identification et mot de passe du compte d'accès distant, attribués soit par l'administrateur réseau, ou définis dans le compte invité du service FTP de l'hôte distant, ou dans la configuration du gestionnaire d'utilisateur. Le mot de passe est re-saisi sur la ligne suivante pour validation.

##### IDENTIFICATION SECONDAIRE/MOT DE PASSE SECONDAIRE

Comme pour les paramètres primaires, mais pour un deuxième hôte. Cette hôte secondaire n'est utilisé que s'il y a problème avec le premier.

## 4.4 SÉCURITÉ

Cette touche permet à l'opérateur de sélectionner le menu **Identification** (voir section 3.3.1) ou **Accès** pour la configuration. La sélection de '**Accès**' affiche le niveau d'utilisateur en cours. Le menu '**Accès**' permet à l'utilisateur de sélectionner les modes **Invité**, **Exploitation** ou **Programmation**. L'utilisateur a également la possibilité de passer en mode **Invité** directement en appuyant sur la touche '**Déconnexion**'.

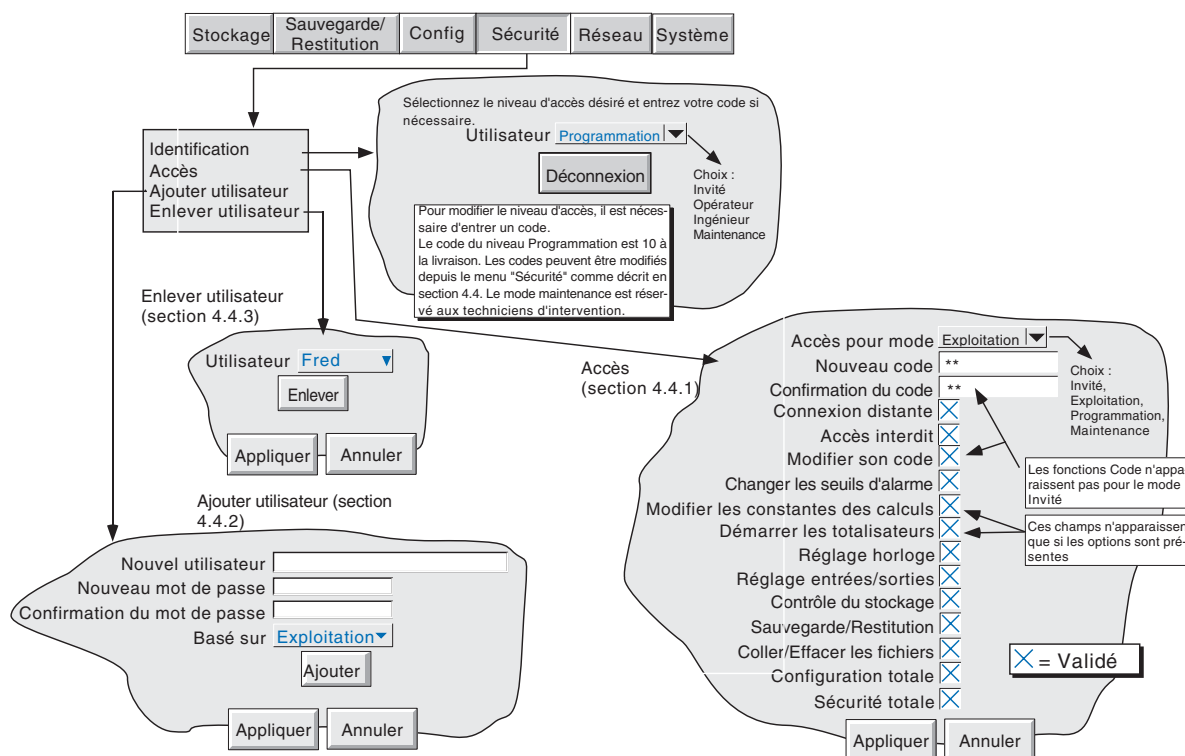


Figure 4.4 Menus de configuration de la sécurité

### 4.4.1 Niveaux d'accès

Il existe trois niveaux d'accès principaux associés à l'enregistreur : **Invité**, **Exploitation** et **Programmation**. Le quatrième niveau **Maintenance** est réservé à l'intervention de nos techniciens. Lorsque l'utilisateur se déclare en mode **Programmation**, il peut définir les autorisations d'accès aux modes **Invité** et **Exploitation** et modifier les mots de passe des niveaux **Exploitation** et **Programmation**. Le mot de passe à la livraison de l'enregistreur pour le mode **programmation** est 10. Le mot de passe **Exploitation** est mis à 0 à la livraison.

*Note : Pour permettre un accès libre, sans mot de passe, le mot de passe peut être configuré en 0 (zéro).*

Les utilisateurs qui ont l'autorisation de **Sécurité totale** peuvent ajouter (ou supprimer) des utilisateurs (section 4.4.2 et 4.4.3) et leur assigner individuellement des mots de passe et autorisations d'accès. Les noms d'utilisateurs apparaissent dans la liste déroulante du menu **Sécurité/Identification/Utilisateur**.

### Définition des autorisations

Une fois déclaré en mode **Programmation**, appuyez sur le menu **Sécurité** et choisissez **Accès**. Une page semblable à celle de la figure 4.4.1 apparaît qui permet de définir les accès des niveaux et des différents utilisateurs. La liste des paramètres est la même quelque soit le niveau excepté le niveau **Invité** pour lequel les champs **Nouveau code** et **Accès interdit** n'apparaissent pas.



4.4.1 Niveaux d'accès (suite)

The screenshot shows a menu with the following items and their states:

- Accès pour mode: Fred (dropdown)
- Nouveau code: \*\*
- Confirmation du code: \*\*
- Connexion distante:
- Nom d'utilisateur distant: Fred
- Mot de passe distant: [empty]
- Confirmation du mot de passe distant: [empty]
- Accès interdit: [empty]
- Modifier son code:
- Changer les seuils d'alarme:
- Démarrer les totalisateurs:
- Changer les seuils d'alarme:
- Réglage horloge:
- Réglage entrées/sorties:
- Contrôle du stockage:
- Sauvegarde/Restitution:
- Coller/Effacer les fichiers:
- Configuration totale:
- Sécurité totale:

Buttons at the bottom: Appliquer, Annuler.

Callouts:

- Les champs de code n'apparaissent pas en mode Invité (points to Nouveau code and Confirmation du code).
- Champs d'accès distant. N'apparaissent que si Connexion distante est cochée (points to Nom d'utilisateur distant and Mot de passe distant).
- Les champs de code n'apparaissent pas en mode Invité (points to Modifier son code, Changer les seuils d'alarme, Démarrer les totalisateurs, and Changer les seuils d'alarme).
- Ces champs n'apparaissent que si les options sont présentes. (points to Réglage horloge, Réglage entrées/sorties, Contrôle du stockage, Sauvegarde/Restitution, Coller/Effacer les fichiers, Configuration totale, and Sécurité totale).

Figure 4.4.1 Menu des autorisations d'accès

**Accès pour mode**

Permet de sélectionner un niveau d'accès ou un utilisateur dans la liste

**Nouveau code/Confirmation du code**

Pour tous les niveaux excepté le niveau Invité. Ces champs permettent d'entrer le mot de passe pour le niveau ou l'utilisateur. Le mot de passe doit être confirmé dans le champ suivant. Si les deux mots de passe diffèrent, un message apparaît ('Les codes ne correspondent pas') lorsqu'on valide la configuration (Appliquer). Ré-entrer alors le mot de passe.

**Connexion distante**

En validant ce champ, les champs Nom d'utilisateur distant et Mot de passe distant apparaissent.

**Nom d'utilisateur distant/Mot de passe distant**

Ces deux champs permettent d'entrer un nom et un code pour la connexion entre l'enregistreur et un hôte distant. L'utilisateur distant aura alors accès aux paramètres autorisés sur cette page. Le mot de passe doit être confirmé.

Pour permettre une connexion en lecture seule depuis l'hôte distant, le nom d'utilisateur doit être 'anonyme' et le code laissé vide en niveau Invité.

*Note : La connexion distante ne s'établit pas si pour une raison ou une autre le compte utilisateur est inhibé.*

#### 4.4.1 Niveaux d'accès (suite)

##### **Accès interdit**

Pour tous les niveaux excepté le niveau Invité. Permet de supprimer un ou plusieurs niveaux ou utilisateurs de la liste Accès pour mode.

---

Note : Ce paramètre doit être utilisé avec précaution pour éviter que l'enregistreur ne puisse plus accepter aucun niveau d'accès ou utilisateur. Il est recommandé qu'au moins un utilisateur de niveau Programmation soit en accès autorisé (boîte Accès interdit non cochée) ou dans le cas contraire, l'enregistreur doit être retourné en atelier.

---

##### **Modifier son code**

Permet à chaque utilisateur, lorsque l'autorisation est donnée, de modifier son mot de passe.

##### **Changer les seuils d'alarme**

Permet à chaque utilisateur, lorsque l'autorisation est donnée, de modifier les paramètres du menu Configuration/Voie.

##### **Réglage horloge**

Permet à chaque utilisateur, lorsque l'autorisation est donnée, de modifier la date et l'heure dans le menu Système/Horloge.

##### **Contrôle du stockage**

Permet à chaque utilisateur, lorsque l'autorisation est donnée, de contrôler totalement le stockage de données vers le disque.

##### **Sauvegarde/restitution**

Permet à chaque utilisateur, lorsque l'autorisation est donnée, de sauvegarder ou recharger une configuration comme décrit en section 4.2. Sans cette autorisation, la touche Sauvegarde/Restitution n'apparaît pas.

##### **Coller/Effacer les fichiers**

Permet à chaque utilisateur, lorsque l'autorisation est donnée, de coller et effacer des fichiers comme décrit en section 5.

##### **Configuration totale**

Permet à chaque utilisateur, lorsque l'autorisation est donnée, d'accéder totalement à la configuration de l'appareil.

##### **Sécurité totale**

Permet à chaque utilisateur, lorsque l'autorisation est donnée, d'accéder à toutes les fonctions de sécurité de l'appareil.

## 4.4.2 Ajouter utilisateur

La figure 4.4.2 montre que le fait de sélectionner Ajouter utilisateur dans le menu Sécurité permet d'entrer les coordonnées et le mot de passe d'un nouvel utilisateur ainsi qu'un niveau d'accès pour les autorisations d'accès. Appuyez sur la touche Ajouter puis sur la touche Appliquer pour entrer les paramètres dans la base de données. L'utilisateur en cours doit avoir accès à Sécurité totale pour pouvoir ajouter des utilisateurs.

### Nouvel utilisateur/Nouveau mot de passe/Confirmation du mot de passe

Ce champ permet d'entrer un nom (de 20 caractères maximum) et un mot de passe confirmé.

### Basé sur

Cette liste permet de sélectionner un niveau ou un utilisateur comme base d'accès aux autorisations. Cette fonction permet de simplifier la configuration lorsque différents utilisateurs doivent avoir les mêmes autorisations d'accès.

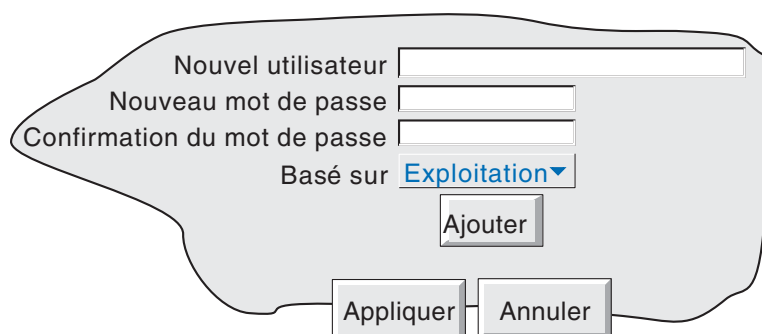


Figure 4.4.2 Ajouter utilisateur

## 4.4.3 Enlever utilisateur

Permet d'enlever un utilisateur de la liste. Appuyez sur la touche Enlever puis sur la touche Appliquer pour changer les paramètres de la base de données. La figure 4.4.3 montre la page.

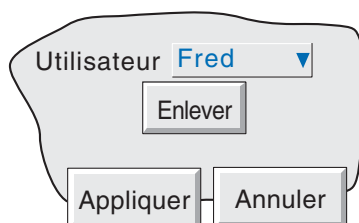


Figure 4.4.3 Enlever utilisateur

## 4.5 TOUCHE RÉSEAU

L'appui sur cette touche appelle une boîte de sélection à l'écran, permettant de configurer 'Adresse', 'Nom'.

### 4.5.1 ADRESSE

La figure 4.5.1 montre les détails des paramètres proposés dans 'Adresse'.

Figure 4.5.1 Adressage réseau

#### NUMERO D'APPAREIL/ADRESSE MAC

Nombres uniques à chaque appareil, définis à la fabrication pour identifier sans équivoque l'appareil, que ce soit sur un réseau, ou pour le fabricant.

#### OBTENTION D'ADRESSE IP

Ce champ permet de saisir une adresse réseau pour l'appareil. Ceci peut s'effectuer soit manuellement (champ adresse IP), ou automatiquement par le service BootP du réseau, si celui ci en dispose.

#### DELAI D'EXPIRATION BOOTP

C'est le temps d'attente max. qu'observe l'appareil, à l'initialisation, pour obtenir une adresse du serveur BootP. Si la réponse n'arrive pas dans ce délai, l'adresse IP, masque de sous-réseau et passerelle par défaut sont forcés ou restent à 0.0.0.0

#### ADRESSE IP

Permet la saisie manuelle de l'adresse IP. Uniquement si 'Spécifier une adresse IP' dans 'Obtention d'adresse IP' est choisi.

#### MASQUE DE SOUS-RESEAU

Ce champ est modifiable uniquement si 'Spécifier une adresse IP' dans 'Obtention d'adresse IP' est choisi. Le masque de sous-réseau est l'adresse réseau plus les bits réservés dans l'hôte pour l'identification du sous-réseau. Par convention tous les bits d'adresse réseau sont mis à 1. Le masque de sous-réseau sert à identifier le sous-réseau auquel l'adresse IP appartient en effectuant un ET logique bit à bit entre le masque et l'adresse IP.

#### PASSERELLE PAR DEFAUT

Pour faire passer les informations d'un réseau à un autre, des appareils appelés 'routeurs' ou 'passerelles' sont placés entre les segments. La passerelle par défaut informe chaque appareil connecté de l'endroit où il doit envoyer les données si la station de destination n'est pas située sur son segment.

## 4.5 TOUCHE RESEAU (Suite)

## 4.5.2 NOM

La figure 4.5.2 montre les paramètres pour le menu 'Nom'

The screenshot shows a menu with tabs: Stockage, Sauvegarde /Restitution, Config., Sécurité, Réseau, and Système. The 'Réseau' tab is selected. Below the tabs, there is a sub-menu with 'Adresse' and 'Nom'. The 'Nom' option is selected, leading to the following configuration fields:

Hôte	Andy136-4
Domaine	FishesRus.co.uk
Activer DNS	<input checked="" type="checkbox"/>
Serveur DNS primaire	149.121.164.11
Serveur DNS secondaire	149.121.165.14

At the bottom of the screen are two buttons: 'Appliquer' and 'Annuler'.

Figure 4.5.2 Champs nom du réseau

## HOTE LOCAL

Nom en clair pour l'appareil, associé à l'adresse réseau

## DOMAINE

Le nom du groupe ou zone du réseau auquel appartient l'appareil

## SERVICE DE NOM DE DOMAINE (DNS)

Permet la conversion d'un nom d'hôte en adresse IP et *vice-versa*.

## SERVEUR DNS PRIMAIRE/SECONDAIRE

Adresse IP données par l'administrateur réseau ou équivalent.

**Note:** Plusieurs des champs ci-dessus peuvent être forcés automatiquement si 'Obtention d'adresse IP' est défini comme 'Obtenir depuis un serveur BootP'.

4.6 Système

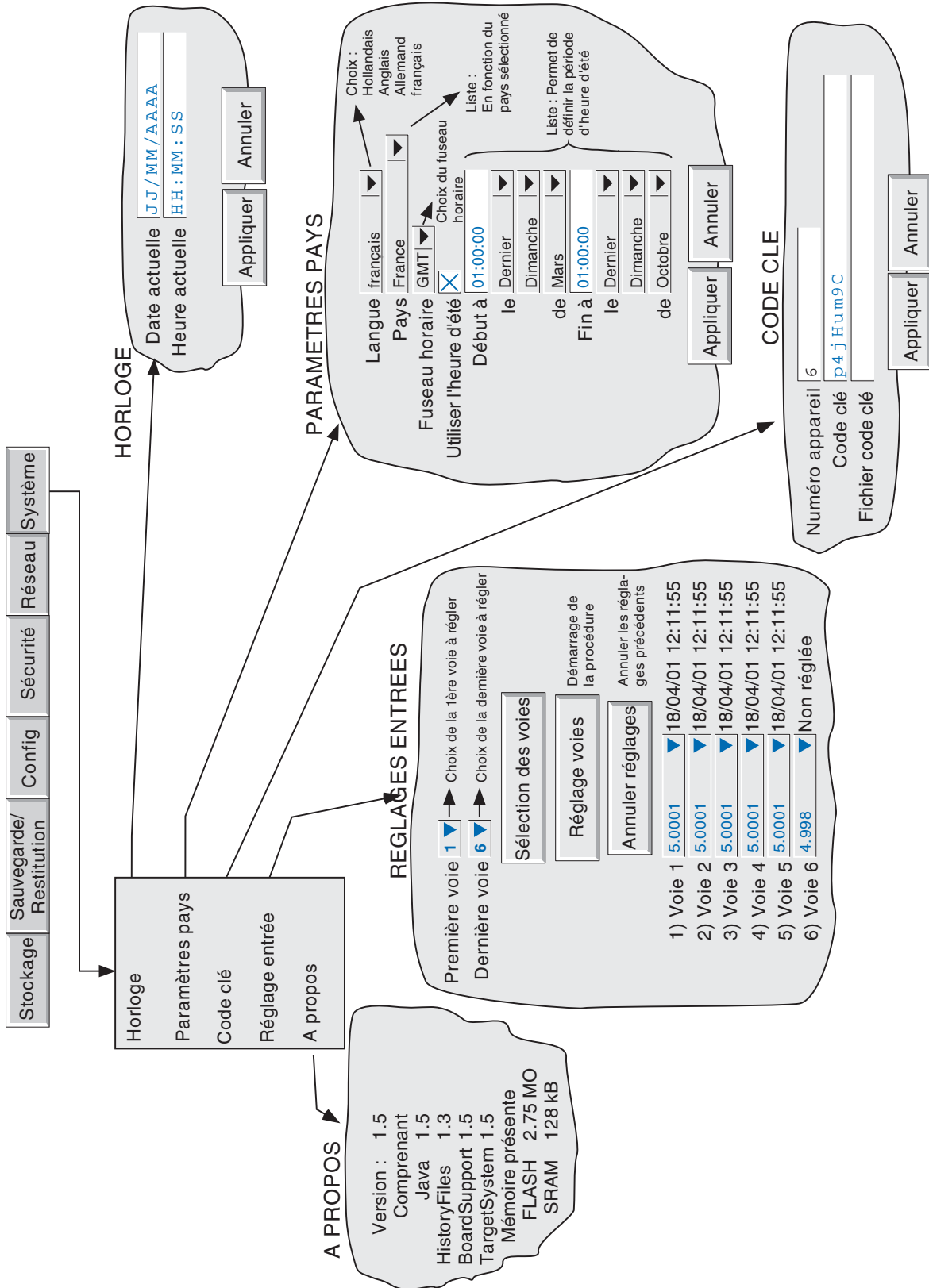


Figure 4.6 Menus système

## 4.6 Système (suite)

La touche système appelle la liste : Horloge, Paramètres pays, Code clé, Réglage entrée et A propos

La [Figure 4.6](#), donne un aperçu des menus.

### 4.6.1 Horloge

La sélection de ce menu permet de modifier la date et l'heure de l'appareil. Pour modifier le date, toucher le champ pour afficher le clavier et entrer les nouveaux paramètres. La date est modifiable de la même façon. Les nouveaux paramètres sont pris en compte lorsqu'on appuie sur le bouton 'Appliquer'.

### 4.6.2 Paramètres pays

Ce menu permet de définir les paramètres suivants :

Langue	Choix entre Hollandais, Anglais, Allemand ou Français
Pays	Sélectionner le pays en fonction de la langue.
Fuseau horaire*	Choix entre GMT, UTC, ECT, EET, ART, EAT, MET, NET, PLT, IST, BST, VST, CTT, JST, ACT, AET, SST, NST, MIT, HST, AST, PST, PNT, MST, CST, EST, IET, PRT, CNT, AGT, BET, CAT. Le format de date (JJ/MM/AA ou MM/JJ/AA) est automatiquement adapté au fuseau sélectionné.
Utiliser l'heure d'été*	Boîte à cocher pour utiliser l'heure d'été. Dans ce cas, il est nécessaire de sélectionner les heures et dates de début et de fin d'heure d'été - voir figure 4.6.

---

Note: Le format de date JJ/MM/AA ou MM/JJ/AA est défini automatiquement en fonction de la langue et du pays choisis. Le format d'heure (horloge 12 ou 24 heures) est défini automatiquement en fonction du pays choisi.

---



---

\*Note : L'appareil est livré en GMT par défaut. Avec PC Review, pour que l'heure du PC et l'heure des fichiers de l'enregistreur soient correctes, réglez ce champ sur ECT. Pour plus d'informations : <http://www.timeanddate.com>

---

### 4.6.3 Code clé

Cette page permet de débloquent les options soit en entrant un code fourni soit en indiquant un fichier qui contient le code. S'il est nécessaire de pointer vers un fichier, la première ligne du fichier doit être le Code clé. Pour sélectionner le fichier, touchez le champ Fichier code clé puis naviguez dans les répertoires pour le sélectionner, voir section 5 pour plus de détails.

Le Numéro appareil, qui doit être fourni pour toute commande d'option, est unique à l'appareil et ne peut être modifié.

### 4.6.4 Réglage entrée

Cette fonction permet à l'utilisateur de compenser des erreurs de mesure. La technique de réglage consiste en la sélection des voies à régler, puis pour chaque voie :

- appliquer un signal bas connu (à la valeur exacte ou approximative de la valeur basse de gamme) à l'entrée. Lorsque la lecture est stable, appuyez sur 'Appliquer'
- appliquer un signal haut connu (à la valeur exacte ou approximative de la valeur haute de gamme) à l'entrée. Lorsque la lecture est stable, appuyez sur 'Appliquer'

---

Note : Aucun réglage ne peut être appliqué aux entrées de type 'Logique', 'Test' ou 'Comm'.

---

4.6.4 Réglage d'entrée (suite)

La figure 4.6.a montre l'écran initial qui apparaît lorsque l'on sélectionne le menu Système/Réglage entrée. Les voies 1 à 6 sont sélectionnées par défaut.

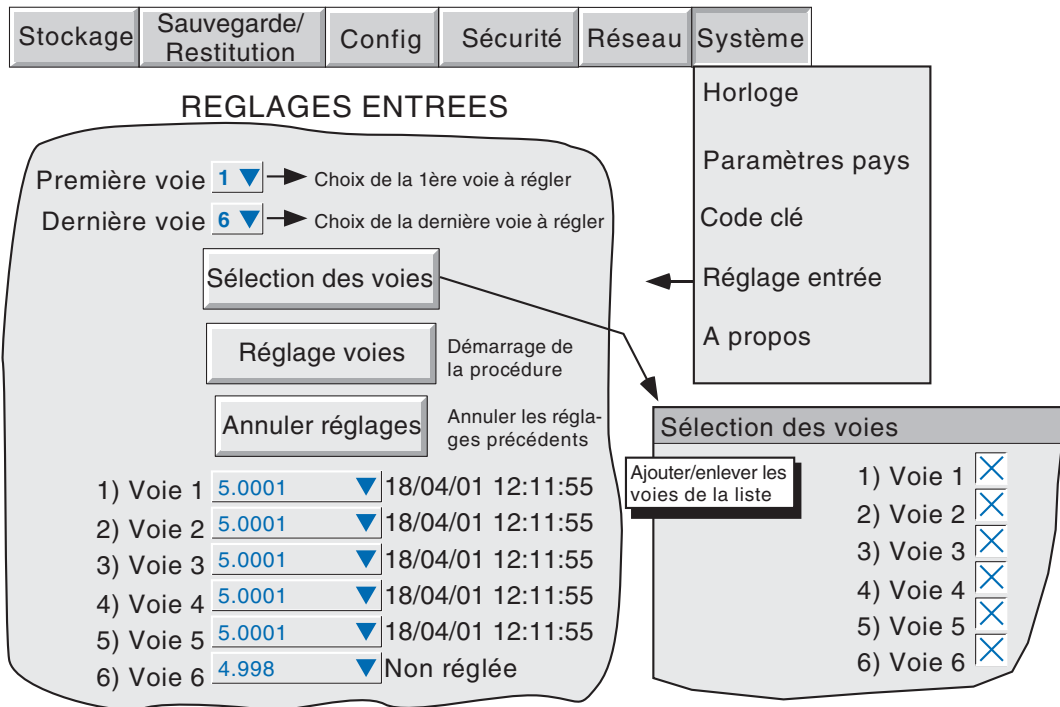


Figure 4.6.4a Page de réglage d'entrée

- Première voie Permet à l'utilisateur de sélectionner la première voie du groupe de voies à régler.
- Dernière voie Permet à l'utilisateur de sélectionner la dernière voie du groupe de voies à régler.
- Sélection des voies Présente la liste des voies sélectionnées de la Première à la Dernière incluse et permet d'enlever ou d'ajouter des voies à la liste. Une voie ne fait pas partie du groupe lorsque la boîte associée n'est pas cochée.
- Réglage voies Démarre la procédure de réglage.
- Annuler réglages Le réglage des voies redevient celui d'usine.
- 1) Voie 1 etc. La liste des voies avec leur statut de réglage et la valeur en cours.



## 4.6.4 Réglage d'entrée (suite)

**Procédure de réglage**

Une action sur la touche Réglage voies fait apparaître la page de réglage des valeurs mini d'entrée.

Voie	Valeur	Statut
1) Voie 1	-0.0026	Non réglée
2) Voie 2	-0.0001	Non réglée
3) Voie 3	-0.0002	Non réglée
4) Voie 4	-0.0002	Non réglée
5) Voie 5	0.0000	Non réglée
6) Voie 6	0.0000	Non réglée

Figure 4.6.4b Page de réglage des mini d'entrée

**Point bas** Généralement 0, mais une valeur différente peut être entrée.

Appliquez la valeur du Point bas aux voies concernées et attendez quelques minutes pour que les valeurs se stabilisent. Lorsque les lectures sont stables, appuyez sur la touche 'Appliquer' pour faire apparaître l'écran suivant.

Voie	Valeur	Statut
1) Voie 1	4.9993	Non réglée
2) Voie 2	4.9995	Non réglée
3) Voie 3	4.9996	Non réglée
4) Voie 4	4.9991	Non réglée
5) Voie 5	4.8963	Non réglée
6) Voie 6	4.9988	Non réglée

Figure 4.6.4c Page de réglage des maxi d'entrée

**Point haut** Une valeur par défaut est affichée mais elle peut être modifiée.

Appliquez la valeur du Point haut aux voies concernées et attendez quelques minutes pour que les valeurs se stabilisent. Lorsque les lectures sont stables, appuyez sur la touche 'Appliquer' pour faire apparaître l'écran de statut.

**Note :** Le réglage des voies invalide les valeurs de précisions données en Annexe A pour toute voie réglée.

#### **4.6.5 A propos**

Ce menu donne le détail des versions des différentes composantes logicielles de l'enregistreur.

## 5 FICHIERS

La figure 5, donne un aperçu des menus **Fichiers**. On entre dans ces menus par la touche Fichiers du menu principal. Cette fonction permet d'afficher le contenu des répertoires du disque et de la mémoire interne.

La première page affichée présente les noms des 'volumes' ou 'supports' associés aux différentes zones mémoire de l'enregistreur et accessibles à l'utilisateur. Si l'on sélectionne l'un de ces volumes (en touchant son nom) et que l'on appuie sur la touche Page bas ou la touche Ouvrir dossier, le contenu du volume s'affiche. Le contenu d'un volume est en principe constitué de répertoires. Si l'on sélectionne un répertoire et que l'on appuie sur la touche Page bas ou Ouvrir dossier, une liste de fichiers apparaît.

Pour remonter d'un niveau, appuyer sur la touche Page haut ou la touche Fermer dossier.

Le chemin est indiqué au dessus de la liste.

### 5.1 TOUCHES DE MANIPULATION DES FICHIERS

Ces touches apparaissent lorsqu'on appuie sur la touche option. Les touches apparaissent toutes lorsqu'un fichier est sélectionné (certaines touches sont grisées s'il s'agit d'un volume ou d'un répertoire). Les fonctions Couper et Coller ne sont opérationnelles qu'aux utilisateurs possédant les droits (section 4.4).

Couper	Supprime le fichier de la liste et permet de le coller à un autre endroit.
Copier	Copie le fichier de la liste et permet de le coller à un autre endroit.
Coller	Place un fichier copié ou coupé à l'endroit en cours.
Nouveau	Créé un nouveau répertoire.
Rafraîchir	Rafraîchi l'écran.
Supprimer	Supprime le fichier de la mémoire.

Le nom d'une touche devient blanc si à un moment donné, elle n'est plus opérationnelle.

### 5.2 LA TOUCHE 'CACHER'

La touche **Cacher** qui apparaît en haut à droite de l'écran s'utilise pour masquer les informations suivantes : Type, Date et Octets, ce qui permet d'afficher le nom complet des fichiers.

5 Fichiers (suite)

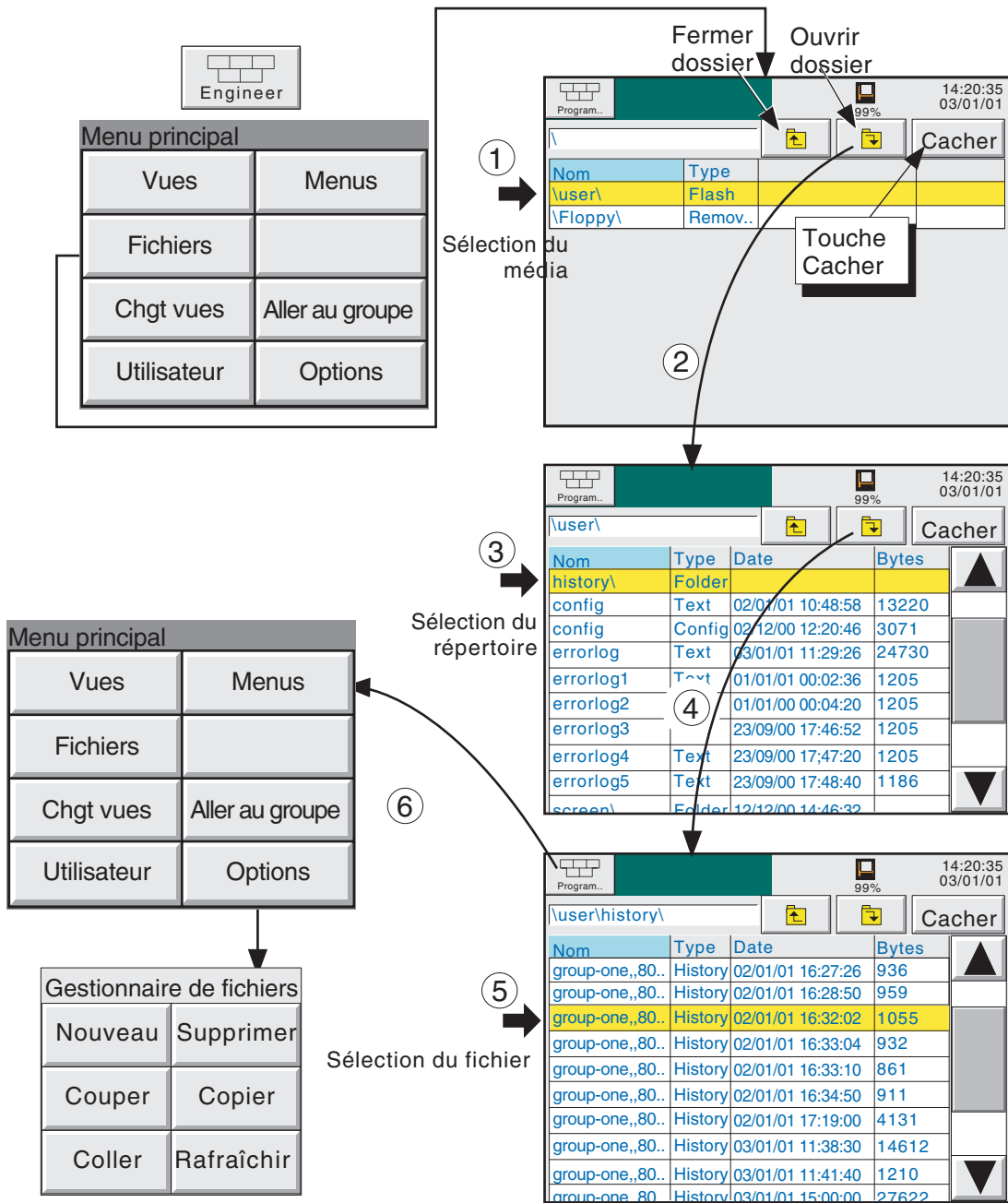


Figure 5 Menu Fichiers

## 6 LOGICIEL DE VISUALISATION DISTANTE BRIDGE 5000

### 6.1 INTRODUCTION

Cette option permet de visualiser les vues standard de la famille 5000 en temps réel, depuis tout PC possédant les caractéristiques minimales décrites en section 6.1.1. Le logiciel est fourni sur un CD ROM incluant également les logiciels PC REVIEW et PC Config, ainsi que Acrobat Reader et les divers manuels associés.

Le logiciel de visualisation distante est compatible avec les diverses architectures suivantes:

1. Un PC connecté directement à l'appareil
2. Plusieurs PC connectés via un réseau à un ou plusieurs appareils. (Chaque appareil est alors accessible par un maximum de 4 PC, mais un même PC peut se connecter à plusieurs appareils suivant la mémoire vive dont il dispose. Par exemple, un PC possédant la configuration minimum décrite ci-dessous (section 4.1.1) et fonctionnant sous Windows NT, peut visualiser 3 appareils simultanément.
3. Un PC connecté via une ligne téléphonique.

Ce manuel n'a pas pour but d'essayer de décrire le fonctionnement détaillé des réseaux car chaque réseau est différent. Dans la plupart des cas, l'aide de l'administrateur réseau ou équivalent sera nécessaire, ne serait ce que pour attribuer une adresse réseau valide et un mot de passe.

#### 6.1.1 Configuration minimale des PC

1. P90 tournant sous Windows 95/98/NT
2. 32MB RAM
3. 50MB de disponible sur disque
4. Carte graphique pouvant visualiser plus de 256 couleurs (recommandé)

### 6.2 DETAILS DES CONNEXIONS

La connexion à l'appareil s'effectue via la prise RJ45 située à l'arrière (voir figures 2.2.1a, 2.2.1b). L'autre extrémité du câble sera reliée par exemple à un concentrateur (appelé «hub»), un routeur téléphonique ou un PC, et il est donc de la responsabilité de l'utilisateur d'obtenir le câble adéquat (via un distributeur informatique).

---

**Note:** Dans le cas d'une connexion directe entre un PC et l'appareil, un câble Ethernet croisé doit être utilisé. Dans tous les autres cas, le câble est du type direct.

---

#### 6.2.1 Connexion directe entre un PC et un appareil

Le connecteur RJ45 situé à l'arrière de l'enregistreur doit être connecté, via un câble croisé, vers le connecteur de la carte réseau de l'ordinateur.

## 6.2 Détails des connexions (suite)

### 6.2.2 PC vers appareil distant

Comme le montre la figure 6.2.2, la liaison Ethernet de l'appareil doit être reliée à un routeur téléphonique, relié à une prise téléphonique (montré externe sur la figure, mais souvent interne sur les PC récents.)

Le routeur téléphonique (disponible auprès des distributeurs informatiques) possède un numéro de téléphone associé, et peut également être équipé d'un système de sécurité à mot de passe. Tous ces paramètres doivent être connus du PC afin d'essayer toute tentative de connexion.

Le PC peut être configuré pour appeler automatiquement l'appareil, ou le numéro peut être entré manuellement. Se référer au manuel du PC si nécessaire.

Une fois la connexion établie, le logiciel peut être lancé.

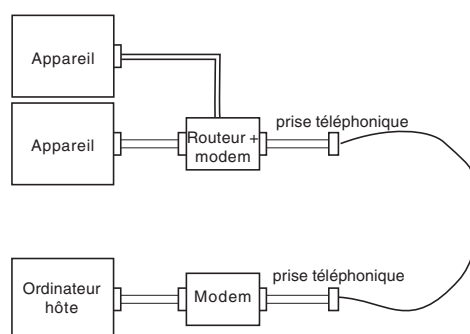


Figure 6.2.2 Exemple de connexion distante

### 6.2.3 Systèmes en réseau

Pour les PCs et enregistreurs en réseau, il suffit de fournir l'adresse IP (ou nom) et le mot de passe au logiciel pour qu'il puisse se connecter.

Pour les PCs distants voulant se connecter à un réseau connecté en permanence à l'internet, il faut fournir l'adresse IP (ou nom), le mot de passe pour se connecter à l'appareil. De plus, il est souvent nécessaire de fournir un mot de passe préalable propre au réseau.

Pour les PCs distants voulant se connecter à un réseau non connecté à l'internet, une configuration telle que celle de la figure 6.2.2 est utilisée.

## 4.3 INSTALLATION DU LOGICIEL

Se reporter au CD pour les détails d'installation.

## 6.4 CONFIGURATION DE L'APPAREIL

Elle s'effectue en trois endroits: Réseau, Options et Accès.

### 6.4.1 Réseau

Le menu réseau est décrit en section 4.5 de ce manuel

### 6.4.2 Options

Pour que l'accès distant soit possible, l'option doit être correctement déclarée dans le menu Options.

Si le nombre de visualisations distantes ne correspond pas à celui indiqué comme 'actuellement (si il s'affiche), appuyez sur la touche 'Configauto' pour déclarer l'option.

Si les options sont bien déclarées, le mot 'actuellement X' n'apparaît pas, la touche Config auto non plus.

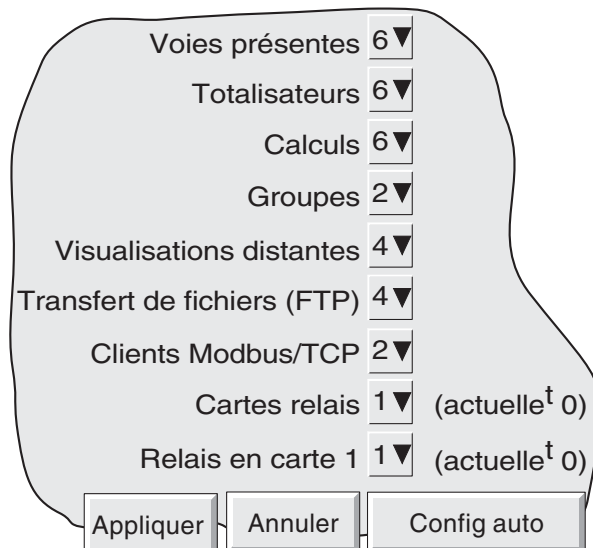


Figure 6.4.2 Menu d'options

### 6.4.3 Accès

Chaque niveau d'accès et identification utilisateur peut avoir son champ 'Connexion distante' validé ou invalidé. Quand validé, la boîte de saisie du mot de passe apparaît comme le montre la figure 6.4.3. A la première apparition, le nom d'utilisateur distant est le même que le nom d'identifiant ou niveau d'accès. Modifiez ces champs comme désiré (20 caractères max.), puis re-saisissez le mot de passe pour confirmation sur la ligne suivante. Ces paramètres seront nécessaires à la connexion distante.

The image shows a screenshot of a menu titled 'Accès' with various settings and checkboxes. The settings are as follows:

Accès pour mode	Fred
Nouveau code	**
Confirmation du code	**
Connexion distante	<input checked="" type="checkbox"/>
Nom d'utilisateur distant	Fred
Mot de passe distant	*
Confirmation du mot de passe distant	*
Identification invalidée	<input type="checkbox"/>
Modifier son code	<input checked="" type="checkbox"/>
Changer les seuils d'alarme	<input checked="" type="checkbox"/>
Modifier les constantes des calculs	<input checked="" type="checkbox"/>
Démarrer les totalisateurs	<input checked="" type="checkbox"/>
Réglage horloge	<input checked="" type="checkbox"/>
Réglage entrée/sortie	<input checked="" type="checkbox"/>
Contrôle du stockage	<input checked="" type="checkbox"/>
Sauvegarde/Restitution	<input checked="" type="checkbox"/>
Coller/Effacer les fichiers	<input checked="" type="checkbox"/>
Configuration totale	<input checked="" type="checkbox"/>
Sécurité totale	<input checked="" type="checkbox"/>

At the bottom of the menu, there are two buttons: 'Appliquer' and 'Annuler'.

Figure 6.4.3 Champs d'accès distant du menu Accès



## 6.5 EXECUTION DU PROGRAMME

Choisissez 'Démarrer' 'Programmes' 'Eurotherm'. Choisissez 'Bridge 5000'.

Au démarrage, un nom d'hôte et un mot de passe seront demandés comme le montre la figure 6.5.

Entrez le nom d'hôte tel que défini dans le menu Réseau/Nom de l'appareil, suivi d'un point, suivi du nom de domaine (également entré dans Réseau/nom).

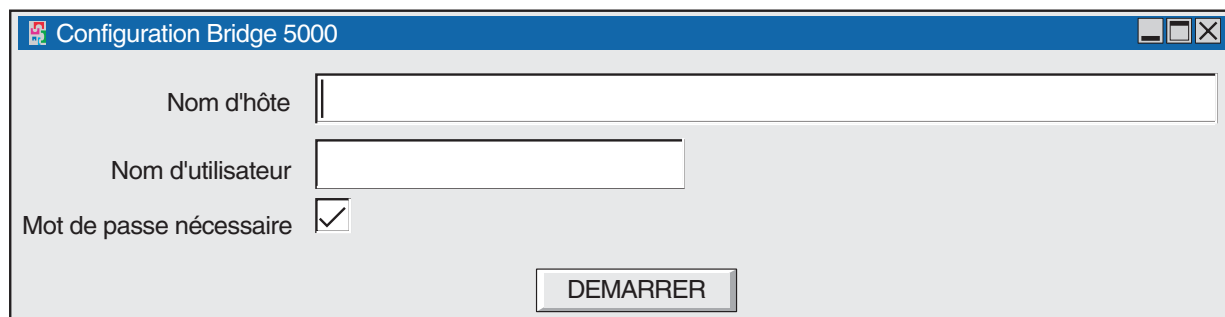
### Notes

- 1 Si le logiciel est utilisé fréquemment, il est recommandé de créer un raccourci placé sur le bureau. Pour ce faire, cliquez sur le bouton droit de la souris depuis le bureau, puis choisissez 'Nouveau' et sur 'Remote viewer configuration file'. Les noms de fichier Bridge 5000 doivent avoir une extension .uhv.
- 2 Si il n'y a pas de serveur BootP ou équivalent, l'adresse IP (menu Réseau/adresse de l'appareil) doit être utilisée comme nom d'hôte.
- 3 Avec Bridge 5000, pour que l'heure du PC et l'heure de l'enregistreur soient correctes, réglez ce champ sur ECT.

Entrez le nom d'utilisateur distant comme saisi dans le menu Sécurité/Accès/Nom d'utilisateur distant (Section 6.4.3).

Si aucun mot de passe n'est nécessaire, invalidez la case à cocher (devient blanche), puis appuyez sur 'DEMARRER' pour exécuter le programme.

Si un mot de passe est nécessaire, assurez-vous que la case à cocher est validée (coche visible). Appuyez sur 'DEMARRER', puis saisissez votre mot de passe (voir Sécurité/Accès/Nom d'utilisateur distant/Mot de passe distant) puis appuyez sur 'Entrée' pour démarrer le logiciel.



The image shows a Windows-style dialog box titled "Configuration Bridge 5000". It has a blue title bar with standard window controls. The main area is light gray and contains three input fields. The first is labeled "Nom d'hôte" and is empty. The second is labeled "Nom d'utilisateur" and is also empty. The third is labeled "Mot de passe nécessaire" and has a checked checkbox to its right. At the bottom center, there is a button labeled "DEMARRER".

Figure 6.5a Sélection de l'hôte/Nom d'utilisateur



Figure 6.5b Icône du logiciel Bridge 5000 (approximation)

## 6.6 FONCTIONNEMENT

### 6.6.1 Modes d'affichage

Lorsque le programme débute, la vue de courbes est affichée sur l'écran de l'ordinateur. L'appui sur la touche 'Menu principal' puis sur la touche 'Chgt Vues' appelle la vue de barres-graphe verticaux. Un nouvel appui sur cette touche amène les vues 'Barres-graphe horizontaux' et 'indicateurs numériques', comme décrits dans la section 3 du manuel de mise en service. A tout moment, le retour à la vue courbes est possible en appuyant sur la touche 'Vues' du menu principal.

---

#### Notes

1. L'ordre des vues et le retour à la vue courbes est fixe dans le logiciel Bridge 5000, quelle que soit la configuration entrée dans l'appareil (Système/Préférences).
  2. L'historique de courbes n'est pas disponible.
  3. Tout changement du contenu du groupe effectué sur l'appareil est automatiquement répercuté dans le logiciel Bridge 5000.
- 

La fenêtre de Bridge 5000 peut être re-dimensionnée suivant le principe des fenêtres Windows. Il est donc possible de lancer plusieurs fois le logiciel pour, par exemple, visualiser 4 appareils différents sur un même écran, chacun étant dimensionné en quart d'écran.

### 6.6.2 Acquiescement d'alarme

Même fonctionnalités que localement sur l'appareil, comme décrit en section 3.1.3.

### 6.6.3 Ligne de statut

La ligne de statut, en haut de l'écran, reflète le statut de l'appareil connecté (messages système, alarme globale, FTP, horodatage etc.)

### 6.6.4 Messages d'erreur

Plusieurs conditions d'erreur peuvent empêcher le bon fonctionnement du logiciel. Ces problèmes peuvent être visualisés en pressant l'icône d'alarme situé en haut de l'écran, comme décrit en section 3.1.3. Les messages suivants peuvent apparaître:

#### **DELAI DE CONNEXION RESEAU EXPIRE**

Ce message apparaît lorsque la connexion ne peut être établie. Ceci peut être dû à un problème de câble, un appareil éteint ou un problème réseau.

#### **CONNEXION IMPOSSIBLE A L'HOTE ...**

Identique à ci-dessus mais avec une cause additionnelle: adresse d'hôte incorrecte.

#### **IMPOSSIBLE D'ACCEDER A L'HOTE ...**

Adresse d'hôte incorrecte ou défaillance réseau.

#### **ERREUR D'AUTHENTIFICATION DU NOM D'UTILISATEUR ET/OU MOT DE PASSE**

Dû à une erreur de nom d'utilisateur et/ou de mot de passe.

#### **LE NOMBRE MAX. DE CONNEXIONS SIMULTANEEES AVEC XXX EST ATTEINT**

Tentative de connecter simultanément plus de PC qu'autorisé dans le menu CONFIG./OPTIONS.

## 7 RÉFÉRENCES

Cette section contient les informations sur les diagnostics et les réglages ainsi que des organigrammes de la structure des menus de configuration.

### 7.1 DIAGNOSTICS

A la mise en route de l'appareil, maintenir le doigt en contact avec l'écran jusqu'à ce que l'écran de diagnostic apparaisse (environ 30 s). Cet écran est décrit en figure 7.1. Si aucune action n'a lieu pendant cinq minutes environ, l'écran affiche la page de réglage écran.

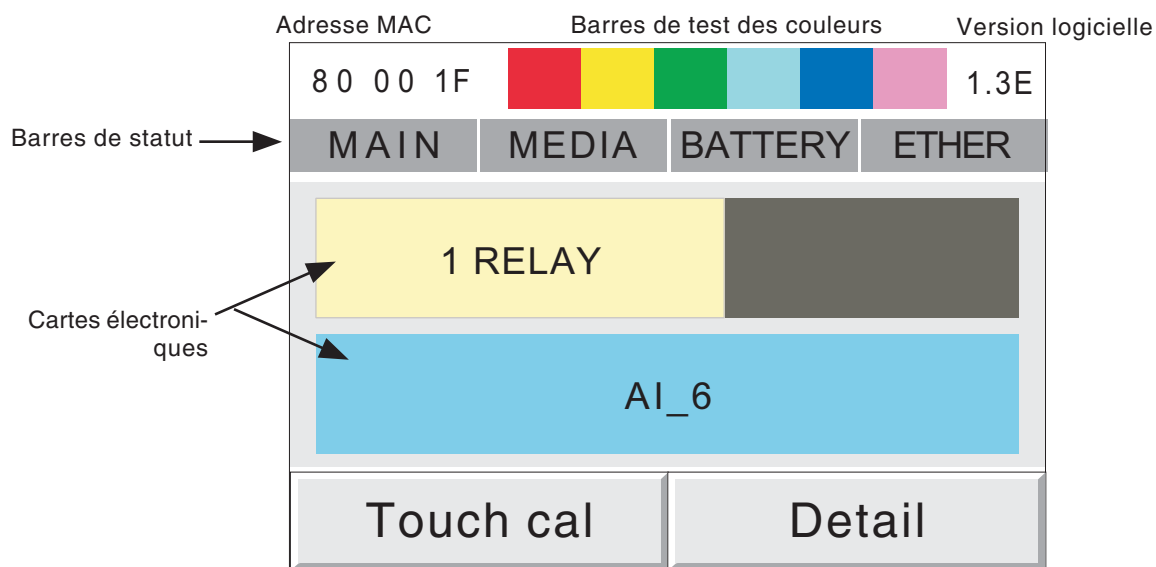


Figure 7.1 Page de diagnostic

#### 7.1.1 Détail

##### Adresse Ethernet M.A.C

Adresse hexadécimale unique. Utilisé en usine uniquement.

##### Test des couleurs

Cette palette de couleurs permet d'apprécier le rendu des couleurs.

##### Versión du logiciel

Versión du logiciel présent dans l'appareil.

##### Barres de statut

Ces quatre zones indiquent le statut la carte mère (MAIN), de la disquette ou PC Card (Media), de la batterie (BATTERY) et de la liaison Ethernet (ETHER - développement ultérieur). Pour chaque zone, si le fond est gris, aucun défaut n'a été détecté. En cas d'erreur le fond clignote en rouge.

##### MAIN

Test de la RAM dynamique (DRAM), de la RAM statique (SRAM) et de la mémoire flash. Les résultats sont affichés en appuyant sur la touche 'Detail'. Voir la figure 7.1.1.

Barres de statut (suite)

**MEDIA**

Envoie un message à la disquette ou la PC Card et tente de le relire. Les erreurs possibles sont :

1. Aucune disquette ou PC Card n'est présente au démarrage du test.
2. La disquette ou PC Card n'est pas formatée ou incorrectement formatée.
3. Moins de 1 kO de libre sur la disquette ou PC Card, nécessaire à l'écriture du message.

**BATTERY**

Cette zone clignote lorsque la batterie doit être remplacée ([section 7.3](#)). Ce test est réalisé toutes les 15 minutes.

**ETHER**

Non applicable à la version actuelle.

**Emplacement des cartes**

La plus grande partie de l'écran représente la face arrière de l'appareil avec les cartes d'entrée et de sortie et leur emplacement. '3-relay' représente une carte 3 relais, 'AI-6' représente une carte 6 entrées analogiques, 'None' signifie qu'aucune carte n'est présente dans l'emplacement.

**Touch cal**

Cette touche permet l'accès à la procédure de réglage de l'écran., [section 7.2](#).

**Detail**

Cette touche permet l'accès aux détails des tests de la carte mère, [section 7.1.1](#).

Pour quitter les diagnostics, éteindre l'appareil puis, après quelques secondes, le remettre en route.

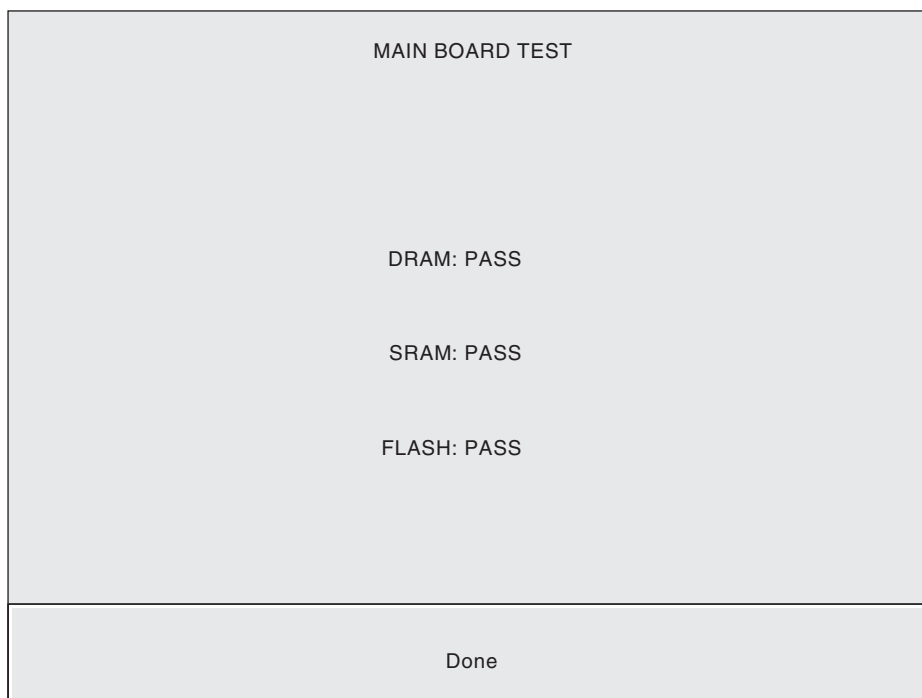


Figure 7.1.1 Résultats de test de la carte mère

## 7.2 RÉGLAGE DE L'ÉCRAN

Cette procédure permet de coordonner l'image de l'écran à la dalle tactile, ce qui assure que lorsqu'on appuie sur une touche, l'action correspondant à cette touche est bien réalisée. Cette procédure est très rarement nécessaire.

1. A la mise en route de l'appareil, maintenir le doigt en contact avec l'écran jusqu'à ce que l'écran de diagnostic apparaisse (environ 30 s). Cet écran est décrit en figure 7.1a/b. Appuyer sur la touche "Touch cal" pour faire apparaître la page de réglage d'écran, voir figure 7.2.
2. A l'aide d'un objet pointu et qui ne risque pas d'endommager l'écran (une pointe de stylo-bille par exemple), toucher l'intersection des deux traits en haut à gauche de l'écran jusqu'à ce qu'une autre cible apparaisse.
3. Toucher chaque cible. Lorsque toutes les cibles ont été validées, l'enregistreur revient à l'écran de diagnostics.

---

**Note :** Si aucune action n'est faite à l'écran, l'écran passe automatiquement de la page de diagnostics à la page de réglage au bout de 5 minutes et de la page de réglage à la page de diagnostics au bout d'un temps qui varie en fonction de la durée nécessaire au réglage de l'écran.

---



Figure 7.2 Page de réglage écran

## 7.3 MAINTENANCE PRÉVENTIVE

### 7.3.1 Nettoyage de l'écran tactile

---

#### ATTENTION

L'écran tactile utilisé sur ce produit à été conçu pour être manipuler par une main uniquement. L'emploi d'objet coupants ou pointus tels que des tournevis, clefs ou ongles est interdit, sous peine d'endommager la surface de la dalle tactile. Pour nettoyer l'écran, utiliser un chiffon humide, imprégné, si possible, d'une solution savonneuse légère.

**NE PAS EMPLOYER D'ALCOOL PUR OU DE MATERIAU ABRASIF POUR NETTOYER L'ECRAN.**

---

## 7.3.2 Maintenance régulière

Remplacement de la batterie - Tous les trois ans

### Procédure de remplacement de la batterie

#### Notes :

1. La batterie est du type poly-carbonmonofluorure/lithium et doit être jetée selon les règles nationales.
2. Il est recommandé d'éteindre l'enregistreur avant de remplacer la batterie. Toute donnée en RAM sauvegardée sera perdue pendant le remplacement.

1. Retirez le câble d'alimentation. Déconnectez également le relais et le câble Ethernet.
2. Retirez le capot arrière (A) en appuyant sur la languette de dessus et en tirant. Retirez le connecteur d'entrée (B) en pressant sur les languettes latérales et en tirant (figure 7.3.2a).
3. Retirez les trois vis 'C' (figure 7.3.2b).
4. Retirez avec précautions la plaque supérieure de l'enregistreur et déconnectez les deux limandes de la carte (figure 7.3.2c)
5. Retirez la pile de son logement (figure 7.3.2d)
6. Installez la nouvelle batterie (le + vers le haut)
7. Reconnectez les deux limandes et ré-assemblez l'enregistreur.

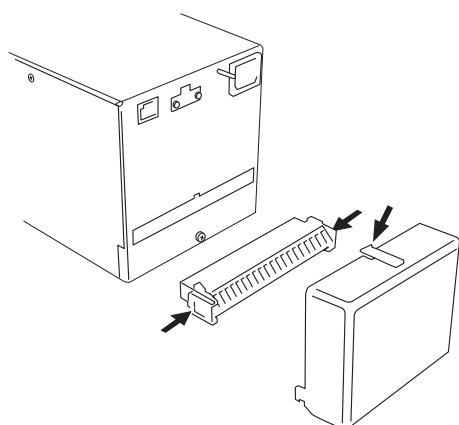


Figure 7.3.2a Capot et connecteur d'entrée

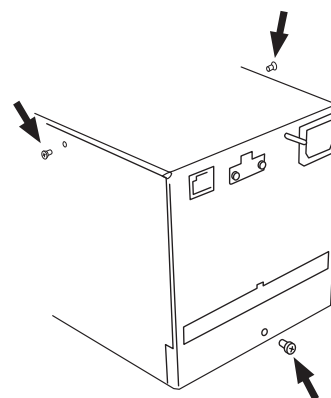


Figure 7.3.2b Emplacement des vis

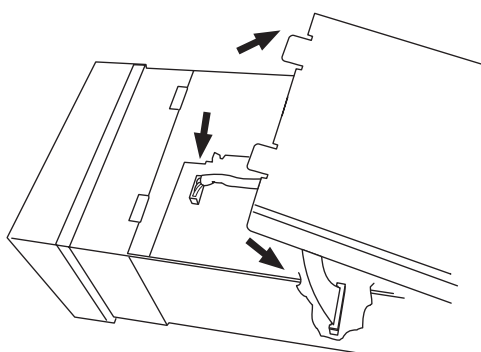


Figure 7.3.2c Limandes et plaque supérieure

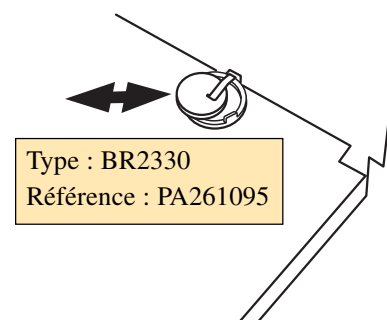


Figure 7.3.2d Remplacement de la batterie

## 7.4 STRUCTURES DES MENUS

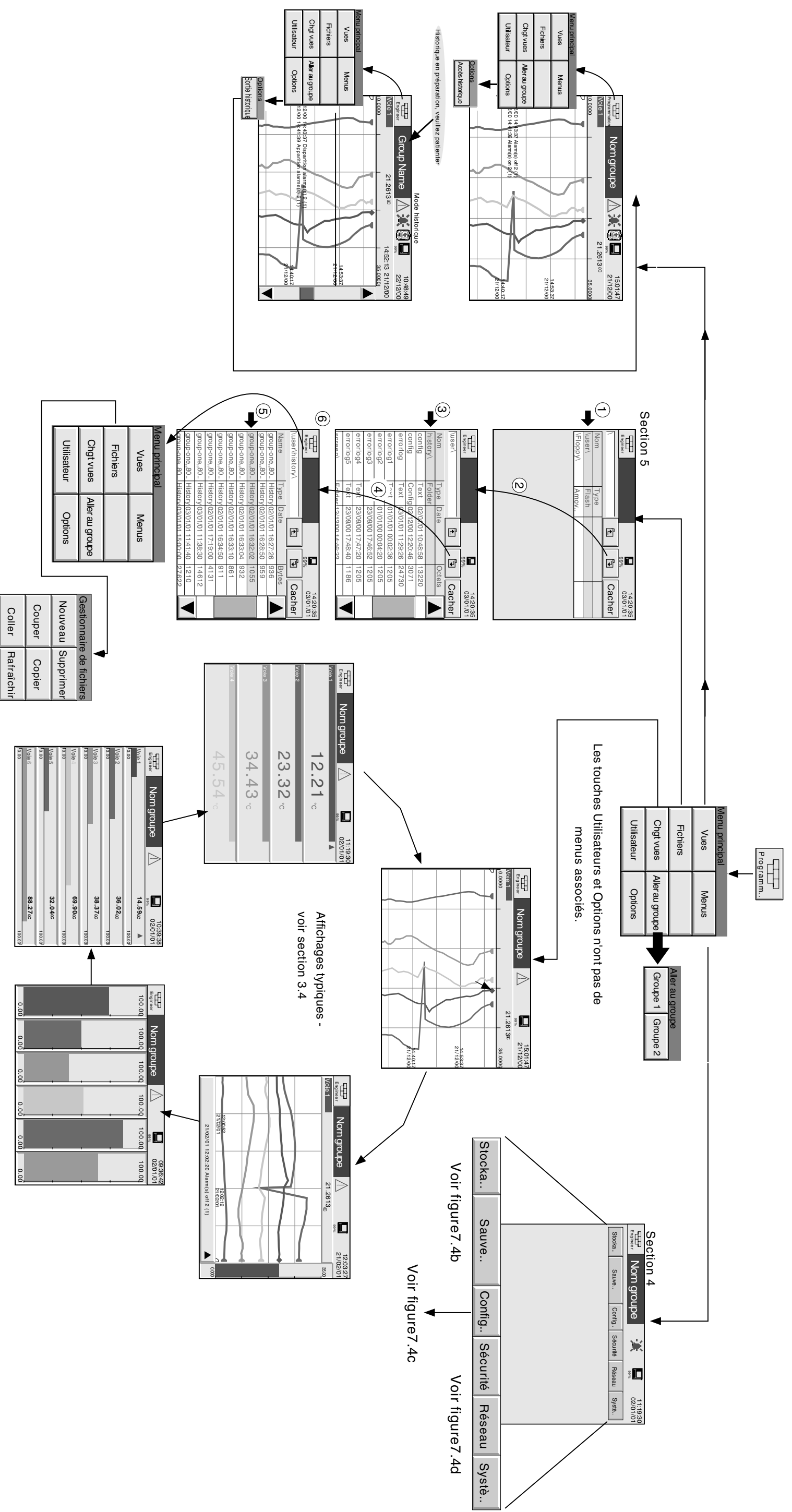


Figure 7.4a Structures des menus - feuille 1

6.4 Structures des menus (suite)

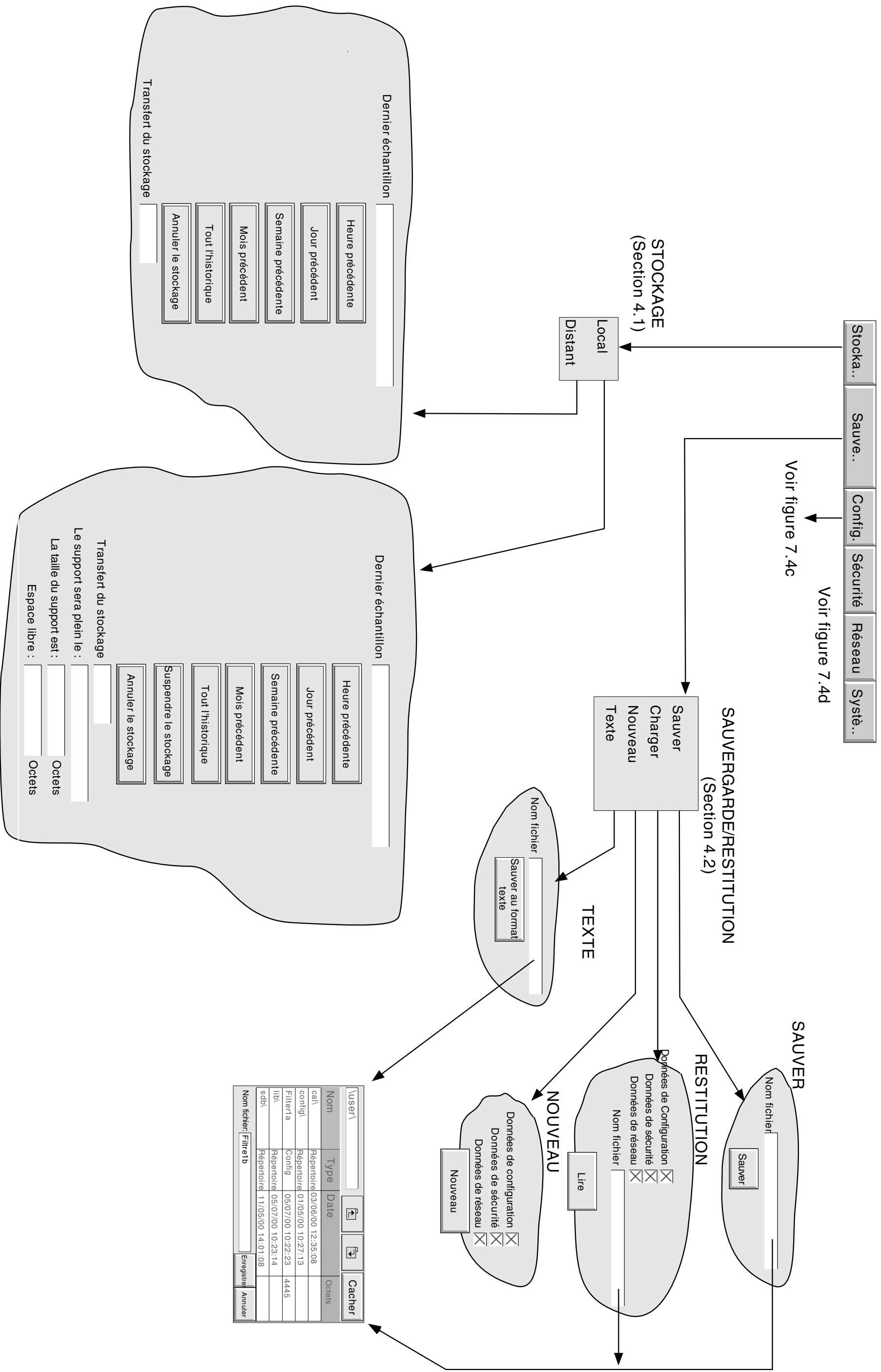


Figure 7.4b Structures des menus - feuille 2



6.4 Structures des menus (suite)

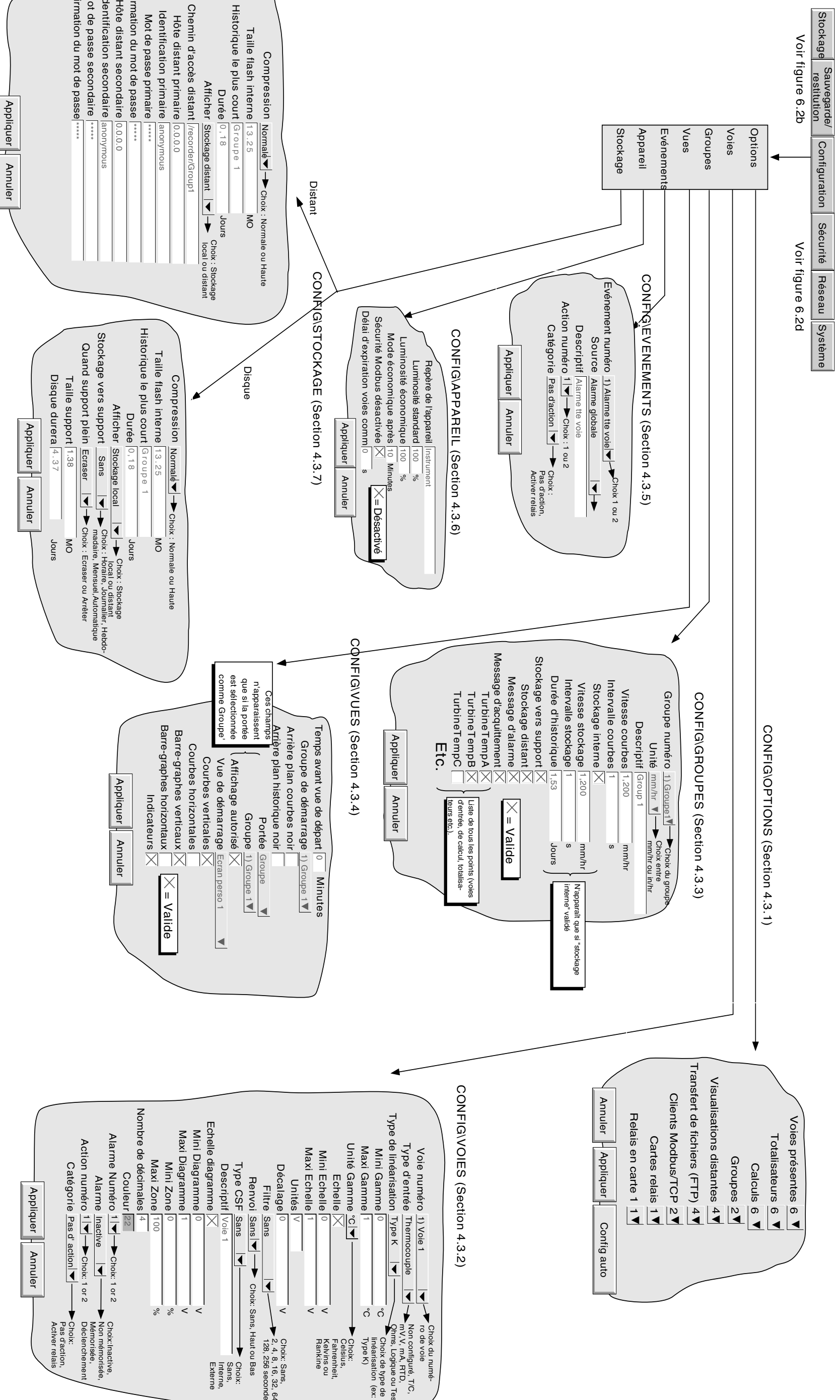


Figure 7.4c Structures des menus - feuille 3

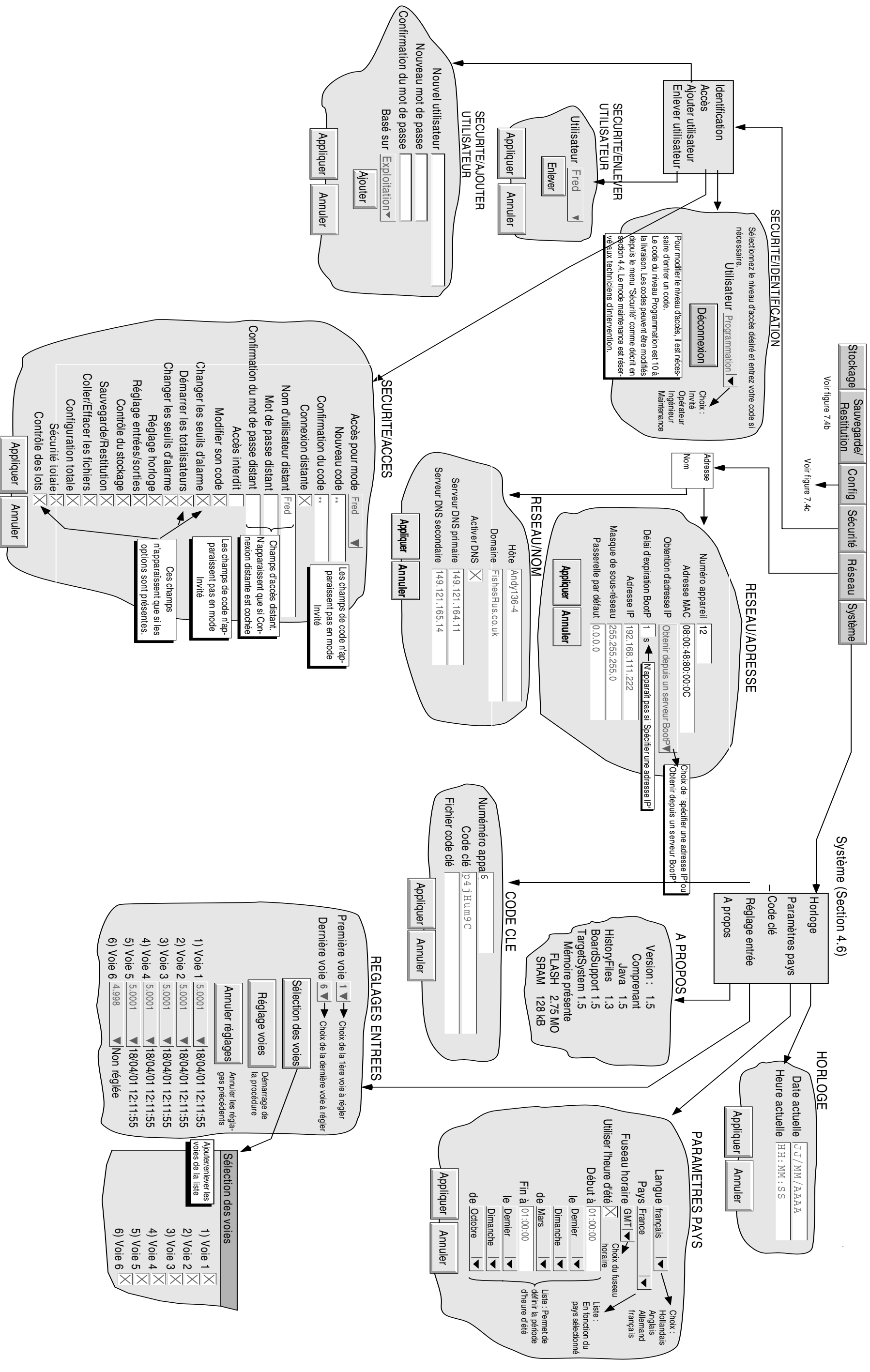


Figure 7.4d Structures des menus - feuille 4

## 7.5 VALIDATION DES OPTIONS

Pour valider les options logicielles, un code clé ou un fichier, obtenu auprès de l'usine, doit être entré dans le menu Système/Code clé (Figure 7.5).

**Note:** Le code clé est lié au numéro de d'identification de l'appareil, tel qu'il apparaît dans la page de saisie du code clé. Veuillez vous assurer que le numéro d'identification a été noté avant d'entrer un code clé ou fichier code clé.

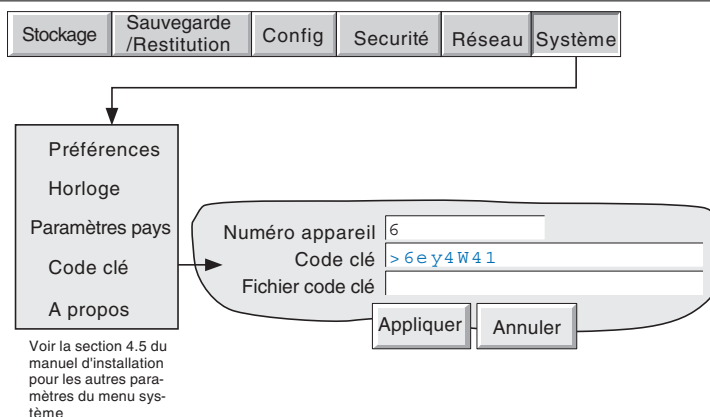


Figure 7.5 Page d'autorisation des options logicielles (code clé)

### 7.5.1 Numéro Appareil

Ce numéro, unique à chaque appareil, sert à identifier l'appareil, et doit être communiqué à l'usine dans le cas d'ajout d'options.

### 7.5.2 Code clé

L'appui sur ce champ fait apparaître un clavier azerty, permettant de saisir le code clé reçu du fabricant. C'est l'une des deux possibilités de saisie du code clé (voir la seconde ci-dessous).

### 7.5.3 Fichier code clé

Le code clé peut être envoyé à l'utilisateur par E-mail. En sauvegardant le code sur un disque, le fichier peut ensuite être lu par l'appareil. Voir ci-dessus pour une saisie manuelle.

## 8 COMMUNICATION MODBUS TCP

### 8.1 INSTALLATION

L'installation de la liaison MODBUS se résume à la connexion d'un câble Ethernet RJ45 à l'arrière de l'appareil soit:

1. Directement à un PC via un câble croisé
2. A un PC via un réseau existant, à l'aide d'un câble droit.

### 8.2 INTRODUCTION

MODBUS TCP permet à un ou plusieurs appareils de la série 5000 de communiquer en tant qu'esclave d'un ou plusieurs maîtres connectés via la prise RJ 45 située à l'arrière de l'appareil. Chaque appareil doit avoir une adresse IP unique, définie en section 4.5 de ce manuel.

MODBUS TCP (Transmission Control Protocol) est une variante de MODBUS, protocole largement utilisé dans la supervision et pilotage d'appareils industriels, s'adaptant aux impératifs des protocole TCP/IP pour véhiculer les messages MODBUS sur des réseaux internet et/ou intranet. La majorité des détails de ce manuel sont tirés du document openmbus.doc, disponible à l'adresse <http://www.modicon.com/openmbus/standards/openmbus.doc>. Ce document contient également un guide d'implémentation de ce protocole dans le langage de son choix.

#### 8.2.1 Codes fonction

Les codes fonction MODBUS 3, 4, 6, 8 et 16, définis en table 8.2.1a ci-dessous, sont supportés et sont décrits en section 8.5 de ce manuel.

Code	Définition MODBUS	Description
03	Read holding registers	Lecture binaire du contenu de registres de sortie. Dans les 5XXX, le code 03 est identique au code 04
04	Read input registers	Lecture binaire du contenu de registres d'entrée. Dans les 5XXX, le code 04 est identique au code 03.
06	Pre-set single register	Ecriture d'une valeur dans un registre.
08	Diagnostics	Obtention d'information de diagnostic de comm.
16	Pre-set multiple Registers	Ecriture de valeurs dans plusieurs registres

Table 8.2.1a Définition des codes MODBUS

#### CODES DE DIAGNOSTIC

Le code fonction 8, sous fonction 00 (Return query data) renvoi la demande telle qu'elle (Loop back).

## 8.2.1 CODES FONCTION (Suite)

### CODES D'EXCEPTION

MODBUS TCP réserve des codes de retour pour les situations particulières. Ces codes donnent des informations sur le type d'erreur rencontré. Une réponse d'exception est signalée par l'ajout de hex 80 au code fonction de la requête, suivi de l'un des codes listés en table 10.2.1b, ci-dessous.

		Code Dec   Hex	Définition MODBUS	Description
Modbus général	{	01   01	Fonction illégale	Un code fonction invalide a été reçu
		02   02	Adresse donnée invalide	Une adresse invalide a été reçue
		03   03	Valeur donnée invalide	Une donnée invalide a été reçue
		04   04	Défaut esclave	Une erreur fatale est apparue dans le 5XXX
Spécifique au 5XXX	{	09   09	Sous fonction invalide	Une sous fonction invalide a été reçue.
		10   0A	Accès illégal	Identification nécessaire

Table 8.2.1b Codes d'exception

## 8.2.2 Types de données

Les types suivants sont supportés:

- 1 16 bit signé complément à 2 avec point décimal implicite. Le point décimal doit être configuré dans l'appareil et dans le PC.
- 2 Entiers signés 16, 32 et 64 bits signés, complément à 2.
- 3 Entiers 16 bits non signés.
- 4 Valeur en virgule flottante 32 bit IEEE .
- 5 Chaînes de caractères de longueur limitée. Peuvent être transférées au format ASCII comme une suite de registres contigus (voir section 8.5).

### ENCODAGE DES DONNEES

MODBUS utilise une représentation connue sous le nom de 'Big endian' pour les adresses et les données. Ceci veut dire que lorsqu'une valeur plus grande qu'un octet doit être transmise, l'octet de poids fort est envoyé en premier. Par exemple, une valeur hexadécimale 32 bits telle que 12345678 sera transmise comme 12 suivi de 34 puis 56 et enfin 78.

## 8.2.3 Ecriture invalide de registres multiples

Lorsqu'une centrale de la famille 5000 reçoit une demande d'écriture multiple de registres, il est possible qu'une ou plusieurs valeurs soient rejetées. Dans ce cas, la centrale prend en compte les données correctes et ignore les données erronées. Il n'y a pas de réponse d'erreur dans ce cas.

## 8.2.4 Sécurité

La centrale 5000 garde un fichier contenant tous les profils utilisateur qui ont été créés depuis le menu Sécurité/ Accès (section 4.4 de ce manuel). Une fois que le maître a établi la connexion Ethernet, il doit alors envoyer le nom d'utilisateur et mot de passe corrects. Si cela n'est pas fait, toutes les demandes de lecture/écriture seront rejetées. Au bout de trois tentatives infructueuses du maître, la centrale 5000 prend la décision de fermer la connexion Ethernet qui devra alors être rétablie par le maître pour une nouvelle tentative.

Cette sécurité MODBUS peut être invalidée depuis le menu Config/Appareil (Section 4.3.6)

Le listing C++ ci-dessous est donné en exemple pour comprendre comment envoyer son nom d'utilisateur et mot de passe de façon cryptée sur 16 bits, à l'aide d'une adresse IP et d'un mot de passe:

**8.2.4 SECURITE (Suite)**

```

/*-----
    FUNCTION : MB_Driver::encrypt
    DESCRIPTION : Create an encrypted valeur from a password string
    ARGUMENTS : pswd : Pointer à password from network file
                eKey : Pointer à eKey, usually I.P address (must be 4bytes)
    RETURN : result : A 16 bit valeur representing the encryption result
    NOTES : None
-----*/
uint16 MB_Driver::encrypt(cchar *pswd, cchar *ipAddr)
{
    uint8 key1;
    uint8 key2;
    uint16 dataLen;
    uint8  ibyte;
    uint16 byteResult = 0;
    uint8 *encryptedData = NULL;
    uint8 eKeys[4];
    uint32 ipAddress;

    /* Convert ip address à an unsigned long valeur so that we can manipulate
       each of the 4 bytes, à be used as our private keys */
    ipAddress = inet_addr(ipAddr);

    // Now split the bytes up by copying the IP address into a byte array
    memcpy(eKeys, &ipAddress, sizeof(uint32));

    // From the 4 bytes of the IP address create two exclusive keys
    key1 = eKeys[0] ^ eKeys[3];
    key2 = eKeys[1] ^ eKeys[2];

    // Calculate the length of the string à be encrypted
    dataLen = strlen(pswd);

    // Create some memory à store the new encrypted password
    encryptedData = (uint8*) malloc(sizeof(uint8)*dataLen);

    /* Copy the unencrypted password into a byte array, so we can use the
       character code as each byte valeur */
    memcpy(encryptedData, pswd, dataLen);

    /* Perform EXOR comparison between keys and raw data.
       Perform the operation on each byte using alternate key valeurs
       starting at byte 1 with key 1 */
    for(ibyte=0; ibyte < dataLen;)
    {
        // EXOR with the key1
        encryptedData[ibyte++] ^= key1;
    }
}

```

(Suite)

#### 10.2.4 SECURITE (Suite)

```

// Compare the next byte with key2
if(abyte < dataLen)
{
    encryptedData[abyte++] ^= key2;
}
}

/* Now EXOR each byte à the next byte until no more are available
if all goes well the last byte in the array should never change */
for(abyte=0; abyte < (dataLen-1); abyte++)
{
    encryptedData[abyte] = (encryptedData[abyte] ^ encryptedData[abyte+1]);
}

// Now add all the bytes together à get a 16 bit valeur result
for(abyte=0; abyte < dataLen; abyte++)
{
    byteResult += encryptedData[abyte];
}

// Return the encrypted string as a 16 bit valeur
return(byteResult);
}

```

#### 8.2.5 Messages apparaissant sur l'écran des centrales 5000

Pour un maximum d'efficacité, il est possible de demander à la centrale 5000 de mettre à disposition les messages qu'elle a affichée sur son écran et d'être averti dès qu'un nouveau message est envoyé. Ceci s'effectue en lisant régulièrement le paramètre "longueur de texte" (de la section données de groupes 10.4.4) pour voir si la valeur est non nulle. (Ce paramètre contient la longueur du dernier message apparu depuis la dernière lecture).

Si "longueur texte" est non nulle, le maître doit alors accéder au paramètre "Lire texte" (également dans les données de groupe) pour lire le message, et doit ensuite écrire 0 dans le paramètre "longueur de texte". Ceci force la centrale à regarder si un autre message est dans la file d'attente et, dans ce cas, à le placer à disposition du paramètre "Lire texte" et à mettre sa longueur dans le paramètre "longueur texte". Si la maître ne force pas le paramètre "Lire texte" à 0 après une lecture réussie du message, aucun nouveau message ne sera placé dans le paramètre "Lire texte".

Si "Longueur de texte" est à 0, cela signifie qu'aucun nouveau message n'est apparu depuis la dernière lecture.

### 8.3 TABLE D'ADRESSES

La figure 8.3 montre les plages d'adresses utilisées par la centrale pour les différentes fonctions. Chacune d'entre elles est décrite en détail plus loin dans ce chapitre.

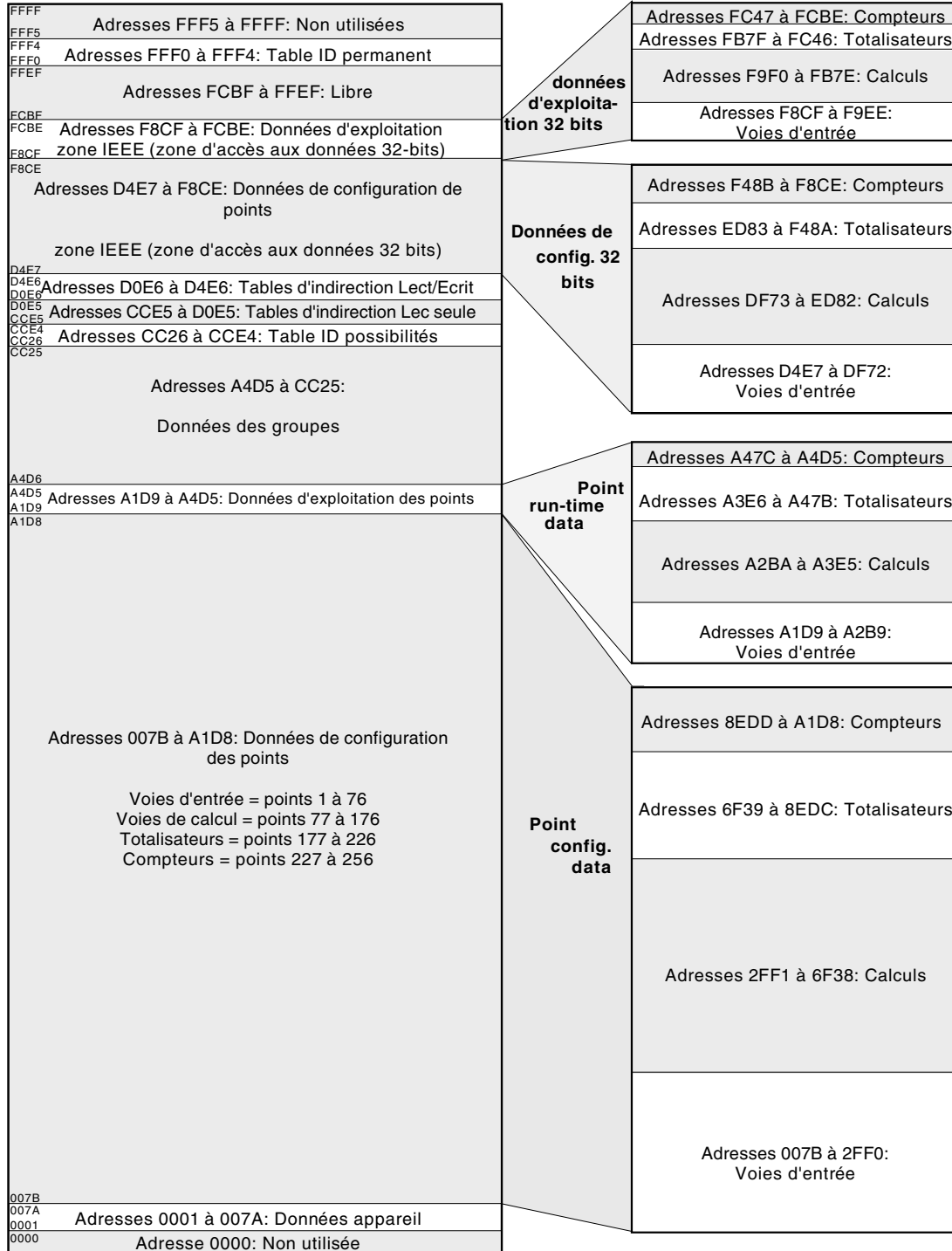


Figure 8.3 Représentation des plages d'adresses

Notes:

- 1 Les adresses sont en hexadécimal
- 2 Les plages ne sont pas à l'échelle



## 8.4 ATTRIBUTION DES ADRESSES

Cette section est composée d'une série de tables montrant comment les adresses sont attribuées à l'intérieur de l'espace mémoire. Pour les détails complets de chaque paramètre, voir la section 4 de ce manuel. Pour simplifier, le terme "voie" est utilisé pour tout type de valeur mesurée (voie d'entrée, voie de calcul, totalisateur ..).

Les abréviations suivantes sont utilisées dans les tables.

- 1 Uint16 Entier 16 bits non signé.
- 2 Uint32 Entier 32 bits non signé.
- 3 Uint64 Entier 64 bits non signé.
- 4 Echelle Valeur flottante double précision mise à l'échelle pour représenter des entiers 16 bits simple précision compris entre - 32,767 et + 32,767.
- 5 Booléen Représenté comme un entier 16 bits.
- 6 Enum Valeur d'énumération - représentée comme un caractère sur 16 bits.
- 7 Entiers signés 16, 32 et 64-bits complément à 2.

Note: Lors de la lecture d'une valeur en tant qu'entiers mis à l'échelle, la position du point décimal est définie par le paramètre "nombre de décimales" lors de la configuration de la voie. Pour que la valeur soit transmise avec précision, il faut qu'elle puisse être représentée sur 16 bits ( $\pm 32767$ ). Par exemple, une valeur de 12.3456 nécessite plus de 16 bits pour être représentée, la centrale renverra alors la valeur 32767 (supérieur gamme). En réduisant le nombre de décimales à 3, (12.345 dans notre exemple), la représentation sur 16 bits ne posera pas de problème.

### 8.4.1 Données appareil

Nom du paramètre	Description	Type	Accès	Début Addr. Hex (Dec)	Longueur Registre
Type d'appareil	Représentation numérique du type d'appareil	Uint16	Lecture seule	0001 (1)	1
Descriptif appareil	Descriptif de l'appareil (jusqu' à 20 caractères)	Chaîne_20	Lecture seule	0002 (2)	10
Réservé	Non utilisé			000C (12)	10
Statut appareil		Uint16	Lecture seule	0016 (22)	1
	Bit 0: 0 = Horloge OK, 1 = PB horloge		Lecture seule		
	Bit 1: 0 = Disquette OK, 1 = Disquette usée		Lecture seule		
	Bit 2: 0 = Carte/disque sain, 1 = Corrompu		Lecture seule		
	Bit 3: 0 = Carte/disque inséré, 1 = Absent		Lecture seule		
	Bit 4: 0 = Carte/disque nom plein, 1 = Plein		Lecture seule		Lecture seule
	Bit 5: 0 = Flash interne saine 1 = Flash interne corrompue		Lecture seule		
	Bit 6: 0 = Moteur d'enregistrement OK 1 = PB moteur d'enregistrement		Lecture seule		
	Bit 7: 0 = Pas de voie en erreur 1 = Voie(s) en erreur		Lecture seule		
Compteur config	Compteur de changement de configuration. 0 à la mise sous tension et remis à 0 à chaque arrêt de l'appareil	Uint16	Lecture seule	0017 (23)	1
Heure	Heure actuelle dans l'appareil (format UTC)	Double	Lecture seule	0018 (24)	4
Date	Date actuelle dans l'appareil	Double	Lecture seule	001C (28)	4
Acquit. Alarme globale	Une valeur de 1 (uniquement) acquitte toutes les Alarmes.	Uint16	Ecriture seule	0020 (32)	1
Libre	Non utilisé			0021 (33)	74
Réservé	Version de l'appareil. Retourne 0001 (CNOMO*)	Uint 16	Lecture seule	006B (107)	1
Libre	Non utilisé			006C (108)	13
Réservé	ID fabricant. Retourne hex 0500 (CNOMO*)	Uint 16	Lecture seule	0079 (121)	1
Reservé	ID produit. Retourne hex 5000 (CNOMO*)	Uint 16	Lecture seule	007A (122)	1

\* CNOMO = Comité de normalisation des moyens de production.

## 8.4.2 Données de configuration des voies

Les tables suivantes donnent les adresses pour les voies de 1 à 6.

Généralement: adresse paramètre voie N = adresse paramètre voie 1 + 162 (N-1) (décimal).

### Voie 1

Nom du paramètre	Description	Type	Accès	Début Addr. Hex (Dec)	Longueur Registre
Haut d'échelle Voie 1	Haut d'échelle (valeur max à l'affichage)	Echelle	Lecture seule	007B (123)	1
Bas d'échelle Voie 1	Bas d'échelle (valeur min à l'affichage)	Echelle	Lecture seule	007C (124)	1
Zone haute Voie 1	Valeur zone haute du tracé (2 chiffres après la virgule)	Echelle	Lecture seule	007D (125)	1
Zone basse Voie 1	Valeur zone basse du tracé (2 chiffres après la virgule)	Echelle	Lecture seule	007E (126)	1
Type d'entrée Voie 1	type d'entrée 1 = Entrée analogique 2 = Voie de calcul 4 = Compteur	Enum	Lecture seule	007F (127)	1
Nbre Décimales Voie 1	Nbre de chiffres après la virgule (0 à 9) (utilisé par les paramètres mis à l'échelle sauf indic. contraire)	Uint16	Lecture seule	0080 (128)	1
Couleur Voie 1	Couleur de la voie (0 à 55) (Voir annexe B pour déf. RGB)	Enum	Lecture seule	0081 (129)	1
Unité Voie 1	Chaîne de caractère de l'unité (jusqu'à 5 caractères)	Chaîne_5	Lecture seule	0082 (130)	3
Libre				0085 (133)	2
Descriptif état ouvert Voie 1	Chaîne de car. de l'état ouvert d'une voie logique (8 car. max)	Chaîne_8	Lecture seule	0087 (135)	4
Libre				008B (139)	4
Descriptif état fermé Voie 1	Chaîne de car. de l'état fermé d'une voie logique (8 car. max)	Chaîne_8	Lecture seule	008F (143)	4
Libre				0093 (147)	4
Descriptif Voie 1	Descriptif de voie (jusqu'à 20 caractères)	Chaîne_20	Lecture seule	0097 (151)	10
Libre				00A1 (161)	10
Nbre d'Alarme Voie 1	Nombre d'Alarmes possibles sur cette voie	Uint16	Lecture seule	00AB (171)	1
Format valeur Voie 1	0 = Numérique 1 = Digital	Enum	Lecture seule	00AC (172)	1
Libre				00AD (173)	60
Mode Alarme 1 Voie 1	Mode Alarme 1 0 = Inhibé 2 = Méorisé 1 = Non mémorisé 3 = Déclenchement	Enum	Lecture seule	00E9 (233)	1
Type d'Alarme 1 Voie 1	Type Alarme 1 0 = Absolu basse 1 = Absolu haut 2 = Ecart interne 3 = Ecart externe 4 = Vitesse évol. positive 5 = Vitesse évol. négative	Enum	Lecture seule	00EA (234)	1
Seuil Alarme 1 Voie 1	Seuil de l'Alarme	Echelle	Lect/Ecrit	00EB (235)	1
Libre				00EC (236)	10
Mode Alarme 2 Voie 1	Mode Alarme 2 Comme mode Alarme 1 ci-dessus	Enum	Lecture seule	00F6 (246)	1
Type Alarme 2 Voie 1	Type Alarme 2 Comme type Alarme 1 ci-dessus	Enum	Lecture seule	00F7 (247)	1
Seuil Alarme 2 Voie 1	Seuil de l'Alarme	Echelle	Lect/Ecrit	00F8 (248)	1
Libre				00F9 (249)	10
Réservé				0103 (259)	13
Réservé				0110 (272)	13

## 10.4.2 DONNEES DE CONFIGURATION DES VOIES (Suite)

### Voie 2

Nom du paramètre	Description	Type	Accès	Début Addr. Hex (Dec)	Longueur Registre
Haut d'échelle Voie 2	Haut d'échelle (valeur max à l'affichage)	Echelle	Lecture seule	011D (285)	1
Bas d'échelle Voie 2	Bas d'échelle (valeur min à l'affichage)	Echelle	Lecture seule	011E (286)	1
Zone haute Voie 2	Valeur zone haute du tracé (2 chiffres après la virgule)	Echelle	Lecture seule	011F (287)	1
Zone basse Voie 2	Valeur zone basse du tracé (2 chiffres après la virgule)	Echelle	Lecture seule	0120 (288)	1
Type d'entrée Voie 2	type d'entrée 1 = Entrée analogique 2 = Voie de calcul 4 = Compteur	Enum	Lecture seule	0121 (289)	1
Nbre Décimales Voie 2	Nbre de chiffres après la virgule (0 à 9) (utilisé par les paramètres mis à l'échelle sauf indic. contraire)	Uint16	Lecture seule	0122 (290)	1
Couleur Voie 2	Couleur de la voie (0 à 55) (Voir annexe B pour déf. RGB)	Enum	Lecture seule	0123 (291)	1
Unité Voie 2	Chaîne de caractère de l'unité (jusqu'à 5 caractères)	Chaîne_5	Lecture seule	0124 (292)	3
Libre				0127 (295)	2
Descriptif état ouvert Voie 2	Chaîne de car. de l'état ouvert d'une voie logique (8 car. max)	Chaîne_8	Lecture seule	0129 (297)	4
Libre				012D (301)	4
Descriptif état fermé Voie 2	Chaîne de car. de l'état fermé d'une voie logique (8 car. max)	Chaîne_8	Lecture seule	0131 (305)	4
Libre				0135 (309)	4
Descriptif Voie 2	Descriptif de voie (jusqu'à 20 caractères)	Chaîne_20	Lecture seule	0139 (313)	10
Libre				0143 (323)	10
Nbre d'Alarmee Voie 2	Nombre d'Alarmees possibles sur cette voie	Uint16	Lecture seule	014D (333)	1
Format valeur Voie 2	0 = Numérique 1 = Digital	Enum	Lecture seule	014E (334)	1
Libre				014F (335)	60
Mode Alarmee 1 Voie 2	Mode Alarmee 1 0 = Inhibé 2 = Mémorisé 1 = Non mémorisé 3 = Déclenchement	Enum	Lecture seule	018B (395)	1
Type d'Alarmee 1 Voie 2	Type Alarmee 1 0 = Absolu basse 1 = Absolu haut 2 = Ecart interne 3 = Ecart externe 4 = Vitesse évol. positive 5 = Vitesse évol. négative	Enum	Lecture seule	018C (396)	1
Seuil Alarmee 1 Voie 2	Seuil de l'Alarmee	Echelle	Lect/Ecrit	018D (397)	1
Libre				018E (398)	10
Mode Alarmee 2 Voie 2	Mode Alarmee 2 Comme mode Alarmee 1 ci-dessus	Enum	Lecture seule	0198 (408)	1
Type Alarmee 2 Voie 2	Type Alarmee 2 Comme type Alarmee 1 ci-dessus	Enum	Lecture seule	0199 (409)	1
Seuil Alarmee 2 Voie 2	Seuil de l'Alarmee	Echelle	Lect/Ecrit	019A (410)	1
Libre				019B (411)	10
Réservé				01A5 (421)	13
Réservé				01B2 (434)	13

## 8.4.2 DONNEES DE CONFIGURATION DES VOIES (SUITE)

### VOIE 3

Nom du paramètre	Description	Type	Accès	Début Addr. Hex (Dec)	Longueur Registre
Haut d'échelle Voie 3	Haut d'échelle (valeur max à l'affichage)	Echelle	Lecture seule	01BF (447)	1
Bas d'échelle Voie 3	Bas d'échelle (valeur min à l'affichage)	Echelle	Lecture seule	01C0 (448)	1
Zone haute Voie 3	Valeur zone haute du tracé (2 chiffres après la virgule)	Echelle	Lecture seule	01C1 (449)	1
Zone basse Voie 3	Valeur zone basse du tracé (2 chiffres après la virgule)	Echelle	Lecture seule	01C2 (450)	1
Type d'entrée Voie 3	type d'entrée 1 = Entrée analogique 2 = Voie de calcul 4 = Compteur	Enum	Lecture seule	01C3 (451)	1
Nbre Décimales Voie 3	Nbre de chiffres après la virgule (0 à 9) (utilisé par les paramètres mis à l'échelle sauf indic. contraire)	Uint16	Lecture seule	01C4 (452)	1
Couleur Voie 3	Couleur de la voie (0 à 55) (Voir annexe B pour déf. RGB)	Enum	Lecture seule	01C5 (453)	1
Unité Voie 3	Chaîne de caractère de l'unité (jusqu'à 5 caractères)	Chaîne_5	Lecture seule	01C6 (454)	3
Libre				01C9 (457)	2
Descriptif état ouvert Voie 3	Chaîne de car. de l'état ouvert d'une voie logique (8 car. max)	Chaîne_8	Lecture seule	01CB	
Libre				01CF (463)	4
Descriptif état fermé Voie 3	Chaîne de car. de l'état fermé d'une voie logique (8 car. max)	Chaîne_8	Lecture seule	01D3 (467)	4
Libre				01D7 (471)	4
Descriptif Voie 3	Descriptif de voie (jusqu'à 20 caractères)	Chaîne_20	Lecture seule	01DB (475)	10
Libre				01E5 (485)	10
Nbre d'Alarmee Voie 3	Nombre d'Alarnees possibles sur cette voie	Uint16	Lecture seule	01EF (495)	1
Format valeur Voie 3	0 = Numérique 1 = Digital	Enum	Lecture seule	01F0 (496)	1
Libre				01F1 (497)	60
Mode Alarmee 1 Voie 3	Mode Alarmee 1 0 = Inhibé 2 = Mémorisé 1 = Non mémorisé 3 = Déclenchement	Enum	Lecture seule	022D (557)	1
Type d'Alarmee 1 Voie 3	Type Alarmee 1 0 = Absolu basse 1 = Absolu haut 2 = Ecart interne 3 = Ecart externe 4 = Vitesse évol. positive 5 = Vitesse évol. négative	Enum	Lecture seule	022E (558)	1
Seuil Alarmee 1 Voie 3	Seuil de l'Alarmee	Echelle	Lect/Ecrit	022F (559)	1
Libre				0230 (560)	10
Mode Alarmee 2 Voie 3	Mode Alarmee 2 Comme mode Alarmee 1 ci-dessus	Enum	Lecture seule	023A (570)	1
Type Alarmee 2 Voie 3	Type Alarmee 2 Comme type Alarmee 1 ci-dessus	Enum	Lecture seule	023B (571)	1
Seuil Alarmee 2 Voie 3	Seuil de l'Alarmee	Echelle	Lect/Ecrit	023C (572)	1
Libre				023D (573)	10
Réservé				0247 (583)	13
Réservé				0254 (596)	13

## 8.4.2 DONNEES DE CONFIGURATION DES VOIES (SUITE)

### VOIE 4

Nom du paramètre	Description	Type	Accès	Début Addr. Hex (Dec)	Longueur Registre
Haut d'échelle Voie 4	Haut d'échelle (valeur max à l'affichage)	Echelle	Lecture seule	0261 (609)	1
Bas d'échelle Voie 4	Bas d'échelle (valeur min à l'affichage)	Echelle	Lecture seule	0262 (610)	1
Zone haute Voie 4	Valeur zone haute du tracé (2 chiffres après la virgule)	Echelle	Lecture seule	0263 (611)	1
Zone basse Voie 4	Valeur zone basse du tracé (2 chiffres après la virgule)	Echelle	Lecture seule	0264 (612)	1
Type d'entrée Voie 4	type d'entrée 1 = Entrée analogique 2 = Voie de calcul 4 = Compteur	Enum	Lecture seule	0265 (613)	1
Nbre Décimales Voie 4	Nbre de chiffres après la virgule (0 à 9) (utilisé par les paramètres mis à l'échelle sauf indic. contraire)	Uint16	Lecture seule	0266 (614)	1
Couleur Voie 4	Couleur de la voie (0 à 55) (Voir annexe B pour déf. RGB)	Enum	Lecture seule	0267 (615)	1
Unité Voie 4	Chaîne de caractère de l'unité (jusqu'à 5 caractères)	Chaîne_5	Lecture seule	0268 (616)	3
Libre				026B (619)	2
Descriptif état ouvert Voie 4	Chaîne de car. de l'état ouvert d'une voie logique (8 car. max)	Chaîne_8	Lecture seule	026D	4
Libre				0271 (625)	4
Descriptif état fermé Voie 4	Chaîne de car. de l'état fermé d'une voie logique (8 car. max)	Chaîne_8	Lecture seule	0275 (629)	4
Libre				0279 (633)	4
Descriptif Voie 4	Descriptif de voie (jusqu'à 20 caractères)	Chaîne_20	Lecture seule	027D (637)	10
Libre				0287 (647)	10
Nbre d'Alarmee Voie 4	Nombre d'Alarmees possibles sur cette voie	Uint16	Lecture seule	0291 (657)	1
Format valeur Voie 4	0 = Numérique 1 = Digital	Enum	Lecture seule	0292 (658)	1
Libre				0293 (659)	60
Mode Alarmee 1 Voie 4	Mode Alarmee 1 0 = Inhibé 2 = Mémorisé 1 = Non mémorisé 3 = Déclenchement	Enum	Lecture seule	02CF (719)	1
Type d'Alarmee 1 Voie 4	Type Alarmee 1 0 = Absolu basse 1 = Absolu haut 2 = Ecart interne 3 = Ecart externe 4 = Vitesse évol. positive 5 = Vitesse évol. négative	Enum	Lecture seule	02D0 (720)	1
Seuil Alarmee 1 Voie 4	Seuil de l'Alarmee	Echelle	Lect/Ecrit	02D1 (721)	1
Libre				02D2 (722)	10
Mode Alarmee 2 Voie 4	Mode Alarmee 2 Comme mode Alarmee 1 ci-dessus	Enum	Lecture seule	02DC (732)	1
Type Alarmee 2 Voie 4	Type Alarmee 2 Comme type Alarmee 1 ci-dessus	Enum	Lecture seule	02DD (733)	1
Seuil Alarmee 2 Voie 4	Seuil de l'Alarmee	Echelle	Lect/Ecrit	02DE (734)	1
Libre				02DF (735)	10
Réservé				02E9 (745)	13
Réservé				02F6 (758)	13

## 8.4.2 DONNEES DE CONFIGURATION DES VOIES (SUITE)

### VOIE 5

Nom du paramètre	Description	Type	Accès	Début Addr. Hex (Dec)	Longueur Registre
Haut d'échelle Voie 5	Haut d'échelle (valeur max à l'affichage)	Echelle	Lecture seule	0303 (771)	1
Bas d'échelle Voie 5	Bas d'échelle (valeur min à l'affichage)	Echelle	Lecture seule	0304 (772)	1
Zone haute Voie 5	Valeur zone haute du tracé (2 chiffres après la virgule)	Echelle	Lecture seule	0305 (773)	1
Zone basse Voie 5	Valeur zone basse du tracé (2 chiffres après la virgule)	Echelle	Lecture seule	0306 (774)	1
Type d'entrée Voie 5	type d'entrée 1 = Entrée analogique 2 = Voie de calcul 4 = Compteur	Enum	Lecture seule	0307 (775)	1
Nbre Décimales Voie 5	Nbre de chiffres après la virgule (0 à 9) (utilisé par les paramètres mis à l'échelle sauf indic. contraire)	Uint16	Lecture seule	0308 (776)	1
Couleur Voie 5	Couleur de la voie (0 à 55) (Voir annexe B pour déf. RGB)	Enum	Lecture seule	0309 (777)	1
Unité Voie 5	Chaîne de caractère de l'unité (jusqu'à 5 caractères)	Chaîne_5	Lecture seule	030A (778)	3
Libre				030D (781)	2
Descriptif état ouvert Voie 5	Chaîne de car. de l'état ouvert d'une voie logique (8 car. max)	Chaîne_8	Lecture seule	030F (783)	4
Libre				0313 (787)	4
Descriptif état fermé Voie 5	Chaîne de car. de l'état fermé d'une voie logique (8 car. max)	Chaîne_8	Lecture seule	0317 (791)	4
Libre				031B (795)	4
Descriptif Voie 5	Descriptif de voie (jusqu'à 20 caractères)	Chaîne_20	Lecture seule	031F (799)	10
Libre				0329 (809)	10
Nbre d'Alarmee Voie 5	Nombre d'Alarmees possibles sur cette voie	Uint16	Lecture seule	0333 (819)	1
Format valeur Voie 5	0 = Numérique 1 = Digital	Enum	Lecture seule	0334 (820)	1
Libre				0335 (821)	60
Mode Alarmee 1 Voie 5	Mode Alarmee 1 0 = Inhibé 2 = Méorisé 1 = Non mémorisé 3 = Déclenchement	Enum	Lecture seule	0371 (881)	1
Type d'Alarmee 1 Voie 5	Type Alarmee 1 0 = Absolu basse 1 = Absolu haut 2 = Ecart interne 3 = Ecart externe 4 = Vitesse évol. positive 5 = Vitesse évol. négative	Enum	Lecture seule	0372 (882)	1
Seuil Alarmee 1 Voie 5	Seuil de l'Alarmee	Echelle	Lect/Ecrit	0373 (883)	1
Libre				0374 (884)	10
Mode Alarmee 2 Voie 5	Mode Alarmee 2 Comme mode Alarmee 1 ci-dessus	Enum	Lecture seule	037E (894)	1
Type Alarmee 2 Voie 5	Type Alarmee 2 Comme type Alarmee 1 ci-dessus	Enum	Lecture seule	037F (895)	1
Seuil Alarmee 2 Voie 5	Seuil de l'Alarmee	Echelle	Lect/Ecrit	0380 (896)	1
Libre				0381 (897)	10
Réservé				038B (907)	13
Réservé				0398 (920)	13

## 8.4.2 DONNEES DE CONFIGURATION DES VOIES (SUITE)

### VOIE 6

Nom du paramètre	Description	Type	Accès	Début Addr. Hex (Dec)	Longueur Registre
Haut d'échelle Voie 6	Haut d'échelle (valeur max à l'affichage)	Echelle	Lecture seule	03A5 (933)	1
Bas d'échelle Voie 6	Bas d'échelle (valeur min à l'affichage)	Echelle	Lecture seule	03A6 (934)	1
Zone haute Voie 6	Valeur zone haute du tracé (2 chiffres après la virgule)	Echelle	Lecture seule	03A7 (935)	1
Zone basse Voie 6	Valeur zone basse du tracé (2 chiffres après la virgule)	Echelle	Lecture seule	03A8 (936)	1
Type d'entrée Voie 6	type d'entrée 1 = Entrée analogique 2 = Voie de calcul 4 = Compteur 3 = Totalisateur	Enum	Lecture seule	03A9 (937)	1
Nbre Décimales Voie 6	Nbre de chiffres après la virgule (0 à 9) (utilisé par les paramètres mis à l'échelle sauf indic. contraire)	Uint16	Lecture seule	03AA (938)	1
Couleur Voie 6	Couleur de la voie (0 à 55) (Voir annexe B pour déf. RGB)	Enum	Lecture seule	03AB (939)	1
Unité Voie 6	Chaîne de caractère de l'unité (jusqu'à 5 caractères)	Chaîne_5	Lecture seule	03AC (940)	3
Libre				03AF (943)	2
Descriptif état ouvert Voie 6	Chaîne de car. de l'état ouvert d'une voie logique (8 car. max)	Chaîne_8	Lecture seule	03B1 (945)	4
Libre				03B5 (949)	4
Descriptif état fermé Voie 6	Chaîne de car. de l'état fermé d'une voie logique (8 car. max)	Chaîne_8	Lecture seule	03B9 (953)	4
Libre				03BD (957)	4
Descriptif Voie 6	Descriptif de voie (jusqu'à 20 caractères)	Chaîne_20	Lecture seule	03C1 (961)	10
Libre				03CB (971)	10
Nbre d'Alarmee Voie 6	Nombre d'Alarmees possibles sur cette voie	Uint16	Lecture seule	03D5 (981)	1
Format valeur Voie 6	0 = Numérique 1 = Digital	Enum	Lecture seule	03D6 (982)	1
Libre				03D7 (983)	60
Mode Alarmee 1 Voie 6	Mode Alarmee 1 0 = Inhibé 2 = Mémorisé 1 = Non mémorisé 3 = Déclenchement	Enum	Lecture seule	0413 (1043)	1
Type d'Alarmee 1 Voie 6	Type Alarmee 1 0 = Absolu basse 1 = Absolu haut 2 = Ecart interne 3 = Ecart externe 4 = Vitesse évol. positive 5 = Vitesse évol. négative	Enum	Lecture seule	0414 (1044)	1
Seuil Alarmee 1 Voie 6	Seuil de l'Alarmee	Echelle	Lect/Ecrit	0415 (1045)	1
Libre				0416 (1046)	10
Mode Alarmee 2 Voie 6	Mode Alarmee 2 Comme mode Alarmee 1 ci-dessus	Enum	Lecture seule	0420 (1056)	1
Type Alarmee 2 Voie 6	Type Alarmee 2 Comme type Alarmee 1 ci-dessus	Enum	Lecture seule	0421 (1057)	1
Seuil Alarmee 2 Voie 6	Seuil de l'Alarmee	Echelle	Lect/Ecrit	0422 (1058)	1
Libre				0423 (1059)	10
Réservé				042D (1069)	13
Réservé				043A (1082)	13

### 8.4.3 Données d'exploitation

Ces tables donnent les adresses des voies d'entrée 1 à 6.

Généralement: Adresse voie N = Adresse voie 1 + 3(N-1) (décimal)

#### VOIE 1

Nom du paramètre	Description	Type	Accès	Début adresse Hex (Dec)	Longueur registre
Voie 1 valeur	Valeur de la voie	Echelle	Voir note	A1D9 (41433)	1
Voie1 statut	Statut de la voie 0 = Valeur correcte      5 = Erreur gamme 1 = Voie non                6 = Dépassement 2 = > gamme                7 = Valeur incorrecte 3 = < gamme                 8 = Pas de donnée 4 = Erreur matérielle	Enum	Lecture seule	A1DA (41434)	1
Voie1 Alarmes	Info alarme Bit 0: 0 = Alarme 1 inactive; 1 = Alarme 1 active Bit 1: 0 = Alm 1 acq inutile; 1 = Acq. nécessaire Bit 2: 1 = Acquitement alarme 1 Bit 3: Libre Bit 4: 0 = Alarme 2 inactive; 1 = Alarme 2 active Bit 5: 0 = Alm 2 acq inutile; 1 = Acq. nécessaire Bit 6: 1 = Acquitement alarme 2 Bit 7: Libre Bit 8: Réserve Bit 9: Réserve Bit 10: Réserve Bit 11: Libre Bit 12: Réserve Bit 13: Réserve Bit 14: Réserve Bit 15: Libre	Uint16	- Lecture seule Lecture seule Lect/Ecrit Lecture seule Lecture seule Lect/Ecrit	A1DB (41435)	1

#### VOIE 2

Nom paramètre	Description	Type	Accès	Début adresse Hex (Dec)	Longueur registre
Voie2 valeur	Valeur de la voie	Echelle	Voir note	A1DC (41436)	1
Voie2 statut	Statut de la voie 0 = Valeur correcte      5 = Erreur gamme 1 = Voie non                6 = Dépassement 2 = > gamme                7 = Valeur incorrecte 3 = < gamme                 8 = Pas de donnée 4 = Erreur matérielle	Enum	Lecture seule	A1DD (41437)	1
Voie2 Alarmes	Info alarme Bit 0: 0 = Alarme 1 inactive; 1 = Alarme 1 active Bit 1: 0 = Alm 1 acq inutile; 1 = Acq. nécessaire Bit 2: 1 = Acquitement alarme 1 Bit 3: Libre Bit 4: 0 = Alarme 2 inactive; 1 = Alarme 2 active Bit 5: 0 = Alm 2 acq inutile; 1 = Acq. nécessaire Bit 6: 1 = Acquitement alarme 2 Bit 7: Libre Bit 8: Réserve Bit 9: Réserve Bit 10: Réserve Bit 11: Libre Bit 12: Réserve Bit 13: Réserve Bit 14: Réserve Bit 15: Libre	Uint16	- Lecture seule Lecture seule Lect/Ecrit Lecture seule Lecture seule Lect/Ecrit	A1DE (41438)	1

Note: Pour les voies autres que "comm", l'accès est lecture seule, lecture/écriture pour les voies "comm"



### 8.4.3 DONNEES D'EXPLOITATION (Suite.)

#### VOIE 3

Nom paramètre	Description	Type	Accès	Début adresse Hex (Dec)	Longueur registre
Voie3 valeur	Valeur de la voie	Echelle	Voir note	A1DF (41439)	1
Voie3 statut	Statut de la voie 0 = Valeur correcte      5 = Erreur gamme 1 = Voie non              6 = Dépassement 2 = > gamme              7 = Valeur incorrecte 3 = < gamme              8 = Pas de donnée 4 = Erreur matérielle	Enum	Lecture seule	A1E0 (41440)	1
Voie3 Alarmes	Info alarme Bit 0: 0 = Alarme 1 inactive; 1 = Alarme 1 active Bit 1: 0 = Alm 1 acq inutile; 1 = Acq. nécessaire Bit 2: 1 = Acquittement alarme 1 Bit 3: Libre Bit 4: 0 = Alarme 2 inactive; 1 = Alarme 2 active Bit 5: 0 = Alm 2 acq inutile; 1 = Acq. nécessaire Bit 6: 1 = Acquittement alarme 2 Bit 7: Libre Bit 8: Réserve Bit 9: Réserve Bit 10: Réserve Bit 11: Libre Bit 12: Réserve Bit 13: Réserve Bit 14: Réserve Bit 15: Libre	Uint16	- Lecture seule Lecture seule Lect/Ecrit Lecture seule Lecture seule Lect/Ecrit	A1E1 (41441)	1

#### VOIE 4

Nom paramètre	Description	Type	Accès	Début adresse Hex (Dec)	Longueur registre
Voie4 valeur	Valeur de la voie	Echelle	Voir note	A1E2 (41442)	1
Voie4 statut	Statut de la voie 0 = Valeur correcte      5 = Erreur gamme 1 = Voie non              6 = Dépassement 2 = > gamme              7 = Valeur incorrecte 3 = < gamme              8 = Pas de donnée 4 = Erreur matérielle	Enum	Lecture seule	A1E3 (41443)	1
Voie4 Alarmes	Info alarme Bit 0: 0 = Alarme 1 inactive; 1 = Alarme 1 active Bit 1: 0 = Alm 1 acq inutile; 1 = Acq. nécessaire Bit 2: 1 = Acquittement alarme 1 Bit 3: Libre Bit 4: 0 = Alarme 2 inactive; 1 = Alarme 2 active Bit 5: 0 = Alm 2 acq inutile; 1 = Acq. nécessaire Bit 6: 1 = Acquittement alarme 2 Bit 7: Libre Bit 8: Réserve Bit 9: Réserve Bit 10: Réserve Bit 11: Libre Bit 12: Réserve Bit 13: Réserve Bit 14: Réserve Bit 15: Libre	Uint16	- Lecture seule Lecture seule Lect/Ecrit Lecture seule Lecture seule Lect/Ecrit	A1E4 (41444)	1

Note: Pour les voies autres que "comm", l'accès est lecture seule, lecture/écriture pour les voies "comm"

### 8.4.3 DONNEES D'EXPLOITATION (Suite.)

#### VOIE 5

Nom paramètre	Description	Type	Accès	Début adresse Hex (Dec)	Longueur registre
Voie5 valeur	Valeur de la voie	Echelle	Voir note	A1E5 (41445)	1
Voie5 statut	Statut de la voie 0 = Valeur correcte      5 = Erreur gamme 1 = Voie non              6 = Dépassement 2 = > gamme              7 = Valeur incorrecte 3 = < gamme              8 = Pas de donnée 4 = Erreur matérielle	Enum	Lecture seule	A1E6 (41446)	1
Voie5 Alarmes	Info alarme Bit 0: 0 = Alarme 1 inactive; 1 = Alarme 1 active Bit 1: 0 = Alm 1 acq inutile; 1 = Acq. nécessaire Bit 2: 1 = Acquitement alarme 1 Bit 3: Libre Bit 4: 0 = Alarme 2 inactive; 1 = Alarme 2 active Bit 5: 0 = Alm 2 acq inutile; 1 = Acq. nécessaire Bit 6: 1 = Acquitement alarme 2 Bit 7: Libre Bit 8: Réserve Bit 9: Réserve Bit 10: Réserve Bit 11: Libre Bit 12: Réserve Bit 13: Réserve Bit 14: Réserve Bit 15: Libre	Uint16	- Lecture seule Lecture seule Lect/Ecrit Lecture seule Lecture seule Lect/Ecrit	A1E7 (41447)	1

#### VOIE 6

Nom paramètre	Description	Type	Accès	Début adresse Hex (Dec)	Longueur registre
Voie6 valeur	Valeur de la voie	Echelle	Voir note	A1E8 (41448)	1
Voie6 statut	Statut de la voie 0 = Valeur correcte      5 = Erreur gamme 1 = Voie non              6 = Dépassement 2 = > gamme              7 = Valeur incorrecte 3 = < gamme              8 = Pas de donnée 4 = Erreur matérielle	Enum	Lecture seule	A1E9 (41449)	1
Voie6 Alarmes	Info alarme Bit 0: 0 = Alarme 1 inactive; 1 = Alarme 1 active Bit 1: 0 = Alm 1 acq inutile; 1 = Acq. nécessaire Bit 2: 1 = Acquitement alarme 1 Bit 3: Libre Bit 4: 0 = Alarme 2 inactive; 1 = Alarme 2 active Bit 5: 0 = Alm 2 acq inutile; 1 = Acq. nécessaire Bit 6: 1 = Acquitement alarme 2 Bit 7: Libre Bit 8: Réserve Bit 9: Réserve Bit 10: Réserve Bit 11: Libre Bit 12: Réserve Bit 13: Réserve Bit 14: Réserve Bit 15: Libre	Uint16	- Lecture seule Lecture seule Lect/Ecrit Lecture seule Lecture seule Lect/Ecrit	A1EA (41450)	1

Note: Pour les voies autres que "comm", l'accès est lecture seule, lecture/écriture pour les voies "comm"

### 8.4.4 Données de groupe

Généralement: Adresse paramètre pour groupe N= adresse paramètre pour groupe 1+ 629(N-1) (décimal)

#### GROUPE 1

Nom paramètre	Description	Type	Accès	Début adresse Hex (Dec)	Longueur registre
Grpe1 Type courbes	Représentation 0 = Interpolation active 1 = Enreg. adaptatif actif	Enum	Lecture seule	A4D6 (42198)	1
Grpe1 Fréquence courbes	Fréquence courbes en ms	Uint32	Lecture seule	A4D7 (42199)	2
Grpe1 Fréquence stockage	Fréquence stockage (vers flash) en ms	Uint 32	Lecture seule	A4D9 (42201)	2
Grpe1 Descriptif Libre	Descriptif groupe (20 car max)	Chaîne_20	Lecture seule	A4DB (42203)	10
Grpe1 Voies ds le groupe	16 registres avec le contenu du groupe :: Registre 1 Bit 0: 0 = Point 1 non; 1 = Point 1 ds le groupe Bit 1: 0 = Point 2 non; 1 = Point 2 ds le groupe Bit 2: 0 = Point 3 non; 1 = Point 3 ds le groupe Etc. Bit 15: 0 = Point 16 non; 1 = Point 16 ds le groupe	Uint16	Lecture seule	A4EF (42223)	(16) 1
Voir figure 10.3 pour les types de points	Registre 2 - idem registre 1, mais pour les pts 17 à 32	Uint16	Lecture seule	A4F0 (42224)	1
	Registre 3 - idem registre 1, mais pour les pts 33 à 48	Uint16	Lecture seule	A4F1 (42225)	1
	Registre 4 - idem registre 1, mais pour les pts 49 à 64	Uint16	Lecture seule	A4F2 (42226)	1
	Registre 5 - idem registre 1, mais pour les pts 65 à 80	Uint16	Lecture seule	A4F3 (42227)	1
	Registre 6 - idem registre 1, mais pour les pts 81 à 96	Uint16	Lecture seule	A4F4 (42228)	1
	Registre 7 - idem registre 1, mais pour les pts 97 à 112	Uint16	Lecture seule	A4F5 (42229)	1
	Registre 8 - idem registre 1, mais pour les pts 113 à 128	Uint16	Lecture seule	A4F6 (42230)	1
	Registre 9 - idem registre 1, mais pour les pts 129 à 144	Uint16	Lecture seule	A4F7 (42231)	1
	Registre 10 - idem registre 1, mais pour les pts 145 à 160	Uint16	Lecture seule	A4F8 (42232)	1
	Registre 11 - idem registre 1, mais pour les pts 161 à 176	Uint16	Lecture seule	A4F9 (42233)	1
	Registre 12 - idem registre 1, mais pour les pts 177 à 192	Uint16	Lecture seule	A4FA (42234)	1
	Registre 13 - idem registre 1, mais pour les pts 193 à 208	Uint16	Lecture seule	A4FB (42235)	1
	Registre 14 - idem registre 1, mais pour les pts 209 à 224	Uint16	Lecture seule	A4FC (42236)	1
	Registre 15 - idem registre 1, mais pour les pts 225 à 240	Uint16	Lecture seule	A4FD (42237)	1
	Registre 16 - idem registre 1, mais pour les pts 241 à 256	Uint16	Lecture seule	A4FE (42238)	1
	Grpe1 Longueur message	Donne la longueur d'un message à lire	Uint16	Lect/Ecrit	A4FF (42239)
Grpe1 Heure message	Heure du message (format UTC)	Double	Lecture seule	A500 (42240)	4
Grpe1 Lecture message	Lecture message à l'écran	Chaîne_60	Lecture seule	A504 (42244)	30
Réservé				A522 (42274)	30
Grpe1 Ecriture message	Ecrit un message à l'écran (30 car max)	Chaîne_60	Ecrit. seule	A540 (42304)	30
Réservé				A55E (42334)	30
Grpe1 Début lot	Bit de contrôle. Valeur 0001 démarre nouveau lot	Booléen	Ecrit. seule	A57C (42364)	1
Grpe1 Arrêt lot	Bit de contrôle. Valeur 0001 arrête le lot	Booléen	Ecrit. seule	A57D (42365)	1
Grpe1 Statut lot	Statut : 1 = Actif; 0 = Inactif	Booléen	Lecture seule	A57E (42366)	1
Grpe1 Champ 1	Texte champ 1 (60 car max)	Chaîne_60	Lect/Ecrit	A57F (42367)	30
Réservé				A59D (42397)	30
Grpe1 Champ 2	Texte champ 2 (60 car max)	Chaîne_60	Lect/Ecrit	A5BB (42427)	30
Réservé				A5D9 (42457)	30
Grpe1 Champ 3	Texte champ 3 (60 car max)	Chaîne_60	Lect/Ecrit	A5F7 (42487)	30
Réservé				A615 (42517)	30
Grpe1 Champ 4	Texte champ 4 (60 car max)	Chaîne_60	Lect/Ecrit	A633 (42547)	30
Réservé				A651 (42577)	30
Grpe1 Champ 5	Texte champ 5 (60 car max)	Chaîne_60	Lect/Ecrit	A66F (42607)	30
Réservé				A68D (42637)	30
Grpe1 Champ 6	Texte champ 6 (60 car max)	Chaîne_60	Lect/Ecrit	A6AB (42667)	30
Réservé				A6C9 (42697)	30
Libre				A6E7 (42727)	100

## 8.4.4 DONNEES DE GROUPE (Suite)

**GROUPE 2**

Nom paramètre	Description	Type	Accès	Début adresse Hex (Dec)	Longueur registre
Grpe2 Type courbes	Représentation 0 = Interpolation active 1 = Enreg. adaptatif actif	Enum	Lecture seule	A74B (42827)	1
Grpe2 Fréquence courbes	Fréquence courbes en ms	UInt32	Lecture seule	A74C (42828)	2
Grpe2 Fréquence stockage	Fréquence stockage (vers flash) en ms	UInt 32	Lecture seule	A74E (42830)	2
Grpe2 Descriptif	Descriptif groupe (20 car max)	Chaîne_20	Lecture seule	A750 (42832)	10
Libre				A75A (42842)	10
Grpe2 Voies ds le groupe	16 registres avec le contenu du groupe :: Registre 1 Bit 0: 0 = Point 1 non; 1 = Point 1 ds le groupe Bit 1: 0 = Point 2 non; 1 = Point 2 ds le groupe Bit 2: 0 = Point 3 non; 1 = Point 3 ds le groupe Etc. Bit 15: 0 = Point 16 non; 1 = Point 16 ds le groupe Registre 2 - idem registre 1, mais pour les pts 17 à 32 Registre 3 - idem registre 1, mais pour les pts 33 à 48 Registre 4 - idem registre 1, mais pour les pts 49 à 64 Registre 5 - idem registre 1, mais pour les pts 65 à 80 Registre 6 - idem registre 1, mais pour les pts 81 à 96 Registre 7 - idem registre 1, mais pour les pts 97 à 112 Registre 8 - idem registre 1, mais pour les pts 113 à 128 Registre 9 - idem registre 1, mais pour les pts 129 à 144 Registre 10 - idem registre 1, mais pour les pts 145 à 160 Registre 11 - idem registre 1, mais pour les pts 161 à 176 Registre 12 - idem registre 1, mais pour les pts 177 à 192 Registre 13 - idem registre 1, mais pour les pts 193 à 208 Registre 14 - idem registre 1, mais pour les pts 209 à 224 Registre 15 - idem registre 1, mais pour les pts 225 à 240 Registre 16 - idem registre 1, mais pour les pts 241 à 256	UInt16	Lecture seule	A764 (42852)	1 (16)
Voir figure 10.3 pour les types de points		UInt16	Lecture seule	A4F0 (42224)	1
		UInt16	Lecture seule	A4F1 (42225)	1
		UInt16	Lecture seule	A4F2 (42226)	1
		UInt16	Lecture seule	A4F3 (42227)	1
		UInt16	Lecture seule	A4F4 (42228)	1
		UInt16	Lecture seule	A4F5 (42229)	1
		UInt16	Lecture seule	A4F6 (42230)	1
		UInt16	Lecture seule	A4F7 (42231)	1
		UInt16	Lecture seule	A4F8 (42232)	1
		UInt16	Lecture seule	A4F9 (42233)	1
		UInt16	Lecture seule	A4FA (42234)	1
		UInt16	Lecture seule	A4FB (42235)	1
		UInt16	Lecture seule	A4FC (42236)	1
		UInt16	Lecture seule	A4FD (42237)	1
		UInt16	Lecture seule	A773 (42867)	1
	Grpe2 Longueur message	Donne la longueur d'un message à lire	UInt16	Lect/Ecrit	A774 (42868)
Grpe2 Heure message	Heure du message (format UTC)	Double	Lecture seule	A775 (42869)	4
Grpe2 Lecture message	Lecture message à l'écran	Chaîne_60	Lecture seule	A779 (42873)	30
Réservé				A797 (42903)	30
Grpe2 Ecriture message	Ecrit un message à l'écran (30 car max)	Chaîne_60	Ecrit. seule	A7B5 (42933)	30
Réservé				A7D3 (42963)	30
Grpe2 Début lot	Bit de contrôle. Valeur 0001 démarre nouveau lot	Booléen	Ecrit. seule	A7F1 (42993)	1
Grpe2 Arrêt lot	Bit de contrôle. Valeur 0001 arrête le lot	Booléen	Ecrit. seule	A7F2 (42994)	1
Grpe2 Statut lot	Statut : 1 = Actif; 0 = Inactif	Booléen	Lecture seule	A7F3 (42995)	1
Grpe2 Champ 1	Texte champ 1 (60 car max)	Chaîne_60	Lect/Ecrit	A7F4 (42996)	30
Réservé				A812 (43026)	30
Grpe2 Text field 2	Texte champ 2 (60 car max)	Chaîne_60	Lect/Ecrit	A830 (43056)	30
Réservé				A84E (43086)	30
Grpe2 Champ 3	Texte champ 3 (60 car max)	Chaîne_60	Lect/Ecrit	A86C (43116)	30
Réservé				A88A (43146)	30
Grpe2 Champ 4	Texte champ 4 (60 car max)	Chaîne_60	Lect/Ecrit	A8A8 (43176)	30
Réservé				A8C6 (43206)	30
Grpe2 Champ 5	Texte champ 5 (60 car max)	Chaîne_60	Lect/Ecrit	A8E4 (43236)	30
Réservé				A902 (43266)	30
Grpe2 Champ 6	Texte champ 6 (60 car max)	Chaîne_60	Lect/Ecrit	A920 (43296)	30
Réservé				A93E (43326)	30
Libre				A95C (43356)	100

### 8.4.5 Table d'identification des possibilités (FIT)

Cette table permet au maître de vérifier quelles possibilités sont disponibles dans la centrale 5000.

Nom paramètre	Description	Value	Accès	Début adresse Hex (Dec)	Longueur Registre
Nbre possibilités	Nombre de possibilités supportées	3	Lecture seule	CC26 (52262)	1
Possibilité 1	Table d'indirection	1	Lecture seule	CC27 (52263)	1
	Adresse début lecture seule table indirection (Lect seule)	CD89	Lecture seule	CC28 (52264)	1
	Adresse début Lect/Ecrit table indirection (Lect/Ecrit)	D18A	Lecture seule	CC29 (52265)	1
	Libre			CC2A (52266)	1
Possibilité 2	Codes fonction supportés (FC I.D.)	4	Lecture seule	CC2B (52267)	1
	Table des bits des codes fonctions MODBUS supportés	32940	Lecture seule	CC2C (52268)	1
	Bit 0: 0 = code 1 non supporté; 1 = code 1 supporté				
	Bit 1: 0 = code 2 non supporté; 1 = code 2 supporté				
	Bit 2: 0 = code 3 non supporté; 1 = code 3 supporté				
	Bit 3: 0 = code 4 non supporté; 1 = code 4 supporté				
	Etc.				
	Bit 15: 0 = code 16 non supporté; 1 = code 16 supporté				
	Réservé			CC2D (52269)	1
	Réservé			CC2E (52270)	1
Possibilité 3	ID sécurité (sécurité identification MODBUS)	9	Lecture seule	CC2F (52271)	1
	Nom utilisateur (52272) 40			Ecrit. seule	CC30
	Mot de passe (52312) 40			Ecrit. seule	CC58
	Réservé			CC80 (52352)	1
Possibilité N	100 adresses libres pour d'autres possibilités			CC81 (52353)	100

### 8.4.6 Tables d'indirection

Le protocole MODBUS permet des lectures/écritures par bloc. Ceci n'est efficace que si ces données sont contiguës ou presque. Les tables d'indirection sont le moyen de regrouper des données éloignées dans la mémoire de l'appareil pour permettre au maître d'y accéder en une seule requête.

Deux tables sont mises à disposition, une pour les paramètres en Lecture seule, l'autre pour les paramètres en Lect/Ecrit. Chaque table se compose de 2 parties - la partie basse contient les adresses des paramètres désirés ; la partie haute contient les valeurs lues ou à écrire.

Notes:

1. Le contenu des tables d'indirection n'est pas sauvegardé en cas de coupure secteur ou de ré-initialisation de l'appareil ou de la connexion Ethernet.
2. Les paramètres au format IEEE peuvent être accédés en configurant deux entrées successives dans la table d'indirection. Les registres doivent être organisés dans l'ordre: Adresse paire suivie d'adresse impaire.  
Les paramètres qui occupent plus d'un registre peuvent être chargés dans la table d'indirection en utilisant le code fonction 16 (écriture multiple de registres) et l'adresse de base de l'adresse du paramètre (adresse du premier registre).
3. Des tables indépendantes sont créées pour chaque maître - La centrale gère le passage d'une table à l'autre en fonction du maître sans intervention externe.
4. Les adresses des tables d'indirection (CCE5 à D4E7) ne peuvent être entrées dans les tables d'indirection. Toute tentative sera ignorée.

**8.4.6 TABLES D'INDIRECTION (SUITE)**

Les tables 10.4.6a montrent l'organisation des tables d'indirection. Les figures 8.4.6b et 8.4.6c montrent des exemples simples d'adressage de paramètres en lecture seule et Lecture/Ecriture pour des tables de 6 entrées.

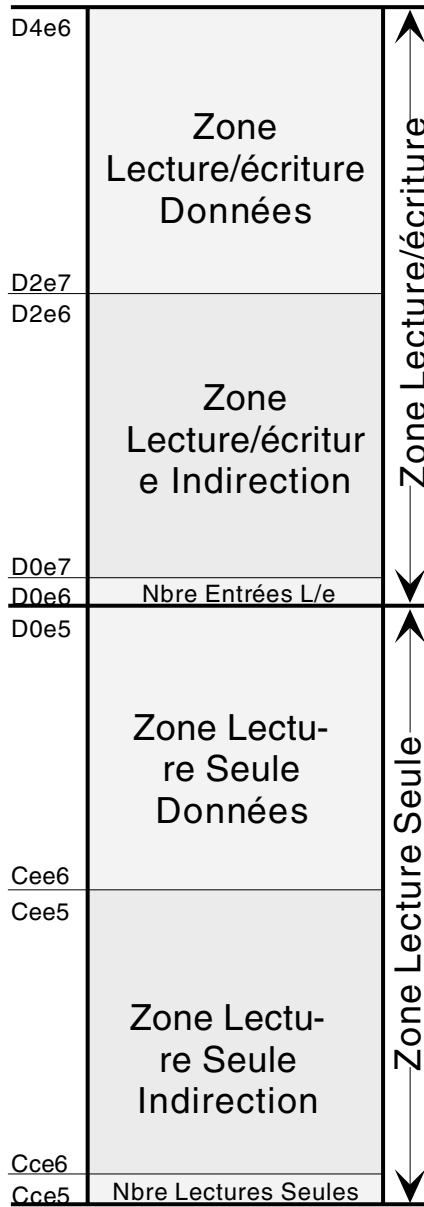


Table 8.4.6a Organisation des tables d'indirection

8.4.6 TABLES D'INDIRECTION (SUITE)

Valeur lues (adresse + hex 200)	CEEB	Alarmes voie 1	
	CEEA	PV voie 1	
	CEE9	PV voie 1	
	CEE8	Fréquence stockage	
	CEE7	Fréquence courbes	
	CEE6	Type appareil	
Paramètres désirés	CCEB	A1DB	Statut alarme voie 1
	CCEA	F8C5	PV voie 1 (bits 16 à 31)
	CCE9	F8C4	PV voie 1 (bits 0 à 15)
	CCE8	A4D9	Fréquence stockage Groupe 1
	CCE7	A4D7	Fréquence courbes Groupe 1
	CCE6	0001	Numéro type appareil
	CCE5	0006	Nombre de lectures seules

Table 8.4.6b Exemple lecture seule indirection

Valeurs à écrire ou à lire (adresse + hex 200)	D2EC	Seuil alm1 voie6	
	D2EB	Seuil alm1 voie5	
	D2EA	Seuil alm1 voie4	
	D2E9	Seuil alm1 voie3	
	D2E8	Seuil alm1 voie2	
	D2E7	Seuil alm1 voie1	
Paramètres désirés	D0EC	0415	Seuil alarme 1 voie 6
	D0EB	0373	Seuil alarme 1 voie 5
	D0EA	02D1	Seuil alarme 1 voie 4
	D0E9	022F	Seuil alarme 1 voie 3
	D0E8	018D	Seuil alarme 1 voie 2
	D0E7	00EB	Seuil alarme 1 voie 1
	D0E6	6	Nombres d'entrées en lecture seule

Table 8.4.6c Exemple Lect/Ecrit indirection

### 8.4.7 Données de configuration des voies au format 32 bits IEEE

Les tables suivantes montrent les adresses hexadécimales des paramètres Accèsibles au format flottant 32-bits, pour les voies de 1 à 6. Généralement, Adresse pour le paramètre voie N = adresse pour le paramètre voie 1 + 36(N-1) (décimal). Le mot voie désigne toute variable (entrée, calcul, totalisateur etc..).

#### VOIE 1

Nom paramètre	Description	Type	Accès	Début adresse Hex (Dec)	Longueur registre
Voie1 maxi gamme	Valeur maxi gamme (ht éch.)	Flottant	Lecture seule	D4E7 (54503)	2
Voie1 mini gamme	Valeur mini gamme (bas éch.)	Flottant	Lecture seule	D4E9 (54505)	2
Voie1 Maxi zone	Valeur max zone (% diag.)	Flottant	Lecture seule	D4EB (54507)	2
Voie1 Mini zone	Valeur min zone (% diag.)	Flottant	Lecture seule	D4ED (54509)	2
Voie1 Alarme 1 seuil	Seuil de l'alarme 1	Flottant	Lect/Ecrit	D4EF (54511)	2
Voie1 Alarme 2 seuil	Seuil de l'alarme 2	Flottant	Lect/Ecrit	D4F1 (54513)	2
Réservé				D4F3 (54515)	2
Réservé				D4F5 (54517)	2
Libre				D4F7 (54519)	20

#### VOIE 2

Nom paramètre	Description	Type	Accès	Début adresse Hex (Dec)	Longueur registre
Voie2 maxi gamme	Valeur maxi gamme (ht éch.)	Flottant	Lecture seule	D50B (54539)	2
Voie2 mini gamme	Valeur mini gamme (bas éch.)	Flottant	Lecture seule	D50D (54541)	2
Voie2 Maxi zone	Valeur max zone (% diag.)	Flottant	Lecture seule	D50F (54543)	2
Voie2 Mini zone	Valeur min zone (% diag.)	Flottant	Lecture seule	D511 (54545)	2
Voie2 Alarme 1 seuil	Seuil de l'alarme 1	Flottant	Lect/Ecrit	D513 (54547)	2
Voie2 Alarme 2 seuil	Seuil de l'alarme 2	Flottant	Lect/Ecrit	D515 (54549)	2
Réservé				D517 (54551)	2
Réservé				D519 (54553)	2
Libre				D51B (54555)	20

#### VOIE 3

Nom paramètre	Description	Type	Accès	Début adresse Hex (Dec)	Longueur registre
Voie3 maxi gamme	Valeur maxi gamme (ht éch.)	Flottant	Lecture seule	D52F (54575)	2
Voie3 mini gamme	Valeur mini gamme (bas éch.)	Flottant	Lecture seule	D531 (54577)	2
Voie3 Maxi zone	Valeur max zone (% diag.)	Flottant	Lecture seule	D533 (54579)	2
Voie3 Mini zone	Valeur min zone (% diag.)	Flottant	Lecture seule	D535 (54581)	2
Voie3 Alarme 1 seuil	Seuil de l'alarme 1	Flottant	Lect/Ecrit	D537 (54583)	2
Voie3 Alarme 2 seuil	Seuil de l'alarme 2	Flottant	Lect/Ecrit	D539 (54585)	2
Réservé				D53B (54587)	2
Réservé				D53D (54589)	2
Libre				D53F (54591)	20



### 8.4.7 DONNEES DE CONFIGURATION DES VOIES AU FORMAT 32 BITS IEEE (Suite)

#### VOIE 4

Nom paramètre	Description	Type	Accès	Début adresse Hex (Dec)	Longueur registre
Voie4 maxi gamme	Valeur maxi gamme (ht éch.)	Flottant	Lecture seule	D553 (54611)	2
Voie4 mini gamme	Valeur mini gamme (bas éch.)	Flottant	Lecture seule	D555 (54613)	2
Voie4 Maxi zone	Valeur max zone (% diag.)	Flottant	Lecture seule	D557 (54615)	2
Voie4 Mini zone	Valeur min zone (% diag.)	Flottant	Lecture seule	D559 (54617)	2
Voie4 Alarme 1 seuil	Seuil de l'alarme 1	Flottant	Lect/Ecrit	D55B (54619)	2
Voie4 Alarme 2 seuil	Seuil de l'alarme 2	Flottant	Lect/Ecrit	D55D (54621)	2
Réservé				D55F (54623)	2
Réservé				D561 (54625)	2
Libre				D563 (54627)	20

#### VOIE 5

Nom paramètre	Description	Type	Accès	Début adresse Hex (Dec)	Longueur registre
Voie5 mini gamme	Valeur maxi gamme (ht éch.)	Flottant	Lecture seule	D577 (54647)	2
Voie5 mini gamme	Valeur mini gamme (bas éch.)	Flottant	Lecture seule	D569 (54649)	2
Voie5 Maxi zone	Valeur max zone (% diag.)	Flottant	Lecture seule	D57B (54651)	2
Voie5 Mini zone	Valeur min zone (% diag.)	Flottant	Lecture seule	D57D (54653)	2
Voie5 Alarme 1 seuil	Seuil de l'alarme 1	Flottant	Lect/Ecrit	D57F (54655)	2
Voie5 Alarme 2 seuil	Seuil de l'alarme 2	Flottant	Lect/Ecrit	D581 (54657)	2
Réservé				D583 (54659)	2
Réservé				D585 (54661)	2
Libre				D587 (54663)	20

#### VOIE 6

Nom paramètre	Description	Type	Accès	Début adresse Hex (Dec)	Longueur registre
Voie6 maxi gamme	Valeur maxi gamme (ht éch.)	Flottant	Lecture seule	D59B (54683)	2
Voie6 mini gamme	Valeur mini gamme (bas éch.)	Flottant	Lecture seule	D59D (54685)	2
Voie6 Maxi zone	Valeur max zone (% diag.)	Flottant	Lecture seule	D59F (54687)	2
Voie6 Mini zone	Valeur min zone (% diag.)	Flottant	Lecture seule	D5A1 (54689)	2
Voie6 Alarme 1 seuil	Seuil de l'alarme 1	Flottant	Lect/Ecrit	D5A3 (54691)	2
Voie6 Alarme 2 seuil	Seuil de l'alarme 2	Flottant	Lect/Ecrit	D5A5 (54693)	2
Réservé				D5A7 (54695)	2
Réservé				D5A9 (54697)	2
Libre				D5AB (54699)	20

### 8.4.8 Données d'exploitation des voies au format IEEE

Les tables suivantes montrent les adresses hexadécimales au format flottant 32 bits pour les voies de 1 à 6. Généralement, Adresse du paramètre pour voie N = adresse du paramètre voie 1 + 4(N-1) (décimal).

#### VOIE 1

Nom paramètre	Description	Type	Accès	Début adresse Hex (Dec)	Longueur registre
Voie1 valeur	Valeur de la voie	Flottant	Voir note	F8C3 (63683)	2
Voie1 statut	Statut de la voie 0 = Valeur correcte      5 = Erreur gamme 1 = Voie non                6 = Dépassement 2 = > gamme                7 = Valeur incorrecte 3 = < gamme                 8 = Pas de donnée 4 = Erreur matérielle	Enum	Lecture seule	F8C5 (63685)	1
Voie1 Alarmes	Info alarme Bit 0: 0 = Alarme 1 inactive; 1 = Alarme 1 active Bit 1: 0 = Alm 1 acq inutile; 1 = Acq. nécessaire Bit 2: 1 = Acquitement alarme 1 Bit 3: Libre Bit 4: 0 = Alarme 2 inactive; 1 = Alarme 2 active Bit 5: 0 = Alm 2 acq inutile; 1 = Acq. nécessaire Bit 6: 1 = Acquitement alarme 2 Bit 7: Libre Bit 8: Réserve Bit 9: Réserve Bit 10: Réserve Bit 11: Libre Bit 12: Réserve Bit 13: Réserve Bit 14: Réserve Bit 15: Libre	Uint16	- Lecture seule Lecture seule Lect/Ecrit Lecture seule Lecture seule Lect/Ecrit	F8C6 (63686)	1

#### VOIE 2

Nom paramètre	Description	Type	Accès	Début adresse Hex (Dec)	Longueur registre
Voie2 valeur	Valeur de la voie	Flottant	Voir note	F8C9 (63689)	2
Voie2 statut	Statut de la voie 0 = Valeur correcte      5 = Erreur gamme 1 = Voie non                6 = Dépassement 2 = > gamme                7 = Valeur incorrecte 3 = < gamme                 8 = Pas de donnée 4 = Erreur matérielle	Enum	Lecture seule	F8C9 (63689)	1
Voie2 Alarmes	Info alarme Bit 0: 0 = Alarme 1 inactive; 1 = Alarme 1 active Bit 1: 0 = Alm 1 acq inutile; 1 = Acq. nécessaire Bit 2: 1 = Acquitement alarme 1 Bit 3: Libre Bit 4: 0 = Alarme 2 inactive; 1 = Alarme 2 active Bit 5: 0 = Alm 2 acq inutile; 1 = Acq. nécessaire Bit 6: 1 = Acquitement alarme 2 Bit 7: Libre Bit 8: Réserve Bit 9: Réserve Bit 10: Réserve Bit 11: Libre Bit 12: Réserve Bit 13: Réserve Bit 14: Réserve Bit 15: Libre	Uint16	- Lecture seule Lecture seule Lect/Ecrit Lecture seule Lecture seule Lect/Ecrit	F8CA (63690)	1

Note: Pour les voies autres que "comm", l'accès est lecture seule, lecture/écriture pour les voies "comm"

**8.4.8 DONNEES D'EXPLOITATION DES VOIES AU FORMAT IEEE (Suite)**

**VOIE 3**

Nom paramètre	Description	Type	Accès	Début adresse Hex (Dec)	Longueur registre
Voie3 valeur	Valeur de la voie	Flottant	Voir note	F8CB (63691)	2
Voie3 statut	Statut de la voie 0 = Valeur correcte      5 = Erreur gamme 1 = Voie non              6 = Dépassement 2 = > gamme              7 = Valeur incorrecte 3 = < gamme              8 = Pas de donnée 4 = Erreur matérielle	Enum	Lecture seule	F8CD (63693)	1
Voie3 Alarmes	Info alarme Bit 0: 0 = Alarme 1 inactive; 1 = Alarme 1 active Bit 1: 0 = Alm 1 acq inutile; 1 = Acq. nécessaire Bit 2: 1 = Acquittement alarme 1 Bit 3: Libre Bit 4: 0 = Alarme 2 inactive; 1 = Alarme 2 active Bit 5: 0 = Alm 2 acq inutile; 1 = Acq. nécessaire Bit 6: 1 = Acquittement alarme 2 Bit 7: Libre Bit 8: Réservé Bit 9: Réservé Bit 10: Réservé Bit 11: Libre Bit 12: Réservé Bit 13: Réservé Bit 14: Réservé Bit 15: Libre	Uint16	- Lecture seule Lecture seule Lect/Ecrit Lecture seule Lecture seule Lect/Ecrit	F8CD (63694)	1

**VOIE 4**

Nom paramètre	Description	Type	Accès	Début adresse Hex (Dec)	Longueur registre
Voie4 valeur	Valeur de la voie	Flottant	Voir note	F8CF (63695)	2
Voie4 statut	Statut de la voie 0 = Valeur correcte      5 = Erreur gamme 1 = Voie non              6 = Dépassement 2 = > gamme              7 = Valeur incorrecte 3 = < gamme              8 = Pas de donnée 4 = Erreur matérielle	Enum	Lecture seule	F8D1 (63697)	1
Voie4 Alarmes	Info alarme Bit 0: 0 = Alarme 1 inactive; 1 = Alarme 1 active Bit 1: 0 = Alm 1 acq inutile; 1 = Acq. nécessaire Bit 2: 1 = Acquittement alarme 1 Bit 3: Libre Bit 4: 0 = Alarme 2 inactive; 1 = Alarme 2 active Bit 5: 0 = Alm 2 acq inutile; 1 = Acq. nécessaire Bit 6: 1 = Acquittement alarme 2 Bit 7: Libre Bit 8: Réservé Bit 9: Réservé Bit 10: Réservé Bit 11: Libre Bit 12: Réservé Bit 13: Réservé Bit 14: Réservé Bit 15: Libre	Uint16	- Lecture seule Lecture seule Lect/Ecrit Lecture seule Lecture seule Lect/Ecrit	F8D2 (63698)	1

Note: Pour les voies autres que "comm", l'accès est lecture seule, lecture/écriture pour les voies "comm"

### 8.4.8 DONNEES D'EXPLOITATION DES VOIES AU FORMAT IEEE (Suite)

#### VOIE 5

Nom paramètre	Description	Type	Accès	Début adresse Hex (Dec)	Longueur registre
Voie5 valeur	Valeur de la voie	Flottant	Voir note	F8D3 (63699)	2
Voie5 statut	Statut de la voie 0 = Valeur correcte      5 = Erreur gamme 1 = Voie non              6 = Dépassement 2 = > gamme              7 = Valeur incorrecte 3 = < gamme              8 = Pas de donnée 4 = Erreur matérielle	Enum	Lecture seule	F8D5 (63701)	1
Voie5 Alarmes	Info alarme Bit 0: 0 = Alarme 1 inactive; 1 = Alarme 1 active Bit 1: 0 = Alm 1 acq inutile; 1 = Acq. nécessaire Bit 2: 1 = Acquitement alarme 1 Bit 3: Libre Bit 4: 0 = Alarme 2 inactive; 1 = Alarme 2 active Bit 5: 0 = Alm 2 acq inutile; 1 = Acq. nécessaire Bit 6: 1 = Acquitement alarme 2 Bit 7: Libre Bit 8: Réserve Bit 9: Réserve Bit 10: Réserve Bit 11: Libre Bit 12: Réserve Bit 13: Réserve Bit 14: Réserve Bit 15: Libre	Uint16	- Lecture seule Lecture seule Lect/Ecrit Lecture seule Lecture seule Lect/Ecrit	F8D6 (63702)	1

#### VOIE 6

Nom paramètre	Description	Type	Accès	Début adresse Hex (Dec)	Longueur registre
Voie6 valeur	Valeur de la voie	Flottant	Voir note	F8D7 (63703)	2
Voie6 statut	Statut de la voie 0 = Valeur correcte      5 = Erreur gamme 1 = Voie non              6 = Dépassement 2 = > gamme              7 = Valeur incorrecte 3 = < gamme              8 = Pas de donnée 4 = Erreur matérielle	Enum	Lecture seule	F8D9 (63705)	1
Voie6 Alarmes	Info alarme Bit 0: 0 = Alarme 1 inactive; 1 = Alarme 1 active Bit 1: 0 = Alm 1 acq inutile; 1 = Acq. nécessaire Bit 2: 1 = Acquitement alarme 1 Bit 3: Libre Bit 4: 0 = Alarme 2 inactive; 1 = Alarme 2 active Bit 5: 0 = Alm 2 acq inutile; 1 = Acq. nécessaire Bit 6: 1 = Acquitement alarme 2 Bit 7: Libre Bit 8: Réserve Bit 9: Réserve Bit 10: Réserve Bit 11: Libre Bit 12: Réserve Bit 13: Réserve Bit 14: Réserve Bit 15: Libre	Uint16	- Lecture seule Lecture seule Lect/Ecrit Lecture seule Lecture seule Lect/Ecrit	F8DA (63706)	1

Note: Pour les voies autres que "comm", l'accès est lecture seule, lecture/écriture pour les voies "comm"

### 8.4.9 Table d'ID permanent

Cette table contient des informations propres à la centrale 5000, et donne également l'adresse de départ de la table d'identification des possibilités (FIT).

FFF4	HHHH	Checksum
FFF3	CC26	Début adresse FIT
FFF2	0001	ID Version
FFF1	5000	ID produit
FFF0	0500	ID société

Table 8.4.9 Table d'ID permanent

### 8.5 TRANSMISSION DES DONNEES

Chaque message (demande ou réponse) se présente sous la forme d'une trame (MODBUS) montrée ci-dessous. Le message est constitué d'un préfixe sur 7 bits, suivi du code fonction (en hex), suivi des octets de données appropriés, leur nombre et contenu dépendant du code fonction utilisé, comme indiqué dans les paragraphes suivants.

Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octets 8 etc.
Identificateur transaction (général 00)	Identificateur transaction (général 00)	Identificateur protocole (00)	Identificateur protocole (00)	Toujours 00	Nombre d'octets à suivre	Identificateur enregistreur (général 00)	Code fonction MODBUS(hex)	Données (Dépend du code fonction)

Figure 8.5 Trame MODBUS

Notes:

- 1 Le transaction identifier n'est pas actif - la centrale ne fait que le recopier de la demande à la réponse.
- 2 Le recorder identifier n'est pas actif - la centrale ne fait que le recopier de la demande à la réponse.
3. Les octets du protocole identifier sont toujours à 0.

### CODES FONCTION ET CODES D'EXCEPTION

Se référer à la section 8.2.1 pour la liste des codes fonction et codes d'exception supportés.

### CHAÎNES DE TEXTE

Lors de l'envoi de chaînes de texte, telles que les champs de lot, le dernier caractère doit obligatoirement être suivi d'un ou 2 caractères "Null". Le nombre d'octet de la chaîne doit être pair (en incluant le caractère Null), même si cela implique d'ajouter 2 caractères Null au lieu d'un.

Par exemple, La chaîne: "Batch Number" doit être envoyée

Ba tc hSpace Nu mb er NullNull, or Ba tc hSpace Nu mb er SpaceNull  
 ou chaque paire de caractère occupe un mot de 16 bits. De façon identique, la chaîne 'Batch Number:' peut être envoyée comme

Ba tc hSpace Nu mb er :null,

et un seul caractère Null doit alors être ajouté pour obtenir un nombre pair.

### 8.5.1 Code fonction 03

#### REQUETE

Les octets après les 7 octets de préfixe décrits précédemment sont:

Code Fonction (03) (1 octet)

Adresse de départ du registre (2 octets)

Nombre de mots (Nombre total de registres) (1 à 125 décimal; 1 à 7D hex) (2 octets)

Donc, pour lire le descriptif de la voie 5 (adresse de départ 031F - 10 registres en tout) la requête suivante (figure 10.5.1a) doit être effectuée:

0000000000060003031F000A

Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8	Octet 9	Octet 10	Octet 11
00	00	00	00	00	06	00	03	03	1F	00	0A
Identificateur transaction	Identificateur transaction	Identificateur protocole	Identificateur protocole	Toujours 00	Nombre d'octets à suivre	Identificateur enregistreur	Code fonction MODBUS (hex)	Octet poids fort début adresse regis- tre	Octet poids faible début adresse regis- tre	Octet poids fort nbre de mots	Octet poids faible nbre de mots

Figure 8.5.1a Exemple de requête via le code fonction 03

#### REPONSE

Comme réponse, la centrale retourne un message similaire mais le code fonction 03 est suivi de:

Nombre d'octets (= 2 x le nombre de registres demandés) en hexadécimal (1 octet)

Valeur du registre à l'adresse de départ (2 octets)

Valeur du registre à l'adresse +1 (2 octets)

etc.

etc.

Valeur du dernier registre (2 octets)

Donc, la réponse à la requête ci-dessus, entraîne la réponse de la centrale vers le maître décrite en figure 10.5.1b, en assumant que le descriptif de la voie 5 est: Voie5 Descriptif:

000000000170003144368616E6E656C20352044657363726970746F72

Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8	Octet 9	Octet 10	Octet 11
00	00	00	00	00	17	00	03	14	43	68	61
Identificateur transaction	Identificateur transaction	Identificateur protocole	Identificateur protocole	Toujours 00	Nombre d'octets à suivre (hex)	Identificateur enregistreur	Code fonction MODBUS (hex)	Nbre d'octets (No de registre x 2) (Hex)	ASCII C (Hex)	ASCII h (Hex)	ASCII a (Hex)

Octet 12	Octet 13	Octet 14	Octet 15	Octet 16	Octet 17	Octet 18	Octet 19	Octet 20	Octet 21	Octet 22	Octet 23
6E	6E	65	6C	20	35	20	44	65	73	63	72
ASCII n (Hex)	ASCII n (Hex)	ASCII e (Hex)	ASCII l (Hex)	ASCII espace (Hex)	ASCII 5 (Hex)	ASCII espace (Hex)	ASCII D (Hex)	ASCII e (Hex)	ASCII s (Hex)	ASCII c (Hex)	ASCII r (Hex)

Octet 24	Octet 25	Octet 26	Octet 27	Octet 28
69	70	74	6F	72
ASCII i (Hex)	ASCII p (Hex)	ASCII t (Hex)	ASCII o (Hex)	ASCII r (Hex)

Figure 8.5.1b Exemple de réponse au code fonction 03

#### REPONSES D'EXCEPTION

Octet 0 = Code fonction 83 (hex) (Hex (80 + code fonction))

Octet 1 = Code d'exception 01 (fonction illégale) ou 02 (adresse de donnée invalide)

### 8.5.2 Code fonction 04

Identique au code fonction 03 excepté que 04 doit être utilisé comme code fonction et que le code d'exception est 84 (hex) et non 83.

### 8.5.3 Code fonction 06

#### REQUETE

Sert à écrire une valeur dans un seul registre. Les octets après les 7 octets de préfixe décrits en section 10.5, sont:

Code fonction (06) (1 octet)

Adresse registre (2 octets)

Valeur à écrire (2 octets)

Donc, pour forcer 80 ° comme seuil d'Alarme 1 de la voie 3 (adresse du registre 022F), le requête suivante doit être envoyée (décrites en figure 10.5.3):

0000000000060006022F0050

Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8	Octet 9	Octet 10	Octet 11
00	00	00	00	00	06	01	06	02	2F	00	50
Identificateur transaction	Identificateur transaction	Identificateur protocole	Identificateur protocole	Toujours 00	Nombre d'octets à suivre	ID enregistreur	Code fonction MODBUS (hex)	Octet de poids fort début adresse registre	Octet de poids faible début adresse registre	Octet de poids fort valeur (hex)	Octet de poids faible valeur (hex)

Figure 8.5.3 Exemple de requête/Réponse au code 06

#### REPONSE

Comme réponse, la centrale retourne un message identique à la requête.

#### REPONSES D'EXCEPTION

Octet 0 = Code fonction 86 (hex) (c.à.d.: Hex (80 + code fonction))

Octet 1 = Code d'exception 01 (fonction illégale) ou 02 (Adresse invalide)

### 8.5.4 Code fonction 08

Permet de tester la liaison. Les octets après les 7 octets de préfixe décrits en section 8.5, plus haut sont:

Code fonction (08) (1 octet)

Code d'écho (00) (1 octet)

La réponse a une telle requête est l'écho de ce qui a été envoyé.

### 8.5.5 Code fonction 16 (Hex 10)

#### REQUETE

Ce code fonction set à écrire des valeurs dans plusieurs registres en une seule requête. Les octets après les 7 octets de préfixe décrits en section 8.5, ci-dessus sont:

Code fonction (10) (1 octet)

Adresse du premier registre (2 octets)

Nombre de mots (Nombre total de registres à écrire) (1 à 100 décimal; 1 à 64 hex) (2 octets)

Nombre d'octets (B) (2 x nombre de registres) (1 octet)

Valeurs à écrire (B octets).

Donc pour écrire "Batch Number" dans le champ 1 du groupe 1 (adresse de début A57F), le message suivant (détaillé en figure 8.5.5a) devra être envoyé à la centrale:

0000000000150010A57F00070E4261746368204E756D6265720000

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10	Byte 11	Byte 12
00	00	00	00	00	15	00	10	A5	7F	00	07	0E
Transaction identifiant	Transaction identifiant	Protocol identifiant	Protocol identifiant	Always 00	Number of bytes to fol- low (hex)	Recorder identifiant	MODBUS function code (hex)	Base address High byte	Base address Low byte	Word count High byte	Word count Low byte	Byte count

Byte 13	Byte 14	Byte 15	Byte 16	Byte 17	Byte 18	Byte 19	Byte 20	Byte 21	Byte 22	Byte 23	Byte 24	Byte 25	Byte 26
42	61	74	63	68	20	4E	75	6D	62	65	72	00	00
ASCII B (Hex)	ASCII a (Hex)	ASCII t (Hex)	ASCII c (Hex)	ASCII h (Hex)	ASCII space (Hex)	ASCII N (Hex)	ASCII u (Hex)	ASCII m (Hex)	ASCII b (Hex)	ASCII e (Hex)	ASCII r (Hex)	ASCII Null	ASCII Null

Figure 8.5.5a Exemple de requête du code fonction 16

#### REPONSE

La réponse à la requête (détaillée en figure 8.5.5b) après les 7 octets de préfixe décrits en section 10.5, ci dessus est:

Code fonction 10 (1 octet)

Adresse de début (2 octets)

Nombre de mots (2 octets)

Donc, la réponse à notre requête serait:

0000000000060010A57F0007

Figure 8.5.5b Exemple de réponse au code fonction 16

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10	Byte 11
00	00	00	00	00	06	00	10	A5	7F	00	07
Transaction identifiant	Transaction identifiant	Protocol identifiant	Protocol identifiant	Always 00	Number of bytes fol- lowing (hex)	Recorder ID	MODBUS function code (hex)	Base address High byte	Base address Low byte	Word count High byte	Word count Low byte

#### REPONSES D'EXCEPTION

Octet 0 = Code fonction 90 (hex) (c.à.d. Hex (80 + code fonction))

Octet 1 = Code d'exception 01 (fonction illégale) ou 02 (adresse de donnée invalide)

Note: Le code fonction 16 peut être utilisé pour écrire des registres multiples dans la table d'indirection, par exemple en écrivant l'adresse de base d'une valeur au format 32 bits (ex: voie 3 ; Adresse de début: F994) dans l'adresse.



## 9 OPTION TOTALISATEURS

### 9.1 INTRODUCTION

Chaque totalisateur permet à l'utilisateur de totaliser la valeur d'une voie d'entrée ou d'une voie de calcul. Au moyen d'une voie de calcul, il est possible de totaliser la combinaison de deux voies d'entrée : soit l'addition des deux voies, soit la différence des deux voies. L'équation de la totalisation est :

$$\text{tot}_t = \text{tot}_{t-1} + \frac{\text{ma}_t}{\text{PSF} \times \text{USF}}$$

où  $\text{tot}_t$  = valeur de la totalisation\*  
 $\text{tot}_{t-1}$  = dernière valeur de totalisation\*  
 $\text{ma}_t$  = valeur de la voie totalisée\*  
 PSF = période de comptage (voir la description ci-dessous)  
 USF = taux de comptage (voir la description ci-dessous)

---

\*Note: Temps entre deux échantillons (en secondes) =  $\frac{1}{\text{fréquence d'échantillonnage enregistreur (Hz)}}$

Voir Annexe A pour la fréquence d'échantillonnage.

---

### 9.2 CONFIGURATION

La figure 9.2, montre une page de configuration de totalisateur :

Numéro du totalisateur	Permet de sélectionner un totalisateur pour le configurer.
Autorisé	Permet à l'utilisateur d'autoriser ou non le fonctionnement du totalisateur.
Valeur	Indique la valeur actuelle du totalisateur.
Totalisation de	Permet de sélectionner la voie d'entrée ou de calcul à totaliser.
Talon bas	La valeur de la voie source (en unités physiques) en dessous de laquelle la totalisation ne doit pas être effectuée.
Talon haut	La valeur de la voie source (en unités physiques) au dessus de laquelle la totalisation ne doit pas être effectuée.
Unités	L'unité physique de la totalisation (par ex. m <sup>3</sup> )
Valeur de départ	Permet la saisie de 10 chiffres (positif) ou 9 chiffres (négatif) correspondant à la valeur de départ de la totalisation. Le sens de totalisation est défini par le signe du taux de comptage : + = incrémentation ; - = décrémentation.
Forcer valeur de départ	Une action sur cette touche force la valeur de totalisation à la valeur de départ.

## 9.2 CONFIGURATION DE TOTALISATEUR (suite)

The screenshot shows a configuration menu for a totalizer. It contains the following fields and options:

- Totalisateur numéro:** 1) Totalisateur 1 (dropdown menu)
- Autorisé:**
- Valeur:** 123456789 (text field)
- Totalisation de:** ch1 (dropdown menu)
- Talon bas:** 0 (text field)
- Talon haut:** 999999999 (text field)
- Unités:** Units (text field)
- Valeur de départ:** 0 (text field)
- Forcer valeur de départ:** (button)
- Période de comptage:** 1 (text field)
- Taux de comptage:** 1 (text field)
- Descriptif:** 1 (text field)
- Mini échelle:** 1 (text field)
- Maxi échelle:** 1 (text field)
- Mini zone:** 1 (text field)
- Maxi zone:** 100 (text field)
- Nombre de décimales:** 4 (text field)
- Couleur:** 10 (text field)
- Alarme numéro:** 1 (dropdown menu)
- Alarme:** Inactive (dropdown menu)
- Action numéro:** 1 (dropdown menu)
- Catégorie:** Pas d'action (dropdown menu)
- Appliquer:** (button)
- Annuler:** (button)

Annotations in the image:

- Arrow pointing to 'Totalisateur numéro': Choisissez le numéro du totalisateur
- Arrow pointing to 'Totalisation de': Choisissez la voie à totaliser
- Brackets pointing to 'Talon bas' and 'Talon haut': Unités de la voie à totaliser
- Arrow pointing to 'Alarme': Choix : inactive, non-mémorisée, mémorisée, déclenchement
- Arrow pointing to 'Action numéro': Select: 1 or 2
- Arrow pointing to 'Catégorie': Choix : Pas d'action, Activer relais, Totalisateur

Figure 9.2 Menu de configuration de totalisateur

Période de comptage

L'équation de totalisation fonctionne sur une base en secondes. Si les unités de la voie totalisée sont d'une autre base que 'par seconde', il est nécessaire de modifier la valeur par défaut (1) de la période de comptage. Par exemple, si la voie d'entrée est en litres par heure, la période de comptage doit être le nombre de secondes par heure (3600).

Taux de comptage

Si, par exemple, la voie d'entrée est en litres par heure, la valeur totalisée sera en litre, à moins que la valeur du taux de comptage ne soit modifiée. Si il est plus pratique de totaliser en milliers de litres, le taux de comptage doit être de 1000. Une valeur négative du taux de comptage décrémente la valeur de totalisation.

Mini échelles

La valeur minimum de totalisation pour le tracé à l'écran.

Maxi échelle

La valeur maximum de totalisation pour le tracé à l'écran.

Le reste de la configuration est identique à la configuration d'une voie d'entrée (section 4.3.2) excepté les deux actions sur les totalisateurs : Départ et Inhiber un totalisateur choisi dans la liste.

## 10 CONFIGURATION DES CALCULS

Cette fonction permet de réaliser des calculs arithmétiques simples tels que des additions, des soustractions, des multiplications et des divisions. D'autres fonctions sont disponibles comme le calcul de maximum, minimum ou moyenne de groupe.

Calcul numéro 1) Calcul 1

Valeur 123.456

Fonction Multiplication

Multiplier Constante

Valeur constante 1.4142136

par Calcul 2

Unités Unités

Descriptif Calcul 1

Mini échelle -100 Unités

Maxi échelle V Unités

Mini zone 0 %

Maxi zone 100 %

Nombre de décimales 4

Couleur 26

Alarme numéro 1

Alarme Inactive

Action numéro 1

Catégorie Pas d'action

Choix du numéro de la voie de calcul

Valeur de la fonction

Sélection de la fonction

Choix : Constante, Voie d'entrée, Voie de calcul ou Totalisateur (si présents)

Choix : Inactive, Non mémorisée, Mémorisée ou Déclenchement

Choix : Pas d'action, Activer relais ou Totalisateur (si présents)

Appliquer Annuler

Figure 10 Menu de configuration des calculs (typique - change en fonction du type de calcul)

### 10.1 Paramètres

#### Calcul numéro

Permet de sélectionner la voie de calcul à configurer.

#### Valeur

Ce champ affiche la valeur actuelle de la voie de calcul. Si la voie n'a jamais été configurée, le champ est vide.

#### Calcul numéro

Permet de sélectionner la voie de calcul à configurer.

#### Valeur

Ce champ affiche la valeur actuelle de la voie de calcul. Si la voie n'a jamais été configurée, le champ est vide.

## Fonction

Cette liste permet de sélectionner une fonction de calcul parmi Sans, Constante, Addition, Soustraction, Multiplication, Division, Moyenne de groupe, Minimum de groupe, Maximum de groupe et Comm. Dans les descriptions qui suivent, le mot 'point' est utilisé comme terme générique s'appliquant aux voies d'entrée, de calcul, totalisateurs etc.

Sans	Permet d'inhiber la fonction. Dès que l'on appuie sur 'Appliquer', toute la configuration initiale de cette voie est perdue.
Constante	Permet de définir la voie de calcul comme une valeur constante.
Addition	Permet d'ajouter un 'point' ou une valeur constante à un autre 'point' ou constante.
Soustraction	Permet de soustraire un 'point' ou une valeur constante d'un autre 'point' ou constante.
Multiplication	Permet de multiplier un 'point' ou une valeur constante par un autre 'point' ou constante.
Division	Permet de diviser un 'point' ou une valeur constante par un autre 'point' ou constante. Si la valeur du diviseur est ou devient 0, les messages 'Voie de calcul N erreur' et 'Défaut voie de calcul' apparaissent.
Moyenne de groupe	La valeur instantanée de l'addition des valeurs de tous les 'points' d'un groupe divisé par le nombre de 'points' du groupe. Par exemple, pour un groupe de 4 voies dont les valeurs instantanées sont 4, 8, 2 et 6, la valeur de la moyenne = $(4+8+2+6)/4 = 5$ . Le groupe est sélectionné dans la liste 'Source'.
Maximum de groupe	La plus élevée des valeurs de toutes les voies du groupe. Par exemple, pour un groupe de 4 voies dont les valeurs instantanées sont 4, 8, 2 et 6, la valeur de la fonction est 8. Le groupe est sélectionné dans la liste 'Source'.
Minimum de groupe	La plus basse des valeurs de toutes les voies du groupe. Par exemple, pour un groupe de 4 voies dont les valeurs instantanées sont 4, 8, 2 et 6, la valeur de la fonction est 2. Le groupe est sélectionné dans la liste 'Source'.
Mini échelle	La valeur basse d'échelle de la fonction.
Maxi échelle	La valeur haute d'échelle de la fonction.

Les autres paramètres sont identiques aux paramètres de configuration d'une voie d'entrée (section 4.3.2)

---

Note : Si une voie de calcul se trouve dans le groupe source de cette même voie de calcul, le calcul circulaire s'effectue quand même, pouvant provoquer ainsi une modification du résultat. Par exemple, si le Groupe 1 contient la voie 1, la voie 2 et la voie de calcul 1 et que la source de la voie de calcul 1 'Maximum de groupe' est le Groupe 1, la fonction 'Maximum de groupe' devient une fonction mémorisée qui calcule la valeur la plus haute du groupe depuis que le groupe a été configuré. Pour calculer une valeur instantanée, il est nécessaire de configurer le Groupe 1 avec les voies d'entrée 1 et 2 et le Groupe 2 (par exemple) contenant la voie de calcul 1 qui a pour fonction 'Maximum de groupe' et comme source le Groupe 1.

---

## **ANNEXE A : SPÉCIFICATIONS**

### **CATÉGORIE D'INSTALLATION ET DEGRÉ DE POLLUTION**

Ce produit répond au spécification de la norme BS EN61010, catégorie d'installation II et degré de pollution 2. Ces données sont spécifiées comme:

#### **Installation catégorie II**

Impulsion sur le secteur 230VCA de 2500V.

#### **Degré de pollution 2**

En temps normal, seule de la pollution non conductive survient. Occasionnellement, une conduction temporaire due à la condensation peut avoir lieu.

## Spécification techniques (Enregistreur)

### Entrées/sorties

Carte 6 entrées universelles (standard)  
 1 relais inverseur  
 Lecteur de disquettes 3.5"

### Options

Logiciel Bridge 5000

### Environnement

Température	Fonctionnement :	5 à 40 °C
	Stockage :	-20 à 50 °C
Humidité	Fonctionnement :	20 à 80% (non-condensée)
	Stockage :	8 à 80% (non-condensée)
Altitude (maximum)		<2000 mètres
Protection	Porte et collerette :	IP65
	Boîtier :	IP20
Chocs		BS EN61010
Vibrations (10 Hz à 150 Hz)		2g crête

### Dimensions

Montage panneau	DIN43700
Taille appareil	144mm x 144mm
Découpe panneau	138mm x 138mm (-0.0 + 1.0) mm
Profondeur derrière panneau	248 mm (213mm sans capot)
Poids	3 kg. max.
Angle de montage	± 15° de la verticale.

### Compatibilité électromagnétique (CEM)

Emissions et immunité : BS EN61326

### Sécurité électrique

BS EN61010. [Installation catégorie II, Pollution degré 2](#)

### Alimentation

Tension	47 à 63 Hz:	85 à 265 V
Puissance max.		60 VA
Fusible		Sans
Protection coupure secteur		200 ms à 240 Vca, à charge maximale

### Batterie de sauvegarde

Type	Poly-carbonmonofluorure/lithium (BR2330). Référence PA261095
Durée de vie	Une batterie neuve permet la sauvegarde de l'horloge temps réel pendant une année minimum, appareil éteint.
Remplacement	Tous les 3 ans

### Interface opérateur

Ecran LCD STN 5" avec rétro-éclairage à cathode froide, avec membrane tactile résistive analogique.  
 Résolution 1/4 VGA, 320 x 240 pixels

### Fréquences de rafraichissement

Entrées/sorties	8 Hz
Ecran	1 Hz

### Communication réseau

Type	IEEE802.3 10BaseT	
Câble	Type :	CAT5
	Longueur maxi :	100 m
	Terminaison :	RJ45

## Spécifications techniques (carte d'entrées universelles)

### Généralités

Connexions	Bornier à vis
Nombre max. d'entrées	Petit format : 12 (2 cartes de 6 entrées) Grand format : 36 (6 cartes de 6 entrées)
Gammes d'entrée	-8 à +38mV; -30 à +150 mV; -0.2 à +1 Volt; -2 à + 10 Volts (0 à 10 Volts pour les voies 1, 7, 13, 19, 25 et 31)
Types d'entrée	Vcc, mVcc, mAcc (sur shunt externe), thermocouple, sonde à résistance 2/3 fils (RTD), Ohms, Contact (sauf voies 1, 7, 13, 19, 25 et 31) (Temps de fermeture mini. = 60 ms)
Mixage des entrées	Entièrement libre
Mise à jour	Voir 'Fréquence de rafraichissement'
Réjection au bruit (48 à 62Hz)	
Mode commun :	> 140 dB (voie/voie et voie/masse)
Mode série :	> 60 dB
Tension max. mode commun	250 V en permanence
Tension max. mode série	45 mV sur la plus petite gamme ; 12 V crête sur les plus grandes gammes
Isolation (cc à 65 Hz ; BS EN61010)	<b>Installation catégorie II; Pollution degré 2</b> 300V eff ou cc voie/voie (double isolation), voie/électronique (double isolation) et voie/masse (simple isolation)
Rigidité diélectrique	Voie/masse : 1350 Vca sur 1 minute. Voie/voie : 2300 Vca sur 1 minute
Résistance d'isolement	> 10 MOhms à 500 Vcc
Impédance d'entrée	Gamme 10 V : 68.8 kOhms Autres gammes : > 10 MOhms
Protection surtension	50 V crête (150 V avec atténuateur)
Détection de circuit ouvert	± 57 nA max
Temps de reconnaissance :	500 ms
Résistance min. rupture:	10 MOhms

### Gammes d'entrée CC

Shunt	Module résistif externe monté au bornier
Erreur additionnelle due au shunt	0.1% de l'entrée
Performances	Voir table

Bas Gamme	Haut Gamme	Résolu- tion	Erreur max (Instrument à 20°C)	Performance dans le pire des cas (Instrument à 20°C)
-8mV	+38mV	1.4µV	0.085% ent. + 0.073% gamme	80ppm de l'entrée par °C
- 30mV	150mV	5.5µV	0.084% ent. + 0.053% gamme	80ppm de l'entrée par °C
-0.2V	1Volt	37µV	0.084% ent. + 0.037% gamme	80ppm de l'entrée par °C
-2V	10 Volts	370µV	0.275% ent. + 0.040% gamme	272ppm de l'entrée par °C

**Spécification techniques (Carte d'entrées universelles) (Suite)**

**Entrées résistance**

Température ITS90  
 Types, gammes et précision Voir tables (les valeurs excluent l'influence de la résistance de ligne)  
 Influence de la résistance de ligne  
 Erreur : Négligeable  
 Ecart : 1 Ohm/Ohm

Bas gamme	Haut gamme	Résolu-tion	Erreur maximum (Appareil à 20 °C)	Performance dans le pire des cas
0Ω	150Ω	5mΩ	0.045% entrée + 0.110% gamme	35ppm entrée par deg C
0Ω	600Ω	22mΩ	0.045% entrée + 0.065% gamme	35ppm entrée par deg C
0Ω	6kΩ	148mΩ	0.049% entrée + 0.035% gamme	35ppm entrée par deg C

Type RTD	Gamme (°C)	Standard	Erreur max. linéarisation
Cu10	-20 à + 400	General Electric Co.	0.02°C
JPT100	-220 à + 630	JIS C1604:1989	0.01°C
Ni100	-60 à + 250	DIN43760:1987	0.01°C
Ni120	-50 à + 170	DIN43760:1987	0.01°C
Pt100	-200 à + 850	IEC751	0.01°C
Pt100A	-200 à + 600	Eurotherm Recorders SA	0.09°C
Pt1000	-200 à + 850	IEC751	0.01°C

**Thermocouples**

Température ITS90  
 Courant de polarisation 0.05 nA  
 Types de soudure froide Sans, interne, externe, déportée (Non disponible en version déportée - vérifier disponibilité)  
 Erreur SF 1°C max pour un appareil à 25 °C  
 Taux de réjection SF 50:1 minimum  
 SF déportée via n'importe quelle entrée (Non disponible - vérifier disponibilité)  
 Renvoi de sécurité Types : 'Haut' ; 'Bas' ou 'Sans' pour chaque voie en thermocouple.  
 Erreur additionnelle : Typique 0.01°C - dépend d câblage (Courant de détection 57 nA)  
 Types, gammes et précisions Voir table

Type T/C	Gamme (°C)	Standard	Erreur max. linéarisation
B	0 à + 1820	IEC584.1	0 à 400°C = 1.7°C 400 à 1820°C = 0.03°C
C	0 à + 2300	Hoskins	0.12°C
D	0 à + 2495	Hoskins	0.08°C
E	-270 à + 1000	IEC584.1	0.03°C
G2	0 à + 2315	Hoskins	0.07°C
J	-210 à + 1200	IEC584.1	0.02°C
K	-270 à + 1372	IEC584.1	0.04°C
L	-200 à + 900	DIN43700:1985 (à IPTS68)	0.02°C
N	-270 à + 1300	IEC584.1	0.04°C
R	-50 à + 1768	IEC584.1	0.04°C
S	-50 à + 1768	IEC584.1	0.04°C
T	-270 à + 400	IEC584.1	0.02°C
U	-200 à + 600	DIN43710:1985	0.08°C
NiMo/NiCo	-50 à + 1410	ASTM E1751-95	0.06°C
Platinel	0 à + 1370	Engelhard	0.02°C

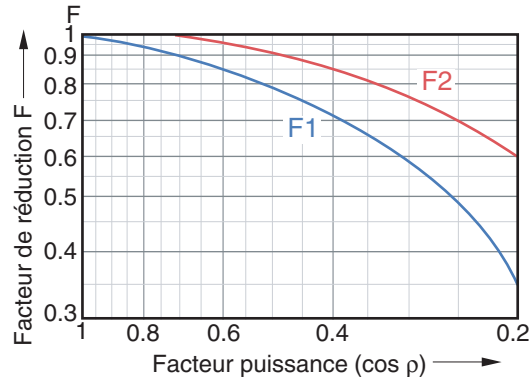


### Spécifications techniques (Sorties relais)

Les chiffres ci-dessous sont donnés sur charge résistive. Ils diminuent sur charge inductive (voir graphe ci-dessous où)

F1 = valeurs mesurées sur des exemples représentatifs

F2 = valeurs typiques



#### Généralités

Nombre de relais	Un
Type	Relais inverseur
Bornier	Connecteur 3 sorties
Durée de vie estimée	30.000.000 opérations
Tension contact max.	250 Vca
Courant contact max.	2 A
Puissance coupure max.	500 VA ou 60 W
Mise à jour	Voir 'Fréquence de rafraichissement'

#### Isolation

Isolation (cc à 65 Hz; BS EN61010)	<a href="#">Installation catégorie II; Pollution degré 2</a>
Relais/relais :	300V eff ou cc (double isolation)
Relais/masse :	300V eff ou cc (simple isolation)

**ANNEXE B : TABLE DES COULEURS**

La table suivante donne les valeurs RGB, décimales et hexadécimales des couleurs disponibles dans l'appareil. Cette table n'est nécessaire que pour la communication Modbus.

Note : La représentation d'une couleur varie en fonction de l'écran. Pour cette raison, il est peu probable que la même couleur correspondent entre un PC, celle imprimée sur ce manuel ou celle de l'écran de l'enregistreur.





























Couleur	Rouge	Vert	Bleu	Décimal	Hex
 Red	255	0	0	0	00
 Blue	0	0	255	1	01
 Green	0	255	0	2	02
 Honey	255	191	0	3	03
 Violet	170	321	153	4	04
 Russet	170	95	0	5	05
 Dark Blue	0	0	102	6	06
 Jade	0	95	0	7	07
 Magenta	255	0	102	8	08
 Dusky Rose	255	95	51	9	09
 Yellow	255	255	255	10	0A
 Powder Blue	85	63	255	11	0B
 Dark Red	170	0	0	12	0C
 Avocado	0	233	102	13	0D
 Indigo	85	0	102	14	0E
 Dark Brown	85	63	0	15	0F
 Ægean	0	63	51	16	10
 Cyan	0	255	255	17	11
 Aubergine	85	0	51	18	12
 Dark Orange	255	63	0	19	13
 Pale Yellow	255	255	51	20	14
 Hyacinth	170	0	51	21	15
 Dark Green	0	63	0	22	16
 Sugar Pink	255	31	204	23	17
 Bluebell	85	31	255	24	18
 Orange	255	95	0	25	19
 Pink	255	159	255	26	1A
 Buttermilk	255	255	102	27	1B

Figure B1 Table des couleurs 1 à 27

Table des couleurs (suite)


















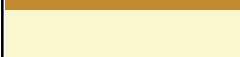
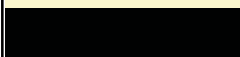

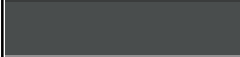


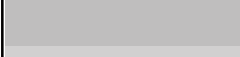
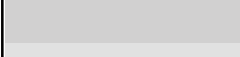



	Couleur	Rouge	Vert	Bleu	Décimal	Hex
	Terracotta	170	63	0	28	1C
	Blue Babe	85	95	255	29	1D
	Lime	0	223	0	30	1E
	Blue Jive	85	31	204	31	1F
	Cucumber	0	255	153	32	20
	EuroGreen	67	107	103	33	21
	Wheatgerm	255	223	51	34	22
	Sea Blue	85	159	255	35	23
	Ginger	255	159	0	36	24
	Aqua Pool	0	63	255	37	25
	Pale Red	255	63	51	38	26
	Pale Blue	85	127	255	39	27
	Lilac	170	0	255	40	28
	Sky Blue	85	191	255	41	29
	Wild Moss	0	127	0	42	2A
	Turquoise	0	127	153	43	2B
	Pale Green	85	255	153	44	2C
	Coffee	170	127	0	45	2D
	Wicker	255	255	191	46	2E
	Black	0	0	0	47	2F
	Dark Dark Grey	48	48	48	48	30
	Dark Grey	64	64	64	49	31
	Grey	128	128	128	50	32
	Light Light Dark Grey	154	154	154	51	33
	Light Dark Grey	172	172	172	52	34
	Light Grey	192	192	192	53	35
	Light Light Grey	212	212	212	54	36
	White	255	255	255	55	37

Figure B1 Feuille 2 Table des couleurs 28 à 55

## ANNEXE C NUMÉROS DES PORTS TCP

Les ports TCP suivants sont utilisés par l'enregistreur. Cette information est nécessaire dans le cas de la configuration d'une porte coupe-feu (firewall) qui est utilisée pour bloquer les accès entrants ou sortants aux ports.

Port	Usage
20	Transfert de fichiers (FTP) - données
21	Transfert de fichiers (FTP) - contrôle
502	Communication Modbus TCP
1264	Communication Visualisation distante - général
50010	Communication Visualisation distante - historique



# Bureaux de vente et de service internationaux

## Australia

Eurotherm Pty. Limited.  
Unit 10,  
40 Brookhollow Avenue,  
Baulkham Hills,  
NSW 2153

Telephone: 61 2 9634 8444  
Fax: 61 2 9634 8555  
e-mail:  
eurotherm@eurotherm.com.au  
<http://www.eurotherm.com.au>

## Austria

Eurotherm GmbH  
Geiereckstraße 18/1,  
A1110 Wien,

Telephone: 43 1 798 76 01  
Fax: 43 1 798 76 05  
e-mail: eurotherm@eurotherm.at  
<http://www.eurotherm.at>

## Belgium

Eurotherm BV,  
Kontichsesteenweg 54  
2630 Aartselaar  
Antwerpen

Telephone: 32 3 320 8550  
Fax: 32 3 321 7363

## Denmark

Eurotherm Danmark A/S  
Finsensvej 86,  
DK 2000 Fredriksberg,

Telephone: +45 (38) 871622  
Fax: +45 (38) 872124  
e-mail: salesdk@eurotherm.se

## Finland

Eurotherm Finland,  
Aurakatu 12A,  
FIN-20100 Turku

Telephone: 358 2 25 06 030  
Fax: 358 2 25 03 201

## France

Eurotherm Automation Division Chessell  
Parc d'Affaires,  
6, Chemin des Joncs,  
BP55

F - 69574 Dardilly, CEDEX

Telephone: 33 0 4 78 66 55 20  
Fax: 33 0 4 78 66 55 35  
mail:

chessell@automation.eurotherm.co.uk  
<http://www.eurotherm-chessell.fr>

## Germany

Eurotherm Deutschland GmbH  
Ottostraße 1,  
65549 Limburg

Tel: +49 (0) 64 31/2 98 - 0  
Fax: +49 (0) 64 31/2 98 - 1 19  
e-mail: info@regler.eurotherm.co.uk  
<http://www.eurotherm-deutschland.de>

## Great Britain

Eurotherm Limited,  
Faraday Close,  
Worthing,  
West Sussex BN13 3PL

Telephone: +44 (0)1903 268500  
Fax: +44 (0)1903 265982  
e-mail: Sales@recorders.eurotherm.co.uk  
or:  
Support@recorders.eurotherm.co.uk  
<http://www.eurotherm.co.uk>

## Hong Kong

Eurotherm Limited,  
Unit D, 18/F Gee Chang Hong Centre,  
65, Wong Chuk Hang Road,  
Aberdeen.

Telephone: 852 2873 3826  
Fax: 852 2870 0148  
e-mail: eurotherm@eurotherm.com.hk

## India

Eurotherm DEL India Limited,  
152, Developed Plots Estate,  
Perungudi,  
Chennai 600 096,

Telephone: 91 44 4961129  
Fax: 91 44 4961831  
e-mail: info@eurothermdel.com  
<http://www.eurothermdel.com>

## Italy

Eurotherm SpA,  
Via XXIV Maggio,  
I-22070 Guanzate,  
Como.

Telephone: 39 031 975111  
Fax: 39 031 977512  
e-mail: info@eurotherm.it  
<http://www.eurotherm.it>

## Japan

Densei Lambda K.K.,  
Strategic Products Dept.  
5F Nissay Aroma Square,  
37-1, Kamata, 5-Chome,  
Ohta-ku,  
Tokyo 144-8721

Telephone: 81 3 5714 0620  
Fax: 81 3 5714 0621  
e-mail (Sales): k.iwama@densai-lambda.com  
e-mail (Technical): v.rendle@densai-lambda.com  
<http://www.densei-lambda.com>

## Korea

Eurotherm Korea Limited,  
J- Building  
402-3  
Poongnab-Dong,  
Songpa-Ku  
Seoul, 138-040

Telephone: 82 2 478 8507  
Fax: 82 2 488 8508

## Netherlands

Eurotherm BV,  
Genielaan 4,  
2404CH Alphen aan den Rijn,  
The Netherlands

Telephone: 31 172 411 752  
Fax: 31 172 417 260  
e-mail: Sales@eurotherm.nl  
<http://www.eurotherm.nl>

## Norway

Eurotherm A/S,  
Vollsveien 13D  
1366 Lysaker,  
Postboks 227  
NO-1326 Lysaker  
Norway,

Telephone: 47 67 592170  
Fax: 47 67 118301  
<http://www.eurotherm.no>

## Spain

Eurotherm España SA,  
Pol. Ind. De Alcobendas,  
Calle de la Granja 74,  
28108 Alcobendas,  
Madrid.

Telephone: 34 91 661 60 01  
Fax: 34 91 661 90 93  
<http://www.eurotherm.es>

## Sweden

Eurotherm AB,  
Lundavägen 143,  
S-21224 Malmö.

Telephone: 46 40 38 45 00  
Fax: 46 40 38 45 45  
e-mail: info@eurotherm.se  
<http://www.eurotherm.se>

## Switzerland

Eurotherm Produkte (Schweiz) AG,  
Schwerzistraße, 20,  
CH-8807 Freienbach.

Telephone: 41 55 415 44 00  
Fax: 41 55 415 44 15  
e-mail: epsag@eurotherm.ch  
<http://www.eurotherm.ch>

## United States of America

Eurotherm Recorders Inc.  
741-F Miller Drive  
Leesburg  
VA 20175-8993

Telephone: 1 703 669 1342  
Fax: 1 703 669 1307  
e-mail (Sales): sales@chessell.com  
e-mail (Technical): support@chessell.com  
<http://www.chessell.com>



**EUROTHERM**

**EUROTHERM AUTOMATION Division CHESSELL**

Parc d'affaires, 6, Chemin des joncs

BP 55,

69572 Dardilly cédex

[www.eurotherm.tm.fr](http://www.eurotherm.tm.fr)

[ea@automation.eurotherm.co.uk](mailto:ea@automation.eurotherm.co.uk)