

# 4250M

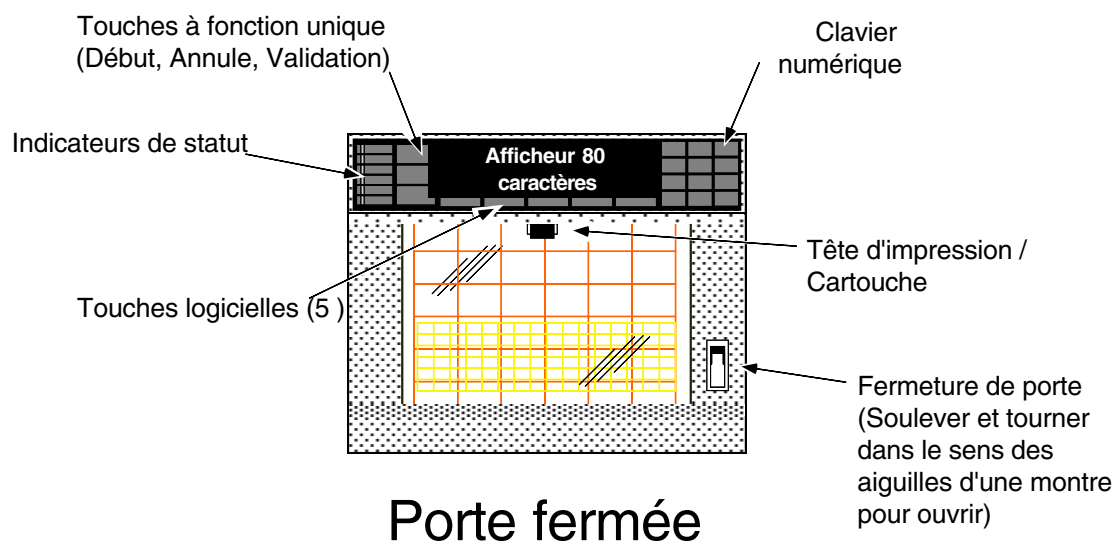


**EUROTHERM  
CHESSELL**

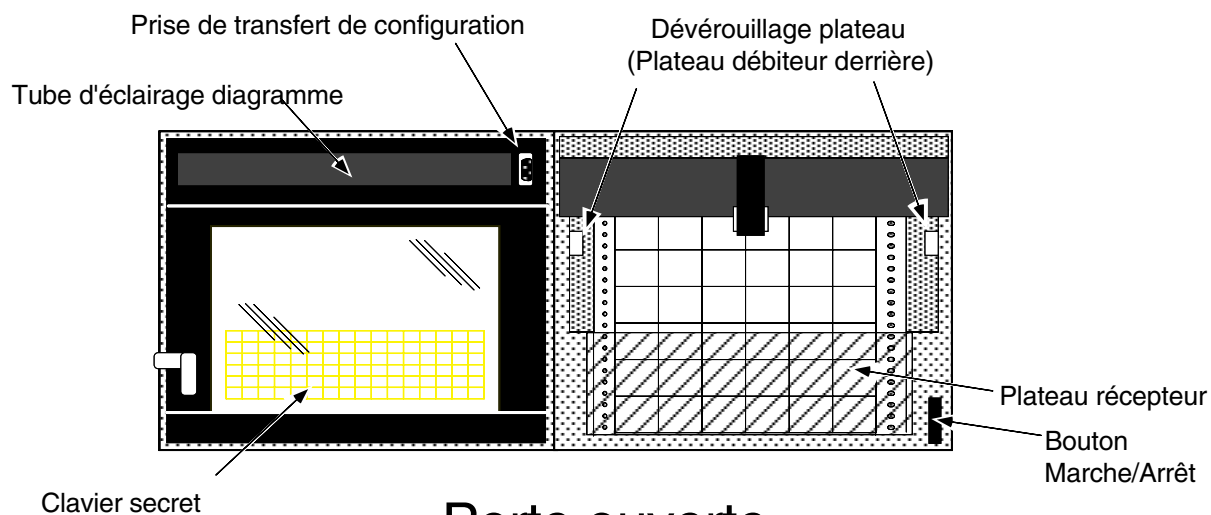
**Enregistreurs  
250 mm  
Modèle 4250M**

**Manuel de mise en  
service  
HA245000/F**

## PARTIES PRINCIPALES



Porte fermée



Porte ouverte

## Références utiles

GD244101Uxxx	Diagramme préplié 22 mètres	xxx = Nbre de divisions = 080, 100,
GD244109Uxxx	Diagramme rouleau 32 mètres	120, 140, 150
LA243101	Cartouche d'impression 6 couleurs	
PA244816	Pack de batteries	
CH533151	Fusible	
LA246843	Logiciel de configuration par PC	
HA300737	Manuel de communication	
HA300716	Manuel acquisition de données	
HA300747	Manuel unités graphiques	
LA246779UK10	Shunt 100 ohms	
LA246779UK25	Shunt 250 ohms	
LA244180U250	Atténuateur d'entrée	



## Declaration of Conformity

<b>Manufacturer's name:</b>	<b>Eurotherm Recorders Limited</b>
<b>Manufacturer's address</b>	<b>Dominion Way, Worthing, West Sussex, BN14 8QL, United Kingdom.</b>
<b>Product type:</b>	<b>Industrial chart recorder</b>
<b>Model:</b>	<b>4250M (Status level R21 or higher)</b>
<b>Safety specification:</b>	<b>EN61010-1:1993/A2:1995</b>
<b>EMC emissions specification:</b>	<b>EN50081-2 (Group 1; Class A)</b>
<b>EMC immunity specification:</b>	<b>EN50082-2</b>

Eurotherm Recorders Limited hereby declares that the above products conform to the safety and EMC specifications listed. Eurotherm Recorders 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: P. De La Nougerède

Dated: 22-Oct-96

Signed for and on behalf of Eurotherm Recorders Limited  
Peter De La Nougerède  
(Technical Director)



© 1997 Eurotherm Recorders Ltd.


All rights are strictly reserved. No part of this document may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form, or by any means, without the prior, written, permission of the copyright owner.

-----  
Eurotherm Recorders Ltd reserves the right to alter the specification of its products from time to time without prior notice. Although every effort has been made to ensure the accuracy of the information contained in this manual, it is not warranted or represented by Eurotherm Recorders Ltd. to be a complete or up-to-date description of the product.

# CENTRALE D'ENREGISTREMENT MULTIPPOINTS 250 MM

## MANUEL DE MISE EN SERVICE ET D'INSTALLATION

SECTION .....	PAGE
NOTES DE SÉCURITÉ .....	1 - 3
TERMINOLOGIE .....	1 - 4
<b>1 INSTALLATION</b>	
1.1 PROCEDURE D'INSTALLATION .....	1 - 2
1.2 Déballage de l'appareil .....	1 - 2
1.3 INSTALLATION MECANIQUE .....	1 - 2
1.4 RACCORDEMENT DE L'ALIMENTATION .....	1 - 2
1.5 CABLAGE DES SIGNAUX .....	1 - 5
1.6 CABLAGE DU TRANSFERT DE CONFIGURATION .....	1 - 8
1.7 MISE EN PLACE ET REMPLACEMENT DU DIAGRAMME .....	1 - 9
1.8 REMPLACEMENT DE LA CARTOUCHE .....	1 - 14
<b>2 OPERATIONS DE BASE</b>	
2.1 PREMIERE MISE EN ROUTE .....	2 - 2
2.2 INTERFACE OPERATEUR .....	2 - 2
2.3 EXEMPLE DE CONFIGURATION .....	2 - 7
2.4 COPIE DE CONFIGURATION .....	2 - 16
<b>3 MENUS OPERATEUR</b>	
3.1 INTRODUCTION .....	3 - 4
3.2 PREMIERE PAGE DU MENU OPERATEUR .....	3 - 5
3.3 Deuxième page du menu opérateur .....	3 - 13
3.4 Troisième page du menu opérateur .....	3 - 17
3.5 Quatrième menu Opérateur .....	3 - 19
<b>4 CONFIGURATION</b>	
4.1 INTRODUCTION .....	4 - 5
4.2 CONFIGURATION APPAREIL .....	4 - 10
4.3 CONFIGURATION DIAGRAMME .....	4 - 14
4.4 CONFIGURATION DE VOIE/ALARME .....	4 - 16
4.5 CONFIGURATION DE GROUPE .....	4 - 30
4.6 CONFIGURATION DES EVENEMENTS INTERNES .....	4 - 31
4.7 AFFICHAGE AUTOMATIQUE .....	4 - 33
4.8 CONFIGURATION D'EDITION .....	4 - 34
4.9 COPIE DE CONFIGURATION .....	4 - 35



**YEAR 2000 COMPLIANCE**

All software versions of non-graphics products, and software versions 2.7 onwards of products with graphics displays, comply with the requirements of the British Standards Institute document 'Disc PD2000-1. A Definition of Year 2000 Conformity Requirements', when the product is used as specified in this manual.

## Table des matières (Suite)

<b>Section</b>	<b>Page</b>
4.10 CONFIGURATION DES OPTIONS .....	4 - 36
4.11 TRANSFERT DE CONFIGURATION .....	4 - 36
4.12 TEST .....	4 - 37
4.13 CONFAUTO .....	4 - 42
4.14 ACCES OPERATEUR A LA CONFIGURATION .....	4 - 42
4.15 REGLAGES .....	4 - 45
4.16 CONFIGURATION D'impression .....	4 - 50
<b>5 OPTIONS</b>	
5.1 INSTALLATION de nouvelles options .....	5 - 3
5.2 OPTION TOTALISATEUR / COMPTEUR / MINUTERIE (TCM) ....	5 - 4
5.3 VARIABLES DERIVEES .....	5 - 10
5.4 STOCKAGE INTERNE .....	5 - 21
5.5 OPTION PROFIL QUALITE .....	5 - 24
<b>6 MAINTENANCE</b>	
6.1 MAINTENANCE PREVENTIVE .....	6 - 1
6.2 REMPLACEMENT DU TUBE D'ÉCLAIRAGE DIAGRAMME .....	6 - 2
6.3 REMPLACEMENT DES BATTERIES .....	6 - 2
<b>7 REFERENCE</b>	
7.1 MESSAGES APPAREIL .....	7 - 2
7.2 DONNES COSHH .....	7 - 4
7.3 LISTE DES PAGES .....	7 - 8
7.4 GLOSSAIRE .....	7 - 9
<b>ANNEXE A SPECIFICATIONS APPAREIL</b>	
A1 SPECIFICATIONS GENERALES .....	A - 3
A2 SPECIFICATIONS CARTE 8 VOIES UNIVERSELLES .....	A - 4
A3 SPECIFICATIONS CARTE 16 VOIES CC .....	A - 6
A4 SPECIFICATIONS CARTE SORTIE RELAIS .....	A - 7
A5 SPECIFICATIONS CARTE SORTIE ANALOGIQUE .....	A - 7

## Notes de sécurité

1. Dès qu'il est probable qu'une protection de sécurité de l'appareil est affaiblie, l'appareil doit être démonté et isolé pour éviter toute utilisation. Le fabricant doit alors être consulté pour obtenir des conseils.
2. Tout réglage, maintenance, réparation de l'appareil sous tension doit être évité. Dans le cas où cela est inévitable, cette intervention doit être effectuée par une personne habilitée, consciente des risques encourus.
3. Le câblage de l'alimentation doit être fait de façon à ce que, si le câble est arraché, le fil de terre soit le dernier à être déconnecté.

### ATTENTION!






Toute interruption des conducteurs de protection à l'intérieur ou à l'extérieur de l'appareil, ou déconnexion de la borne de terre peut rendre l'appareil dangereux en cas de problème. Une déconnexion intentionnelle est interdite.

4. Lorsqu'une pollution conductive (condensation, poussière de carbone) est possible, un système adéquat d'air conditionné/filtrage/étanchéité etc doit être installé dans l'armoire de l'appareil.
5. L'appareil contient une ou plusieurs batteries qui doivent être manipulées et utilisées avec précaution. En particulier, elles ne doivent jamais être court-circuitées sous peine d'explosion. Les batteries doivent être jetées suivant la loi en vigueur. En aucun cas elles ne doivent être considérées comme des déchets normaux.
6. Les câbles des signaux et de l'alimentation doivent être séparés. Lorsque cela est impossible, des câbles blindés doivent être utilisés pour les signaux. Lorsque les câbles des signaux transportent ou peuvent transporter en cas de faute des tensions dangereuses\*, une isolation double doit être utilisée.
7. Si l'appareil n'est pas utilisé suivant les recommandations du fabricant, les protections internes peuvent s'en trouver diminuées.
8. Que ce soit pour la version portable ou montage panneau, l'appareil doit resté connecté à la terre (même si l'appareil est débranché) si une des entrées est connectée à une tension dangereuse\*.

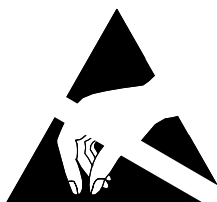
\* Une définition complète de 'tension dangereuse' est donnée dans la norme BS EN61010 'Hazardous Live'. Brièvement, en condition normale, une tension dangereuse est définie comme: >30V eff (42.4V crête) or >60V cc.

## Symboles utilisés sur les étiquettes de l'appareil

Un ou plusieurs des symboles ci-dessous peuvent apparaître sur l'appareil.

	Se référer au manuel
	Terre de protection
	Appareil alimenté en CA uniquement
	Appareil alimenté en CC uniquement.
	Risque de chocs électriques

## ELECTRICITE STATIQUE



De très fortes tensions (dizaines de kilovolts) peuvent être générées sur la peau humaine au travers de plusieurs mécanismes tels que le frottement entre différents matériaux (ex: nylon et peau) ou la séparation de matériaux similaires (ex : feuille de nylon, bande adhésive). Les semi-conducteurs en technologie MOS peuvent être endommagés par des tensions dès 60 Volts. Les composants MOS modernes possèdent des diodes de protection réduisant de façon importante l'incidence des décharges électrostatiques. Néanmoins, le risque existe d'endommager le composant. Il ne sera peut être pas détruit immédiatement, mais verra sa performance réduite et peut être une rupture prématurée.

Pour cette raison, les précautions suivantes doivent être observées lors de la manipulation des cartes électroniques.

1. Le personnel manipulant des composants MOS, ou cartes en contenant, doivent porter des vêtements antistatiques tels que le coton. Les vêtements en nylon doivent être évités.
2. Les établis doivent être recouvert d'un matériau conducteurs ( $10^4$  à  $10^5$  Ohms) maintenu au potentiel du châssis de l'appareil.
3. Les cartes enlevées de l'appareil doivent être placées dans une protection adéquate, initialement maintenue au potentiel du châssis, pour stockage. Avant de remettre en place la carte, la protection doit préalablement être mise au potentiel du châssis.
4. Le personnel manipulant des composants MOS, ou cartes en contenant, doivent porter un dispositif les reliant à l'établi (au travers d'une résistance de protection), ou un point de masse du châssis.
5. Les pattes des composants MOS ôtés des cartes doivent être reliées entre elles à l'aide en les enfichant, par exemple, sur une mousse conductrice.
6. Les composants MOS ne doivent pas être ôtés ou mis en place lorsque la carte est sous tension.

### TERMINOLOGIE

#### Antistatique

Ce terme signifie que le matériau ne génère pas de lui-même de l'électricité statique. Ce type de matériau n'apporte pas de protection contre les champs électriques.

#### Protection antistatique

Ce terme signifie que le matériau en question a) ne génère pas d'électricité statique, et b) tout composant se situant à l'intérieur de ce matériau est à l'abri des champs électriques.

# SECTION 1: INSTALLATION

## TABLE DES MATIERES

Section	page
1.1 PROCEDURE D'INSTALLATION .....	1 - 2
1.2 DÉBALLAGE DE L'APPAREIL .....	1 - 2
1.3 INSTALLATION MECANIQUE .....	1 - 2
1.4 RACCORDEMENT DE L'ALIMENTATION .....	1 - 2
1.4.1 Sélection de la tension d'alimentation .....	1 - 2
1.4.2 Câblage de la tension d'alimentation .....	1 - 4
1.4.3 Fusible d'alimentation .....	1 - 4
1.5 CABLAGE DES SIGNAUX .....	1 - 5
1.5.1 La carte de sortie analogique en tant qu'alim. capteur .....	1 - 5
VOIE DE SORTIE ANALOGIQUE .....	1 - 5
VOIE D'ENTRÉE ANALOGIQUE .....	1 - 5
1.6 CABLAGE DU TRANSFERT DE CONFIGURATION .....	1 - 8
1.7 MISE EN PLACE ET REMPLACEMENT DU DIAGRAMME .....	1 - 9
1.7.1 Remplacement du diagramme préplié .....	1 - 9
1.7.2 Remplacement du diagramme rouleau .....	1 - 12
1.7.3 Visualisation du diagramme enroulé .....	1 - 14
1.8 REMPLACEMENT DE LA CARTOUCHE .....	1 - 14

---

### Notes:

- 1 L'appareil peut peser jusqu'à 22 kg. Il est donc recommandé qu'une évaluation de risque encouru soit effectuée avant manipulation.
-



## SECTION 1 INSTALLATION

### 1.1 PROCEDURE D'INSTALLATION

La procédure d'installation est la suivante:

1. Déballage de l'appareil (section 1.2)
2. Si l'appareil doit être monté en panneau, l'y placer (section 1.3)
3. Raccorder l'alimentation et les signaux (sections 1.4 et 1.5)
4. Mettre en place le diagramme et la cartouche (sections 1.7 et 1.8)
5. Mettre en route. Configurer l'appareil.

### 1.2 DÉBALLAGE DE L'APPAREIL

L'appareil est livré dans un emballage spécifique, étudié pour assurer une protection idéale pendant le transport. En cas d'anomalie visible au niveau de l'emballage, un examen immédiat de l'appareil s'impose. Si il est évident que l'appareil a subi des dommages, l'appareil ne doit pas être mis sous tension, le service technique sera alors contacté. Une fois l'appareil déballé, bien vérifier que tous les accessoires et documentations sont extraits du carton.

### 1.3 INSTALLATION MECANIQUE

Comme le montre la figure 1.3 ci-dessous, l'appareil s'installe dans une découpe 348 mm de large x 273.5 mm de haut, dans un panneau soit vertical, ou jusqu'à 30 degrés d'inclinaison. Une attention toute particulière doit être apportée à la distance minimum entre appareils adjacents. Ces distances sont données pour garantir un accès aisé, une ouverture totale des portes, et pour maintenir la robustesse du panneau.

L'appareil est mis en place par l'avant du panneau, au travers de la découpe. Les brides de fixation sont alors montées de part et d'autre de l'appareil pour supporter son poids. Les vis de serrage sont alors ajustées pour que le ressort de compression soit à moitié de sa course.

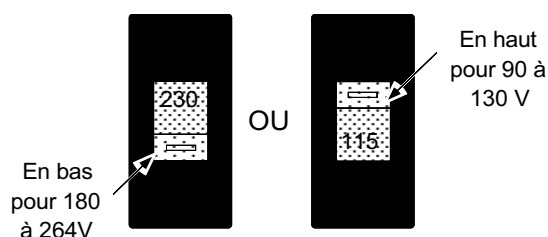
Une fois l'appareil bien en place, ouvrir la porte (en soulevant, puis en tournant la serrure dans le sens horaire), puis ôter la protection interne, la ranger avec l'emballage externe pour transport ultérieur éventuel.

### 1.4 RACCORDEMENT DE L'ALIMENTATION

#### 1.4.1 Sélection de la tension d'alimentation

Tous les raccordements s'effectuent à l'arrière de l'appareil. Le câblage de l'alimentation et le remplacement du fusible peuvent s'effectuer sans ôter le capot arrière.

Comme le montre la figure 1.4.1 (page 1-5), le commutateur de sélection de l'alimentation est situé à droite du fusible associé à la prise d'alimentation IEC. Le commutateur a 2 positions, basse (230V indiqué) pour 180 à 264 V, ou haute (115V indiqué) pour 90 à 132V.



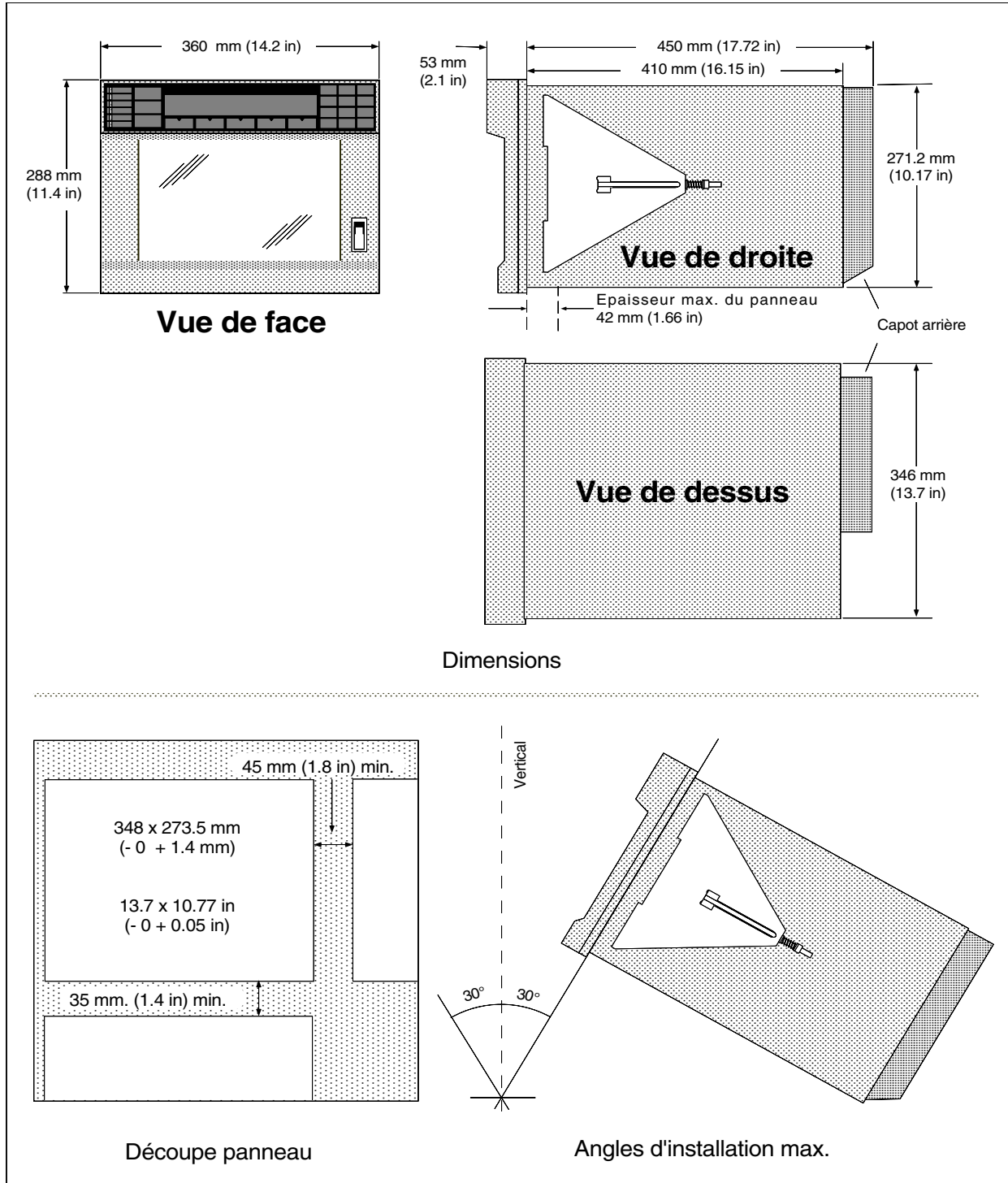


Figure 1.3 Installation mécanique

Note: Si l'appareil est de type vidéo, consulter le manuel dédié à ce produit pour les recommandations d'installation.

## 1.4.2 Câblage de la tension d'alimentation

Avant de raccorder l'alimentation à l'appareil, vérifier la position du commutateur de sélection de la tension d'alimentation comme indiqué précédemment.

Avant d'aller plus loin, veuillez lire les précautions en page i - 3.

La ligne d'alimentation doit être terminée par une prise femelle IEC qui peut alors être raccordée à la prise mâle de l'appareil (figure 1.4.1). Le diamètre min. des câbles doit être de 16/2 (0.5 mm<sup>2</sup>).

## 1.4.3 Fusible d'alimentation

Le fusible d'alimentation est intégré à la prise mâle IEC. Les spécifications du fusible (3.15 Amp type F) sont les mêmes, quelle que soit la tension d'alimentation:

Courant	3.15 Amps
Taille	20 mm
Vitesse	Rapide
Materiau	Céramique

Veuillez vous assurer que seuls des fusibles de même spécification sont utilisés lors du remplacement. L'utilisation de fusibles inadaptés ou le remplacement par un fil sont interdits et annulent la garantie constructeur.

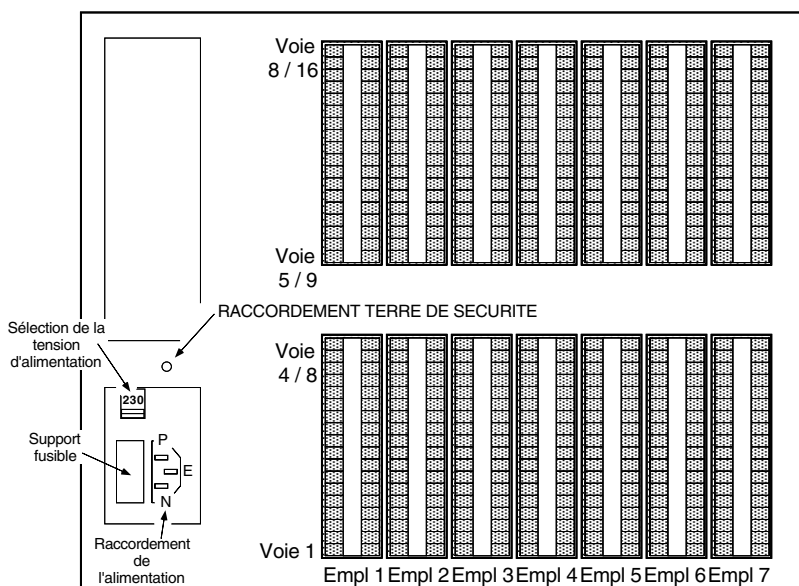


Figure 1.4.1 Vue de derrière avec capot de protection ôté

## 1.5 CABLAGE DES SIGNAUX

Pour la relation entre le numéro de la voie, son emplacement (figure 1.4.1) et l'adresse de la carte, voir la section 4.4. Tout le câblage des signaux s'effectue derrière le capot de protection (figure 1.3). Il sert non seulement de protection, mais également à assurer un équilibre thermique, pour minimiser les variations de température au niveau des borniers. Pour enlever le capot arrière, dévisser les 2 vis le retenant au châssis.

La figure 1.5 montre le câblage pour les différents signaux acceptés par l'appareil.

Note: Taille max. des câbles recommandée: 2.5 mm<sup>2</sup>

### 1.5.1 La carte de sortie analogique en tant qu'alimentation capteur

Chaque carte de retransmission analogique peut être câblée pour fournir une alimentation 24 V, 25 mA max. comme indiqué en figure 1.5.1 ci-dessous. Les pages typiques de configuration sont:

#### Voie de sortie analogique

La voie de sortie analogique doit être configurée comme suit: (voir section 4 pour les détails):

Type sor mA	4.00 à 24.00	.
Source	Constante	24.000    Actif



format Valeur	XXX.XX	.
Renvoi	HtEch	

Pour trouver le numéro de la voie, la touche CARTE du menu de CONFIGURATION:APPAREIL doit être actionnée, pour trouver l'adresse de la carte de sortie analogique. Chaque adresse est associée avec 8 voies et donc, une adresse de 2 indique que la première voie de sortie analogique est la 9.

#### Voie d'entrée analogique

Type ent mA	4.00 à 20.00	.
Shunt	100.00 ohms	



Fct° Lin	Linéaire	.
Sans éch		



Format valeur	XXX.XX	.
Filtrage	Sans Renvoi de sécurité	Sans

(suite)

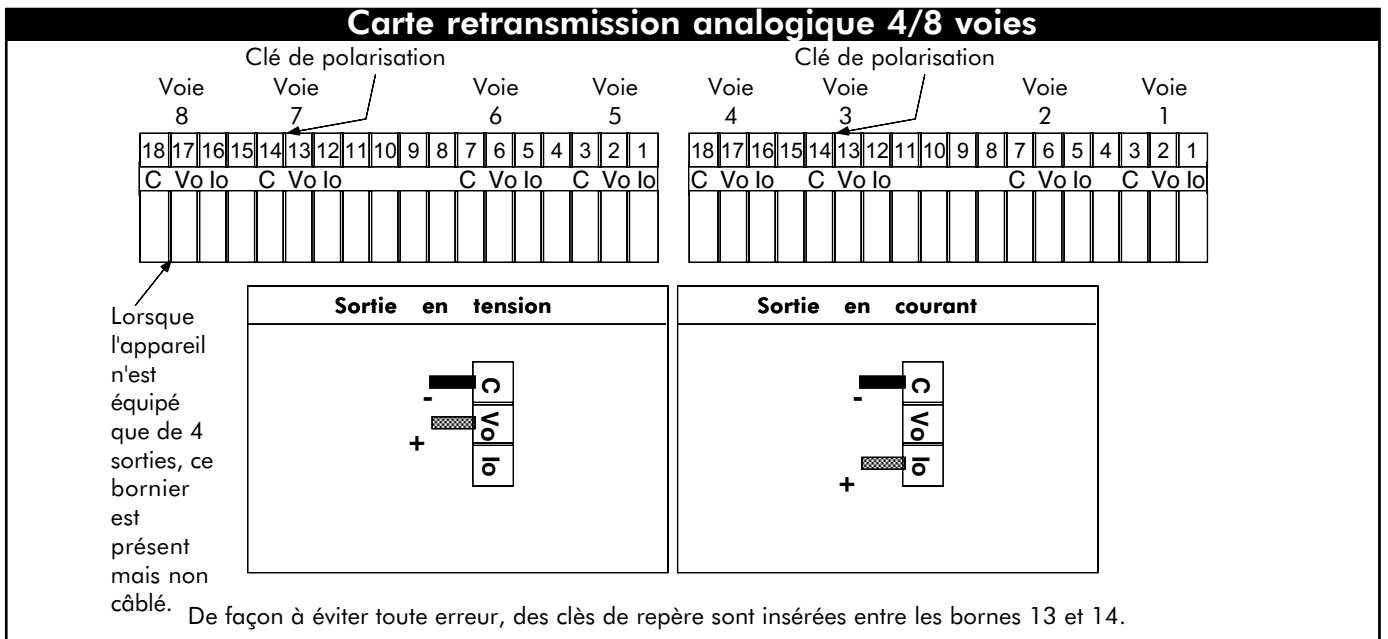
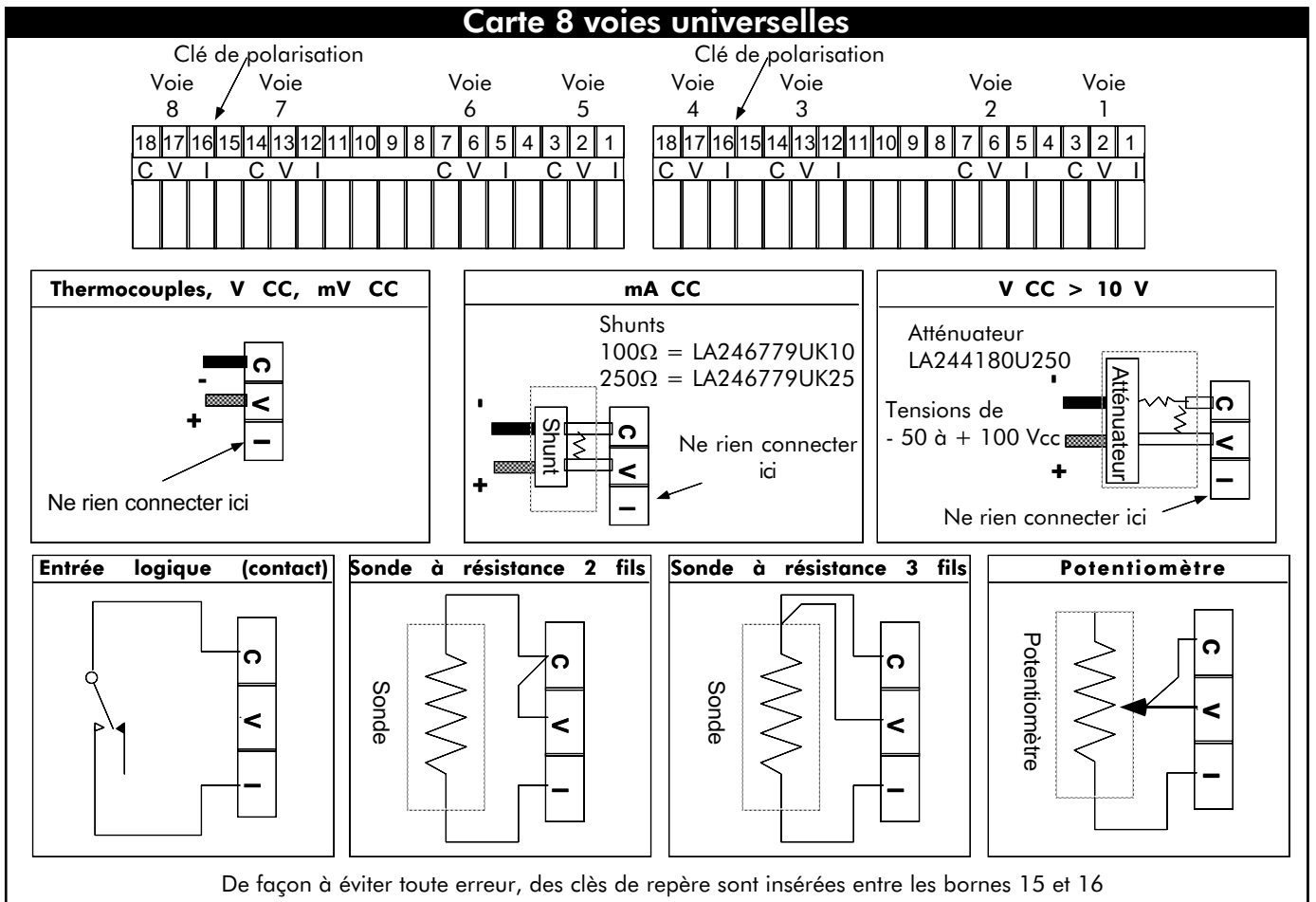
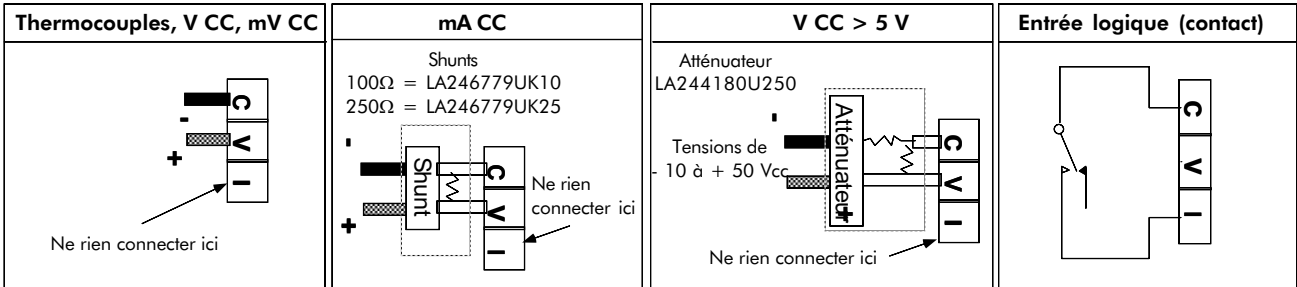
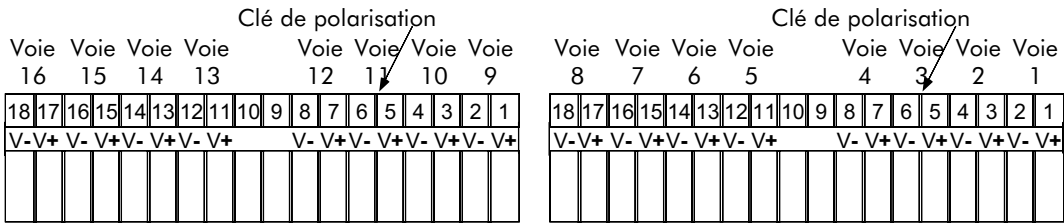


Figure 1.5  
Câblage des signaux - Connectique

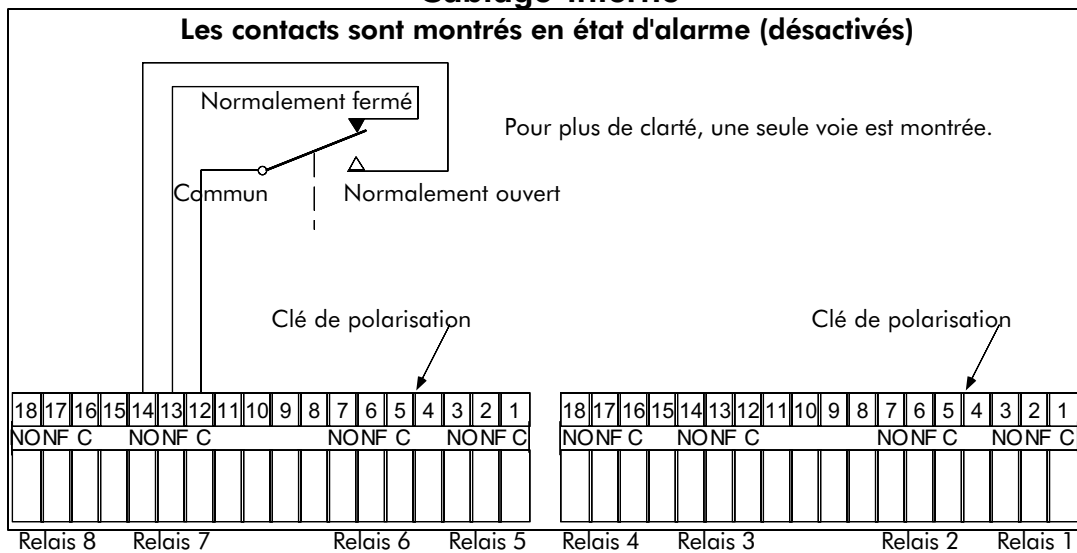
### Carte 16 voies 2 fils



De façon à éviter toute erreur, des clés de repère sont insérées entre les bornes 5 et 6.

### Carte 8 relais

#### Câblage interne



De façon à éviter toute erreur, des clés de repère sont insérées entre les bornes 4 et 5.

1.5.1 ALIMENTATION CAPTEUR (Suite)

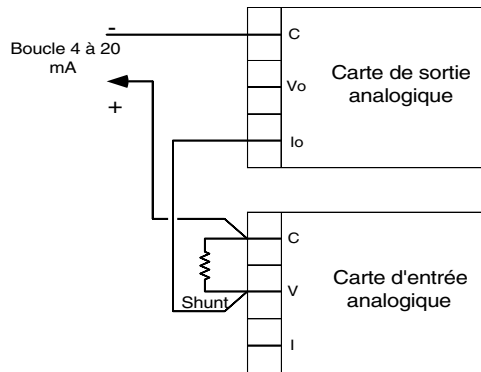


Figure 1.5.1 Câblage de la carte de retransmission en alimentation de capteur

1.6 CABLAGE DU TRANSFERT DE CONFIGURATION

Comme l'explique la section 4-10, la configuration d'un appareil peut être transférée vers un ou plusieurs autres appareils à l'aide de la prise 9 broches située à l'intérieur de l'appareil, en haut à droite du diagramme. La figure 1.6a montre le câblage nécessaire. Pas d'écran requis.

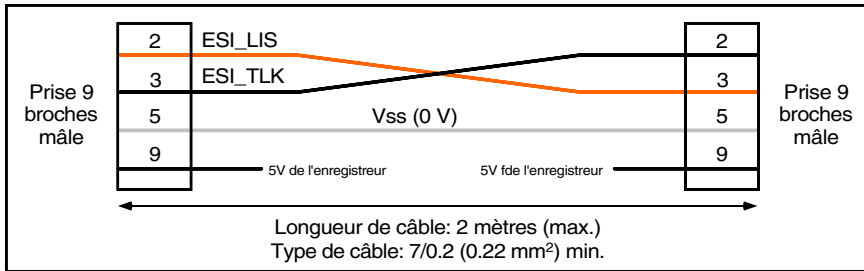


Figure 1.6a Spécifications du câble de transfert de configuration

La transfert de configuration peut également être effectué à l'aide de tout terminal acceptant des signaux logiques 5V sur son entrée RS232, acceptant le transfert XMODEM et ne nécessitant pas de 'HANDSHAKE' matériel. Un convertisseur RS232 peut être nécessaire pour passer les signaux en 12V.

La figure 1.6b montre comment raccorder l'appareil à un terminal équipé soit d'une prise 9 broches, soit d'une prise 25 broches. Le type de prise côté PC (mâle ou femelle) est à vérifier.

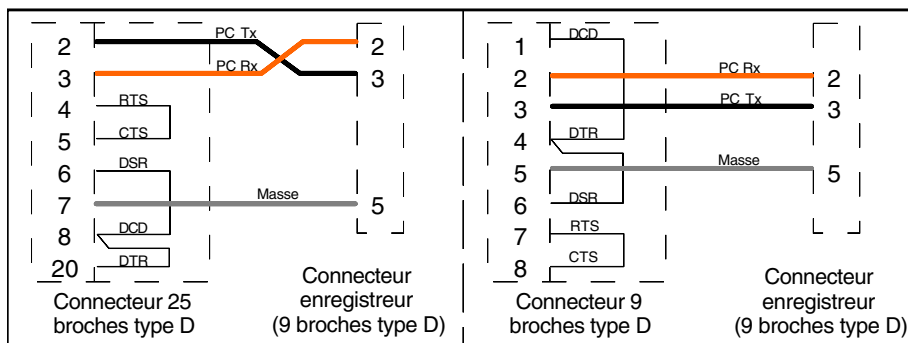


Figure 1.6b Transfert de configuration vers un ordinateur

Si présente, l'option communication peut également être utilisée. Elle permet non seulement le transfert de configuration, mais également un dialogue complet avec l'appareil.

Un logiciel de configuration sur PC est disponible auprès du fabricant.

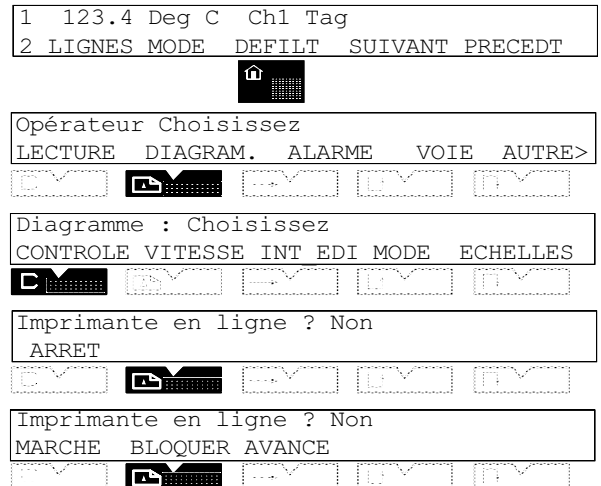
## 1.7 MISE EN PLACE ET REMPLACEMENT DU DIAGRAMME

Note: Les instructions ci-dessous assument qu'un diagramme doit être remplacé. Si il s'agit d'une première installation, allez directement à la section concernée. Si nécessaire, l'appareil peut être mis en route en ouvrant la porte et en appuyant sur le bouton poussoir en bas à droite de l'appareil.

Lorsque le papier est terminé, l'imprimante s'arrête (la LED correspondante clignote), la LED d'erreur système clignote et un message 'Défaut papier' apparaît sur l'afficheur, avec une touche logiciel 'OK'. L'appui sur cette touche permet à l'appareil de revenir en fonctionnement normal, excepté pour le tracé. Une fois le nouveau diagramme mis en place, un message 'Touche DEPART dès changement diagramme' apparaît, ainsi qu'une touche logiciel 'DEPART'. L'appui sur cette touche permet de redémarrer le tracé.

Avant de mettre en place le diagramme, arrêter le défilement comme suit:

- Appuyer sur 'DEBUT'
- Appuyer sur DIAGRAM.
- Appuyer sur CONTROLE, puis sur ARRET.
- Lorsque le message 'Imprimante en ligne ? Non ' apparaît, appuyer sur BLOQUER et attendre que la tête se positionne au centre du diagramme.
- Remarquez la position de la touche AVANCE.



### 1.7.1 Remplacement du diagramme préplié

Ouvrir la porte de l'enregistreur en soulevant puis en tournant le loquet dans le sens des aiguilles d'une montre. Si vous installez le diagramme pour la première fois, ou si le diagramme est déjà retiré, allez en section 1.7.2

Tirez sur la plaque de maintien diagramme et dégagez le diagramme restant des picots. Tirez le reste du diagramme vers le bas dans le plateau récepteur.

Ouvrez le plateau récepteur en le faisant pivoter vers vous et retirez l'ancien diagramme.

Enlevez toute poussière résiduelle du plateau.

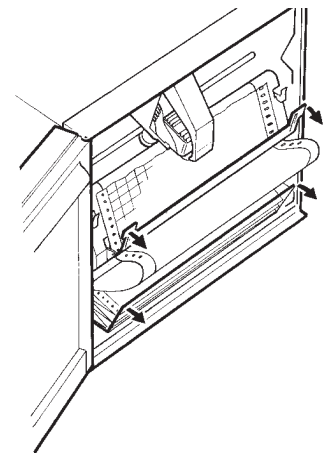


Figure 1.7.1a Extraction du diagramme préplié



### 1.7.1 Extraction de l'ancien diagramme préplié (Suite)

Faites pivoter l'ensemble d'enroulement en appuyant sur les deux languettes situées de part et d'autre, comme indiqué sur la figure 1.7.1.b

Retirez toute poussière.

Vérifiez que la barre de guidage de la cartouche d'impression est propre. Vérifiez le bon état des courroies d'entraînement de la tête d'impression et de la cartouche. Si ce n'est pas le cas, contactez votre agence Eurotherm.

Retirez le diagramme neuf de son emballage, et déramez-le (figure 1.7.1.C).

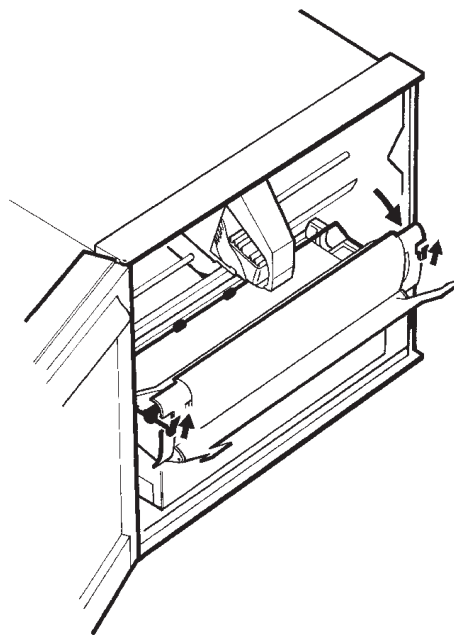


Figure 1.7.1b Accès au diagramme

Orientez le diagramme de façon à ce que la partie marquée d'une ligne rouge (fin du diagramme) soit en bas et les trous circulaires soient à gauche (c'est à dire que les trous de forme ovale se trouvent à droite).

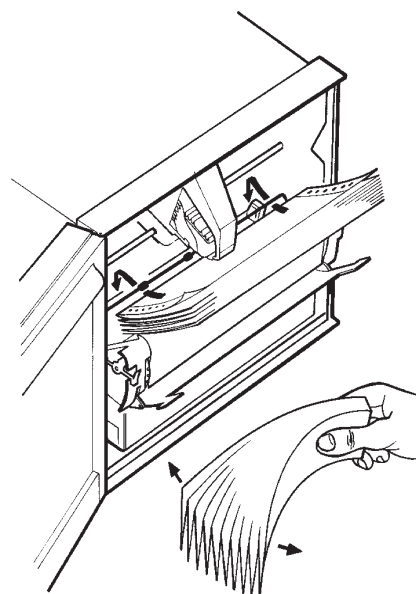


Figure 1.7.1c Chargement du préplié (1)

### 1.7.1 Extraction de l'ancien diagramme préplié (Suite)

Placez le diagramme dans le plateau récepteur du haut et défaites 2 ou 3 feuilles de papier. Repoussez le système d'entraînement **EN VOUS ASSURANT QU'IL EST CORRECTEMENT ENCLIQUETÉ.**

Si le diagramme est correctement installé, les trous circulaires se trouvent sur la gauche, les divisions sont visibles et le début du diagramme n'est pas marqué d'une ligne rouge.

Passez la première feuille du diagramme sous le guide papier et placez-la sur les picots d'entraînement. Refermez le guide papier en vous assurant que le diagramme est positionné bien horizontalement et que les lignes du diagramme sont bien parallèles au guide papier.

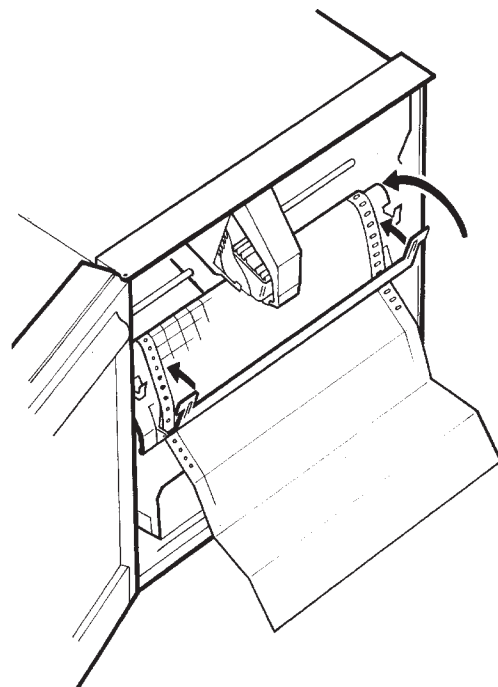


Figure 1.7.1d Chargement du préplié (2)

Ouvrez le plateau récepteur du bas et introduisez les premières feuilles de diagramme dans le réceptacle. Refermez le plateau et mettez l'appareil sous tension, si nécessaire, appuyez sur la touche AVANCE pour dérouler un peu plus de diagramme.

Assurez-vous que le diagramme se déroule correctement et que les pliures se font dans le bon sens.

**SI LE DIAGRAMME N'EST PAS CORRECTEMENT INSTALLÉ, LE DÉROULEMENT NE SE FERA PAS CORRECTEMENT.**

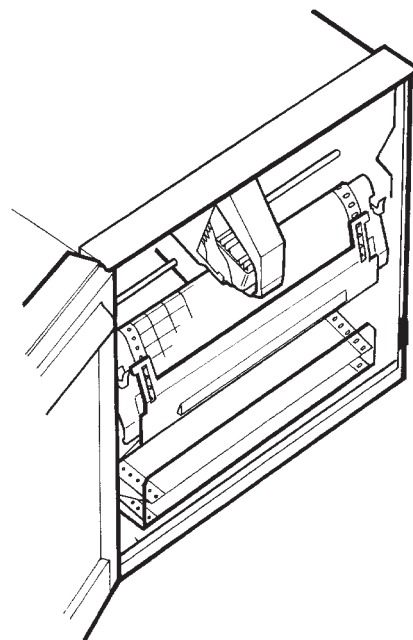


Figure 1.7.1e Chargement du préplié (3)

## 1.7.2 Remplacement du diagramme rouleau

NOTE. La cassette rouleau a été conçue de telle sorte qu'une fois mis en place, le diagramme s'enroule automatiquement autour d'un rouleau récepteur sans intervention de l'utilisateur. Le diagramme **ne doit pas** être scotché sur le rouleau récepteur car cela obligerait à débobiner tout le diagramme pour le remplacer.

Ouvrir la porte de l'enregistreur en soulevant puis en tournant le loquet dans le sens des aiguilles d'une montre.

Faire pivoter l'ensemble d'enroulement en appuyant sur l'une ou les deux languettes. Retirez le tube de carton ainsi que toute poussière de papier.

Vérifiez que la barre de guidage de la tête d'impression est propre.

Vérifiez le bon état des courroies d'entraînement de la tête d'impression et de la cartouche. Si ce n'est pas le cas, contactez votre agence Eurotherm.

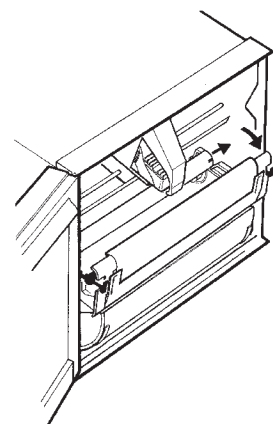


Figure 1.7.2a Accès au diagramme

Retirez le diagramme neuf de son emballage. Déroulez 10 à 20 cm de diagramme et placez le rouleau derrière l'ensemble de déroulement de façon à ce que les divisions soient visibles.

Refermez l'ensemble de déroulement **EN VOUS ASSURANT QU'IL EST CORRECTEMENT VERROUILLÉ.**

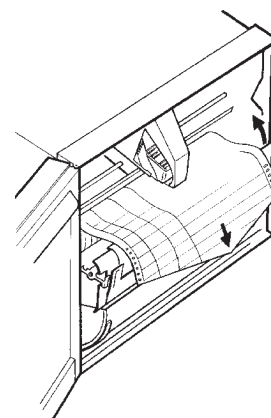


Figure 1.7.2b Chargement du rouleau (1)

### 1.7.2 Remplacement du diagramme rouleau (Suite)

Faites pivoter le guide papier vers l'avant et passez le diagramme entre le guide et l'ensemble de déroulement. Refermez le guide papier en vous assurant que les trous du diagramme sont correctement positionnés sur les picots et que le diagramme est bien droite.

Si le diagramme est correctement placé, les trous circulaires se trouvent sur la gauche et les divisions sont visibles et alignées avec le guide papier.

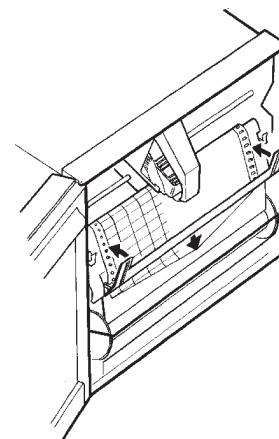


Figure 1.7.2c Chargement du rouleau (2)

Ouvrez le plateau récepteur et ôtez le rouleau récepteur supportant l'ancien diagramme.

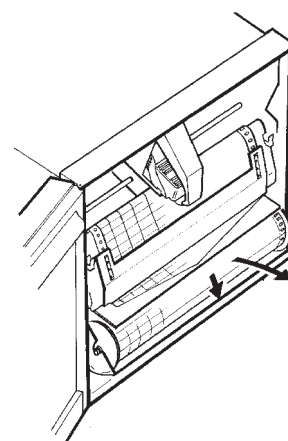


Figure 1.7.2d Enlèvement du rouleau

Retirez la roue dentée du rouleau récepteur et faites glisser le tube en dehors du diagramme usagé. Remettez en place la roue dentée sur le tube, en vous assurant de la bonne position de la dent d'entraînement.

Remettez en place le rouleau récepteur et vérifiez qu'il peut tourner sans contrainte.

Refermez le plateau récepteur et mettez l'appareil sous tension.

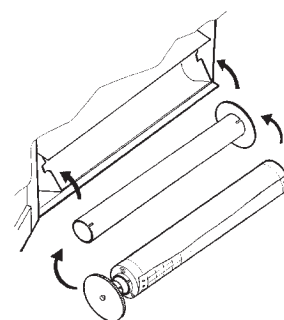


Figure 1.7.2e Rouleau récepteur

### 1.7.3 Visualisation du diagramme enroulé

Avec la cassette rouleau, il est possible de retirer le rouleau récepteur alors que l'appareil est en fonctionnement et de dérouler manuellement le diagramme afin de visualiser les événements passés.

Pour ré-enrouler le diagramme, ouvrir le plateau récepteur et, tout en le maintenant totalement ouvert, remettre en place le rouleau récepteur, en vous assurant qu'il n'y a pas de bourrage du papier. Refermez le plateau récepteur.

Le système d'auto-chargement s'assure alors du bon rembobinage du papier sur le rouleau récepteur.

### 1.8 REMPLACEMENT DE LA CARTOUCHE

---

ATTENTION  
AVANT DE CHANGER LA CARTOUCHE D'IMPRESSION, VOUS  
DEVEZ ABSOLUMENT VOUS ASSURER QUE:

1. L'APPAREIL N'EST PAS SOUS TENSION, OU
  2. LA TÊTE D'IMPRESSION EST EN POSITION BLOCAGE  
(MILIEU DE COURSE)
- 

Mettez l'enregistreur hors tension, rangez la cartouche en milieu de course et faites pivoter l'ensemble de déroulement comme indiqué en section 1.7 ci-dessus.

Faites glisser la cartouche vers la droite pour l'extraire.

Retirez la cartouche neuve de son emballage et placez-la sur le chariot. Poussez sur la cartouche vers la gauche et assurez vous qu'elle est bien en contact avec le côté gauche du chariot d'impression.

Si la cartouche ne veut pas se mettre correctement en place, tournez la molette qui se trouve sur la droite de la cartouche dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour tendre le ruban.

Refermez le système d'entraînement EN VOUS ASSURANT QU'IL EST BIEN ENCLIQUETÉ.

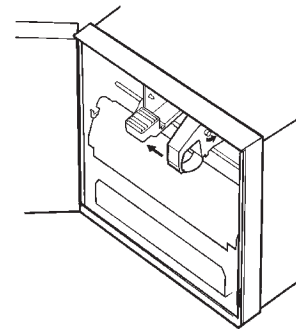


Figure 1.8 Remplacement de la cartouche

## SECTION 2: OPERATIONS DE BASE

### TABLE DES MATIERES

SECTION .....	PAGE
2.1 PREMIERE MISE EN ROUTE .....	2 - 2
2.2 INTERFACE OPERATEUR .....	2 - 2
2.2.1 Touches de contrôle .....	2 - 3
TOUCHE DEBUT .....	2 - 3
TOUCHE VALIDATION .....	2 - 3
TOUCHE ANNULATION .....	2 - 3
2.2.2 Indicateurs de statut .....	2 - 3
2.2.3 Edition de textes .....	2 - 4
UTILISATION DU CLAVIER SECRET .....	2 - 4
UTILISATION DES TOUCHES LOGICIELLES .....	2 - 5
JEU DE CARACTÈRE NORMAL .....	2 - 5
SECOND JEU DE CARACTÈRE .....	2 - 5
2.3 EXEMPLE DE CONFIGURATION .....	2 - 7
2.3.1 Renseignements d'entrée/sortie nécessaires .....	2 - 7
2.3.2 Accès à la configuration .....	2 - 7
2.3.3 Vitesse diagramme .....	2 - 8
2.3.4 Gamme d'entrée .....	2 - 8
TYPE D'ENTREE, GAMME ETC. ....	2 - 8
TYPE DE LINEARISATION ET MISE A L'ECHELLE .....	2 - 9
FORMAT D'AFFICHAGE, FILTRAGE ET RUPT. CAPTEUR ...	2 - 9
2.3.5 Alarmes de voie .....	2 - 10
TYPE D'ALARME ET SEUIL .....	2 - 10
ACTIONS D'ALARME .....	2 - 10
2.3.6 Zone de tracé .....	2 - 11
REGLAGE DE LA ZONE PAPIER DU TRACE .....	2 - 11
ECHELLE .....	2 - 11
2.3.7 Tracé de la voie .....	2 - 12
TRACE OUI/NON; COULEUR DU TRACE .....	2 - 12
2.3.8 Identification des voies .....	2 - 12
IDENTIFICATEURS DE TRACE .....	2 - 12
2.3.9 Configuration de groupes .....	2 - 13
CHOIX DU GROUPE .....	2 - 13
DEFINITION DU CONTENU DU GROUPE .....	2 - 13
FORMAT DU GROUPE .....	2 - 13
2.3.10 Sélection du groupe affiché .....	2 - 14
2.3.11 Impression de la configuration sur le diagramme .....	2 - 14
2.4 COPIE DE CONFIGURATION .....	2 - 16
2.4.1 Copie de la gamme et zone .....	2 - 16
2.4.2 Couleur de tracé .....	2 - 17
2.4.3 Identificateurs de tracé .....	2 - 17

## 2: OPERATIONS DE BASE

Cette section est conçue pour vous permettre de mettre en service très rapidement votre centrale d'enregistrement, en décrivant la programmation d'une voie.

Pour les informations détaillées sur le menu opérateur et le menu de configuration, se référer respectivement à la section 3 et 4 & 5.

La figure 2.3 résume tous les menus disponibles au niveau de l'opérateur. Elle tient compte de toutes les options possibles. Si une option n'est pas présente, son menu n'apparaît pas et votre affichage peut donc être légèrement différent de celui indiqué dans la figure.

### 2.1 PREMIERE MISE EN ROUTE

Pour mettre en route l'appareil, ouvrir la porte, faire pivoter la cassette en appuyant sur les 2 languettes de part et d'autre de la cassette. Le bouton Marche/Arrêt devient alors accessible comme indiqué en figure 2.1.

A la mise sous tension, un message d'initialisation apparaît sur l'écran, puis un message de mise en route est imprimé sur le diagramme. Ce message comprend la date et heure, le type de tracé (priorité) et la vitesse de déroulement diagramme (120mm / hr).

A la fin de l'initialisation, l'affichage passe en mode standard, affichant un numéro de voie, sa valeur ou statut ainsi que son repère sur la ligne supérieure, ainsi qu'une série de touches logicielles sur la ligne inférieure.

01	NON	1			
2 LIGNES	MODE	DEFILT	SUIVANT	PRECEDT	

Touches logicielles

Les touches logicielles (2 LIGNES, MODE etc.) sont décrites précisément en section 3.

La première voie affichée est la première voie trouvée (normalement voie 1).

Après approximativement 3 secondes, l'affichage passe à la voie 2 et ainsi de suite jusqu'à ce que toutes les voies d'entrée aient été affichées. A la suite des voies d'entrée, les voies optionnelles (voies dérivées, totalisateurs/compteurs) sont affichées suivant le même principe, avant que la voie 1 ne revienne.

A la livraison, toutes les voies sont configurées à NON. Pour pouvoir commencer à mesurer et tracer les voies, vous devez indiquer à l'appareil les types de signaux que vous connectez sur les voies, les gammes et échelles à utiliser, les types et seuils d'alarme si nécessaire.

Pour ce faire, vous devez entrer en mode configuration, mais, avant de le faire, voici quelques informations que vous devez posséder:

### 2.2 INTERFACE OPERATEUR

L' 'Interface opérateur' est le nom donné à l'afficheur associé à son clavier de navigation, ses touches logicielles, ses indicateurs de statut et le clavier secret..

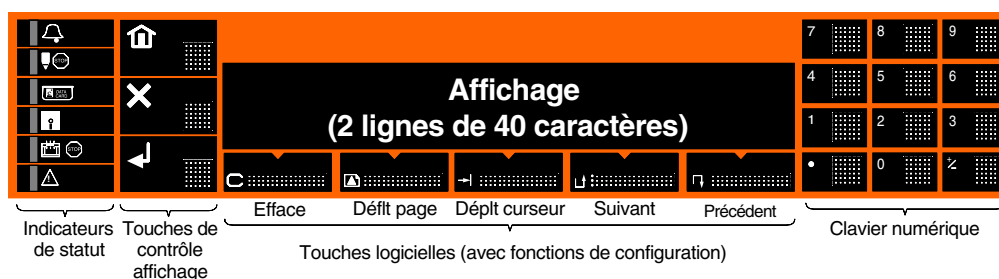


Figure 2.2 Afficheur / clavier

## 2.2.1 Touches de contrôle

Ces 3 touches, situées sur la partie gauche de l'afficheur (figures 2.2 et 2.2.2), facilitent l'accès et la modifications des paramètres. Elles sont également présentes sur le clavier secret.

### TOUCHE DEBUT

La touche 'DEBUT' permet, par appuis successifs, de revenir au premier niveau du menu opérateur comme suit:



- Si l'affichage est dans le mode standard, un simple appui sur cette touche appelle le premier menu opérateur.
- Si vous êtes dans un menu opérateur, l'appui sur cette touche vous ramène au premier menu opérateur.
- Pendant la configuration, le premier appui sur cette touche ramène au premier menu de configuration, un second appui ramène au premier menu opérateur.

### TOUCHE VALIDATION



La touche 'Validation' sert à confirmer tout changement effectué depuis son dernier appui. Si aucun changement n'a été effectué, l'appui sur cette touche ramène au menu précédent.

### TOUCHE ANNULATION



Cette touche sert à annuler tout changement effectué depuis le dernier appui sur la touche de Validation. Si aucun changement n'a été effectué, l'appui sur cette touche ramène au menu précédent.

## 2.2.2 Indicateurs de statut

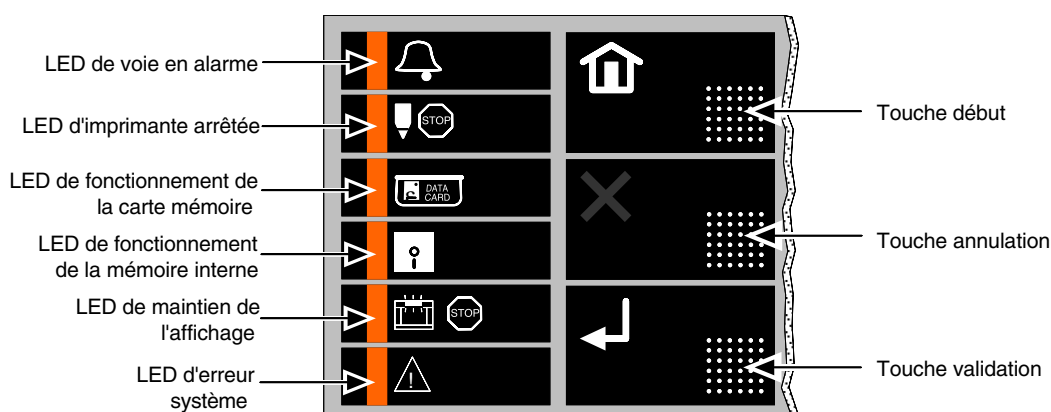


figure 2.2.2 Indicateurs de statut et touches de contrôle

Comme le montre la figure ci-dessus, 6 LEDs sont situées sur la partie gauche de l'afficheur. Ces LEDs ont les fonctions suivantes:

- LED de voie en alarme. Elle clignote dès qu'une alarme active non-acquittée est présente. Elle est allumée fixe si une alarme acquittée est présente mais re-clignote si une nouvelle alarme non-acquittée devient active. Voir section 3.2.3 sur la manière d'acquitter les alarmes.
- LED d'imprimante arrêtée. Elle est allumée fixe si l'imprimante est arrêtée ou clignote si il n'y a plus de papier.
- LED de fonctionnement de la carte mémoire. Elle est allumée fixe lorsque la carte est enfichée et clignote lors des accès de l'appareil à la carte.
- LED de fonctionnement de la mémoire interne. Elle est éteinte lorsque le stockage interne se fait. Elle est allumée fixe lorsque le stockage interne est inhibé mais non vide. Elle clignote lorsque l'appareil restitue la mémoire interne.
- LED de maintien de l'affichage. Elle est allumée fixe lorsque l'affichage est figé sur un groupe de voie. (En fonctionnement normal, les voies du groupe défilent à tour de rôle).



### 2.2.2 Indicateurs de statut (suite)

6. LED d'erreur système. Elle clignote si une quelconque des conditions ci-dessous est présente. Le type d'erreur peut être visualisé depuis le menu opératuer (section 3) ou de configuration (section 4.2).
  - a. Le diagramme est terminé ou absent.
  - b. Problème avec la soudure froide déportée.
  - c. La batterie est à plat ou débranchée.
  - d. Il y a un problème avec l'horloge temps réel ou la date/heure n'a pas encore été entrée.
  - e. Il y a un problème avec le système d'écriture.
  - f. Il y a un problème avec une voie d'entrée ou dérivée.
  - g. Il y a un problème avec la RAM sauvegardée ou la EEPROM.
  - h. Le temps de cycle de l'appareil a été dépassé.
  - i. La batterie de la carte mémoire est à plat ou absente.

### 2.2.3 Edition de textes

#### UTILISATION DU CLAVIER SECRET

Le clavier secret permet à l'opérateur d'accéder à un large éventail de caractères numériques et alphanumériques à l'aide des touches apparentes ou à l'aide des touches de défilement +/- ou des deux.

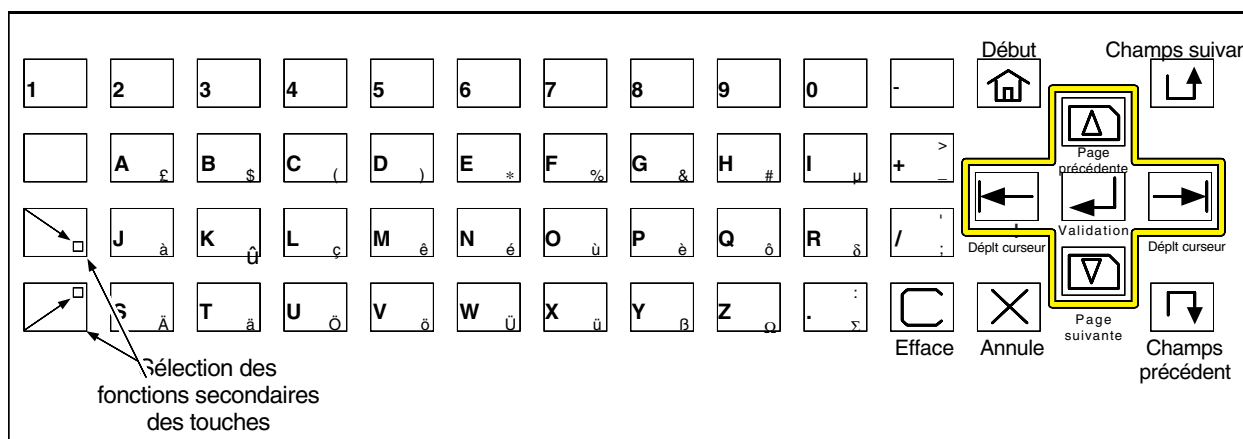


Figure 2.2.3a Clavier secret

La fonction des touches est évidente, excepté les touches de sélection des 'fonctions secondaires' des touches', situées en bas à gauche du clavier. Ces deux touches s'utilisent comme suit:

Les caractères situés en bas à droite des touches sont sélectionnés tant que la touche supérieure de la figure 2.2.3b est enfoncée. Par exemple, si cette touche et la touche + sont actionnées simultanément, le caractère = est produit.

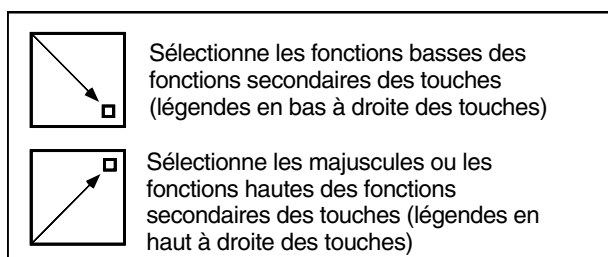


Figure 2.2.3a Sélection des fonctions secondaires

Les majuscules et les caractères situés en haut à droite des touches sont sélectionnés tant que la touche inférieure de la figure 2.2.3b est enfoncée. Par exemple, si cette touche et la touche + sont actionnées simultanément, le caractère > est produit.

Un second jeu de caractère (décrit ci-dessous) est également disponible. On y accède à l'aide des touches de défilement du clavier secret, ou à l'aide des touches logicielles et +/-, comme décrit ci-après.

### 2.2.3 Edition de textes (suite)

#### UTILISATION DES TOUCHES LOGICIELLES

Une autre méthode pour éditer du texte est d'utiliser les touches de déplacement du curseur et de défilement:



La touche curseur (flèche vers la droite) sert à positionner le curseur sous le caractère à éditer, les touches de défilement haut et bas servant à faire défiler les jeux de caractère possibles décrits ci-dessous (approximativement). L'avantage de cette méthode est qu'elle permet d'accéder à un plus grand nombre de caractères, son désavantage est qu'elle est bien plus lente que l'utilisation du clavier secret. Il est donc recommandé de n'utiliser cette méthode que pour la saisie de caractères spéciaux, le reste étant saisi à l'aide du clavier secret.

---

Notes:

1. L'un ou l'autre des 2 jeux de caractère possibles est choisi à l'aide de la touche.
  2. La touche 'C' peut être utilisée pour effacer les caractères situés entre la position du curseur et la fin du texte.
  3. En cas d'erreur, la touche d'annulation permet de revenir au texte initial.
  4. Dans certains cas, il est possible d'inclure des paramètres évolutifs tels que l'heure, la date... pour les inclure dans des messages à imprimer. Voir 'Paramètres évolutifs' en section 3.3.3.
- 

#### JEU DE CARACTÈRE NORMAL

A à Z, a à z, Ä ä à ç ê è é Ö ö ô Ü ü ß Σ μ Ω δ # \$ % & ( ) \* +, - . / : ; < = > \_ £ ° 0 à 9, (espace)

#### SECOND JEU DE CARACTÈRE

2 3 ! } ' [ \ ] ^ ` { | } ~ Ç â á ë ï ì Å É æ Æ ò û ý ç ¥ á í ó ú ñ Ñ a o ç j « » α Γ π σ τ  
 φ θ ∞ ε ∩ ≡ ± ≥ ≤ ÷ ≈ • √ h •



## 2.3 EXEMPLE DE CONFIGURATION

Cette section est un guide à la configuration, montrant, étape par étape, la programmation complète d'une voie pour définir le type de signal, la gamme de mesure, l'échelle papier, le repère et descriptif de voie, ainsi que la programmation d'un seuil d'alarme. Cette section est suffisante pour mettre en route l'appareil, mais les sections suivantes montrent les autres possibilités offertes, telles que la création de groupes pour affichage et l'impression de la configuration sur le papier.

### 2.3.1 Renseignements d'entrée/sortie nécessaires

Avant de débiter la configuration, vous devez savoir ce que vous voulez que l'appareil fasse avec vos signaux. Il est recommandé d'avoir, pour chaque voie, une liste de paramètres à entrer, telle que celle, imaginaire, ci-dessous:

Numéro de voie	5
Gamme de température	0 à 900 °C
Echelle affichée	0.00 à 900.0 °C
Type d'entrée	Thermocouple type K , compensation de soudure froide interne.
Echelle diagramme	400 à 800 °C
Divisions diagramme	10 divisions
Renvoi de rupture	Haut d'échelle.
Tracé	autorisé ; orange ; avec interpolation.
Descriptif	Temp A four n° 1
Repère	Four01A
Alarme	Déclenchement immédiat si la température excède 780°C, reste active jusqu'à acquittement. Alimente la sirène interne tant que active.

La voie doit être affichée en tant que membre d'un groupe nommé "Temps four 1", incluant les voies 5 à 8, imprimée sur le diagramme réglé à 60mm/hr.

### 2.3.2 Accès à la configuration

Si l'appareil est éteint, ouvrir la porte puis actionner le bouton Marche/Arrêt situé en bas à droite du système d'impression.

L'appareil entre en initialisation. Ceci veut dire qu'il charge les diverses données nécessaires depuis la mémoire non volatile et applique les paramètres préalablement configurés. Si aucune configuration n'a été entrée (comme assumé ci-dessous), alors les données de défaut sont utilisées.

A la fin de l'initialisation, l'affichage standard apparaît. L'exemple montré à droite en est la représentation. L'appui sur la touche début appelle le premier niveau du menu opérateur.

```
01 NON 1
2 LIGNES MODE DEFILT SUIVANT PRECEDT
```



L'appui sur la touche logicielle située en dessous du texte "AUTRE" appelle la seconde page du menu opérateur.

```
Opérateur : Choisissez
LECTURE DIAGRAM. ALARME VOIE AUTRE>
```

L'appui sur la touche logicielle située en dessous du texte "AUTRE" appelle la troisième page du menu opérateur.

```
Operateur : Choisissez
OPTIONS TOUCHES TEXTE EDIT° AUTRE>
```

Comme vous pouvez le constater, CONFIG est la quatrième touche logicielle.

```
Operateur : Choisissez
HORLOGE SOURCE ERR_SYS CONFIG. AUTRE>
```

### 2.3.2 ACCES A LA CONFIGURATION (suite)

A LA LIVRAISON, LE CODE EST '10'

L'appui sur la touche logicielle située sous le texte "CONFIG" appelle la page de saisie du code.

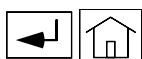
Saisir le code en entrant '1', puis '0' sur le pavé numérique, suivi de l'appui sur la touche "VALIDATION":

<1> <0>  (Validation)

### 2.3.3 Vitesse diagramme

L'appui sur la touche DIAGRAM. appelle le menu de configuration du diagramme. Nous nous intéresserons, dans notre exemple, uniquement au réglage de la vitesse, donc la touche VITESSE sera actionnée.

Utiliser la touche de défilement jusqu'à faire apparaître 60 mm/hr en vitesse A, valider, puis appuyer sur la touche DEBUT pour revenir au premier menu de configuration.



### 2.3.4 Gamme d'entrée

Utiliser la touche logicielle VOIE pour faire apparaître le premier menu de configuration de voie.

Entrer le numéro de la voie à programmer (5 dans notre exemple) à l'aide du pavé numérique. Appuyer ensuite sur la touche logicielle GAMME.

#### TYPE D'ENTREE, GAMME ETC.

Utiliser les touches de défilement pour choisir le type d'entrée. (Un appui sur la touche de défilement vers le haut fait apparaître le type T/C (thermocouple)).

Noter que °C et compensation de soudure froide interne sont les valeurs de défaut. Ces valeurs sont modifiables à l'aide des touches de défilement.

Appuyer 2 fois sur la touche CURSEUR pour amener le curseur sous le second champ de saisie de la gamme d'entrée.

Entrer le haut d'échelle d'entrée (900) à l'aide du pavé numérique.

**Ne pas encore valider pour l'instant !**

Utiliser PAGE SUIVANTE pour appeler la prochaine page.

```
Operateur : Choisissez
HORLOGE SOURCE ERR_SYS CONFIG. AUTRE>
```



```
Entrez le code *****
QUITTER VALIDER
```

```
Configuration : Choisissez
APPAREIL DIAGRAM VOIE GROUPE AUTRE>
```



```
Diagramme : Choisissez
VITESSE INT EDI MODE FORMAT TRACES
```



```
Vit. A 120 mm/hr Vit. B 1200 mm/hr
Unités mm/hr Vit. opérat. 120 mm/hr
```



```
Vit. A 60 mm/hr Vit. B 1200 mm/hr
Unités mm/hr Vit. opérat 120 mm/hr
```

```
Configuration : Choisissez
APPAREIL DIAGRAM VOIE GROUPE AUTRE>
```



```
Voie 1 : Choisissez
GAMME ALARME ZONE TRACE IDENT
```

<5>

```
Voie 5 : Choisissez
GAMME ALARME ZONE TRACE IDENT
```



```
Type ent Non
```



```
Type ent T/C 0 to 10.00 °C
CJC type Internal
```



```
Type ent T/C 0 to 10.00 °C
Type CSF Interne
```



```
Type ent T/C 0 to 10.00 °C
Type CSF Interne
```

<9><0><0>

```
Type ent T/C 0 to 900 °C
Type CSF Interne
```



3.4 GAMME D'ENTREE (Suite)

**TYPE DE LINEARISATION ET MISE A L'ECHELLE**

La touche PAGE SUIVANTE appelle la seconde page de configuration de l'entrée qui propose 'Linéaire' par défaut.

Utiliser les touches de défilement Haut/Bas pour défiler les différents types de linéarisation jusqu'à atteindre 'Type K'.

Utiliser la touche PAGE SUIVANTE pour appeler l'écran suivant:

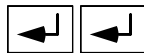
**FORMAT D'AFFICHAGE, FILTRAGE ET RUPTURE CAPTEUR**

Par défaut, 2 décimales sont affichées. Utiliser la touche curseur pour atteindre le champ 'Filtrage'.

Aucun filtrage ('Non') n'est appliqué par défaut.

Utiliser la touche curseur pour atteindre le champ 'Renvoi de sécurité'. Utiliser la touche de défilement vers le Haut pour changer de 'Non' à 'HtEch'.

Appuyer sur validation pour confirmer toutes les saisies effectuées jusqu'à présent, puis une nouvelle fois pour revenir au premier menu de configuration.




Fct° Lin Linéaire   
Sans éch




Fct° Lin Type K   
Sans éch




Format valeur XXX.XX   
Filtrage Sans Renvoi de sécurité Sans




Format valeur XXX.XX   
Filtrage Sans Renvoi de sécurité Sans



Format valeur XXX.XX   
Filtrage Sans Renvoi de sécurité Sans



Format valeur XXX.XX   
Filtrage Sans Renvoi de sécurité HtEch

### 2.3.5 Alarmes de voie

#### TYPE D'ALARME ET SEUIL

Utiliser la touche logicielle ALARME pour appeler la page de configuration du seuil et action d'alarme. Le numéro de seuil de défaut est 1, qui sera utilisé ici pour simplicité. (Le clavier numérique serait utilisé pour choisir le seuil 2 à 4 pour chaque voie). Utiliser la touche logicielle SEUIL pour accéder la page de saisie du seuil.

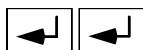
Utiliser la touche de défilement vers le bas à deux reprises pour modifier le type de seuil de 'Non' à 'Mémoire' en passant par 'Déclenc.'

Le type d'alarme est entré, utiliser la touche CURSEUR pour accéder au champ Seuil.

Utiliser le clavier numérique pour entrer la valeur 780.

Utiliser la touche PAGE SUIVANTE. Les valeurs d'hystérésis et de durée sont correctes (Si nécessaire, le clavier numérique permet de les modifier.)

Utiliser la touche VALIDATION pour confirmer les modifications apportées, puis de nouveau pour revenir au premier niveau de configuration d'alarme.



#### ACTIONS D'ALARME

L'appui sur la touche logicielle ACTIONS appelle la page de configuration des actions d'alarme. Le numéro d'action par défaut est 1 qui sera utilisé ici pour simplicité. L'action 2 est accessible en appuyant sur la touche page suivante si nécessaire.

Utiliser les touches de défilement pour choisir la catégorie d'action: Diagramme, Tracé, Alarme.

Utiliser la touche CURSEUR pour positionner le curseur sous le champ actions, puis appuyer 1 fois sur la touche de défilement bas pour faire apparaître 'Bip sonore'. 'Quand actif' nous convient, la configuration d'alarme est terminée.

Appuyer une fois sur VALIDATION pour confirmer les modifications, puis à nouveau pour revenir au premier niveau de configuration d'alarme, puis encore à nouveau pour revenir au premier niveau de configuration de voie.



Voie 5 : Choisissez  
 GAMME **ALARME** ZONE TRACE IDENT



Alarme 1 : Choisissez  
 SEUIL ACTIONS



Valide Non Type Absolu haut  
 Seuil 10.00 °C



Valide **Mémorisée** Type Absolu haut  
 Seuil 10.00 °C



Valide Mémorisée Type Absolu haut  
 Seuil 10.00 °C



Valide Mémorisée Type Absolu haut  
 Seuil 10.00 °C

<7><8><0>

Valide Mémorisée Type Absolu haut  
 Seuil 780 °C



Hystérésis 0.000 °C  
 Durée 0s

Alarme 1 : Choisissez  
 SEUIL **ACTIONS**



A1 Inactif



A1 **Alarme** Acquitter alarmes de  
 Everything sur apparition



A1 Alarme Acquitter alarmes de  
 Everything sur apparition



A1 Alarme **bip sonore**  
 quand actif

## 2.3.6 Zone de tracé

### REGLAGE DE LA ZONE PAPIER DU TRACE

Appuyer sur la touche logicielle ZONE pour appeler la première page de configuration de la zone de tracé. Cette page, et la suivante, permettent de définir l'échelle diagramme, la zone diagramme et les divisions diagramme.

Utiliser les touches de défilement pour passer de 'gamme' à 'éch. diag.'.

Utiliser la touche curseur et le pavé numérique pour entrer l'échelle diagramme de 400 à 800 °C

La zone de défaut (totalité du diagramme) nous convient, appuyer sur la touche PAGE SUIVANTE pour accéder à l'entrée des divisions diagramme.

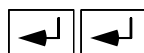
### Echelle

Appuyer sur la touche de défilement vers le haut pour choisir 'Automatique'

Appuyer sur la touche curseur, puis entrer <1><0> à l'aide du pavé numérique, pour passer de la valeur de défaut (5) à 10 (comme désiré).

Ceci termine la configuration de la zone de tracé.

Appuyer 2 fois sur la touche de validation pour revenir au premier niveau de configuration de voie.



Voie 5 : Choisissez  
 GAMME ALARME **ZONE** TRACE IDENT



Ech=gamme  
 Zone diag. A 0.0 to 100.0%



Ech. diag. A 0.000 to 900.0 °C  
 Zone diag. A 0.0 to 100.0%

<4> <0> <0>

Ech. diag. A 400 to 900.0 °C  
 Zone diag. A 0.0 to 100.0%



Ech. diag. A 400 to 900.0 °C  
 Zone diag. A 0.0 to 100.0%

<8> <0> <0>

Ech. diag. A 400 to 800 °C  
 Zone diag. A 0.0 to 100.0%



Echelle A Sans



Echelle A automat. 5 divisions



Echelle A automat. 5 divisions

<1> <0>

Echelle A automat. 10 divisions



### 2.3.7 Tracé de la voie

#### TRACE OUI/NON; COULEUR DU TRACE

Appuyer sur la touche logicielle TRACE pour définir le tracé.

Les paramètres de défaut nous conviennent excepté la couleur A qui doit être noire.

Utiliser la touche CURSEUR pour se positionner sous le champ COULEUR A.

Appuyer sur la touche de défilement vers le bas pour passer de Rouge à Orange.

Appuyer 2 fois sur la touche de validation pour revenir au premier niveau de configuration de voie.



Voie <u>5</u> : Choisissez				
GAMME	ALARME	ZONE	TRACE	IDENT



Tracé <u>Oui</u>	Epaississement <u>Non</u>
Couleur A <u>Rouge</u>	B <u>Rouge</u>



Tracé <u>Oui</u>	Epaississement <u>Non</u>
Couleur A <u>Rouge</u>	B <u>Rouge</u>



Tracé <u>Oui</u>	Epaississement <u>Non</u>
Couleur A <u>Rouge</u>	B <u>Rouge</u>



Tracé <u>Oui</u>	Epaississement <u>Non</u>
Couleur A <u>Orange</u>	B <u>Rouge</u>

### 2.3.8 Identification des voies

#### IDENTIFICATEURS DE TRACE

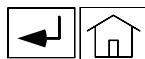
Appuyer sur la touche logicielle IDENT pour appeler la première page de configuration des descriptifs/repères.

Appuyer sur la touche C pour effacer le descriptif de défaut.

Utiliser le clavier secret pour entrer le descriptif souhaité (20 caractères max.).

Appuyer sur PAGE SUIVANTE pour accéder au repère de voie, et entrer le nouveau repère (Four01A) suivant le même principe que le descriptif.

Appuyer sur VALIDATION pour confirmer les modifications puis sur DEBUT pour revenir au premier niveau de configuration.



Configuration : Choisissez APPAREIL DIAGRAM VOIE GROUPE AUTRE>
---

Voie <u>5</u> : Choisissez				
GAMME	ALARME	ZONE	TRACE	IDENT



Descriptif <u>Channel Number 5</u>	✖
------------------------------------	---



Descriptif _____	✖
------------------	---



Descriptif <u>Temp A four n° 1.</u>	✖
-------------------------------------	---



Repère <u>5</u>	✖
-----------------	---

Repère <u>Four01A</u>	✖
-----------------------	---

Ceci termine la configuration exemple telle que définie en section 2.3.1, et devrait être suffisant pour que vous puissiez démarrer l'appareil avec vos propres types d'entrée, gammes etc. Le reste de la section montre comment inclure la voie 5 dans un groupe nommé 'Temps four 1' et comment afficher ce groupe. Nous terminerons par une impression de la configuration sur le diagramme.

## 2.3.9 Configuration de groupes

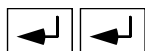
### CHOIX DU GROUPE

Appuyer sur la touche logicielle GROUPE pour appeler la première page de configuration de groupe.

Utiliser la touche de défilement vers le haut pour choisir le premier groupe vide.

Appuyer sur la touche logicielle TITRE pour entrer le nouveau nom (Temps. four 1) suivant le même principe que le descriptif de voie.

Un double appui sur validation confirme les modifications et ramène au premier niveau de configuration de groupe.

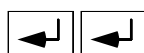


### DEFINITION DU CONTENU DU GROUPE

Appuyer sur la touche logicielle CONTENU.

Appuyer sur AJOUTER, A et le pavé numérique pour entrer 5 à 8.

Appuyer 2 fois sur validation pour confirmer les modifications et revenir au premier niveau de configuration de groupe.



### FORMAT DU GROUPE

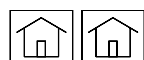
L'appui sur la touche logicielle FORMAT permet d'inclure ou non les unités en choisissant Oui/Non (touches de défilement).

Cette touche permet également de définir le format d'affichage comme étant 'Numéro/repère', 'Numéro seul' ou 'Numéro/Descriptif' à l'aide des touches de défilement.

Dans notre cas, les valeurs de défaut sont acceptables, et la configuration se termine par un appui sur la touche de validation.



On termine en appuyant 2 fois sur la touche DEBUT pour revenir au premier niveau opérateur.



```
Configuration : Choisissez
APPAREIL  DIAGRAM  VOIE  GROUPE  AUTRE>
```



```
Config du groupe: Everything
CONTENU  FORMAT  TITRE  SUIVANT  PRECEDT
```



```
Config du groupe: Vide 1
CONTENT  FORMAT  TITLE  SUIVANT  PRECEDT
```



```
Titre du groupe Temps four 1
```

```
Config du groupe: Temps four 1
CONTENU  FORMAT  TITRE  SUIVANT  PRECEDT
```



```
-->
ANNULER  TYPE  -->  AJOUTER  A
```



```
--> 01,
ANNULER  TYPE  -->  AJOUTER  A
```

<5>

```
--> 05,
ANNULER  TYPE  -->  AJOUTER  A
```



```
--> 05- 01,
ANNULER  TYPE  -->  AJOUTER  A
```

<8>

```
--> 05- 08,
ANNULER  TYPE  -->  AJOUTER  A
```

```
Config du groupe: Temps four 1
CONTENU  FORMAT  TITRE  SUIVANT  PRECEDT
```



```
Inclure les unités oui
Identification(s) Numéro/Repère
```

```
Configuration : Choisissez
APPAREIL  DIAGRAM  VOIE  GROUPE  AUTRE>
```

```
Operateur : Choisissez
LECTURE  DIAGRAM  ALARME  VOIE  AUTRE>
```

### 2.3.10 Sélection du groupe affiché

L'appui sur la touche logicielle AFFICH., puis MODE appelle la page de sélection du groupe pour affichage.

Appuyer sur SUIVANT et PRECEDENT pour faire défiler les différents groupes jusqu'à faire apparaître 'Temps Four 1'.

Appuyer sur VALIDATION pour compléter la configuration définie en section 2.3.1



La valeur affichée (probablement >Gamme) n'aura pas de signification puisqu'elle correspond à un exemple ne correspondant sûrement pas au signal présent sur votre entrée. Rester en mode opérateur pour l'instant.

```
Opérateur : Choisissez
LECTURE  DIAGRAM  ALARME  VOIE  AUTRE>
```



```
01 23.57 Deg C  Temperature bassin
2 LIGNES  MODE  DEFILT  SUIVANT  PRECEDT
```



```
Gp Everything  Mode Numerique
-->  SUIVANT  PRECEDT
```



```
Gp Temps four 1  Mode Numerique
-->  SUIVANT  PRECEDT
```

```
05  >GAMME °C  Four01A
2 LIGNES  MODE  DEFILT  SUIVANT  PRECEDT
```

### 2.3.11 Impression de la configuration sur le diagramme

Avant de pouvoir effectuer une impression de configuration sur le diagramme, il est nécessaire d'arrêter l'imprimante. Pour ce faire, appuyer sur la touche DEBUT pour afficher le premier menu opérateur.



Appuyer sur la touche logicielle DIAGRAM.

```
05  >GAMME °C  Four01A
2 LIGNES  MODE  DEFILT  SUIVANT  PRECEDT
```

Appuyer sur CONTROLE.

```
Opérateur : Choisissez
LECTURE  DIAGRAM.  ALARME  VOIE  AUTRE>
```



Appuyer sur ARRET.

```
Diagramme : Choisissez
CONTROLE  VITESSE  INT  EDIT  MODE  ECHELLES
```



```
Imprimante en ligne ? Oui
ARRET
```



```
Patientez SVP
```

```
Imprimante en ligne ? Non
MARCHE  BLOQUER  AVANCE
```

Appuyer sur début puis entrer en configuration comme décrit en 2.3.2



2 rue René Laennec 51500 Taissy France  
Fax: 03 26 85 19 08, Tel : 03 26 82 49 29

E-mail: hvssystem@hvssystem.com  
Site web : www.hvssystem.com

2.3.11 IMPRESSION DE LA CONFIGURATION SUR LE DIAGRAMME (suite)

Depuis le premier menu de configuration, appuyer sur AUTRE jusqu'à ce que IMPRESS apparaisse. (Le nombre d'appui nécessaire dépend du nombre d'options présentes)

```
Configuration : Choisissez
APPAREIL  DIAGRAM  VOIE  GROUPE  AUTRE>
```

'DERIVEE', 'TOTALIS', 'COMPTEUR' et 'MINUT.' n'apparaissent que si l'option est présente.

```
Configuration : Choisissez
EVEN.  AFF_AUTO  EDIT°  COPIE  AUTRE>
```

'CARTE\_M' et 'COMM.' n'apparaissent que si l'option est présente.

```
Configuration : Choisissez
DERIVEE TOTALIS COMPTEUR MINUT.  AUTRE>
```

Appuyer sur IMPRESS.

```
Configuration : Choisissez
STOCK.  COMM.  TRANSF.  CARTE_M  AUTRE>
```

Appuyer sur VOIE pour débiter l'impression de la configuration des voies sur le diagramme. Cette fonction imprime la configuration de toutes les voies présentes qui ne sont pas inhibées (type d'entrée 'NON').

```
Configuration : Choisissez
TESTS CONFAUTO ACCESS REGLAGES  AUTRE>
```

```
Configuration : Choisissez
IMPRESS
```

```
Impression de configuration : Choisissez
TOTALE  VOIE  TRACE  ALARME  AUTRE>
```

```
Impression configuration en cours
ARRET
```

Une fois terminé, l'affichage revient au menu d'impression.

```
Configuration : Choisissez
ACCESS REGLAGES IMPRESS  AUTRE>
```

La figure 2.3.11 est un exemple de ce que vous devriez obtenir dans notre cas. L'impression ne comprend que les voies non inhibées (type d'entrée 'NON'). Dans cet exemple seule la voie 5 est supposée être programmée.

LISTING DE CONFIGURATION 4250M 4.3 10:05:54 01/05/98								
CONFIGURATION DES VOIES D'ENTREE 1								
REPERES	DESCRIPTIF	TYPE	ENTREE / GAMME		FONCTION	FORMAT	ECHELLE	UNITE
5	Four01A	Four No1 tempA	T/C	0.0000>900.00°C	SF INT	TYPE K	XXX.XX	400.00>800.00 °C
CONFIGURATION DES VOIES D'ENTREE 2								
REGLAGE	SF	MV	OHMS	RENV.	FILTRAGE			
5	SANS	USINE	USINE	HAUT	SANS			
*****								

Figure 2.3.1 Impression de la configuration de voies

## 2.4 COPIE DE CONFIGURATION

Une fois la programmation d'une voie terminée, il est possible de copier sa gamme, zone et paramètres d'alarme vers une ou plusieurs autres voies. Les voies concernées gardent leur configuration de tracé et d'identification.

### EXEMPLE

Pour copier la configuration de la voie 5 vers les voies 6 à 8, puis modifier les paramètres suivants:

Voie 6: Couleur tracé = Rouge, Descriptif = 'Four No 1 temp B', Repère = Four01B

Voie 7: Couleur tracé = Bleu, Descriptif = 'Four No 2 temp A', Repère = Four02A

Voie 8: Couleur tracé = Vert, Descriptif = 'Four No 2 temp B', Repère = Four02B

Hormis les modifications ci-dessus, la configurations des voies (et alarmes) doit être celle de la voie 5.

### 2.4.1 Copie de la gamme et zone

Entrer en configuration comme indiqué en section 2.3.2 .

Appuyer sur AUTRE>, puis sur COPIE pour appeler la page de copie.

Appuyer sur la touche logicielle VOIE pour appeler la page de copie de voies.

Noter que DERIVEE n'apparaît que si une option mathématique est présente.

Utiliser le pavé numérique et le curseur pour entrer la voie source (5) et les voies de destination (6 à 8).

Débuter la copie en validant.



Un nouvel appui sur Validation (ou C) ramène un écran en arrière, où vous pouvez choisir ALARME.



Entrer les voies source et destination, et débiter la copie en validant comme pour la copie de voie.

```
Configuration : Choisissez
APPAREIL  DIAGRAM  VOIE  GROUPE  AUTRE>
```



```
Configuration : Choisissez
EVEN.    AFF_AUTO  EDIT°  COPIE  AUTRE>
```



```
Copie de configuration : Choisissez
VOIE  DERIVEE  ALARME
```



```
Copier gamme/zone de la voie 1 vers
voie(s) 1 à 1
```

<5>

```
Copier gamme/zone de la voie 5 vers
voie(s) 1 à 1
```



```
Copier gamme/zone de la voie 5 vers
voie(s) 1 à 1
```

<6>

```
Copier gamme/zone de la voie 5 vers
voie(s) 6 à 1
```



```
Copier gamme/zone de la voie 5 vers
voie(s) 6 à 1
```

<8>

```
Copier gamme/zone de la voie 5 vers
voie(s) 6 à 8
```

Patientez SVP

```
Copier gamme/zone de la voie 5 vers
voie(s) 6 à 8
```

```
Copie de configuration : Choisissez
VOIE  DERIVEE  ALARME
```



```
Copier alarme/action de la voie 1
vers Voie(s) 1 à 1
```

## 2.4 COPIE DE CONFIGURATION (Suite)

### 2.4.2 Couleur de tracé

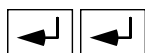
Appuyer sur début et choisir la configuration de VOIE.



Sélectionner la voie 6, et appuyer sur la touche logicielle TRACE.

Les conditions de défaut sont les bonnes (tracé rouge).

Appuyer deux fois sur validation pour revenir au premier niveau de configuration de voie.



```
Configuration : Choisissez
APPAREIL  DIAGRAM  VOIE  GROUPE  AUTRE>
```



```
Voie _5 : Choisissez
GAMME  ALARME  ZONE  TRACE  IDENT
```

<6>

```
Voie _6 : Choisissez
GAMME  ALARME  ZONE  TRACE  IDENT
```



```
Tracé Oui      Epaisseur Non
Couleur A: Rouge      B: Rouge
```

### 2.4.3 Identificateurs de tracé

Appuyer sur IDENT pour appeler la première page de configuration des identificateurs de tracé.

Appuyer sur C pour effacer le descriptif de défaut.

Entre le nouveau descriptif comme décrit en 2.3.8.

Appuyer sur page suivante pour saisir le nouveau repère suivant le même principe.

Appuyer deux fois sur validation pour revenir au premier menu de configuration de voie, et répéter les actions pour les voies 7 et 8 en faisant les changements adéquates.



Une fois terminé, appuyer sur VALIDATION pour confirmer les changements, puis sur DEBUT pour revenir au premier menu de configuration.

Pour vérification finale, il est possible d'imprimer la configuration sur le diagramme.

```
Voie _6 : Choisissez
GAMME  ALARME  ZONE  TRACE  IDENT
```



```
Descriptif Channel number 6
```



```
Descriptif _
```

```
Descriptif Temp A four n° 1
```



```
Repère 6
```

```
Repère Four01B
```

```
Voie _6 : Choisissez
GAMME  ALARME  ZONE  TRACE  IDENT
```

2.4 COPIE DE CONFIGURATION (Suite)

```

LISTING DE CONFIGURATION 4250M 4.3 10:59:22 01/05/98
CONFIGURATION DES ALARMES
-----
|VALIDE | TYPE D'ALARME | UNITE | MOYENNE | HYSTERESIS | DUREE
-----
05-1 MEMORISEE | ABSOLU HAUT | 780.00 | °C | 0.0000 | 0S
06-1 MEMORISEE | ABSOLU HAUT | 780.00 | °C | 0.0000 | 0S
07-1 MEMORISEE | ABSOLU HAUT | 780.00 | °C | 0.0000 | 0S
08-1 MEMORISEE | ABSOLU HAUT | 780.00 | °C | 0.0000 | 0S
-----
ACTIONS DES ALARMES
-----
05-1-1 ALARME | BIP SONORE QUAND ACTIF
06-1-1 ALARME | BIP SONORE QUAND ACTIF
07-1-1 ALARME | BIP SONORE QUAND ACTIF
08-1-1 ALARME | BIP SONORE QUAND ACTIF
-----
*****
LISTING DE CONFIGURATION 4250M 4.3 10:55:37 01/05/98
CONFIGURATION DES VOIES D'ENTREE 1
-----
|REPERES | DESCRIPTIF | TYPE | ENTREE / GAMME | FONCTION | FORMAT | ECHELLE | UNITE
-----
5 Four01A Four No1 tempA | T/C | 0.0000>900.00°C SF INT | TYPE R | XXX.XX | 400.00>800.00 | °C
6 Four01B Four No1 tempB | T/C | 0.0000>900.00°C SF INT | TYPE R | XXX.XX | 400.00>800.00 | °C
7 Four02A Four No2 tempA | T/C | 0.0000>900.00°C SF INT | TYPE R | XXX.XX | 400.00>800.00 | °C
8 Four02B Four No2 tempB | T/C | 0.0000>900.00°C SF INT | TYPE R | XXX.XX | 400.00>800.00 | °C
-----
CONFIGURATION DES VOIES D'ENTREE 2
-----
|REGLAGE | SF | MV | CHMS | RENV. | FILTRAGE
-----
5 SANS | USINE | USINE | USINE | HAUT | SANS
6 SANS | USINE | USINE | USINE | HAUT | SANS
7 SANS | USINE | USINE | USINE | HAUT | SANS
8 SANS | USINE | USINE | USINE | HAUT | SANS
-----
*****
    
```

Figure 2.4 Impression de configuration pour les voies 5 à 8

## SECTION 3 : MENUS OPERATEUR.

### Table des matières

SECTION .....	PAGE
<b>3.1 INTRODUCTION .....</b>	<b>3 - 4</b>
PREMIERE PAGE DU MENU OPERATEUR (SECT 3.2) .....	3 - 4
SECONDE PAGE DU MENU OPERATEUR (SECT 3.3) .....	3 - 4
TROISIEME PAGE DU MENU OPERATEUR (SECT 3.4) .....	3 - 4
QUATRIEME PAGE DU MENU OPERATEUR (SECT 3.5) ..	3 - 4
<b>3.2 PREMIERE PAGE DU MENU OPERATEUR.....</b>	<b>3 - 5</b>
3.2.1 Menu opérateur: LECTURE .....	3 - 5
3.2.2 Menu opérateur: DIAGRAMME .....	3 - 8
TOUCHE CONTROLE .....	3 - 8
TOUCHE VITESSE .....	3 - 8
TOUCHE INT EDI .....	3 - 9
TOUCHE MODE .....	3 - 9
TOUCHE ECHELLES .....	3 - 9
3.2.3 Menu opérateur: ALARME.....	3 - 10
3.2.4 Menu opérateur: VOIE .....	3 - 11
<b>3.3 DEUXIÈME PAGE DU MENU OPÉRATEUR .....</b>	<b>3 - 13</b>
3.3.1 Menu opérateur: OPTIONS .....	3 - 13
3.3.2 menu opérateur: TOUCHES .....	3 - 14
3.3.3 Menu opérateur: TEXTE .....	3 - 15
PARAMETRES EVOLUTIFS .....	3 - 15
3.3.4 Edition manuelle .....	3 - 16
<b>3.4 TROISIÈME PAGE DU MENU OPÉRATEUR .....</b>	<b>3 - 17</b>
3.4.1 Menu opérateur: HORLOGE .....	3 - 17
3.4.2 Menu opérateur: SOURCE? .....	3 - 17
3.4.3 Menu opérateur: ERR_SYS .....	3 - 18
3.4.4 Menu opérateur: CONFIG .....	3 - 18
<b>3.5 QUATRIÈME MENU OPÉRATEUR .....</b>	<b>3 - 19</b>
3.5.1 Menu opérateur: Stock. ....	3 - 19
3.5.2 Menu opérateur: Carte_M. ....	3 - 20







## SECTION 3 MENUS OPERATEUR

### 3.1 INTRODUCTION

Les menus opérateur (si autorisés - voir section 4.14) permettent le contrôle de certaines fonctions de base de l'appareil sans avoir à entrer de code (c.-à-d. sans avoir à entrer en configuration). Ces fonctions sont:

- 1 Visualisation des variables procédé (voies, totalisateurs...)
- 2 Contrôle du diagramme.
- 3 Visualisation et acquittement d'alarmes.
- 4 Visualisation des valeurs des voies et modification des seuils d'alarme.
- 5 Visualisation et contrôle des voies dérivées, totalisateurs, compteurs et minuteriers (si présents).
- 6 Déclenchement direct d'action via les touches logicielles programmables.
7. Edition et impression des 2 messages opérateur.
- 8 Déclenchement d'édérations.
- 9 Visualisation de la date et heure.
- 10 Recherche de la source d'une action.
- 11 Visualisation des erreurs système.
- 12 Entrée en configuration à l'aide du code.
- 13 Contrôle du stockage interne
- 14 Contrôle des fonctions liées à la présence d'une carte mémoire.

Les menus opérateurs sont organisés hiérarchiquement avec un premier menu et plusieurs menus accédés par les touches logicielles, comme décrit en figure 3.1.

La première page du menu opérateur apparaît lorsque la touche DEBUT est actionnée une ou plusieurs fois.

Les pages suivantes apparaissent au fur et à mesure de l'appui sur la touche logicielle AUTRE>.

#### PREMIERE PAGE DU MENU OPERATEUR (Pour une description complète – voir section 3.2)

```
Opérateur : Choisissez
LECTURE  DIAGRAM.  ALARME  VOIE  AUTRE>
```

#### SECONDE PAGE DU MENU OPERATEUR (Section 3.3)

```
Opérateur : Choisissez
OPTIONS  TOUCHES  TEXTE  EDIT.  AUTRE>
```

#### TROISIEME PAGE DU MENU OPERATEUR (Section 3.4)

```
Opérateur : Choisissez
HORLOGE  SOURCE?  ERR_SYS  CONFIG  AUTRE>
```

#### QUATRIEME PAGE DU MENU OPERATEUR (Section 3.5)

```
Opérateur : Choisissez
STOCK.   CARTE_M                               AUTRE>
```

L'appui sur AUTRE> depuis la page 4 ramène à la page 1.

Les menus ci-dessus montrent tous les choix possibles lorsque toutes les options sont présentes. L'organisation de vos pages peut donc légèrement différer.

## 3.2 PREMIERE PAGE DU MENU OPERATEUR

### 3.2.1 Menu opérateur: LECTURE

L'appui sur la touche logicielle LECTURE appelle le menu d'affichage. Cette page fait apparaître une valeur de voie de mesure et les touches logicielles ci-dessous. Après approximativement 3 secondes, le numéro de la voie affiché passe au numéro suivant dans le groupe, à moins que la touche MAINTIEN n'est préalablement été actionnée (auquel cas le nom de la touche logicielle devient DEFILT et non MAINTIEN). La touche +/- du clavier numérique peut être utilisée pour faire défiler les voies dans les 2 modes MAINTIEN et DEFILT.

```
Operateur : Choisissez
LECTURE  DIAGRAM.  ALARME  VOIE  AUTRE>
```

```
05 783.95°C    Fourn01A
2 LIGNES  MODE MAINTIEN SUIVANT PRECEDT
```

- 2 LIGNES** L'appui sur cette touche remplace la ligne de touches logicielles par un seconde ligne de valeur de mesure. L'appui sur VALIDATION, ANNULATION ou une quelconque touche logicielle ramène au mode 1 ligne (c.à.d avec la ligne de touches logicielles en seconde ligne)
- MODE** L'appui sur cette touche appelle la page de sélection de groupes et de mode d'affichage. Voir figures 3.2.1a/b/c pour les différentes possibilités de représentation.

```
Gp Descriptif groupe— Mode Numérique
--> SUIVANT PRECEDT
```

- Gp** Utiliser SUIVANT et/ou PRECEDT pour défiler les différents groupes.
- Mode** Utiliser SUIVANT et/ou PRECEDT pour choisir le mode d'affichage:
- Numérique** Jusqu'à 2 voies peuvent être affichées simultanément sur chaque ligne, suivant le format sélectionné pour le groupe. Ce format de groupe (section 4.5) définit si les unités, les repères ou descriptifs doivent apparaître à côté de la valeur de la voie, et donc, le nombre de voies qu'il est possible de faire apparaître (figure 3.2.1a).
- Bargraphe** Affiche la valeur numérique ainsi qu'un bargraphe vert associé. Les seuils d'alarme (absolu et déviation) sont représentés en rouge (figure 3.2.1b) sur le bargraphe Les totalisateurs, compteurs et minuteriers ne font pas apparaître de bargraphe. Dans le cas d'un zéro central, l'origine du bargraphe est au point zéro, et se déplace vers la gauche pour les valeurs négatives et vers la droite pour les valeurs positives.
- Auto** Affiche le mini et maxi du groupe avec jusqu'à 2 voies supplémentaires au choix. Voir section 4.7
- Sélection** Permet d'afficher jusqu'à 4 variables au choix, indépendamment des groupes. Ce mode peut faire apparaître 2 ou 4 valeurs comme indiqué en figure 3.2.1c. Pour sélectionner une voie, amener le curseur sur la position désirée en utilisant la touche logicielle ---> ou le point décimal du clavier numérique. Le type de variable (Voie dérivée, Totalisateur..) est sélectionné à l'aide de la touche logicielle TYPE ou de la touche +/- du clavier numérique. Le numéro de la voie est alors entré à l'aide du clavier numérique.

3.2.1 TOUCHE LECTURE (Suite)

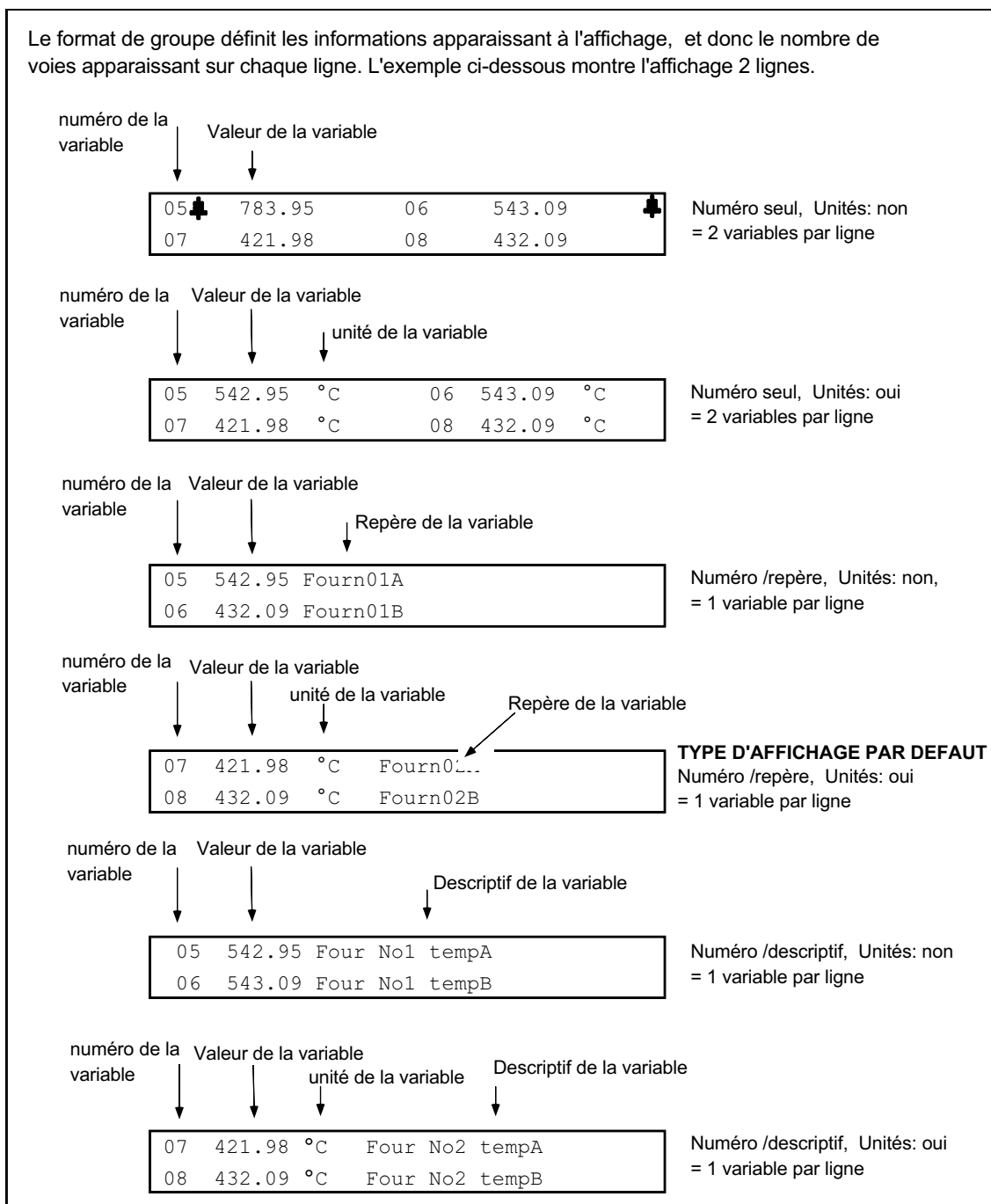
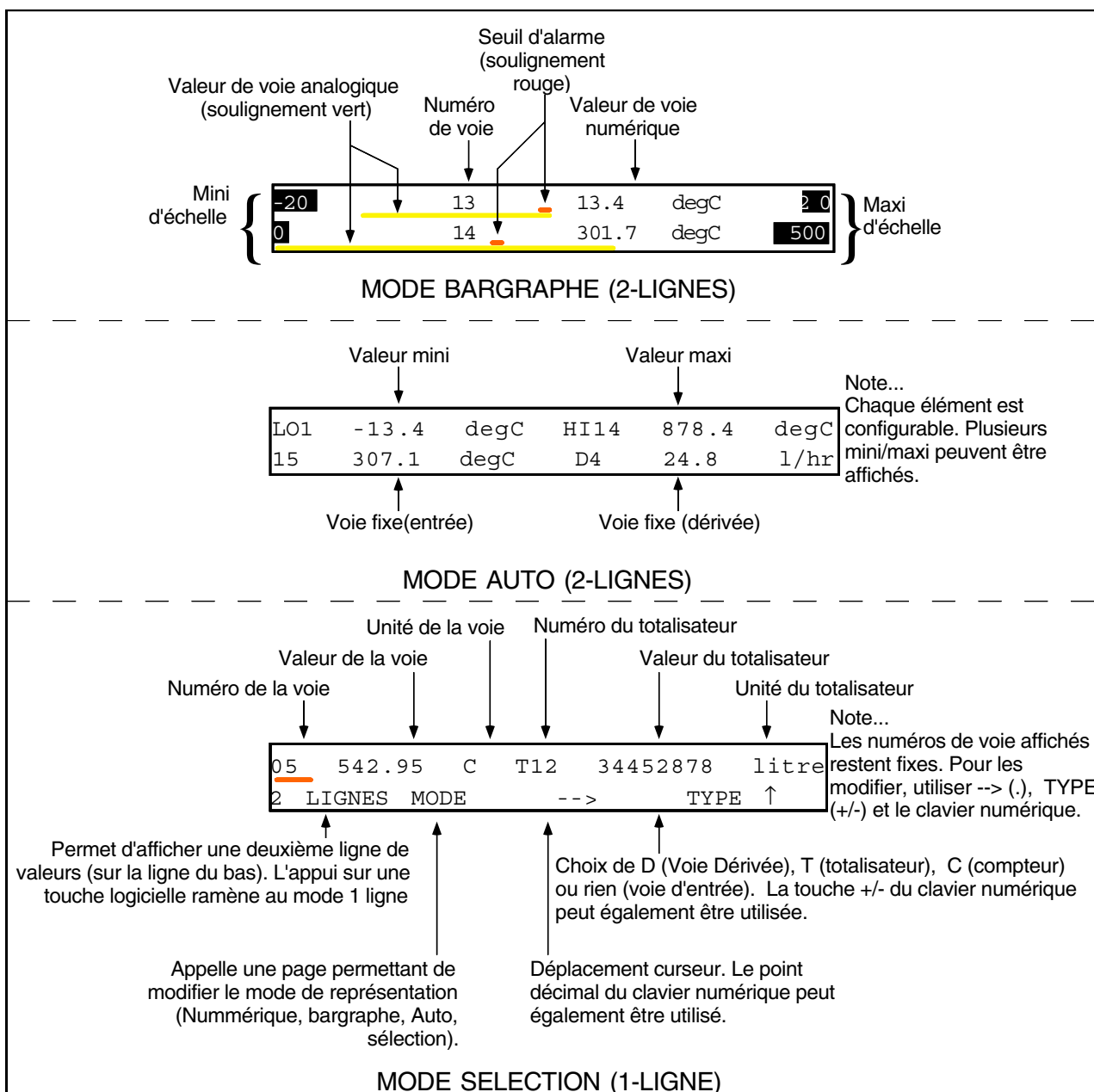


Figure 3.2.1a Modes de représentation numérique

3.2.1 TOUCHE LECTURE (Suite)



**MAINTIEN** L'appui sur cette touche fige l'affichage sur le numéro de voie en cours au lieu de le faire défiler cycliquement toutes les 3 secondes. Le nom de la touche passe alors à DEFILT.

**DEFILT** L'appui sur cette touche ramène au mode de défilement cyclique des voies au sein du groupe. Le nom de la touche passe alors à MAINTIEN.

**SUIVANT** Appelle la page suivante de valeurs au sein du groupe. Le nombre de variables affichées dépend du format de représentation du groupe (voir ci-dessus), format sélectionné en configuration (décrit en section 4.5), et également du mode d'affichage (1 ligne ou 2 lignes).

**PRECEDT** Identique à SUIVANT ci-dessus, excepté que le sens de défilement est inversé.

### 3.2.2 Menu opérateur: DIAGRAMME

```
Opérateur : Choisissez
LECTURE  DIAGRAM.  ALARME  VOIE AUTRE>
```

L'appui sur la touche DIAGRAM. appelle le menu ci dessous.

```
Diagramme: Choisissez
CONTROLE VITESSE INT EDI MODE ECHELLES
```

#### TOUCHE CONTROLE

L'appui sur cette touche appelle le menu de marche/arrêt diagramme. Si l'imprimante est en marche, le menu suivant apparaît.

```
Imprimante en ligne ? Oui
ARRET
```

**ARRET** L'appui sur cette touche entraîne l'impression des éditions et demandes d'impression en cours avant d'imprimer un message d'arrêt et de stopper le défilement diagramme. La LED d'arrêt imprimante s'allume et l'écran ci-dessous apparaît.

```
Imprimante en ligne ? Non
MARCHE BLOQUER AVANCE
```

**MARCHE** L'appui sur cette touche met en marche le système d'impression. Après un message 'Patientez SVP', la LED d'arrêt imprimante s'éteint.

**BLOQUER** L'appui sur cette touche entraîne le déplacement puis l'immobilisation de la tête au milieu du diagramme. Cette fonction doit être utilisée pour changer la tête feutre et/ou le diagramme.

**AVANCE** L'appui sur cette touche entraîne une avance de 16 cm du diagramme. Cette avance ne peut être arrêtée avant les 16 cm. Un nouvel appui réitère la demande.

#### TOUCHE VITESSE

L'appui sur cette touche permet (si autorisé) de choisir entre 2 vitesses de défilement, appelées vitesse A et B, définies en configuration du diagramme comme décrit en section 4.3.

```
Vitesse diagramme 120 mm/hr : Vit.  A
120  1200
```



```
vitesse diagramme 1200 mm/hr : Vit.  B
120  1200
```

La vitesse actuelle est affichée sur la ligne du haut. La vitesse A se sélectionne en appuyant sur la touche logicielle la plus à gauche (120 mm/hr dans l'exemple ci-dessus); la vitesse B (1200 mm/hr) par celle située à côté.

### 3.2.2 MENU OPERATEUR DIAGRAMME (Suite)

```
Opérateur : Choisissez
LECTURE  DIAGRAM. ALARME  VOIE  AUTRE>
```

```
Diagramme: Choisissez
CONTROLE  VITESSE INT_EDI MODE ECHELLES
```

#### TOUCHE INT\_EDI

L'édition 1 peut être déclenchée automatiquement, à l'un des 2 intervalles appelés intervalle A et intervalle B, définis en configuration du diagramme (section 4.3). Le contenu de l'édition 1 et sa destination (diagramme ou fichier -si option présente), est défini en configuration des éditions (section 4.8). Si l'option stockage sur carte mémoire est présente, l'édition 2 peut également être déclenchée automatiquement à l'un des 2 intervalles définis en configuration carte mémoire. La destination de l'édition (diagramme ou carte mémoire est définie en section 4.8).

L'appui sur la touche INT\_EDI permet de passer d'intervalle A à intervalle B (si autorisé). L'intervalle actuel est affiché sur la ligne du haut et les 2 touches logicielles indiquent les choix possibles. Un intervalle de 00:30 indique que l'édition 1 est imprimée toutes les 30 minutes. Un intervalle de 00:00 stoppe l'impression automatique de l'édition 1.

Dans l'exemple ci-dessous, l'intervalle A est 0, l'intervalle B est 1 heure.

```
Intervalle édition 00:00 : Intervalle A
00:00  01:00
```



```
Intervalle édition 01:00 : Intervalle B
00:00  01:00
```

#### TOUCHE MODE

3 'modes d'impression' sont possibles pour imprimer les données sur le diagramme. Ces modes sont appelés: Priorité Tracé, Priorité texte, Texte seul et sont décrits en détail en section 4.3 (Configuration diagramme). Chacun de ces modes peut être défini comme mode A ou B lors de la configuration.

La touche MODE permet à l'opérateur de choisir (si autorisé) le mode d'impression A ou B. Le mode actuel est indiqué sur la ligne du haut et les touches logicielles indiquent les 2 choix possibles. Dans l'exemple ci-dessous, le mode d'impression A est Priorité Tracé et le mode B est priorité Texte.

```
Le mode est Priorité tracé : Mode A
PRI_TRC  PRI_TXT
```

```
Le mode est Priorité texte :Mode  B
PRI_TRC  PRI_TXT
```

#### TOUCHE ECHELLES

L'appui sur cette touche appelle le menu de déclenchement rapide de l'impression des échelles sur le diagramme. L'appui sur DEPART déclenche les impression des échelles de toutes les voies avec tracé autorisé (section 4.4.5).

```
Impression échelles/Arrêt des tracés
DEPART
```



### 3.2.3 Menu opérateur: ALARME

L'appui sur la touche ALARME appelle la première page du menu de visualisation et acquittement des alarmes. La ligne du haut affiche le numéro des voies actuellement en alarme\*. Dans l'exemple ci-dessous, les voies 3, 6 et 13 sont en alarme. Les alarmes sont affichées par numéro de voie croissant, les voies dérivées apparaissant après les voies d'entrées.

\* Ou les voies avec alarmes de type mémorisé qui n'ont pas été acquitté avant que l'alarme ne disparaisse.

Les voies avec un ou plusieurs états d'alarme non acquittés ont un soulignement clignotant ; les voies dont tous les états d'alarme sont acquittés ont un soulignement fixe.

```
Opérateur : Choisissez
LECTURE  DIAGRAM.  ALARME  VOIE  AUTRE>
```

```
Voies 03, 06, 13,
+ANCIEN  +RECENT  ACQUIT.  VOIE  AUTRE>
```

```
Dérivées D01, D02, D03
+ANCIEN  +RECENT  ACQUIT.  VOIE  AUTRE>
```

+ANCIEN Affiche les détails sur la plus ancienne alarme encore active. Permet de défiler la liste de toutes les alarmes actives par ordre chronologique et de les acquitter si nécessaire.

+RECENT Affiche les détails sur la plus récente alarme active. Permet de défiler la liste de toutes les alarmes actives par ordre chronologique et de les acquitter si nécessaire

ACQUIT. Acquitte toutes les alarmes actives et non acquittées de la page.

---

Note: En général, pour acquitter toutes les alarmes actives, l'opérateur doit simplement effectuer 2 ou 3 manipulations: appui sur touche DEBUT (si nécessaire) pour entrer dans le premier menu opérateur ; ALARME puis ACQUIT.

---

VOIE Affiche la page d'information sur la voie (voir section 3.2.4 ci-après pour les détails). Permet à l'opérateur d'interroger les alarmes voie par voie.

AUTRE Affiche les pages d'alarme suivantes.

### 3.2.4 Menu opérateur: VOIE

Possibilités Visualisation de la valeur et échelle de la voie.  
 Visualisation des alarmes de voie ; Visualisation et/ou modification (si autorisé) des seuils d'alarme.  
 Visualisation des repères et descriptifs de voie. Le repère (sept caractères) est imprimé le long des courbes, dans la couleur de la voie. Le descriptif (20 caractères) peut être configuré pour apparaître à l'affichage et lors des éditions.  
 Choix de 'Zone A ou B' (Deuxième échelle avec zone et échelle d'impression).

#### Accès

Touche DEBUT (si nécessaire) suivie de:  
 a) touche VOIE puis le clavier numérique pour entrer le numéro de voie OU  
 b) accès direct par le menu d'alarme comme décrit en 3.2.3 ci-dessus.

L'appui sur la touche VOIE dans le premier menu opérateur appelle le menu de voie comme décrit ci-dessous. Une fois la page affichée, un numéro de voie peut être choisi (6 dans l'exemple ci-dessous) à l'aide du clavier numérique.

```
Opérateur : Choisissez
LECTURE  DIAGRAM.  ALARME  VOIE  AUTRE>

<6>
Voie _6: Choisissez
VALEUR  ALARME  IDENT  SEUILS
```

VALEUR Affiche les détails sur la voie: valeur actuelle (numérique et bargraphe), mini et maxi d'échelle, unité et descriptif, seuil d'alarme.

```
06  783.98 °C  Four No1 tempB
0  -  900
```

L'appui sur VALIDATION OU ANNULER ramène à l'écran précédent.

ALARME Affiche les détails sur la première alarme active (si il y en a) de la voie sélectionnée. La ligne du haut affiche le numéro, descriptif de voie, numéro de seuil d'alarme et heure d'apparition.

```
06_1  Four No1 tempB Haut  14:42:22
ACQUIT. SUIVANT PRECEDT
```

ACQUIT. L'appui sur cette touche acquitte les alarmes qui ne l'étaient pas.  
 SUIVANT L'appui sur cette touche affiche les alarmes actives suivantes pour cette voie.  
 PRECEDT L'appui sur cette touche affiche les alarmes actives précédentes pour cette voie.

L'appui sur VALIDATION ou ANNULER ramène au menu de VOIE.

IDENT Affiche le numéro, le repère et descriptif sur la première ligne de l'afficheur. Les touches SUIVANT et PRECEDT permettent d'accéder aux autres voies.

```
06 Rep Vo6 Descriptif Vo 6
SUIVANT  PRECEDT
```

L'appui sur VALIDATION ou ANNULER ramène au menu de VOIE.

(Suite)

3.2.4 MENU OPERATEUR: VOIE (Suite)

```
Opérateur : Choisissez
LECTURE  DIAGRAM. ALARME VOIE AUTRE>
```

<6>

```
Voie 6: Choisissez
VALEUR  ALARME  IDENT  SEUILS  ZONE
```

**SEUILS** Permet à l'opérateur de modifier les seuils d'alarme, valeurs de référence etc. Si autorisé (voir ACCES dans configuration en section 4.14). Le clavier numérique est utilisé pour modifier les seuils. L'appui sur VALIDATION enregistre la nouvelle valeur. L'exemple ci-dessous montre un affichage typique pour les types d'alarme disponibles. (Le soulignement n'apparaît que si l'accès opérateur est autorisé)

```
61 Abs ht  Seuil 780.0
ANNULER                               SUIVANT  PRECEDT
```

```
62 Eca in  Ref 10.00 Eca1.000
ANNULER                               -->  SUIVANT  PRECEDT
```

```
63 Ev. Pos. Chng 1.000 par 1 s
ANNULER  PERIODE  -->  SUIVANT  PRECEDT
```

```
121 Digital  Active Message
                               SUIVANT  PRECEDT
```

**ANNULER** Remet à 0 la valeur.  
**SUIVANT** Affiche l'alarme suivante pour la voie.  
**PRECEDT** Affiche l'alarme précédente pour la voie.  
**-->** Cette touche logicielle permet de déplacer le curseur (clignotant) entre les différents paramètres modifiables. Le clavier numérique ou la touche PERIODE servent alors à entrer la nouvelle valeur. Le curseur passe de vert à rouge pour indiquer que la touche validation doit être actionnée pour sauvegarder les modifications.  
**PERIODE** N'apparaît que pour les alarmes de type vitesse d'évolution, et permet de faire défiler les différentes valeurs possibles. (Le clavier numérique n'est pas actif pour entrer cette valeur.)  
**ZONE** Cette touche logicielle permet de choisir parmi les deux échelles possible par voie (A ou B) avec leur zéro, pleine échelle et zone associés.

```
6 Zone  0 à 100 %      Zone A
ZONE A  ZONE B
```

ZONE A Permet de sélectionner la zone A  
 ZONE B Permet de sélectionner la zone B

### 3.3 DEUXIÈME PAGE DU MENU OPÉRATEUR

Possibilités	Voies dérivées	Comme pour les voies d'entrée, mais préfixe 'D' (utiliser +/- pour passer de voie d'entrée à voie dérivée).
	Totalisateurs	Visualisation de la valeur ; Saisie de la valeur de départ ; Forçage de cette valeur.
	Compteurs	Visualisation de la valeur ; Saisie de la valeur de départ ; Forçage de cette valeur.
	Minuterias	Démarrage et/ou RAZ. Visualisation de l'état.
Accès	Touche DEBUT (si nécessaire) suivie des touches AUTRE et OPTION.	

#### 3.3.1 Menu opérateur: OPTIONS

L'appui sur la touche OPTIONS appelle le menu ci-dessous si les options sont présentes, ou fait apparaître le message 'Pas d'option' pendant 3 secondes.

```
Opérateur : Choisissez
LECTURE  DIAGRAM.  ALARME  VOIE  AUTRE>
```



```
Opérateur : Choisissez
OPTIONS  TOUCHES  TEXTE  EDIT°  AUTRE>
```



```
Opérateur : Choisissez
DERIVEE  TOTALIS  COMPTEUR  MINUT.
```

DERIVEE Appelle le menu ci-dessous.

```
Voie dérivée D 1: Choisissez
VALEUR  ALARME  IDENT  SEUILS  ZONE
```

Utiliser le clavier numérique pour sélectionner la voie. La page VALEUR possède une touche logicielle RAZ (si autorisé) pour les fonctions adéquates. Les autres menus sont identiques à ceux décrits pour les voies d'entrée (section 3.2.4 ci-dessus).

TOTALIS Visualise et donne une valeur de départ (si autorisé) aux totalisateurs. Le numéro (1 à 12) se sélectionne à l'aide du clavier numérique.

```
Totalisateur T 1 : Choisissez
VALEUR  EDIT°
```

VALEUR Affiche la valeur, unité et descriptif du totalisateur. La valeur de départ peut être forcée à la valeur entrée au moment de la configuration, à l'aide de la touche logicielle DEPART. SUIVANT et PRECEDT affichent les valeurs des autres totalisateurs.

```
T1 12345678 Unités --Descriptif--
DEPART                                SUIVANT  PRECEDT
```

EDIT° Permet de changer la valeur de départ (si autorisé en configuration).

```
Départ à 12000.000
```

COMPTEUR Menus identiques aux totalisateurs avec possibilité d'entrer une valeur de départ.

### 3.3.1 MENU OPERATEUR: OPTIONS (Suite)

```
Opérateur : Choisissez
LECTURE  DIAGRAM.  ALARME  VOIE  AUTRE>
```



```
Opérateur : Choisissez
OPTIONS  TOUCHES  TEXTE  EDIT°  AUTRE>
```



```
Opérateur : Choisissez
DERIVEE  TOTALIS  COMPTEUR  MINUT.
```

MINUT. Affiche le menu de contrôle de minuterie de la voie sélectionnée (N) à l'aide du clavier numérique. Les durées et répétitions sont entrées lors de la configuration de la minuterie (section 5.4).

```
Minuterie N : Choisissez
CONTROLE  IDENT
```

CONTROLE Affiche le menu suivant si la minuterie n'est pas active (Voir section 5.4)

```
Minuterie N inhibée
```

Ou, si active:

```
Minuterie N en attente de démarrage
DEPART
```

DEPART Déclenche la minuterie.

```
Minuterie N reste DDDDDD
RAZ
```

```
Minuterie N répète JJjr HHhr MMmn SSs
RAZ
```

RAZ Remet à 0 la minuterie qui se remet en attente de démarrage.

IDENT Permet de visualiser le descriptif de la minuterie, descriptif de 20 caractères entré lors de la configuration de la minuterie (section 5.4).

```
Minuterie N DDDDDDDDDDDDDDDDDDDDD
SUIVANT  PRECEDT
```

SUIVANT Visualise le descriptif de la minuterie suivante.

PRECEDT Visualise le descriptif de la minuterie précédente.

### 3.3.2 menu opérateur: TOUCHES

L'appui sur cette touche fait apparaître les 2 touches logicielles programmables (section 4.2.1 - Configuration appareil Page 2) . Ces touches permettent de déclencher des actions. Utiliser ANNULER ou VALIDATION pour revenir au menu précédent.

### 3.3.3 Menu opérateur: TEXTE

- Applications Générations de notes à imprimer sur le diagramme.  
Ajout de numéro de lot sur le diagramme.  
Saisie du nom de l'opérateur à inclure dans un texte.
- Accès touche DEBUT (si nécessaire), puis touches logicielles AUTRE et TEXTE

La touche logicielle TEXTE permet de saisir jusqu'à 2 messages, l'un et l'autre pouvant ensuite être imprimés sur le diagramme à l'aide des touches logicielles IMPR. 1 et IMPR. 2. Ces 2 messages peuvent contenir des paramètres évolutifs (Section 4.2).

```
Opérateur : Choisissez
LECTURE  DIAGRAM.  ALARME  VOIE  AUTRE>
```

```
Opérateur : Choisissez
OPTIONS  TOUCHES  TEXTE  EDIT°  AUTRE>
```

```
Texte: Choisissez
EDIT 1  EDIT 2  IMPR. 1  IMPR. 2
```

L'appui sur EDIT 1 ou EDIT 2 fait apparaître la page de saisie des textes.

```
Message opérateur 1 ou 2
ANNULER  <--  -->  SUIVANT  PRECEDT
```

- |          |  |
|----------|--|
| ANNULER  | Efface le message depuis la position du curseur (inclue) jusqu'à la fin de la ligne. |
| <—       | Déplacement du curseur vers la gauche  |
| —>       | Déplacement du curseur vers la droite  |
| SUIVANT* | Affiche le caractère suivant du jeu de caractère actif à la position du curseur      |
| PRECEDT  | Affiche le caractère précédent du jeu de caractère actif à la position du curseur    |

\* Le clavier secret sera utilisé en temps normal, les touches SUIVANT et PRECEDENT ne seront utilisées que pour entrer des caractères non disponibles par le clavier secret.

### PARAMETRES EVOLUTIFS

Les messages peuvent inclure un ou plusieurs paramètres qui peuvent changer automatiquement lors de l'impression. Par exemple, il est possible d'inclure la valeur d'une voie, la date, l'heure...). Les paramètres sont saisis entre deux symboles < et > pour les différencier des textes fixes. Les séquences disponibles sont:

- <HEURE> Imprime l'heure au format hh:mm:ss
- <DATE> Imprime la date dans le format défini dans la configuration de l'appareil JJ/MM/AA ou MM/JJ/AA.
- <OP1> Pas possible dans les messages opérateur. Pour les messages personnalisés ou d'alarme (section 4.2.1) <OP1> inclut le message opérateur N° 1. Si le message opérateur contient lui-même des paramètres évolutifs, ceux-ci ne seront pas interprétés (ils apparaîtront tels que saisis dans le texte).
- <OP2> idem <OP1>, mais pour le message opérateur N° 2.

Les autres paramètres nécessitent la définition d'une source et d'un type de la forme <PARAMETRE-TYPE> ou <PARAMETRE.TYPE>. Si le paramètre est une voie, et le symbole (-) utilisé, alors TYPE est souligné en rouge si la voie a une alarme active ou non acquittée. Si le symbole utilisé est le point (.) ou si le paramètre n'est pas une voie, il n'y a pas de soulignement.

### 3.3.3 MENU OPERATEUR: TEXTE (Suite)

#### PARAMETRES EVOLUTIF (Suite)

##### SOURCES

Vide	Le déclencheur lui même est inclus comme source (ex alarme, totalisateur).
nn	La voie d'entrée N° nn est la source.
Dnn	La voie dérivée N° nn est la source.
Tnn	Le totalisateur N° nn est la source.
Cnn	Le compteur N° nn est la source.
Enn	L'événement N° nn est la source.
tnn	Le totalisateur N° nn est la source.

##### TYPES

ME	Permet d'inclure la valeur de la source.
RE	Permet d'inclure le repère de la source.
DE	Permet d'inclure le descriptif de la source.
UN	Permet d'inclure l'unité de la source.
NO	Permet d'inclure le numéro d'identification de la source (ex.. 11, T2, D43).

##### EXEMPLES

Le message <HEURE><DATE><.RE><-ME><.UN> imprime l'heure, la date, le repère, la valeur de la voie (soulignée en rouge si alarme) et l'unité de la source du déclenchement.

Pour un paramètre spécifique (voie 12 par exemple) <HEURE><DATE><12.RE><12-ME><12.UN> serait entré comme source.

### 3.3.4 Edition manuelle

Cette touche n'apparaît que si l'accès a été autorisé pendant la configuration (section 4.13). Elle permet de déclencher l'impression sur le diagramme du contenu d'un groupe au choix.

```

Opérateur : Choisissez
LECTURE  DIAGRAM.  ALARME VOIE  AUTRE>
    
```

⏏

```

Opérateur : Choisissez
OPTIONS  TOUCHES  TEXTE  EDIT°  AUTRE>
    
```

⏏

```

Nom groupe -> diag
ENVOI                               SUIVANT PRECEDT
    
```

Nom groupe	Affiche le nom du groupe. Les huit groupes sont accessibles par les touches logicielles SUIVANT et PRECEDT. La destination de l'édition (diagramme ou fichier sur la carte mémoire) est définie en configuration d'éditions (section 4.8).
ENVOI	Déclenche l'envoi de l'édition. Les touches SUIVANT et PRECEDENT permettent de changer d'édition.

### 3.4 TROISIÈME PAGE DU MENU OPÉRATEUR

```
Opérateur : Choisissez
LECTURE  DIAGRAM.  ALARME  VOIE  AUTRE>
```



```
Opérateur : Choisissez
OPTIONS  TOUCHES  TEXTE  EDIT°  AUTRE>
```



```
Opérateur : Choisissez
HORLOGE SOURCE?  ERR_SYS  CONFIG.  AUTRE>
```

#### 3.4.1 Menu opérateur: HORLOGE

L'appui sur cette touche appelle l'écran ci-dessous, et permet ainsi de visualiser la date et heure de l'appareil. La modification se fait en configuration ainsi que le format (JJ/MM/AA ou MM/JJ/AA) (voir 4.2.1.)

```
HH:MM:SS  Jour JJ MMM AAAA
```

#### 3.4.2 Menu opérateur: SOURCE?

Fonction Permet à l'opérateur de visualiser les sources programmées pour un certain type d'action.

L'appui sur cette touche appelle le menu suivant. La touche AUTRE> permet d'accéder aux pages suivantes

```
Recherche de la source: Choisissez
DIAGRAM.  TRACE  ALARME  TEXTE  AUTRE>
```

```
Recherche de la source: Choisissez
STOCK.  EDIT°  DERIVEE  MINUT.  AUTRE>
```

```
Recherche de la source: Choisissez
TOTALIS  COMPTEUR  RELAIS  HORLOGE  AUTRE>
```

```
Recherche de la source: Choisissez
CARTE_M  AUTRE>
```

L'appui sur une des touches affiche la première action possible liée à cette catégorie (section 4.1.3). Les touches SUIVANT et PRECEDT servent à afficher les différentes actions possibles pour la catégorie. Le premier choix de la liste DIAGRAM. est montré en exemple ci-dessous.

```
Diagramme imprimante ss tension
SUIVANT  PRECEDT
```

Une fois l'action choisie, l'appui sur VALIDATION déclenche la recherche pour cette action.

Après un message 'Patientez SVP', les sources de cette action sont présentées sur la ligne du bas. Jusqu'à 8 sources peuvent être affichées sur la ligne du bas mais, si il y en a plus, seules les 8 premières sont affichées et la touche logicielle AUTRE est disponible pour accéder aux pages suivantes.

(Suite)



### 3.4.2 MENU OPERATEUR: SOURCE ? (Suite)

```
Diagramme imprimante ss tension
011, D032, E06, T04, C01, t05, AUTRE>
```

Où

- Les voies d'entrée sont affichées sans préfixe.
- Les voies dérivées ont un préfixe 'D'.
- Les événements ont un préfixe 'E'.
- Les totalisateurs ont un préfixe 'T' majuscule.
- Les minuteriers ont un préfixe 't' minuscule.
- Les compteurs ont un préfixe 'C'.
- Les numéros de seuils d'alarme apparaissent en indice après le numéro de voie.

Par conséquent, dans l'exemple ci-dessus, le diagramme se met en marche lorsque le seuil 1 de la voie 1 ou le seuil 2 de la voie dérivée 3 est actif ou par l'événement 6 ou le totalisateur 4 ou le compteur 1 ou la minuterie 5 ou d'autres sources encore (AUTRE>).

### 3.4.3 Menu opérateur: ERR\_SYS

```
Opérateur : Choisissez
LECTURE  DIAGRAM. ALARME  VOIE  AUTRE>
```



```
Opérateur : Choisissez
OPTIONS  TOUCHES  TEXTE  EDIT°  AUTRE>
```



```
Opérateur : Choisissez
HORLOGE SOURCE?  ERR_SYS  CONFIG  AUTRE>
```

Les erreurs système peuvent être visualisées depuis cet écran. Elles apparaissent une par une sur la première ligne de l'afficheur. Si plusieurs sont présentes, la touche 'page' est dessinée en dernière position de la première ligne de l'afficheur, et les touches logicielles SUIVANT et PRECEDT sont disponibles pour y accéder (section 2.2.2).

### 3.4.4 Menu opérateur: CONFIG

```
Entrer la code _____
QUITTER  VALIDER
```

La saisie correcte du code permet l'accès aux menus de configuration décrits en section 4. A la livraison, le code d'accès est 10 et peut être modifié dans les menus APPAREIL de configuration. Si le code est modifié à un seul '0', l'entrée en mode de configuration n'est plus protégée.

### 3.5 QUATRIÈME PAGE DU MENU OPÉRATEUR

```
Opérateur : Choisissez
LECTURE   DIAGRAM.  ALARME VOIE  AUTRE>
```

```
Opérateur : Choisissez
OPTIONS   TOUCHES   TEXTE EDIT°  AUTRE>
```

```
Opérateur : Choisissez
HORLOGE   SOURCE?  ERR_SYS CONFIG  AUTRE>
```

```
Opérateur : Choisissez
STOCK.   CARTE_M                               AUTRE>
```

#### 3.5.1 Menu opérateur: Stock.

Fonction                      Permettre à l'utilisateur de contrôler le stockage interne et de rejouer cet historique depuis une date au choix.

```
Stockage inactif    Restitution arrêtée
ACTIF                RESTIT.
```

L'option stockage interne permet de stocker les données d'un groupe de voies, soit sur événement, soit à une fréquence définie (section 5.6).

Si l'accès est autorisé (Section 4.14), l'opérateur peut activer ou arrêter l'entrée des données en mémoire. A chaque fois que le stockage est activé, le contenu précédent est effacé. L'opérateur peut également restituer le contenu de la mémoire sur le diagramme. La restitution se fait à une vitesse de 1200 mm/hr ; la vitesse réelle est imprimée en début de restitution. Toute autre activité du diagramme est arrêtée lors de la restitution.

Si le stockage est actif lorsque l'opérateur demande une restitution, les données sont restituées depuis le début.

Si le stockage est inactif, l'opérateur peut entrer une date et heure, la restitution se fera entre ces dates et heure et la dernière données stockée. Si une date de début n'est pas saisie, la restitution se fait depuis le début. Lors de la restitution, le stockage ne peut pas être activé.

Pour plus de détails, se référer à la section 5.4 de ce manuel.

### 3.5.2 Menu opérateur: Carte\_M.

La description complète des possibilités est donnée dans le manuel spécifique a cette option: HA300716 livré lorsque cette option est présente.

```
Carte mémoire : Choisissez
DIR      STATUT COPIE_D OFFLINE  AUTRE>
```

```
Carte mémoire: Choisissez
RAPPORT INTERVL  ENVOI  RECEPT°  AUTRE>
```

```
Carte mémoire : Choisissez
FORMAT                                           AUTRE>
```

DIR	Affiche le répertoire de la carte mémoire avec possibilité de supprimer des fichiers.
STATUT	Affiche la taille totale et l'espace libre en KO sur la carte mémoire.
OFFLINE	Interrompt le stockage sur la carte mémoire. Doit être utilisé avant de retirer la carte pour ne pas risquer de corrompre les données. Un buffer interne sauvegarde puis restitue les données si le changement de carte est court.
INTERVL	Permet de choisir entre l'intervalle d'archivage A et B pour l'édition 2. L'édition 2 peut ainsi être stockée sur la carte mémoire ou envoyée à l'impression automatiquement. (Voir également la section 4.1.4)
ENVOI	Permet de sauvegarder la configuration de l'appareil sur une carte mémoire préalablement formatée
RECEPT	Permet de charger une configuration dans l'appareil à partir d'un fichier situé sur la carte mémoire.
FORMAT	Permet de formater la carte mémoire avant première utilisation.

L'accès opérateur à l'une ou toutes ces fonctions peut être inhibé (section 4.14).

## SECTION 4 : CONFIGURATION

### Table des matières

Section	Page
4.1 INTRODUCTION .....	4 - 5
DELAI .....	4 - 5
4.1.1 Code 4 - 5	
4.1.2 Textes 4 - 6	
4.1.3 Autres touches .....	4 - 6
4.1.4 Actions .....	4 - 7
4.1.5 Editions .....	4 - 8
EDITIONS VERS LE DIAGRAMME .....	4 - 8
EDITION VERS LA CARTE MEMOIRE .....	4 - 9
4.2 CONFIGURATION APPAREIL .....	4 - 10
PARAMETRES PAGE 1 .....	4 - 11
PARAMETRES PAGE 2 .....	4 - 12
PARAMETRES PAGE 3 .....	4 - 13
PARAMETRES PAGE 4 .....	4 - 13
4.3 CONFIGURATION DIAGRAMME .....	4 - 14
4.3.1 Paramètres diagramme .....	4 - 15
4.3.2 Modes d'impression .....	4 - 15
PRIORITE TRACE .....	4 - 15
PRIORITE TEXTE .....	4 - 15
TEXTE SEUL .....	4 - 15
4.4 CONFIGURATION DE VOIE/ALARME .....	4 - 16
4.4.1 Attribution des adresses de voie .....	4 - 16
REGLES D'ADRESSAGE .....	4 - 16
4.4.2 Configuration de voie d'entrée : Gamme .....	4 - 17
VOIES D'ENTREE .....	4 - 17
PARAMETRES PAGE 1 .....	4 - 18
PARAMETRES PAGE 2 .....	4 - 19
PARAMETRES PAGE 3 .....	4 - 19
VOIES DE SORTIE .....	4 - 20
4.4.3 Configuration de voie: Alarmes .....	4 - 22
TYPES DE FONCTIONNEMENT D'ALARME .....	4 - 22
PARAMETRES DES SEUILS PAGE 1 .....	4 - 25
PARAMETRES DES SEUILS PAGE 2 .....	4 - 25
TOUCHE ACTIONS .....	4 - 26
4.4.4 Configuration de voie: Zone .....	4 - 27
PARAMETRES DE ZONE .....	4 - 27
4.4.5 Configuration de voie: Trace .....	4 - 28
COULEURS DE DEFAUT .....	4 - 28
4.4.6 Configuration de voie: Ident .....	4 - 29
4.5 CONFIGURATION DE GROUPE .....	4 - 30
4.5.1 Paramètres de groupe .....	4 - 30
4.6 CONFIGURATION DES EVENEMENTS INTERNES .....	4 - 31
EXEMPLE .....	4 - 31
4.6.1 Paramètres d'événement .....	4 - 32
4.7 AFFICHAGE AUTOMATIQUE .....	4 - 33
4.8 CONFIGURATION D'EDITION .....	4 - 34
4.8.1 Paramètres d'édition .....	4 - 34

## Section 4 Table des matières (suite)

Section	page
4.9 COPIE DE CONFIGURATION .....	4 - 35
4.9.1 Règles de copie .....	4 - 35
4.10 CONFIGURATION DES OPTIONS .....	4 - 36
4.11 TRANSFERT DE CONFIGURATION .....	4 - 36
4.11.1 Paramètres de transfert .....	4 - 36
<b>4.12 TEST</b> .....	<b>4 - 37</b>
4.12.1 SBC .....	4 - 37
4.12.2 CARTE .....	4 - 37
4.12.3 IMPRIMANTE .....	4 - 37
4.12.4 RELAIS .....	4 - 40
4.12.5 SORTIE .....	4 - 40
4.12.6 TEMP_SF .....	4 - 40
4.12.7 COMM .....	4 - 40
ENVOI .....	4 - 40
RECEPT° .....	4 - 40
BOUCLE .....	4 - 41
4.12.8 DEFAUT .....	4 - 41
4.12.9 CARTE_M .....	4 - 41
TEST .....	4 - 41
VERSION .....	4 - 41
4.12.10 LECTURE .....	4 - 41
4.13 CONFAUTO .....	4 - 42
4.14 ACCES OPERATEUR A LA CONFIGURATION .....	4 - 42
4.15 REGLAGES .....	4 - 45
4.15.1 Réglages d'entrée .....	4 - 45
ANNULER .....	4 - 46
LECTURE .....	4 - 46
4.15.2 Réglage de sortie .....	4 - 47
4.15.3 Réglage diagramme .....	4 - 47
4.15.4 Touche CALIB .....	4 - 48
CALIBRAGE SF .....	4 - 49
LECTURE .....	4 - 50
4.16 CONFIGURATION D'IMPRESSION .....	4 - 50

# Section 4 Configuration

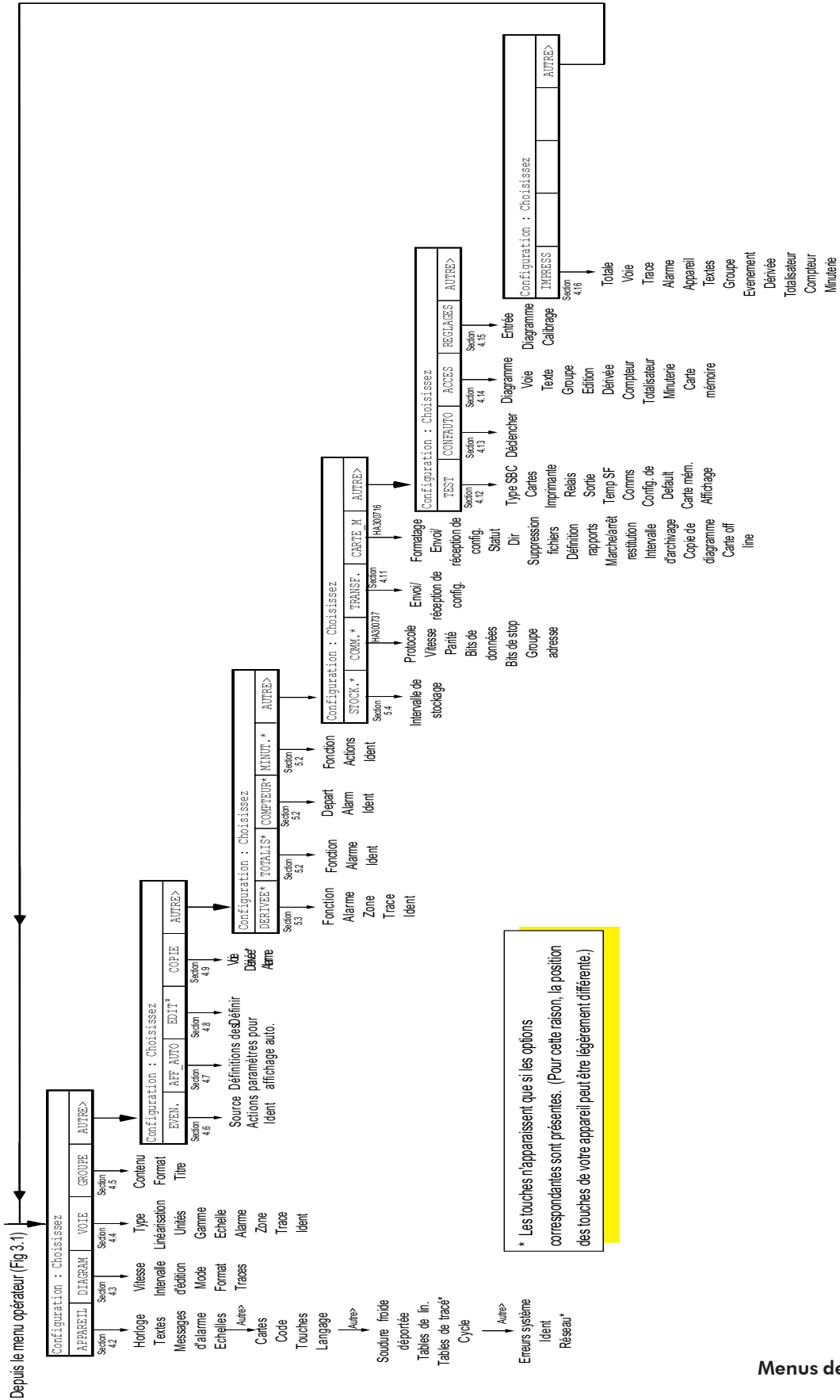


Figure 4.1  
Menus de configuration

Page vide

## 4.1 INTRODUCTION

Note: Afin d'aider les nouveaux utilisateurs, un guide de configuration est disponible en section 2 de ce manuel. Il décrit toutes les étapes pour configurer une voie d'entrée et la copier.

La configuration de l'appareil se fait en plusieurs étapes (catégories) listées ci-dessous dans leur ordre d'apparition sur l'afficheur. Voir figure 4.1.

- |                           |                                     |                                 |
|---------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| 1. Appareil               | 9. Fonctions mathématiques (option) | 16. Transfert de configuration  |
| 2. Diagramme              | 10. Totalisateurs (option)          | 17. Diagnostics/Tests           |
| 3. Voie / alarme          | 11. Compteurs (option)              | 18. Configuration Auto          |
| 4. Groupes                | 12. Minuterics (option)             | 19. Accès opérateur             |
| 5. Événements et actions  | 13. Stockage interne                | 20. Réglages                    |
| 6. Affichage auto         | 14. Carte mémoire (option)          | 21. Impression de configuration |
| 7. Editions               | 15. Communication (option)          |                                 |
| 8. Copie de configuration |                                     |                                 |

Comme vous le verrez rapidement, la technique utilisée pour la configuration est très similaire à celle utilisée dans les menus opérateurs décrits en section 3 de ce manuel.

### DELAI

A moins qu'une des activités décrites ci-dessous ne soit en cours, l'appareil repasse en mode affichage standard après 4 minutes d'inactivité au niveau du clavier. Dans ce cas, il est nécessaire de ré-entrer son code d'accès pour revenir en mode de configuration (voir section 4.1.1 ci-dessous).

Le délai n'est pas actif dans les conditions suivantes:

- Changement de type de CARTES en cours
- Configuration automatique en cours
- Sauvegarde ou restitution de configuration en cours (carte mémoire)
- Formatage de la carte mémoire en cours
- Carte mémoire offline
- Impression de configuration en cours
- Copie de voie en cours
- Réglage de voie ou de soudure froide en cours
- Appareil en mode TESTS.

### 4.1.1 Code

Afin d'éviter l'accès à la configuration par des personnes non autorisées, un code d'accès est demandé. **A la livraison, ce code est 10**, mais peut être modifié en configuration appareil comme décrit ci-dessous.

Si le code est modifié à un seul 0, alors l'opérateur peut accéder à la configuration en appuyant sur la touche logicielle CONFIG sans que le code ne lui soit demandé.



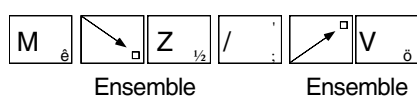
### 4.1.2 Textes

Certains paramètres (ex: descriptif de voie) nécessitent la saisie de texte. Les caractères suivants sont disponibles directement depuis le clavier secret.

0 à 9, A à Z, a à z, - \_ < + > = / , ; : \$ ( ) \* % & # μ à ½ ç ê é ù è ô õ Æ ä Ö ö Ü ü ß ý


Les majuscules, <, >, virgule et : sont disponibles en utilisant les fonctions secondaires basses des touches, atteintes en appuyant simultanément sur la touche de sélection des fonctions secondaires située en bas à gauche du clavier et la touche désirée. Les minuscules, valeurs numériques, -, +, / et le point sont entrés directement. Les fonctions situées en bas à droite de certaines touches sont atteintes en appuyant simultanément sur seconde touche d'accès aux fonctions secondaires (située au dessus de l'autre) et la touche désirée (voir section 2.2.3 pour plus de détail).


Donc, pour entrer une unité de m/V, la combinaison serait:





D'autres caractères sont disponibles à l'aide des touches +/-6 comme décrit en section 2.2.3.



### 4.1.3 Autres touches



 La touche 'Début' sert à remonter les menus. En mode 'Opérateur', cette touche ramène au premier niveau du menu opérateur, quel que soit le sous-menu ou l'on se trouve. En mode 'Configuration', elle ramène au premier niveau du menu de configuration, quel que soit le sous-menu ou l'on se trouve. Un second appui ramène au premier niveau du menu opérateur.

 La touche 'Validation' sert à confirmer les modifications de paramètres, textes.. et entraîne leur écriture dans la base de données de l'appareil. Dès qu'un paramètre est modifié, il est souligné en rouge pour rappeler à l'opérateur que la touche validation doit être actionnée pour que ce changement soit enregistré.

 La touche 'Annulation' sert à annuler tous les changements effectués depuis le dernier appui sur 'Validation', c'est à dire tous les paramètres soulignés en rouge. L'appui ramène les paramètres à leur valeur précédente et repasse le soulignement en vert.

 La touche 'Efface' sert à effacer les caractères d'un texte situés entre le curseur et la dernière position possible, ou pour forcer les valeurs numériques à 0 afin de faciliter la saisie d'une nouvelle valeur. Cette touche ne doit pas être confondue avec la touche 'Espace' (située en dessous du 'l'), servant à introduire un espace dans un texte.

  Les touches 'Gauche' et 'Droite' servent à déplacer le curseur de champs en champs. Les touches de défilement servent alors dans certains cas à visualiser les différents choix possibles (Type de linéarisation par exemple).

  Les touches de 'Défilement Page' servent à accéder au secondes et troisièmes pages de certains menus. Par exemple, le menu de communication est constitué de 2 pages ; la première permet la saisie du protocole, vitesse parité et nombre de bits de données. L'appui sur une des touches de défilement page appelle la page permettant de choisir le nombre de bit de stop....

NOTE

1. Un symbole de page (📄) apparaît en haut à droite de l'afficheur si d'autres pages sont disponibles
2. La touche curseur vers la gauche et page suivante ne sont pas disponibles sur le clavier supérieur.

### 4.1.4 Actions

Une action est définie comme un travail déclenché par une alarme, une minuterie, un compteur etc. Les actions peuvent être définies comme actives lorsque la source est active (ou inactive) (ex: passer à la vitesse diagramme B), ou pour accomplir une tâche particulière (ex: incrémenter un compteur) sur apparition ou disparition de la source.

Jusqu'à 4 actions peuvent être déclenchées par chaque alarme, compteur etc. comme l'indique la figure 4.1.4 ci-dessous.

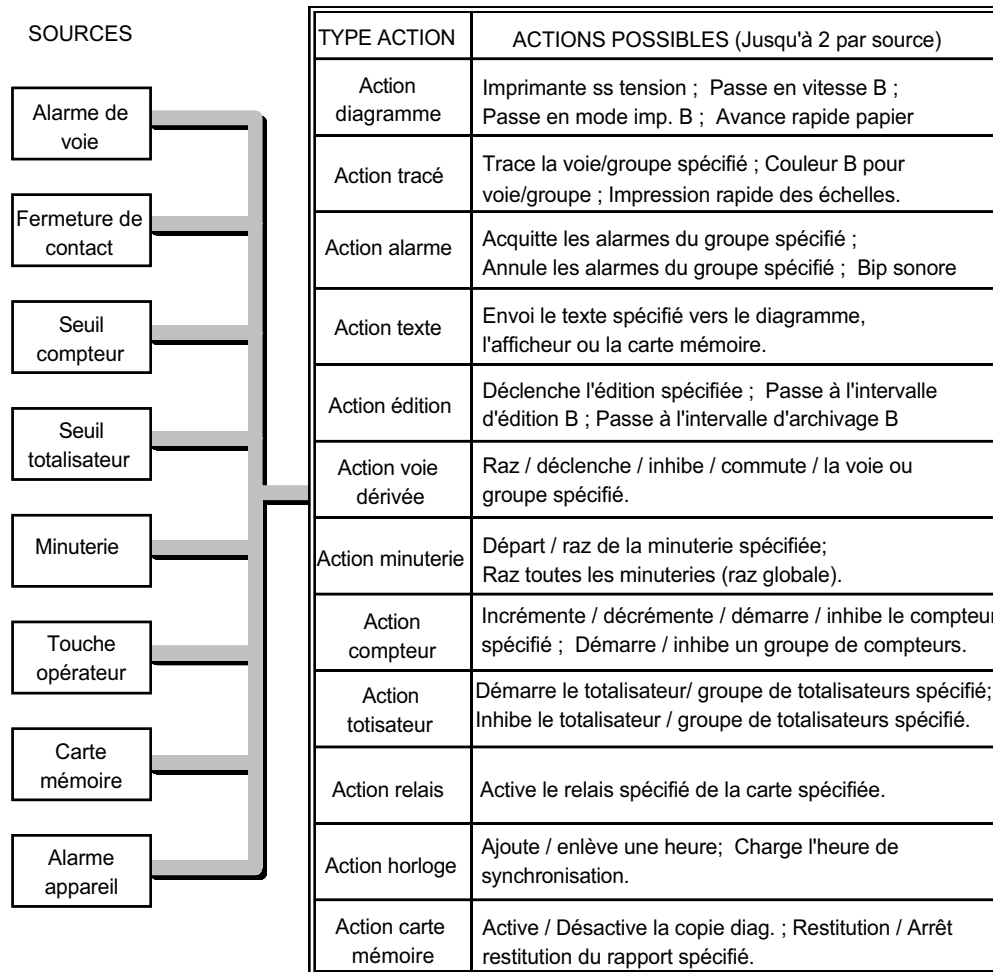


Figure 4.1.4 Sources et actions

### 4.1.5 Editions

Les éditions sont des rapports alphanumériques contenant les valeurs d'un groupe de variables. L'association Groupe / Edition se fait dans la configuration des éditions (section 4.8), le contenu de chaque groupe est défini dans la configuration de groupe (Section 4.5). Les éditions peuvent soit être envoyées sur le diagramme, ou, si l'option est présente, vers la carte mémoire (section 4.7). La destination de l'édition (Diagramme ou carte) est définie en section 5.7 (Configuration des éditions).

#### EDITIONS VERS LE DIAGRAMME

Les éditions sont imprimées en noir (avec un soulignement en couleur pour les statuts), soit sur demande, soit sur apparition d'un événement.

L'édition 1 peut être imprimée automatiquement, à l'un des deux intervalles configurables (Configuration Diagramme section 4.3), sélectionnables depuis le menu opérateur.

Deux formats d'impression sur le diagramme sont possibles:

Editions en ligne. Lorsque 'Editions en ligne' est sélectionné, les valeurs sont imprimées sur la largeur totale du diagramme. Le nombre de valeurs par ligne dépend du nombre d'informations (descriptifs, repères) à inclure (Configuration de groupe section 4.5).

Editions en colonnes. Lorsque 'Editions en colonnes' est sélectionné, chaque valeur est imprimée sur une ligne différente, sur la partie gauche du diagramme. Il est donc possible, en combinant ce type d'édition avec le zonage des courbes, de s'assurer que les éditions ne viennent pas en surimpression des courbes.

Jusqu'à 12 éditions peuvent être définies, chacune d'entre elles pouvant être associée à un groupe différent (section 4.8). L'impression de l'édition peut être déclenchée par les moyens suivants:

- a) Par l'opérateur (section 3.3.4)
- b) Comme résultat d'une action (section 4.1.4)
- c) Pour l'édition 1 seulement, automatiquement à l'un des 2 intervalles d'édition possibles (A et B).
- d) Si l'option d'archivage est présente, l'édition 2 peut également être imprimée à l'un des 2 intervalles d'archivage possibles, définis dans la configuration de la carte mémoire.

Le contenu de l'édition dépend de la manière dont le groupe a été configuré (impression ou non des descriptifs, repère, unités) comme décrit en section 4.5.

#### DECLENCHEMENT PAR L'OPERATEUR

Comme décrit en section 3.3.4, l'impression d'une édition peut être déclenchée, à tout moment, par l'opérateur, depuis la touche logicielle EDIT<sup>o</sup> du menu opérateur.

#### DECLENCHEMENT PAR LE RESULTAT D'UNE ACTION

Comme l'indique la figure 4.1.4, un des types d'action est 'édition'. Depuis ce type d'action, une édition peut être définie comme devant être imprimée lorsque la source devient active, et/ou passer à l'intervalle d'édition B pour l'édition 1 uniquement.

#### 4.1.5 Editions (suite)

##### INTERVALLE D'EDITION

Comme décrit en détail en section 4.3 ci-dessous, 2 intervalles d'édition (A et B) peuvent être programmés en configuration diagramme, pour imprimer automatiquement l'édition 1. L'intervalle A ou B peut être forcé par l'opérateur (si autorisé) depuis le menu opérateur (section 3.2.2) ou comme le résultat d'une action (section 4.1.4). Les intervalles sont au format heures et minutes; 00:00 inhibe l'impression automatique. A la livraison, l'intervalle A est 00:00 (inhibé); l'intervalle B est 01:00 (1 heure).

##### INTERVALLE D'ARCHIVAGE

Si une option d'archivage est présente, 2 intervalles d'archivage (A et B) peuvent être entrés en configuration de la carte mémoire pour impression automatique de l'édition 2. L'intervalle A ou B peut être forcé par l'opérateur (si autorisé) depuis le menu opérateur (section 3.5.1) ou comme le résultat d'une action (section 4.1.3). Les intervalles sont au format heures, minutes et secondes; 00:00:00 inhibe l'impression automatique. A la livraison, les 2 intervalles sont à 00:00:00 (inhibés). Se référer au manuel carte mémoire (HA300716) pour plus de détails.

#### **EDITION VERS LA CARTE MEMOIRE**

Le principe est identique à l'édition vers le diagramme, excepté que la destination (définie en configuration édition) est un nom de fichier au lieu de -> diag. Se référer au manuel carte mémoire (HA300716) pour plus de détails.

## 4.2 CONFIGURATION APPAREIL

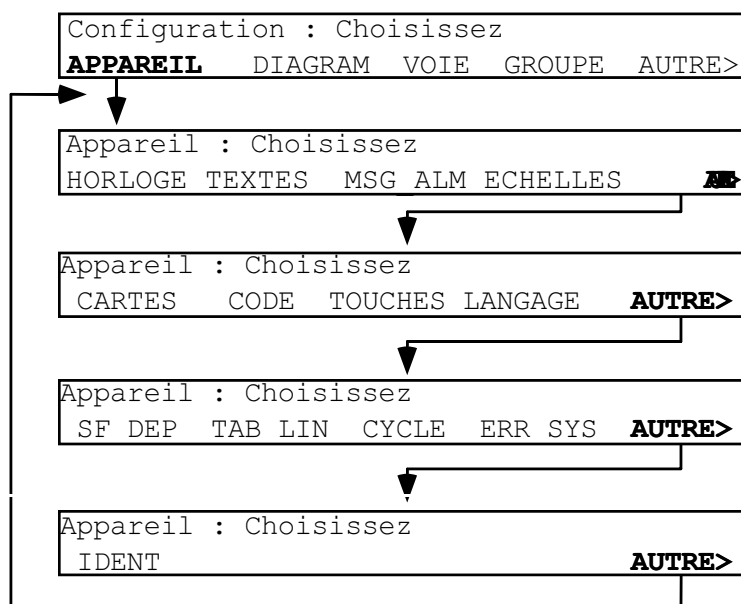


Figure 4.2 Configuration appareil

La configuration appareil permet la définition des paramètres suivants:

1. Date et Heure (Touche HORLOGE). Il est à noter que l'ajout/retrait d'une heure peut être effectué à l'aide d'une action horloge, pour simplifier le passage à l'heure d'hiver/été.
2. Un heure de synchronisation (Touche HORLOGE), pour, par exemple, remettre à jour en une seule fois, l'horloge de plusieurs appareils.
3. Le format de date et heure (JJ/MM/AA ou MM/JJ/AA).
4. Testes (jusqu'à 10, imprimés, affichés, stockés par des actions) (Touche TEXTES). Ces messages peuvent contenir des paramètres évolutifs (voir section 3.3.3)
5. L'impression sur le diagramme des messages standard d'apparition/disparition/acquittement d'alarmes, contenant la date et heure, peut être autorisée ou non (Touche MSG\_ALM). Ces messages ne s'appliquent qu'aux alarmes de type mémorisé et non mémorisé et uniquement pour les voies d'entrée ou dérivées. Ceci évite d'avoir à configurer des actions pour arriver à ce résultat.
6. Echelles personnalisées (Touche ECHELLES). Ceci permet de définir de façon très précise les données imprimées au niveau de l'échelle. Jusqu'à 4 échelles différentes peuvent être créées, et toute voie peut utiliser ces échelles au lieu de l'échelle automatique. Voir section 4.4.4 - Zone de tracé.
7. Emplacement des cartes. Ceci est normalement effectué par la fonction CONFAUTO. Il est néanmoins possible de forcer la définition des emplacements de carte (Touche CARTES). Ceci permet par exemple de définir des pseudo cartes pour recevoir des valeurs par la liaison série (COMM.), pour générer des sinusoides (TEST) ou pour recevoir des informations provenant d'un appareil esclave en réseau (RESEAU). De plus, il est possible de mettre les cartes 'en veille' afin de les retirer sans déclencher d'alarme.
8. Un nouveau code d'accès peut être défini. (Touche CODE). **A la livraison, le code d'accès est '10'.**
9. Les 5 touches logicielles programmables peuvent être définies comme source d'actions. La touche TOUCHES permet de leur attribuer un nom qui sera utilisé à l'affichage et dans les actions, et de les définir comme étant de type mémorisé ou non mémorisé. Les actions devant être effectuées lors de l'appui sur ces touches se définissent dans le menu de configuration des événements (section 4.6).
10. La langue d'affichage des menus peut être choisie: Français, Allemand, Anglais (Touche LANGAGE).
11. Une ou plusieurs voies peuvent être définies comme soudure froide déportée (Touche SF\_DEP). Ceci permet d'utiliser une voie comme valeur de SF pour toutes les voies définies avec SF déportée, ou jusqu'à 1 voie de SF déportée par carte d'entrée. L'unité de la SF déportée est également entrée à ce niveau.
12. 3 tables de linéarisation de 32 points peuvent être entrées et utilisées par n'importe quelle voie.

(Suite)

**4.2 CONFIGURATION APPAREIL (Suite)**

- 13. Un générateur de tracé peut être utilisé pour servir de 'gabarit' à une variable procédé (pour voir si elle s'éloigne ou non des valeurs théoriques).
- 14. Une période de cycle d'acquisition peut être forcée pour remplacer la valeur de défaut de 1 seconde (Touche CYCLE). Un message d'erreur signalant que le temps de cycle ne peut être maintenu peut également être autorisé dans ce menu.
- 15. Les erreurs système peuvent être affichées et acquittées (Touche ERR\_SYS).
- 16. Un descriptif appareil peut être saisi. Il est utilisé dans les fichiers d'acquisition (si option présente) et dans le cas d'un fonctionnement en réseau.

Comme le montre la figure 4.2 ci-dessus, l'accès à ces menus se fait par l'intermédiaire de la touche APPAREIL du premier niveau de configuration. Pour revenir aux menus précédents, les touches ANNULATION, VALIDATION et DEBUT peuvent être utilisées.

**PARAMETRES PAGE 1**

HORLOGE	Heure	Entrée de l'heure à l'aide du clavier numérique. L'appui sur VALIDATION démarre l'horloge.
	Date	Entrée de la date. Méthode: Clavier numérique pour le jour et l'année ; Défilement de texte pour le mois. Le jour de la semaine apparaît automatiquement à la VALIDATION.
	Heure synchro	Entrée d'une heure de synchronisation pilotable par action. Méthode: Clavier numérique.
	Format date	Choix de Jour/Mois/Année (JJ/MM/AA) ou Mois/Jour/Année (MM/JJ/AA) pour l'affichage/stockage.
TEXTES	Choix du message	Méthode: Clavier numérique (1 à 50).
	EDIT	Entrée du texte. Voir sections 2.2.3 et 3.3.3
MSG_ALM	Messages Appar./dispar. d'alarmes	Choix de Oui ou Non pour autoriser ou non l'impression des messages standard d'alarme sur le diagramme. (Format des messages : HH:MM Alarme(s) active (inactive) CCn, DCCn etc, ou HH:MM est l'heure de changement d'état de l'alarme, CC est le numéro de voie et n est le numéro d'alarme (1 à 4). DCC indique une voie Dérivée.
	Mess. Acquit. alarmes	Choix de Oui ou Non pour autoriser ou non l'impression automatique de messages suite à acquittement d'une alarme.
ECHELLES	Choix de l'échelle perso. EDIT	Méthode: Clavier numérique (1 à 4). Affiche l'échelle. La ligne du bas présente les 40 premières positions des 104 possibles à l'impression. La ligne du haut indique la position du curseur. La touche de déplacement vers la droite (curseur) permet de se déplacer le long de l'échelle. Lorsque la 40ème position est atteinte un décalage vers la gauche de l'échelle est effectué, ce jusqu'à la 104ème position. Un nouvel appui sur la touche de déplacement vers la droite ramène à la position 1. Tous les caractères sont autorisés (à l'aide des touches de défilement Haut/Bas), ainsi que le clavier numérique. VALIDATION confirme la saisie. La touche ANNULER ou un deuxième appui sur VALIDATION ramène à l'écran précédent.

4.2.1 PARAMETRES APPAREIL (Suite)

**PARAMETRES PAGE 2**

CARTES	Addr1 à AddrB	Permet de définir le type de carte pour chaque emplacement (voir section 4.4.1 pour les règles d'adressage), et de les valider ou inhiber. 'L'inhibition' permet le retrait d'une carte sans générer d'alarme indésirables ou encore de configurer les voies même si la carte n'est pas présente. Les touches de défilement Haut/Bas permettent de choisir entre VIDE, 8 ent. univ, 8 relais, Comm., Test, 8 sortie ana., 16 ent. 2 fils, réseau (si option présente). (Comm. permet de recevoir des valeurs par la liaison série sans carte d'entrée.) Si une modification est effectuée, L'appui sur VALIDATION entraîne l'apparition d'un menu de Confirmation/Annulation pour savoir si l'appareil doit être ré-initialisé avec la nouvelle configuration de carte.
CODE	Saisie du CODE	Un nouveau CODE (10 caractères max.) peut être saisi à l'aide du clavier numérique. La saisie d'un 0 (zéro) unique supprime la demande de code pour entrer en configuration. Une fois saisi et validé (touche VALIDATION), le code est demandé une seconde fois pour confirmation. Si la deuxième saisie est différente, un message 'Nouveau code refusé' apparaît et l'appareil revient au menu précédent.
TOUCHES	Touche opérat. N	Lorsque la touche TOUCHES est actionnée depuis la deuxième page du menu opérateur, les 5 touches opérateurs peuvent être utilisées comme source d'événement. La touche logicielle TOUCHES du menu de configuration appareil permet de les nommer. La touche de défilement de page est utilisée pour passer de l'une à l'autre. Sur chaque page, le nom peut être saisi et la touche définie comme mémorisée ou non mémorisée à l'aide des touches de défilement. Les actions associées sont entrées dans la configuration d'événement (Section 4.6).
LANGAGE	ANGLAIS / FRANCAIS / ALLEMAND	Force les menus en Anglais / Français / Allemand.

4.2.1 PARAMETRES APPAREIL (Suite)

**PARAMETRES PAGE 3**

SF_DEP	Voie NN (DNN)	Permet l'entrée à l'aide du clavier numérique du numéro d'une ou plusieurs voies comme SF déportée. Le type d'entrée, linéarisation... sont programmés depuis le menu de configuration de voie, en gardant la même unité de température que celle saisie dans le champs 'En unités de' décrit ci-dessous. Pour utiliser une voie dérivée plutôt qu'une voie d'entrée, ajouter le préfixe D à l'aide de la touche +/-.
	En unités de	Choix entre °C, °F , Kelvin ou Rankine à l'aide des touches de défilement pour la SF déportée.
	Actif/Inactif	Permet d'activer/inactiver les voies de SF déportée.
TAB_LIN	CONTENU	Permet de saisir 3 tables de linéarisation, chacune ayant 32 paires d'entrée/sortie possibles. L'espacement des paires de point n'est pas fixe. Une interpolation linéaire est effectuée entre les paires de points.
TAB_TRAC	TITRE	Permet de nommer la table de linéarisation.
	CONTENU	Si l'option est présente, permet d'entrer un profile devant être tracé sur le diagramme. Cela permet, par exemple, de comparer une valeur mesurée avec sa valeur théorique. Jusqu'à 6 tables de tracé peuvent être entrées, chacune de 32 segments max. Voir section 5.5 pour les détails.
CYCLE	TITRE	Permet d'entrer un descriptif de 8 caractères pour chaque table.
	Cycle d'acquisition	Permet de forcer l'appareil à une vitesse d'acquisition autre que celle d' 1 seconde par défaut.
	Limite pour erreur système	Lorsque 0, l'appareil n'affiche pas d'erreur si le temps de cycle programmé est dépassé. Si égal au temps de cycle, une erreur est générée si l'appareil dépasse ce temps.

**PARAMETRES PAGE 4**

ERR_SYS	Permet de visualiser les erreurs système. Si cela est possible, un bouton ANNULER est disponible sur la ligne du bas pour les faire disparaître. Si plusieurs erreurs sont actives, la touche de défilement de page est disponible pour y accéder.
IDENT	Permet la saisie d'un descriptif de 20 caractères pour l'appareil pour inclure dans les fichiers d'acquisition (si option présente) ou dans le cas d'un fonctionnement en réseau .
RESEAU	Permet d'entrer une adresse unique d'esclave sur le réseau XIODL (1 à 8).





### 4.3.1 Paramètres diagramme

Note: Si l'unité de vitesse diagramme doit être changée, cela doit être fait avant de fixer la vitesse. En effet, la vitesse opérateur n'est pas convertie lors d'un changement d'unité, mais est forcée à 0.

VITESSE	Vitesse A (B)	Permet de définir les vitesses de défilement A et B pouvant être commutées par l'opérateur ou comme résultat d'une action. Les choix s'effectuent à l'aide des touches de défilement. Les vitesses disponibles sont listées en 4.3.1 ci-dessous.																										
	Unités	Choix de mm/hr ou in/hr à l'aide des touches de défilement. Voir la note ci-dessus.																										
	Vit. opérat.	Permet d'entrer toute valeur jusqu'à 1500 mm/hr (60 in/hr) à l'aide du clavier numérique. Comme précisé sur la note ci-dessus, si la saisie est effectuée avant un changement d'unité, la valeur est perdue (forcée à 0).																										
<table border="1"> <tr> <td>mm/hr.</td> <td>0</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>20</td> <td>30</td> <td>60</td> <td>120</td> <td>300</td> <td>600</td> <td>1200</td> <td>1500</td> <td>Opér</td> </tr> <tr> <td>in/hr</td> <td>0</td> <td>0.25</td> <td>0.5</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>10</td> <td>25</td> <td>50</td> <td>Opér</td> </tr> </table>			mm/hr.	0	5	10	20	30	60	120	300	600	1200	1500	Opér	in/hr	0	0.25	0.5	1	2	4	5	6	10	25	50	Opér
mm/hr.	0	5	10	20	30	60	120	300	600	1200	1500	Opér																
in/hr	0	0.25	0.5	1	2	4	5	6	10	25	50	Opér																
<b>Table 4.3.1 Vitesses diagramme disponibles</b>																												
INT_EDI	Intervalle édit. A (B)	Permet de définir les intervalles d'impression de l'édition 1 A (B) pouvant être commutés par l'opérateur ou comme résultat d'une action. Les intervalles (en heures et minutes jusqu'à 99 hrs, 99 minutes.) sont entrés à l'aide du clavier numérique. 00:00 inhibe l'impression automatique. (Pour l'édition 2, les intervalles d'archivage se définissent en configuration de la carte mémoire.)																										
MODE	Mode impress. A (B)	Permet de définir les modes d'impression A (B) pouvant être commutés par l'opérateur ou comme résultat d'une action. Les touches de défilement permettent la sélection d'un des 3 modes: Priorité tracé, Priorité texte, Texte seul (voir section 4.3.2 pour les détails).																										
FORMAT	Format échelle	Permet de définir le format d'impression des échelles: descriptif seul, repère seul ou repère et descriptif.																										
	Format d'édition	Permet de choisir entre lignes et colonnes.																										
TRACES	Interpolation	Autorise ou non, à l'aide des touches de défilement, l'interpolation du tracé																										
	Densité de pointé	Permet de choisir entre Bas et Haut.																										
	Enregistr. adaptatif	Autorise ou non, à l'aide des touches de défilement l'enregistrement adaptatif.																										

### 4.3.2 Modes d'impression

L'appareil peut utiliser 3 modes pour imprimer les données sur le diagramme:

#### PRIORITE TRACE

Tous les messages peuvent être imprimés mais le tracé n'est pas interrompu. Ils sont stockés dans une file d'attente jusqu'à impression. Si la file d'attente est pleine, le message 'message(s) perdu(s)' est imprimé sur le diagramme.

#### PRIORITE TEXTE

Tant que la file d'attente n'est pas remplie à 70%, les messages sont imprimés sans interruption du tracé, sinon, l'impression des messages devient prioritaire et le tracé est interrompu. Lors des éditions numériques, le tracé est toujours interrompu. Si la file d'attente est pleine, le message 'message(s) perdu(s)' est imprimé sur le diagramme.

#### TEXTE SEUL

Tous les messages cycliques sont inhibés. Seuls les éditions numériques et messages déclenchés sont imprimés. Ce mode est utile dans la génération de rapport et surveillance d'alarme. Si la file d'attente est pleine, le message 'message(s) perdu(s)' est imprimé sur le diagramme.

## 4.4 CONFIGURATION DE VOIE/ALARME

La configuration de voie/alarme est décrite dans les sous sections suivantes: Gamme, Alarme, Zone, Trace, Ident. Chaque de ces sous sections correspond à une touche logicielle dans le menu de configuration de VOIE.

Pour aider les nouveaux utilisateurs, la section 2 décrit, étape par étape, la configuration d'une voie puis sa copie vers d'autres.

### 4.4.1 Attribution des adresses de voie

Chaque carte d'entrée/sortie à une adresse (*indépendante de sa position physique*) allouée à l'aide d'un commutateur rotatif. Chaque adresse est associée à 8 voies comme le montre la table 4.4.1.

Si, par exemple, 2 cartes 8 voies sont présentes aux adresses 1 et 3 mais que l'adresse 2 n'est pas utilisée, alors les voies 1 à 8 et 17 à 24 sont utilisables pour la mesure mais les voies 9 à 16 ne le sont pas. Ces voies peuvent tout de même être configurées (Si 'inhibées' comme décrit en section 4.2.1 (CARTES)), si la carte manquante doit être montée ultérieurement.

Adresse	N° Voie
0	Invalide
1	1 to 8
2	9 to 16
3	17 to 24
4	25 to 32
5	33 to 40
6	41 to 48
7	Relais seul
8	Relais seul
9	Relais seul
A to F	Invalide

Table 4.4.1 Adressage de voie

### REGLES D'ADRESSAGE

1. L'adresse 0 n'est pas supportée par les cartes d'entrée/sortie.
2. Les cartes 16 voies utilisent 2 adresses, l'adresse suivant une carte 16 voies doit donc être laissée libre. L'adresse C ne peut pas être attribuée à une carte 16 voies.
3. Les cartes 8 voies peuvent utiliser toutes les adresses valides, tant que l'adresse précédente n'est pas attribuée à une carte 16 voies.
4. Les cartes de sortie relais peuvent utiliser toutes les adresses valides tant que l'adresse précédente n'est pas attribuée à une carte 16 voies.
5. A la livraison, l'adresse 1 occupe l'emplacement le plus à gauche lorsque l'on regarde l'appareil de l'arrière.

#### ATTENTION

TOUJOURS ETEINDRE L'APPAREIL OU L'ISOLER DE L'ALIMENTATION AVANT D'OUVRIR LE SYSTEME D'ECRITURE, ET S'ASSURER QUE LA TETE D'IMPRESSION EST RANGEE.

Ouvrir l'appareil et dévisser les deux vis indiquées en figure 4.4.1). Sortir le système d'écriture et le débrancher côté alimentation.

Les commutateurs d'adresse sont situés sur les bords accessibles des cartes.

La sélection de l'adresse s'effectue à l'aide d'un petit tournevis (en plastique de préférence), en tournant jusqu'à atteindre la position souhaitée.

Remettre en place le système d'impression après l'avoir reconnecté, revissez et, une fois l'appareil mis sous tension, aller en configuration appareil et mettre à jour le menu CARTES (section 4.2.1) pour refléter la nouvelle configuration..

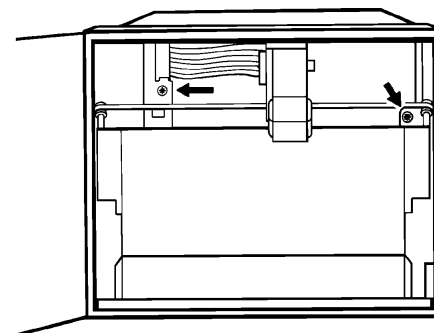


Figure 4.4.1 Accès aux cartes

## 4.4.2 Configuration de voie d'entrée : Gamme

### VOIES D'ENTREE

L'appui sur la touche logicielle VOIE appelle le premier menu de configuration d'une voie. Sélectionner le numéro de voie à l'aide du clavier numérique. L'appui sur la touche logicielle GAMME appelle le premier des 3 menus de configuration de gamme. Quatre des différents types d'entrée possibles sont décrits en figure 4.4.2. Les paramètres de ces pages indiquent à l'appareil quels types de signaux vont lui être connectés.

En première page, sélectionner le type d'entrée et gamme de mesure. Pour les thermocouples, sélectionner le type de compensation de soudure froide. Pour les entrées courant, spécifier la valeur du shunt. Pour les entrées logiques, des descriptifs pour les états ouvert/fermé peuvent être entrés. Aller à la page 2 sans 'Valider'.

En page 2, sélectionner le type de linéarisation à appliquer au type d'entrée choisi en page 1. Pour une entrée tension ou courant image d'une température, entrer la gamme de linéarisation. Pour les signaux nécessitant une mise à l'échelle avant tracé et affichage, entrer les limites d'échelle pour la gamme d'entrée.

En page 3, sélectionner la position du point décimal pour l'affichage, une valeur de filtrage et le sens de renvoi en cas de rupture.

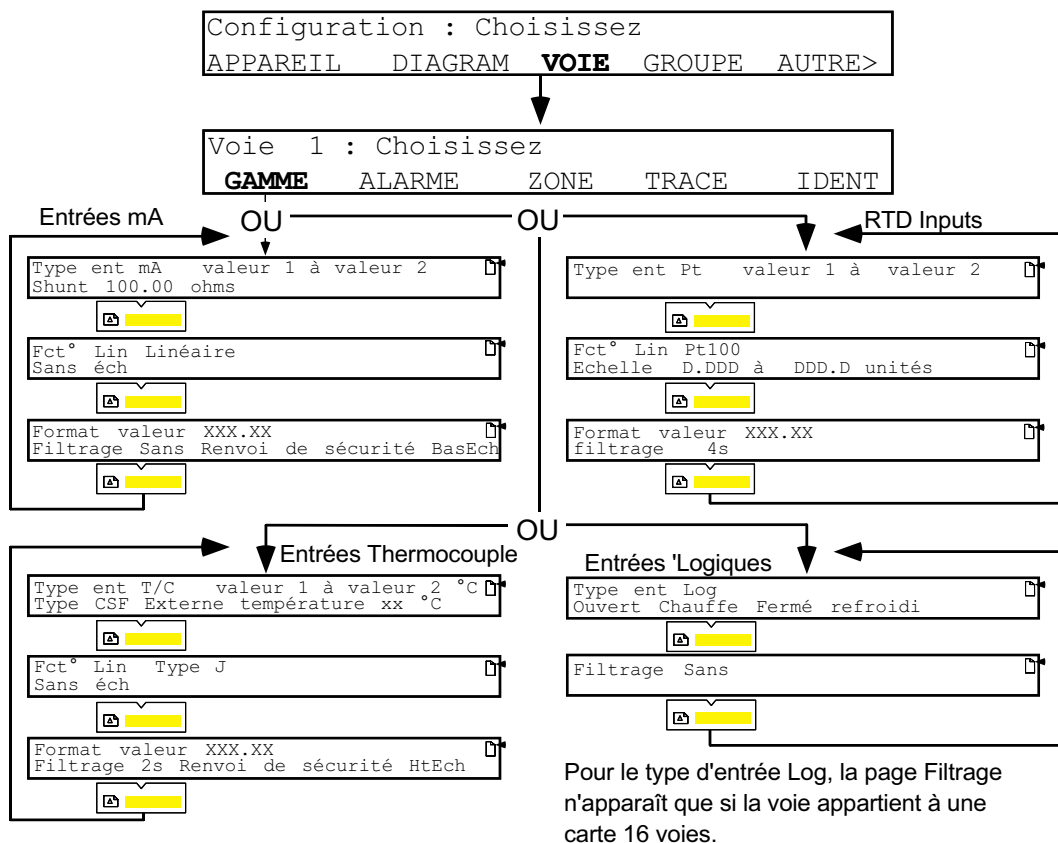


Figure 4.4.2a Configuration voies d'entrée: Pages typiques de gamme

4.4.2 CONFIGURATION DE VOIE D'ENTREE: GAMME (Suite)

PARAMETRES PAGE 1

Type Ent	Permet de choisir le type d'entrée. Les types disponibles (sélectionnés à l'aide des touches de défilement) sont les suivants:
<p>Note: Un type de linéarisation adapté doit être sélectionné en page 2 avant d'appuyer sur 'Validation'. Si ce n'est pas effectué, le message 'Configuration invalide' apparaît.</p>	
Non	La voie est inhibée ; aucune mesure/alarme n'est effectuée.
T/C	Sélectionne 'thermocouple' comme type d'entrée.
mV	Sélectionne mV comme type d'entrée.
V	Sélectionne Volts comme type d'entrée
mA	Sélectionne mA comme type d'entrée
PT	Sélectionne sonde à résistance comme type d'entrée. (Non disponible sur cartes 16 voies)
Ohms	Sélectionne Ohms comme type d'entrée. (Non disponible sur cartes 16 voies).
Log	Sélectionne Logique comme type d'entrée (contact sec). L'état ouvert est valide si la résistance vue entre les bornes est > 3000 Ohms. L'état fermé est valide si la résistance vue entre les bornes est < 500 Ohms. Les entrées contact ne sont pas possibles sur les voies 1, 8, 16 de la carte 16 voies (le type Log n'apparaît pas dans la liste de choix pour ces voies.)
Comms	doit être sélectionné si la voie doit recevoir des données en provenance de la liaison série (appareils équipés de l'option communication uniquement).
Test	Permet de générer en interne un signal sinusoïdal ou triangulaire.
Valeur 1 (2)	Permet de saisir la gamme du signal d'entrée. La valeur 1 représente le mini de la gamme, la valeur 2 le maxi.
°C	Pour les types d'entrée thermocouple et PT, l'unité de température peut être choisie entre °C, °F, K (Kelvin) ou Rankine (R) à l'aide des touches de défilement.
Type CSF	Permet de choisir entre une compensation de soudure froide interne, externe ou déportée, à l'aide des touches de défilement. Disponible uniquement pour le type d'entrée 'thermocouple'.
Interne	L'appareil utilise son capteur interne pour la compensation.
Externe	Permet de saisir, à l'aide du clavier numérique, une valeur à utiliser comme compensation. L'unité est identique à celle de l'entrée.
Déportée	Sélectionne 'Déportée' comme type de compensation. La voie devant être utilisée est définie en Configuration Appareil (section 4.2).
Shunt	Permet de définir la valeur du shunt (à l'aide du clavier numérique) pour le type d'entrée mA. Une valeur de 100 Ohm donne une valeur de 2 V pour 20 mA; un shunt de 250 Ohm donne 5 V à 20 mA. La valeur entrée doit correspondre à la valeur connectée sur le bornier.
Ouvert (fermé)	Permet d'entrer 2 textes pour les 2 états possibles des entrées logiques, un pour l'état ouvert ; l'autre pour l'état fermé. Ces légendes apparaissent sur l'afficheur en lieu et place de la valeur.

La touche Page suivante permet de passer à la seconde page de configuration d'entrée:

Note: PARAMETRES DE DEFAUT D'ALARME. Si le type d'entrée est modifié à 'Log' , le type d'alarme est initialisé à NON, 'Log' Durée 0 sec. Si le type d'entrée est changé de 'Log' , le type d'alarme est initialisé à NON, absolu haut, seuil 10.00.

#### 4.4.2 CONFIGURATION DE VOIE D'ENTREE: GAMME (Suite)

##### PARAMETRES PAGE 2

Fct° Lin	<p>Permet de définir le type de linéarisation à appliquer au type d'entrée sélectionné en page 1. Les linéarisations suivantes peuvent être sélectionnées à l'aide des touches de défilement:                  Thermocouples: Types B, C, E, J, K, L, N, R, S, T, U, NiMoNiCo (note 3), Platinel II.                  Sondes à résistance: Pt100, Pt1000, Cu10, Ni100, Ni120                  Autres fonctions: Linéaire, extraction de racine carrée, x3/2, x5/2, SPEC 1, SPEC 2, SPEC 3.</p>
	<p>Notes</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Un type de linéarisation approprié doit être choisi avant de valider le type d'entrée en page 1. Si ce n'est pas le cas, un message 'Config invalide' apparaît.</li> <li>2. La carte 16 voies ne supportent que 8 types de linéarisation différents (linéaire inclus).</li> <li>3. Les premières version d'appareil disposaient de la table NiNiMo à la place de la table NiMoNiCo.</li> </ol>
Sans éch / Echelle	<p>Les touches de défilement permettent le choix entre 'Sans éch' et 'Echelle'.  <u>Sans éch:</u> L'échelle est identique à la gamme.  <u>Echelle:</u> Permet de mettre à l'échelle pour affichage et impression lorsque la valeur à afficher est différente de la valeur d'entrée, comme dans l'exemple ci-dessous.</p> <p><u>Exemple:</u> L'entrée, provenant d'un capteur, à une gamme 0 à 5 volts. L'affichage doit se faire en %, de 0% pour 0 Volt à 100% pour 5 Volts.                  Dans cet exemple, la gamme en page 1 serait entrée comme 0 à 5 et, en page 2, l'échelle serait entrée de 0 à 100.</p>
Unités	<p>Permet d'entrer un texte représentant l'unité à l'aide du clavier/touche de défilement. La touche curseur est utilisée pour aller de caractère en caractère. La touche Efface (C) permet d'effacer le texte existant ou saisi, depuis la position du curseur, jusqu'à la fin de la ligne. (L'appui sur ANNULLATION (X) annule tous les changements effectués en pages 1 et 2).</p>

La touche Page suivante permet de passer à la troisième page de configuration d'entrée:

##### PARAMETRES PAGE 3

Format valeur	<p>Permet de définir, à l'aide des touches de défilement, la position du point décimal pour l'affichage. Les positions possibles sont: X.XXXX, XX.XXX, XXX.XX, XXXX.X, XXXXX.</p>
Filtrage	<p>Pour la carte d'entrée 16 voies 2 fils, l'une des constantes de temps ci-dessous peut être choisie (à l'aide des touches de défilement) pour tous les types d'entrée: Sans, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128 ou 256 secondes.                  Pour la carte 8 voies universelle, ce filtrage peut être appliqué à tous les types d'entrée sauf 'Log' (Fermeture de contact).</p>
Renvoi de sécurité	<p>Permet de choisir un renvoi haut HtEch ou bas BasEch (pas sur la carte 16 voies) ou Sans à l'aide des touches de défilement. Le renvoi Haut force la voie à sa valeur max en cas de rupture du capteur. Un renvoi bas force la valeur min en cas de rupture capteur. Si 'Sans' est sélectionné, la valeur risque, en cas de rupture du capteur, de flotter au gré des potentiels vus sur l'entrée, les fils faisant antenne.</p>

L'appui sur VALIDATION entraîne la mise en mémoire de tous les changement effectués en pages 1, 2 & 3.

L'appui sur page suivante ramène à la page 1. Un nouvel appui sur VALIDATION ou l'appui sur la touche ANNULER ramène au premier menu de configuration de voie.

#### 4.4.2 CONFIGURATION DE VOIE: GAMME (Suite)

##### VOIES DE SORTIE

L'appui sur la touche VOIE appelle le premier menu de configuration de voie. L'appui sur la touche GAMME depuis ce menu appelle la première page de configuration de gamme. Les menus correspondant aux cartes de retransmission analogiques sont décrits en figure 4.4.2b ci-dessous. Les différents paramètres sont décrits dans les tableaux de la page suivante.

En page 1, sélectionner le type de sortie, gamme de sortie et voie source. Dans le cas où la voie source est une voie d'entrée ou dérivée, la page 2 permet d'entrer un décalage et une mise à l'échelle. Dans le cas d'une source constante, la page 2 n'apparaît pas.

En page 3, sélectionner la position du point décimal pour l'affichage et le sens de renvoi.

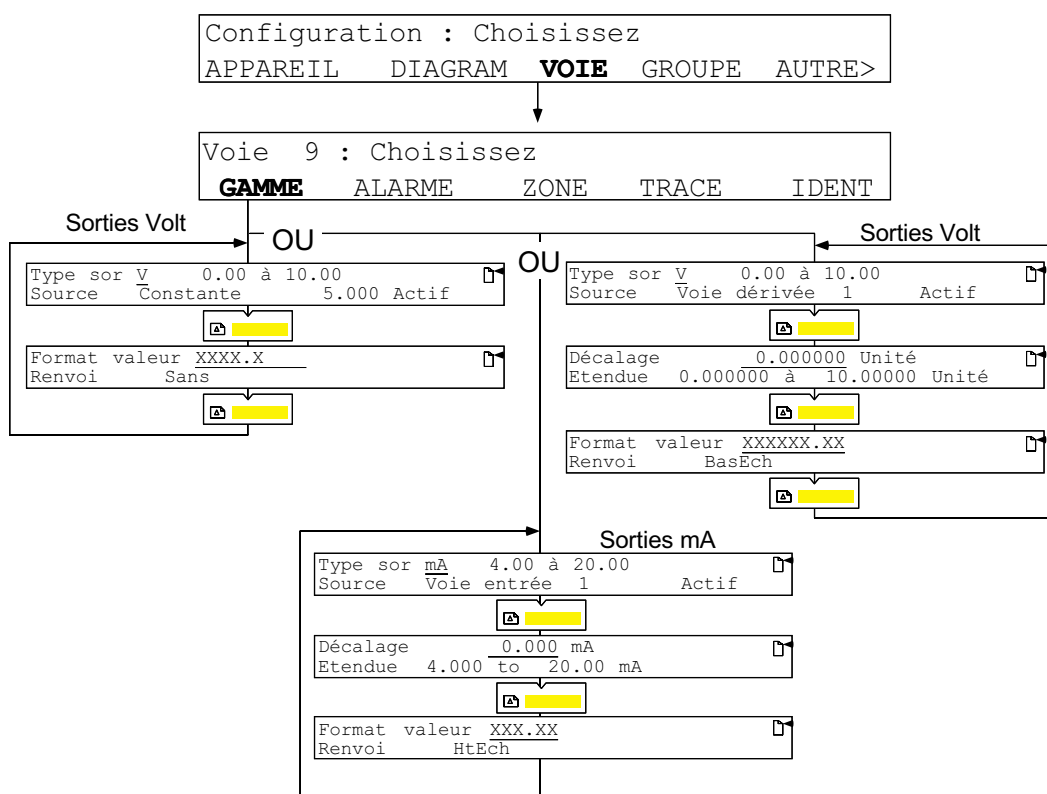


Figure 4.4.2b Configuration des voies de sortie: pages typiques

#### 4.4.2 CONFIGURATION DES VOIES DE SORTIE (Suite)

##### PARAMETRES PAGE 1

Type sor	Sans	Permet de choisir le type de sortie entre Sans, V, mA. La valeur est forcée à 0 mA entre les bornes Io et C, et environ -1 Volt entre les bornes Vo et C.
	V	La sortie sera une tension entre les bornes Vo et C. Permet d'entrer une gamme jusqu'à 10V. Io est forcé à son état 'Sans'.
	mA	La sortie sera un courant entre les bornes Io et C. Permet d'entrer une gamme jusqu'à 25mA. Vo est forcé à son état 'Sans'.
Source	Voie d'entrée N	Utiliser le clavier numérique pour entrer le numéro de la voie d'entrée.
	Voie dérivée N	Si l'option calcul est présente, utiliser le clavier numérique pour entrer le numéro de voie dérivée.
	Constante	Permet d'entrer une constante à l'aide du clavier numérique. La gamme de sortie possible est de -15 à +115% de la gamme entrée en page 1, tant que cela ne dépasse pas les spécifications données en Annexe A.
Actif		Choix de Actif/Inactif à l'aide des touches de défilement. Quand inactif, les valeurs de sortie sont celles du type 'Sans'.

##### PARAMETRES PAGE 2

Note: Cette page n'apparaît pas si la Source est 'Constante' en page 1.

Décalage	Permet d'ajuster la sortie si nécessaire.
Etendue	Par défaut, égale à l'étendue de la voie source, mais peut être changée à l'aide du clavier numérique (effet zoom par exemple).

##### PARAMETRES PAGE 3

Format valeur	Permet de choisir la position du point décimal. Pour une source = constante, les formats possibles sont (à l'aide des touches de défilement): X.XXXX, XX.XXX, XXX.XX, XXXX.X, XXXXX. Pour source = entrée ou dérivée, les formats additionnelles suivant sont possibles: XXXXXXXX, XXXXXXXX.X, XXXXXXXX.XX, XXXXX.XXX, XXXX.XXXX, XXX.XXXXX, XX.XXXXXX, scientifique, heure, date, temps écoulé. Voir section 5.3.1 pour les détails.	
Renvoi	Détermine ce que fait le signal si la voie source est en erreur.	
	BasEch	Le signal va au 'zéro' - 15% de l'échelle.
	HtEch	Le signal va au '100%' +15% de l'échelle.
	Sans	Le signal est tel que décrit pour le type de sortie 'Sans'.



2 rue René Laennec 51500 Taissy France  
Fax: 03 26 85 19 08, Tel : 03 26 82 49 29

E-mail: hvssystem@hvssystem.com  
Site web : www.hvssystem.com



### 4.4.3 Configuration de voie: Alarmes

Note: Dans les exemples de diagramme qui suivent, le signal augmente de gauche à droite.

Jusqu'à 4 alarmes peuvent être programmées par voie. Les types d'alarme disponibles sont: Absolu haut, Absolu bas, Vitesse d'évolution positive, Vitesse d'évolution négative, Ecart interne, Ecart externe, Logique haute, Logique basse.

Le type d'alarme 'Logique' ne peut être choisi que pour les voies configurées en type d'entrée logique, et est alors le seul choix possible.

Pour les alarmes absolues et d'écart, une valeur d'hystérésis peut être entrée pour éviter les alarmes à répétition si le signal oscille autour de la valeur du seuil. Pour tous les types d'alarme, une 'Durée' peut être entrée, pour introduire un retard de déclenchement de l'alarme. Si la valeur ressort d'alarme avant que la 'Durée' ne soit écoulée, l'alarme est ignorée.

Les alarmes peuvent être utilisées pour déclencher un grand nombre d'actions (Section 4.1.3), comme bien sûr, le pilotage d'un relais.

#### TYPES DE FONCTIONNEMENT D'ALARME

Les 4 types de fonctionnement d'alarme sont:

Non	L'alarme est inhibée.
Déclen.	Une fois active, l'alarme le reste jusqu'à disparition de la source. Toute action permanente (ex: changement de mode d'impression) reste active pendant toute la durée de l'alarme. Les alarmes de type déclenchement ne sont visibles nulle part (pas de cloche à l'affichage ; pas de message sur le diagramme) et n'apparaissent pas dans l'historique d'alarme.
Mémorisée	Une fois active, elle le reste jusqu'à ce que la source disparaisse ET que l'alarme soit acquittée. Toute action permanente (ex: changement de vitesse diagramme) reste active jusqu'à ce que la source disparaisse (que l'alarme soit acquittée ou non).
NonMémo	Une fois active, elle le reste jusqu'à disparition de la source. Toute action permanente (ex. changement du mode d'impression) reste active pendant la durée de la condition d'alarme.

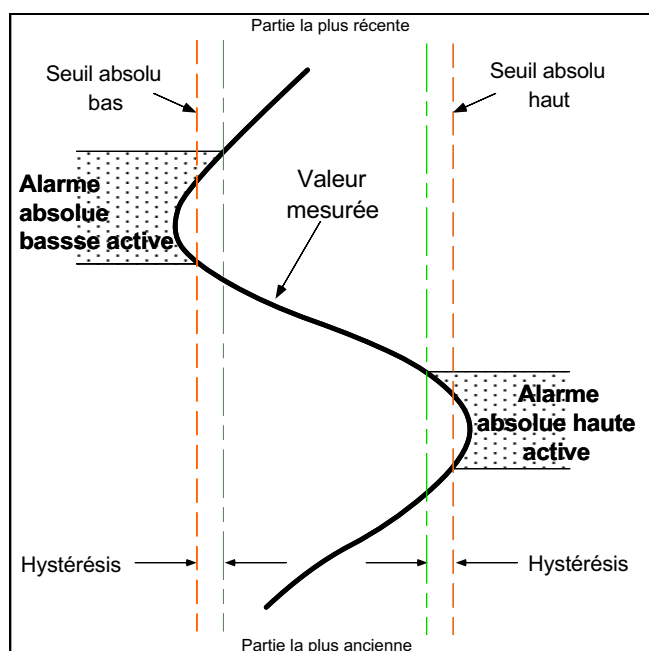


Figure 4.4.3a Définition des alarmes absolues

Une alarme de type absolu haut devient active lorsque la valeur du seuil est dépassée par la valeur mesurée, et le reste jusqu'à ce que la valeur mesurée repasse en dessous de la valeur (*seuil - hystérésis*).

Une alarme de type absolu bas devient active lorsque la valeur mesurée passe en dessous de la valeur du seuil, et le reste jusqu'à ce que la valeur mesurée remonte au dessus de la valeur (*seuil + hystérésis*).

4.4.3 TYPES D'ALARME (Suite)

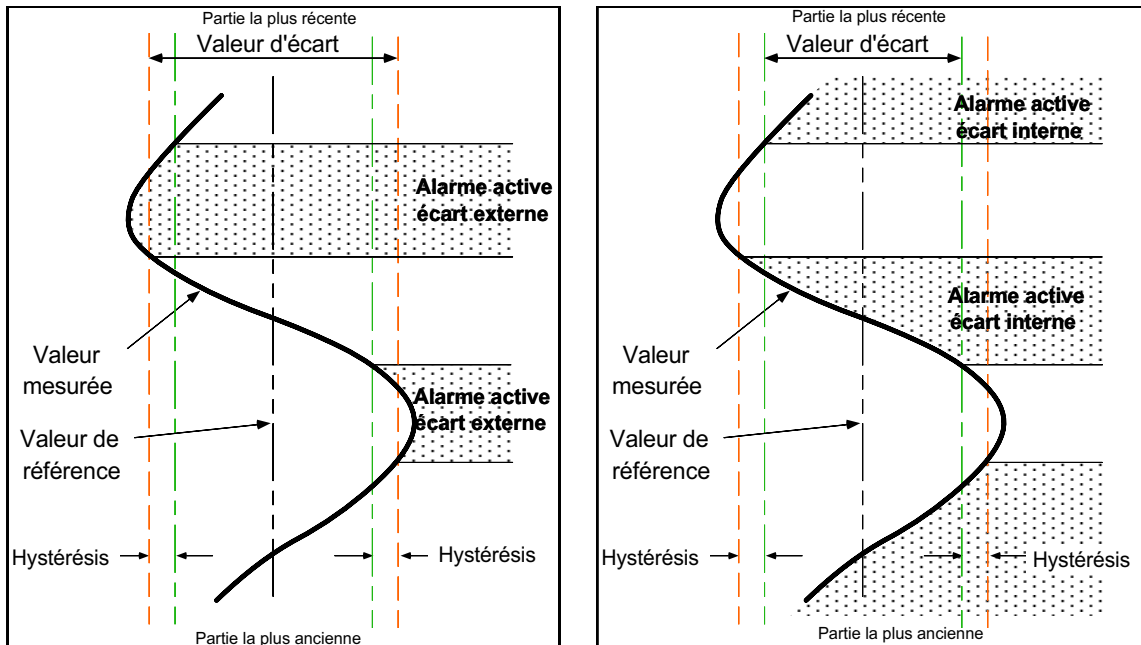


Figure 4.4.3b Définition des alarmes sur écart

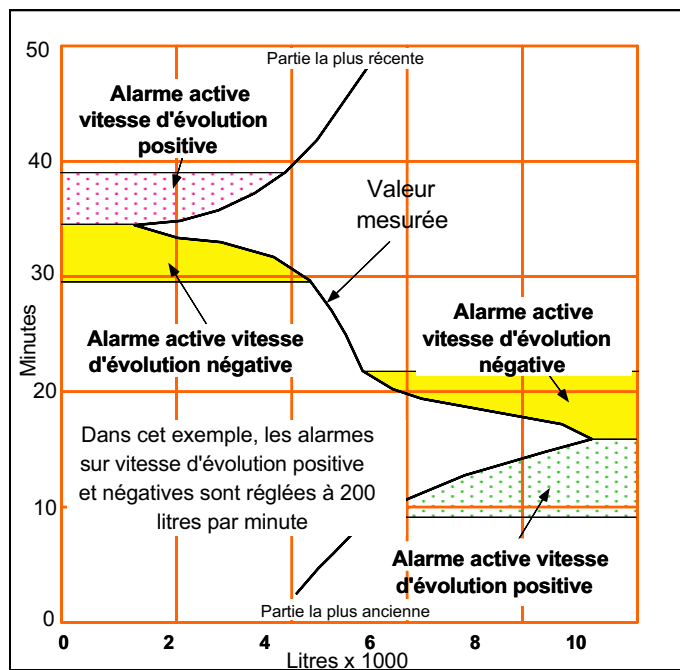


Figure 4.4.3c Définition des alarmes sur vitesse d'évolution

Pour les alarmes sur vitesse d'évolution, une valeur (200 litres dans l'exemple ci-dessus), une période de temps (une minute dans l'exemple ci-dessus), et une période moyenne doivent être entrées. L'alarme est déclenchée si la valeur mesurée change de plus de la valeur saisie dans un temps inférieur à la période programmée (plus de 200 litres par minute dans l'exemple ci-dessus). La période moyenne permet de régler la sensibilité de l'alarme, pour que les bruits parasites ou les oscillations normales du signal d'entrée ne déclenchent pas d'alarmes intempestives.

### 4.4.3 TYPES D'ALARME (Suite)

#### ALARMES LOGIQUES

Ces alarmes sont déclenchées par des fermetures et/ou ouvertures de contact . Les voies concernées doivent être programmées en type d'entrée 'Log' (Configuration:Gamme).

Note: Une fermeture de contact est définie comme une valeur de résistance de moins de 500 ohms antres les bornes d'entrée ; une ouverture comme une valeur de plus de 3000 ohms entre ces mêmes bornes

La figure 4.4.3d montre les pages typiques de programmation pour les 4 types d'alarme. Sélectionner alarme 1 à 4 à l'aide des touches de défilement.

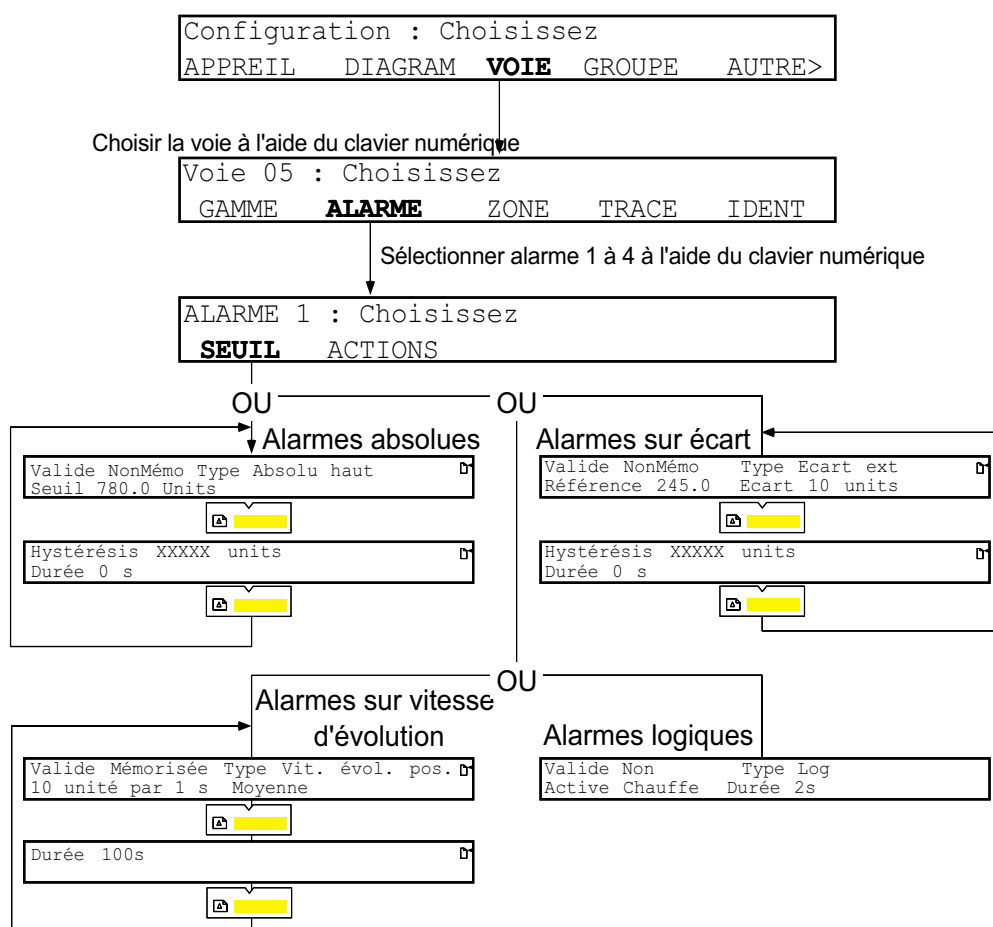


Figure 4.4.3d Configuration de voie: Pages typiques d'alarme

#### 4.4.3 CONFIGURATION DE VOIE: ALARMES (Suite)

##### PARAMETRES DES SEUILS PAGE 1

Valide	Non	Permet les choix suivants à l'aide des touches de défilement: Toutes les signalisations/actions d'alarme sont inhibées
	Déclenc.	Déclenche une action mais sans le signaler. Utile pour des actions comme remise à l'heure de synchro, RAZ de totalisateurs etc.
	NonMémo Mémorisée	La signalisation et l'action d'alarme sont actives tant que l'alarme est active. L'alarme est active jusqu'à ce que la source disparaisse ET que l'alarme soit acquittée. Les actions permanentes sont maintenues jusqu'à ce que la source de l'alarme disparaisse, que l'alarme soit acquittée ou non.
Type		Permet les choix suivants à l'aide des touches de défilement: Absolu haut / bas; Vitesse d'évolution positive/négative ; Ecart interne/externe ; Logique.
Absolu	Seuil	Pour les alarmes absolues uniquement. Représente le niveau, entré à l'aide du clavier numérique, à partir duquel l'alarme devient active.
Ecart	Référence	Pour les alarmes sur écart uniquement. Définit la valeur centrale autour de laquelle la valeur d'écart (voir ci-dessous) doit fonctionner. Entrée à l'aide du clavier numérique.
	Ecart	Pour les alarmes sur écart uniquement. Définit une zone, de part et d'autre de la valeur de référence, à l'intérieure de laquelle une alarme sur écart interne devient active, ou en dehors de laquelle une alarme sur écart externe devient active. Entré à l'aide du clavier numérique.
Vit.évol.	Valeur	Pour les alarmes sur vitesse d'évolution uniquement, permet de saisir une valeur (D) à l'aide du clavier numérique. Si la variation du signal d'entrée ( $\dot{P}V$ ) dans la période de temps spécifiée (T) (voir ci-dessous) est supérieure à D, l'alarme devient active. (Si $\dot{P}V/T > D$ l'alarme devient active.)
	Période	Permet d'entrer une période de temps (T), à l'aide des touches de défilement, pour fonctionner avec la valeur ci-dessus. Les choix sont: 1, 10, 30 et 60 secondes, et 10, 30 et 60 minutes.
	moyenne	Permet de saisir une période de moyennage de 1 à 9 secondes à l'aide du clavier numérique. Ceci permet de faire varier la sensibilité de l'alarme.
Log	Active	Choix du texte associé à l'état ouvert ou l'état fermé, comme entré en page 1 de la configuration de gamme (voir section 4.4.2 ci-dessus). Si choix de état ouvert, l'alarme est active pour la valeur forte de résistance, si état fermé, pour la valeur faible de résistance.
	Durée	Permet de différer l'activation de l'alarme jusqu'à 2048 secondes après la détection. Si la condition disparaît pendant cette période, l'alarme n'est pas activée.

##### PARAMETRES DES SEUILS PAGE 2

Hystérésis	Permet de définir une bande morte à l'aide du clavier numérique, pour les alarmes de type absolu et sur écart, pour éviter les rebonds si la valeur oscille autour du seuil.
Durée	Permet de différer l'activation de l'alarme jusqu'à 2048 secondes après la détections. Si la condition disparaît pendant cette période, l'alarme n'est pas activée.

4.4.3 CONFIGURATION DE VOIES: ALARMES (Suite)

**TOUCHE ACTIONS**

Chaque voie peut avoir quatre actions associées à chaque seuil (voir section 4.1.3). La figure 4.4.3e montre quelques pages typiques d'actions. Le numéro de l'action est choisi à l'aide des touches page suivante/précédente.

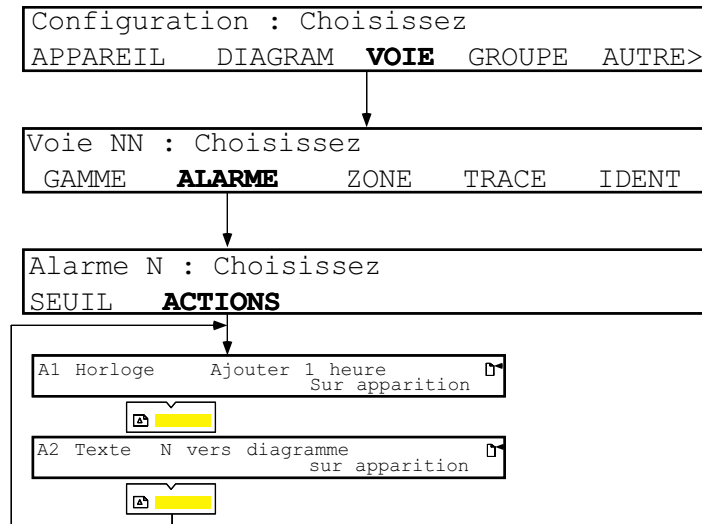


Figure 4.4.3e Pages typiques d'actions

PARAMETRES D'ACTIONS

Type	Permet de choisir une catégorie d'actions à l'aide des touches de défilement. Les catégories sont: Inactif, Diagramme, Tracé, Alarme, Texte, Edit°, Dérivée, Minuterie, Compteur, Totalisat, Relais, Horloge, stockage si toutes les options sont présentes.
Action	Les actions à l'intérieur des catégories sont choisies à l'aide des touches de défilement - voir section 4.1.4. Pour les actions de voie (ex: 'Couleur B quand actif') le numéro de la voie est saisi à l'aide du clavier numérique, la voie 1 étant toujours présentée par défaut.
Déclenchement	Choix, à l'aide des touches de défilement, entre: sur apparition, sur disparition, sur acquittement, Quand actif, Quand inactif, Quand non_acq, suivant le type d'action.



### 4.4.4 Configuration de voie: Zone

La configuration de zone permet de définir les mini, maxi et position du tracé sur le diagramme pour deux échelles A et B. La Figure 4.4.4 montre les pages correspondantes.

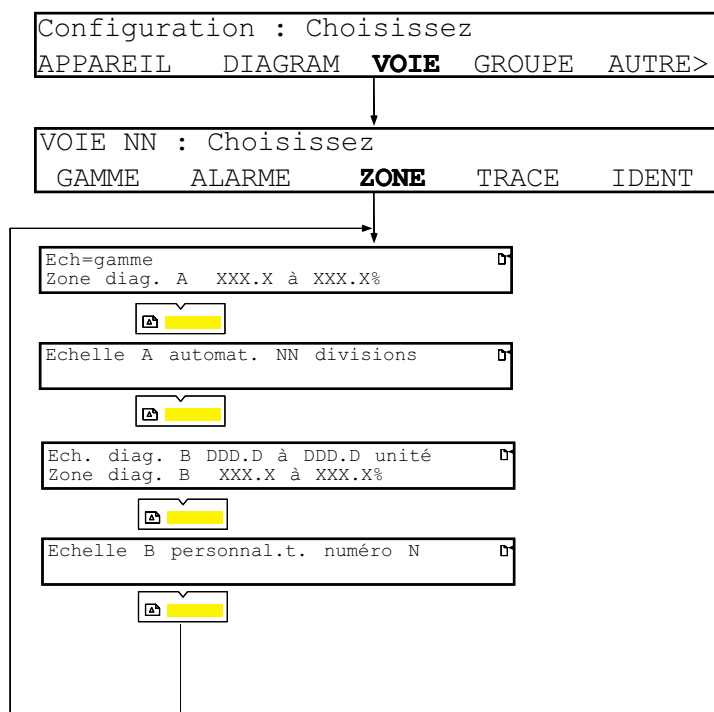


Figure 4.4.4 Channel configuration: Zone

#### PARAMETRES DE ZONE

Ech=gamme	Ech=gamme.	<u>Ech=gamme</u> : Utilisé lorsque l'échelle diagramme est identique à l'échelle d'entrée. Les touches de défilement permettent d'alterner avec 'Ech.diag. A (B)'.
	Ech. diag. A (B)	<u>Ech.diagA (B)</u> .: Permet d'entrer un mini et maxi diagramme différent du mini et maxi de l'entrée. Par exemple, une gamme de 100 à 250 °C peut être tracée alors que la gamme d'entrée peut être 0 à 800 °C, créant un effet zoom sur le diagramme.
Zone A (B)		Permet de définir la zone d'impression en %. De cette manière, un tracé peut être limité à la partie droite du diagramme pour ne pas que les éditions viennent en surimpression, ou encore, pour ne pas que 2 voies de même valeur se superposent.
Echelle diagramme		Permet de définir le format de l'échelle diagramme.
	Echelle Automat.	Définit une échelle automatique 1 à 10 (clavier numérique), représentant le nombre de divisions imprimées sur le diagramme. Par exemple, le choix de '1', entraîne que seuls le 'zéro' et la pleine échelle seront imprimés: le choix de '4', imprimera le 0, 25%, 50%, 75 and 100% sur le diagramme.
	Personnal. numéro N	Permet de sélectionner une des 4 échelles personnalisées possibles (à l'aide du clavier numérique), échelles entrées en configuration d'appareil (section 4.2.1 (ECHELLES)), devant être utilisée pour cette voie.
Sans		Inhibe l'impression de l'échelle sur le diagramme.

### 4.4.5 Configuration de voie: Trace

La configuration de tracé permet d'inhiber ou non le tracé de la voie, et de définir 2 couleurs pour cette voie, commutables sur action. La figure 4.4.5 montre la page correspondante. Pour l'interpolation, densité de pointé et l'enregistrement adaptatif, voir Configuration/Diagramme - section 4.3.

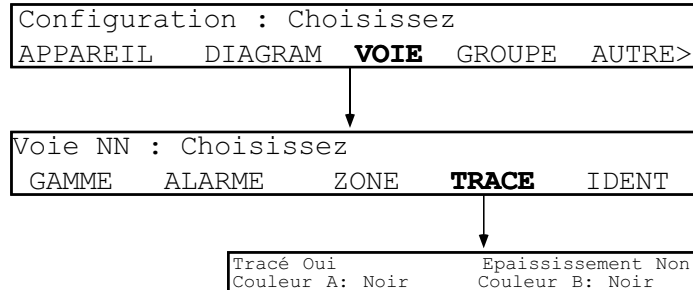


Figure 4.4.5 Configuration de voie: Trace

Trace	Permet de définir le tracé comme étant permanent (OUI), jamais (NON) ou conditionnel (conditionnel = oui ou non suivant une action), à l'aide des touches de défilement.
Epaississement	Permet d'épaissir ou non le tracé. L'épaississement créé un tracé beaucoup plus large, visible de loin.
Couleur A (B)	Les touches de défilement permettent de choisir les couleurs disponibles. La couleur B est sélectionnée par action. Les couleurs possibles sont: noir, rouge, orange, vert, bleu et violet.

### COULEURS DE DEFAUT

Les couleurs A et B sont pré-réglées en usine en fonction du numéro de voie. Si aucune modification n'est faite, les voies seront tracées dans ces couleurs. Pour chaque voie, les couleurs A et B sont les mêmes.

La table 4.4.5 montre les couleurs de défaut pour les voies d'entrée et dérivée (si présentes).

Numéro de voie															Couleur de défaut A/B	
1	7	13	19	25	31	37	43	49	55	61	67	73	79	85	91	Rouge
2	8	14	20	26	32	38	44	50	56	62	68	74	80	86	92	Orange
3	9	15	21	27	33	39	45	51	57	63	69	75	81	87	93	Vert
4	10	16	22	28	34	40	46	52	58	64	70	76	82	88	94	Violet
5	11	17	23	29	35	41	47	53	59	65	71	77	83	89	95	Bleu
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90	96	Noir

Table 4.4.5 Couleur de défaut des voies

#### 4.4.6 Configuration de voie: Ident

La configuration Ident permet de définir un texte de 20 caractères permettant d'identifier la voie, ainsi qu'un repère (7 caractères maximum apparaissant le long de la courbe). Ces saisies sont effectuées à l'aide du clavier secret. Le descriptif est saisi en page 1, le repère en page 2.

La configuration de groupe (section 4.5) permet de définir si le descriptif ou le repère sont inclus à l'affichage et lors des éditions.

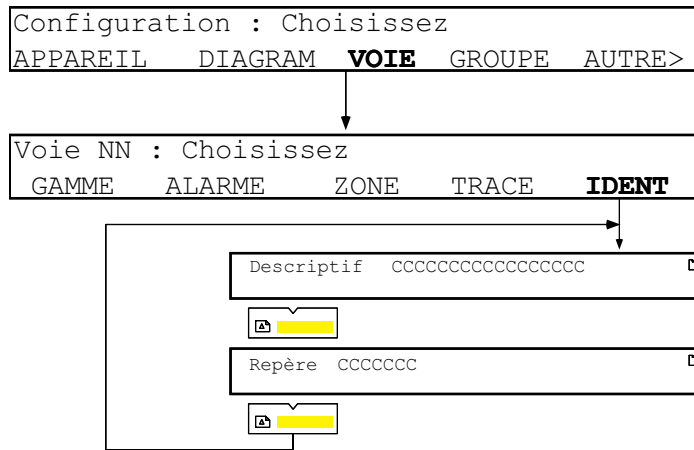


Figure 4.4.6 Configuration de voie: Ident



## 4.5 CONFIGURATION DE GROUPE

Six groupes sont disponibles pour affecter les variables. Un groupe (Nom par défaut 'Everything') contient toutes les voies configurées, ainsi que les totalisateurs etc. Bien que le nom de ce groupe puisse être modifié, le contenu du groupe est figé.

Les autres groupes ('Vide 1' à 'Vide 5') sont totalement paramétrables.

La sélection du groupe devant apparaître à l'affichage en fonctionnement standard est faite depuis la page LECTURE du menu opérateur (section 3.2.1).

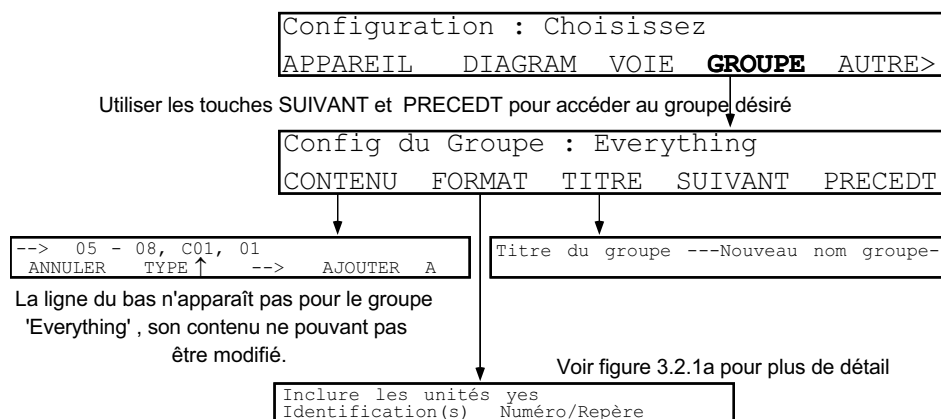


Figure 4.5 Configuration de groupe

### 4.5.1 Paramètres de groupe

CONTENU (Note 5 ci-dessous)	ANNULER TYPE	Supprime du groupe la valeur pointée par le curseur. L'appui sur cette touche permet de faire défiler les différents type de variable possibles: D (Voie Dérivée), T (Totalisateur), C (compteur) et voie d'entrée (pas de préfixe).
	AJOUTER	L'appui sur cette touche ajoute un numéro de voie au contenu du groupe, (01) par défaut. Le clavier numérique permet de changer cette valeur. Pour passer à un autre type de voie, la touche TYPE est utilisée.
	A	Permet d'entrer une série de voie. Par exemple, la séquence ci-dessous ajouterait les voies d'entrée 9 à 24.
		 Ajouter 9 A 2 4 Validation
FORMAT	Identification par	Choix entre 'Numéro seul', 'Numéro / Repère', ou 'Numéro / Descriptif' à l'aide des touches de défilement. Ceci définit comment le groupe est identifié lors des éditions et à l'affichage. Pour l'entrée des repères et descriptif, voir la section 4.4.6 (Configuration de voie: Ident) ci-dessus.
	Inclure les unités	Permet d'ajouter l'unité des variables. Pour la saisie des unités, voir la section 4.4.2 (Configuration de voie: gamme) plus haut.
TITRE	Titre du groupes	Permet de saisir une chaîne de 20 caractères comme nom du groupe sélectionné, à l'aide des touches de défilement, curseur et Annuler.
SUIVANT / PRECEDT		Permet de passer au groupe suivant/précédent.

4.5.1 PARAMETRES DE GROUPE (Suite)

Notes:

1. La touche A permet de passer de la valeur de début à la valeur de fin d'une série de variables.
2. Les variables sont ordonnées dans l'ordre dans lequel elles ont été créées. Pour ajouter une variable, positionner le curseur sur la variable située à gauche de la position où vous voulez mettre la nouvelle variable, puis appuyer sur AJOUTER.
3. Une variable peut être transformée en une série de variables en positionnant le curseur au-dessous puis en appuyant sur la touche A.
4. Une même voie peut être entrée plusieurs fois.
5. Le contenu du groupe 'Everything' ne peut être changé, donc la ligne du bas du menu CONTENU n'apparaît pas.

4.6 CONFIGURATION DES EVENEMENTS INTERNES

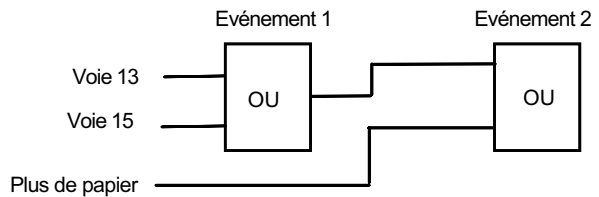
24 événements internes sont configurables, et peuvent chacun déclencher 4 actions. Les sources possibles comprennent les alarmes de voie et système.

Il est à noter que, bien que 2 sources max puissent être combinées par événement, les événements eux-mêmes peuvent être source d'un autre événement, multipliant ainsi les possibilités de ET/OU.

Exemple

Le Bip sonore doit être activé si

- a) Il n'y a plus de papier
- b) L'alarme 1 de la voie 13 est active OU
- c) L'alarme 1 de la voie 15 est active



Pour réaliser cette fonction, l'événement 1 (par exemple) peut être un OU entre alarme sur voie 13 et alarme sur voie 15 et l'événement 2 peut être un OU entre l'événement 1 'plus de papier', avec comme action d'activer le Bip sonore si une quelconque des sources est active.

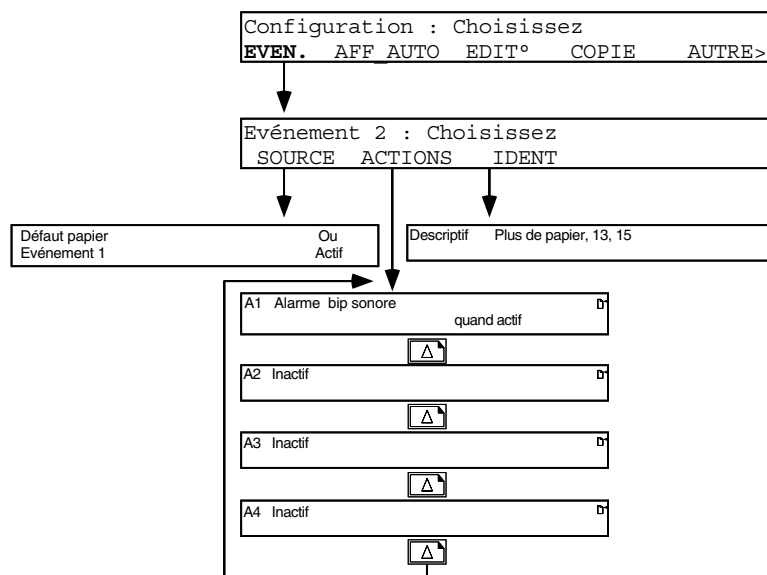


Figure 4.6 Configuration des événements

## 4.6 CONFIGURATION DES EVENEMENTS INTERNES (Suite)

### 4.6.1 Paramètres d'événement

SOURCE	Permet de choisir la source à l'aide des touches de défilement. Chaque source peut être seule ou combinée par ET/OU à une autre source. Les événements peuvent également être autorisés (Actif) ou inhibés (Inactif). Les sources disponibles sont (si toutes les options sont présentes):
Touche	Permet d'utiliser une touche logicielle comme source. Les touches de défilement permettent le choix de la touche.
Alarme de voie	Permet d'utiliser une alarme de voie comme source.
Alarme de groupe de voie	Permet de choisir un groupe (touches de défilement). Toute alarme active dans le groupe rend l'événement vrai.
Alarme non acq. sur groupe	Permet d'utiliser le non acquittement d'alarme d'un groupe comme source.
Voie en défaut	Actif lorsque la voie est en défaut.
Erreur système	Active si une des erreurs suivantes est présente: Défaut système d'écriture, Pile faible, Problème horloge, problème voie, SF déportée invalide, pb EEPROM, pb RAM sauvegardée, temps de cycle dépassé.
Défaut papier	Actif lorsqu'il n'y a plus de papier
Défaut système écriture	Actif si un problème de pilotage diagramme est détecté.
Pile faible	Actif lorsque la pile de sauvegarde de la RAM passe en dessous d'un seuil.
Défaut horloge	Actif si l'horloge ne fonctionne plus.
T° SF déportée invalide	Actif si problème avec la voie servant de SF déportée.
Sous tension	Actif à l'initialisation.
Événement	Actif si événement vrai. Permet d'utiliser un événement comme source.
Alarme totalisateur	Actif si alarme sur le totalisateur.
Alarme de Groupe de tot.	Actif si alarme dans un groupe de totalisateur.
Alarme compteur 1	Actif si alarme sur le compteur.
Alarme de Groupe cpt	Actif si alarme dans un groupe de compteur.
Sortie minuterie	Permet d'utiliser une minuterie comme source.
Restitution	Actif lorsque la restitution des données stockées est en cours.
Stockage	Actif lorsque le stockage des données est actif
Mémoire pleine	Actif lorsque les premières données sont effacées (FIFO)
Défaut partiel DV	Actif lorsque une ou plusieurs (mais pas toutes) les voies sources d'une fonction math. de groupe (ex: maximum instantané) est en défaut.
Pile carte mémoire faible	La pile de la carte mémoire doit être remplacée au plus vite.
Pile carte mémoire HS	La pile de la carte mémoire est à plat, les données seront perdues lors du retrait de la carte.
Carte pleine	Actif lorsque la carte mémoire est pleine.
Carte NN% pleine	Actif lorsque la carte est remplie à NN% (voir le manuel carte mémoire pour fixer le pourcentage).
Carte M. surcapacité	Actif lorsque le transfert sur la carte mémoire ne peut se faire au rythme configuré.
Carte M. présente	Actif lorsqu'une carte mémoire est présente.
Restitution sur diagramme	Actif lors d'une restitution de copie de diagramme.
ACTIONS	
Type	Permet de choisir la catégorie d'action à exécuter à l'aide des touches de défilement. Les catégories sont: Inactif, Diagramme, Tracé, Alarme, Texte, Edit°, Dérivée, Minuterie, Compteur, Totalisateur, Relais, Horloge et Carte mémoire, si toutes les options sont présentes.
Action	Les actions à l'intérieur des catégories sont choisies à l'aide des touches de défilement. voir section 4.1.3
Déclenchement	Permet de définir le type de fonctionnement à l'aide des touches de défilement. Les choix sont: Sur apparition; Sur disparition; Sur acquittement; Quand actif; Quand inactif; Quand non-acq.
IDENT	Permet d'entrer un descriptif sur 20 caractères pour l'événement.

## 4.7 AFFICHAGE AUTOMATIQUE

Cette fonction permet de définir quatre champs qui apparaissent à l'afficheur lorsque le mode 'AUTO' est sélectionné par l'opérateur (voir section 3.2.1 pour plus de détails). La figure ci-dessous montre une configuration typique. Le préfixe <D> permet de définir une voie dérivée, l'espace permet de revenir à une voie d'entrée. La touche +/- du clavier numérique permet également ce choix.

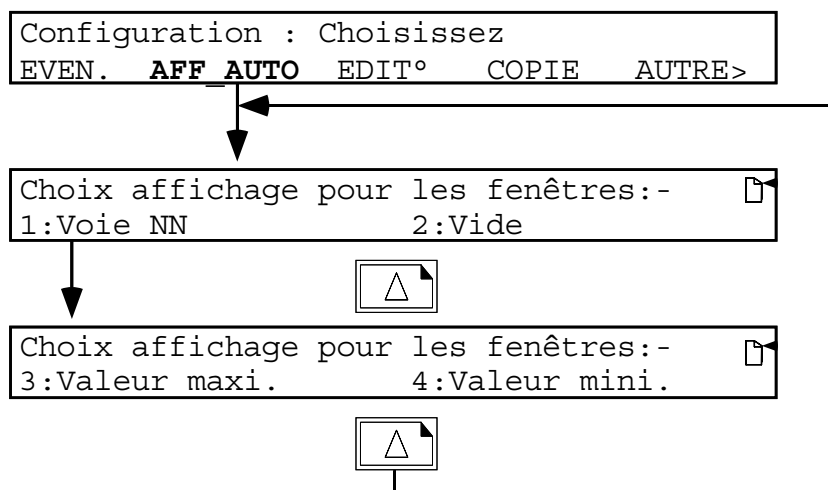


Figure 4.7 Configuration de l'affichage automatique

Pour chaque emplacement (1, 2, 3, 4) les touches de défilement permettent de choisir entre:

Vide, Voie X (entrée du numéro par le clavier numérique), Valeur maxi. (du groupe sélectionné), Valeur mini. (du groupe sélectionné)

Lorsque l'on sélectionne valeur maxi. ou valeur mini., elles correspondent au groupe en cours. Si l'opérateur change de groupe, les valeurs sont automatiquement celles associées au nouveau groupe sélectionné.

Il est possible de choisir jusqu'à 4 maxi. ou mini. dans n'importe quelle combinaison.

Par exemple, si valeur maxi. est choisi pour les emplacements 1, 3 et 4 et valeur mini. en emplacement 2, alors les 3 valeurs les plus fortes du groupe seront affichées en 1, 3 et 4 et la valeur la plus faible du groupe en emplacement 2.

Empl. 1		Empl. 2	
Ht 06	543.09 deg. C	Bs 07	421.98 deg. C
Ht 05	542.95 deg. C	Ht 08	432.09 deg. C
Empl. 3		Empl. 4	

Lorsque plusieurs 'maxi' (mini) sont affichés, ils apparaissent par valeur décroissante (croissante). Par exemple, dans l'exemple ci-dessus, si la valeur de la voie 8 monte à 550 °C, alors elle prend l'emplacement 1, les voies 6 et 5 se retrouvant respectivement en 3 et 4:

Empl. 1		Empl. 2	
Ht 08	550.00 deg. C	Bs 07	421.98 deg. C
Ht 06	543.09 deg. C	Ht 05	542.95 deg. C
Empl. 3		Empl. 4	

## 4.8 CONFIGURATION D'EDITION

Permet d'associer un groupe à l'une des 12 éditions possibles, ainsi que la destination (diagramme ou fichier). Les éditions peuvent être déclenchées par l'opérateur, par une action ou à intervalle fixe. Voir section 4.1.4 de ce manuel ainsi que le manuel acquisition de données pour plus de détail.

Les éditions de textes sur le diagramme s'effectuent en noir, excepté pour les variables en alarme (rouge).

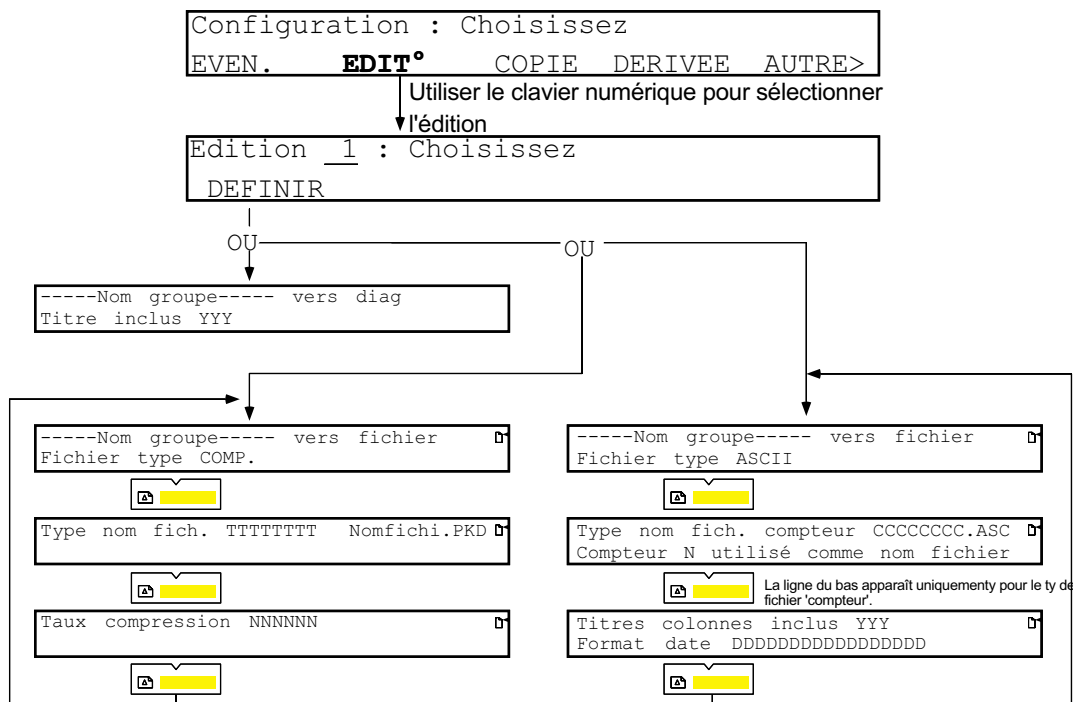


Figure 4.8 Configuration d'éditions

### 4.8.1 Paramètres d'édition

Nom groupe vers diagramme	Titre inclus	Les touches de défilement font apparaître les différents groupes. L'édition du groupe est dirigée vers le diagramme.
Vers fichier		Choix de oui ou non à l'aide des touches de défilement, permet d'inclure ou non le nom du groupe dans l'édition.
		Si option stockage de données 'compressé' présente, choix de COMP. ou ASCII à l'aide des touches de défilement. Si option stockage ASCII seul, COMP. n'apparaît pas. Si pas d'option de stockage, 'vers fichier' n'apparaît pas.
		Pour les détails de stockage de données, se référer au manuel carte mémoire HA300716.
	COMP.	<u>Type nom fichier.</u> Choix de 'texte', 'horaire', 'journée' ou 'compteur'. <u>Taux de compression.</u> Choix de 'Normal' ou 'Haut'.
	ASCII	<u>Type nom fichier.</u> Choix de 'texte', 'horaire', 'journée', 'compteur'. <u>Titre colonnes inclus</u> Choix de 'oui' ou 'non' à l'aide des touches de défilement. <u>Format date</u> Choix de 'tableur', 'entier' ou JJ/MM/AA, HH:MM:SS.

## 4.9 COPIE DE CONFIGURATION

Cette fonction permet de copier:

- a) Les voies de mesure avec gamme et zone
- b) Les configurations d'alarme avec les actions associées.
- c) Les voies dérivées avec leur zone (si option présente).

Une fois le type de copie sélectionné, la touche validation débute la copie. Pendant cette période, un message 'Veuillez patienter' est affiché. A la fin de la copie, l'affichage revient au menu précédent.

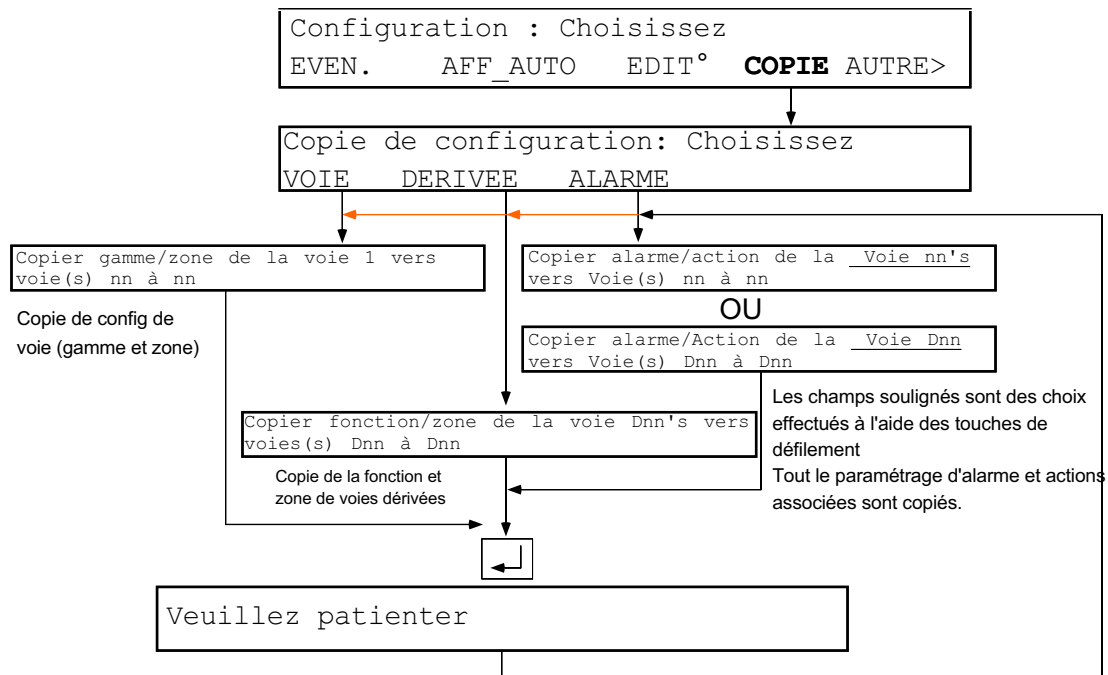


Figure 4.9 Copie de configuration

### 4.9.1 Règles de copie

1. Lors de la copie d'alarmes, des voies d'entrée ne peuvent être copiées que vers d'autres voies d'entrée. Il en est de même pour les voies dérivées. La ligne du bas reprend toujours le type d'entrée de la ligne du haut.
2. Si, lors de la copie de gamme/zone, un type d'entrée doit être modifié à 'Log', les paramètres d'alarme sont forcés à: NON, Log, Durée 0 sec. Si le type d'entrée doit être changé de 'Log' vers un type analogique, les paramètres d'alarme sont forcés à: NON, Absolu haut, Seuil 10.00.
3. Si une tentative de copie de paramètres d'alarme est effectuée sur des voies de type différent (ex: une logique vers une analogique), la copie n'est pas effectuée pour qu'il n'y ait pas de conflit entre le type d'alarme et le type d'entrée.
4. Les cartes 16 voies n'acceptent pas les types d'entrée 'PT' et 'ohms', ainsi que le type 'Log' sur les voies 1, 8, 16, et le renvoi en bas d'échelle.
5. Lors de la copie de voies logiques d'une carte 8 voies vers une carte 16 voies, le filtrage est forcé à 'SANS'. Lors de la copie de voies logiques d'une carte 16 voies vers une carte 8 voies, la copie est annulée si le filtrage n'est pas 'SANS'.

## 4.10 CONFIGURATION DES OPTIONS

Les options voies dérivées, totalisateurs, compteurs, minuteriers, stockage interne et générateur de tracé sont décrites en section 5 de ce manuel.

Les options Communication et Stockage de données sont décrites dans leurs manuels respectifs (HA300737 et HA300716).

## 4.11 TRANSFERT DE CONFIGURATION

### Attention

Cette fonction permet de transférer la configuration d'un appareil vers un autre. La configuration existante dans l'appareil de destination est écrasée. Vérifier bien le sens de transfert pour ne pas écraser la mauvaise configuration (Envoi ou réception).

Cette fonction permet le transfert d'une configuration entre appareils, ou entre un appareil et un PC, à l'aide du connecteur 9 broches situé à l'intérieur de l'appareil, en haut à droite du diagramme. Voir section 1.6 pour le câblage.

Le transfert de configuration utilise des signaux TTL (0 à 5 V). Un convertisseur TTL/RS232 peut être nécessaire avec certains ordinateurs, pour monter les signaux à 12 Volts.

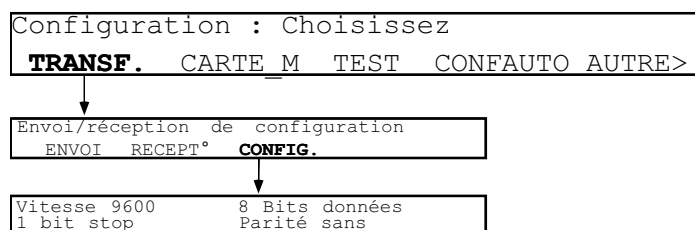


Figure 4.11 Transfert de configuration

### 4.11.1 Paramètres de transfert

TRANSFERT	Appelle la page de transfert. Avant de débiter le transfert, vérifier qu'un câble adéquat relie l'appareil à sa destination. Voir figures 1.6a/b
ENVOI *	Débuté un transfert XMODEM via le port 9 broches situé en haut à droite du diagramme. Ceci permet de copier la configuration vers un autre appareil (préalablement mis en position RECEPT°), ou de sauvegarder la config dans tout PC/terminal capable de gérer le transfert XMODEM.
RECEPT°*	Permet de charger une configuration depuis un autre appareil (préalablement mis en ENVOI), ou depuis un PC ou terminal de configuration.
CONFIG	Choix de la vitesse de transmission à l'aide des touches de défilement: 19,200, 9,600, 4,800, 2,400, 2000, 1800, 1,200, 600, 300, 150, 134.5, 110 or 75 (doit être le même des 2 côtés). Les autres paramètres sont fixes, comme décrit dans la figure 4.10 plus haut.

\* Un logiciel de configuration par PC est disponible réf: LA246843.

Note: Tous les réglages effectués depuis le menu 'REGLAGES' de la configuration (section 4.15) sont perdus lors d'un transfert.

## 4.12 TEST

Comme le montre la figure 4.12, l'appui sur la touche TEST appelle la première page de diagnostic de l'appareil. Les notes ci-dessous précisent les informations contenues dans cette figure.

### 4.12.1 SBC

Cette touche permet à l'utilisateur de visualiser les informations de la carte contrôle: version logicielle, taille RAM et EEPROM.

### 4.12.2 CARTE

Visualise les informations de la carte à l'adresse 1. Les informations sont: type de carte, numéro de série, version logicielle. Les autres cartes sont accessibles à l'aide de la touche page suivante.

### 4.12.3 IMPRIMANTE

L'appui sur IMPRIM. appelle une nouvelle série de fonctions permettant de vérifier le bon réglage du système d'impression.

## VALEURS

L'appui sur cette touche appelle la première des " pages relatives à la précision du réglage du système d'impression. Cette page affiche:

- La valeur hexadécimale relative au réglage des optocoupleurs. Toute valeur différente de 0 ou F est normale. 0 ou F indique un problème avec les optocoupleurs.
- Rapport cyclique (1/0) pour chaque optocoupleur, valeur entre 0 et 100%, typiquement autour de 50%.

La seconde page, appelée à l'aide de la touche de défilement page indique si les valeurs mini. et maxi. de courant pour les optocoupleurs est normal (N) ou anormal (Y).

La 3ème page affiche:

- Si la détection de bord est bonne (Bon) ou mauvaise (Mauv) (voir figure 4.12).
- La compensation d'alignement en mm, typiquement  $<+- 2$ mm.
- Le déphasage en degré, entre -90 et 90, typiquement  $<+-10$  degrés.

## DENSITE

L'appui sur cette touche entraîne l'impression de lignes de caractères sur le diagramme. Ceci est utilisé lors du calibrage du système d'écriture en usine.

## RAZ

Permet de tenter d'annuler tout problème rencontré au niveau du système d'impression.

## VERSION

Indique la version logicielle du système d'écriture.



2 rue René Laennec 51500 Taissy France  
Fax: 03 26 85 19 08, Tel : 03 26 82 49 29

E-mail: hvssystem@hvssystem.com  
Site web : www.hvssystem.com



4.12 DIAGNOSTICS (Cont.)

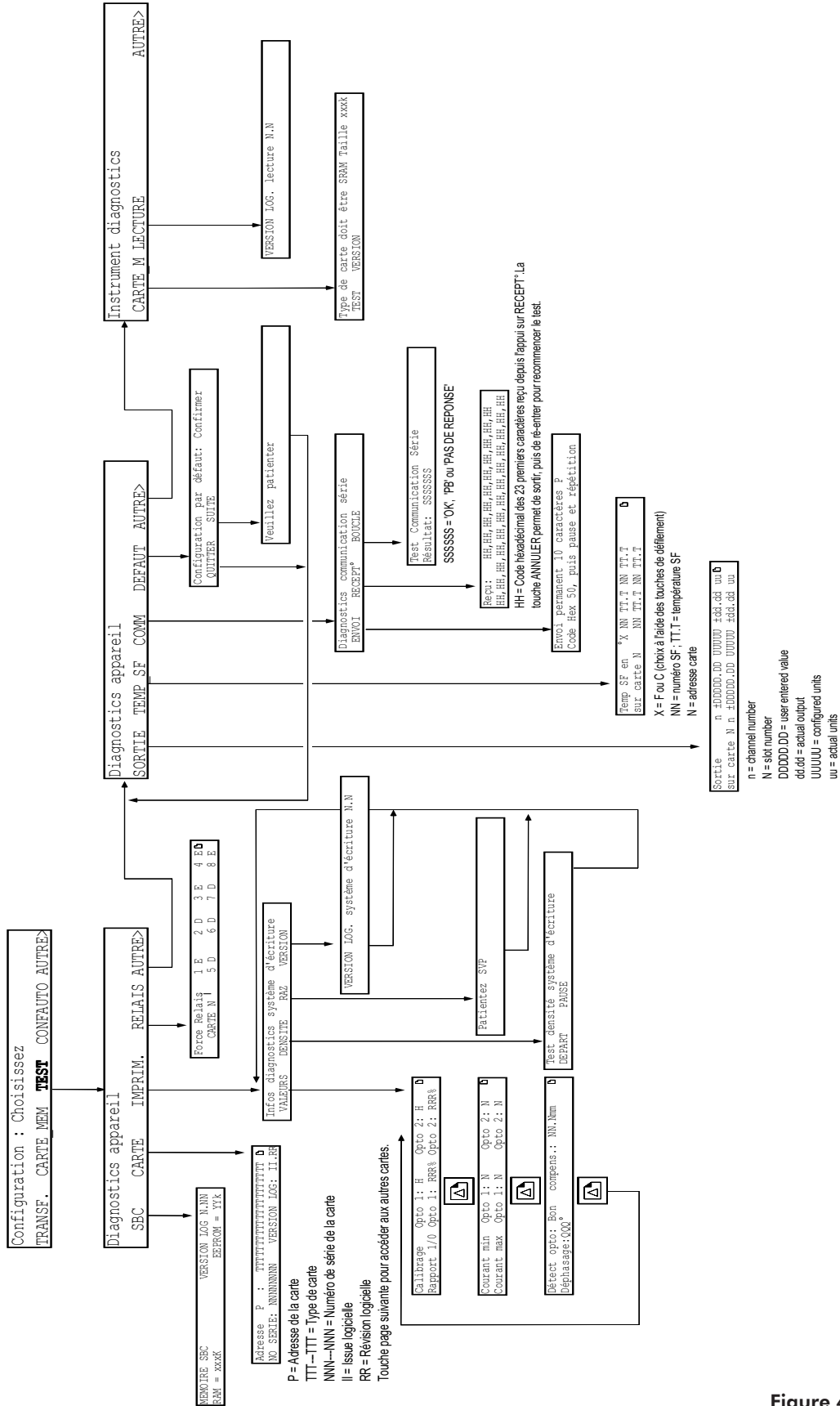


Figure 4.12 Menus TEST

**Page vide**

#### 4.12.4 RELAIS

L'appui sur cette touche affiche l'état des relais de la carte (si présente) ayant la plus petite adresse. L'état peut être A (pas en alarme) ou I (en alarme). Les relais peuvent être forcés entre ces 2 états à l'aide des touche de défilement. Les autres relais sont accessibles à l'aide de la touche page suivante.

#### 4.12.5 SORTIE

Permet de forcer la valeur des 2 sorties analogiques affichées pour vérification à l'aide d'un voltmètre/ampèremètre. Les autres voies sont forcées à leur état 'renvoi' (section 4.4.2 - voies de sortie).

Sortie	n	$\pm$ DDDDD.DD	UUUUU	$\pm$ dd.dd	uu
carte	N n	$\pm$ DDDDD.DD	UUUUU	$\pm$ dd.dd	uu

N	Numéro emplacement	Par défaut, le numéro d'emplacement le plus faible contenant une carte de sortie analogique. Lorsque toutes les voies de cette carte ont défilé (touche de défilement), l'emplacement suivant contenant une carte de sortie analogique apparaît, jusqu'à revenir au premier.
n	Numéro de voie	Paire de voies changeant à l'aide des touches de défilement.
$\pm$ DDDDD.DD	Valeur à forcer	Valeur à forcer en unités physiques (UUUUU).
UUUUU	Unité physique	L'unité dans laquelle la voie est programmée.
$\pm$ dd.dd	Valeur actuelle	La valeur actuelle de sortie en Volts ou mA (uu) suivant configuration.
uu	Unité actuelle	Le type de sortie (V ou mA) suivant configuration.

Le seul paramètre modifiable par l'utilisateur est  $\pm$ DDDDD.DD à l'aide du curseur et clavier numérique.

Notes:

- 1 Toutes les sorties analogiques exceptées les 2 affichées sont forcées à leur valeur de 'renvoi'.
- 2 Le message 'Pas de sortie analogique configurée' apparaît si elles ne sont pas configurées.

#### 4.12.6 TEMP\_SF

Affiche les températures mesurées par le capteur de SF pour la première adresse. Les touches de défilement permettent de passer de F à °C. Les autres cartes sont accessibles à l'aide de la touche page suivante.

#### 4.12.7 COMM

L'appui sur cette touche affiche un sous menu permettant d'envoyer, recevoir et vérifier le bon fonctionnement de la ligne de communication. Les tests de communication sont effectués avec les paramètres figés suivants: **vitesse = 9600; Bits de donnée = 8; Bit de stop = 1; Parité = Sans.**

#### ENVOI

L'appui sur cette touche envoi une chaîne de 10 caractères P (hex 50), effectue une pause, puis recommence l'envoi.

#### RECEPT°

L'appui sur cette touche affiche les 23 premiers caractères reçus depuis l'appui. L'appui sur la touche ANNULER permet de réitérer le test.

## **BOUCLE**

AVANT DE DEBUTER CE TEST, LES LIGNES Tx et Rx DOIVENT ETRE RELIEES ENTRE ELLES EN UN POINT DE LA LIGNE.

L'appui sur cette touche appelle la page de bouclage de la liaison série, vérifiant si, jusqu'au point où Tx et Rx sont reliés, la communication se fait correctement (OK), avec déformation des signaux (PB) ou pas du tout (PAS DE REPONSE).

### **4.12.8 DEFAULT**

L'appui sur cette touche, puis sur SUITE entraîne le remplacement de la configuration par les paramètres de défaut usine.

**Cette fonction écrase totalement la configuration effectuée.**

### **4.12.9 CARTE\_M**

#### **TEST**

Permet de tester la carte mémoire et le contrôleur de carte mémoire (si option présente).

**Le test écrase le contenu de la carte mémoire**

#### **VERSION**

L'appui sur cette touche affiche la version logicielle du contrôleur de carte mémoire.

### **4.12.10 LECTURE**

L'appui sur cette touche affiche la version logicielle de l'afficheur.

### 4.13 CONFAUTO

Cette fonction demande à l'appareil de vérifier si des cartes et/ou options ont été ajoutées ou enlevées, et d'ajuster la configuration pour refléter ces modifications. La validité est vérifiée et, si des paramètres sont invalides, l'appareil est mis dans la programmation de défaut.

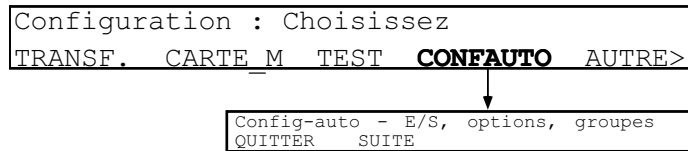


Figure 4.13 Configuration automatique

QUITTER	Revient au menu précédent.
SUITE	Début la configuration automatique.

### 4.14 ACCES OPERATEUR A LA CONFIGURATION

Cette section montre comment certaines parties de la configuration de l'appareil, normalement accessibles depuis le menu opérateur, peuvent être interdites et vice et versa. L'appui sur la touche ACCES appelle la première page de configuration des accès. La figure 4.14 montre le menu complet, permettant de définir les paramètres de la table 4.14 comme accessibles (oui) ou interdits (non), depuis le menu opérateur. La table ci-dessous donne la configuration de défaut des accès.

Diagramme	Vitesse A à vitesse B (oui)	Compteur	Prérégler un compteur (non)	
	Intervalle d'édition A à B (oui)		Totalisateur	Prérégler un totalisateur (non)
	Mode A à Mode B (non)		Minuterie	Controler les minuteries (non)
	Marche/arrêt diagramme (oui)		Stock. int.	Controler le stockage interne (non)
Voie	Zone A à Zone B (non)	Carte mémoire	Formatage carte (non)	
Texte	Seuils d'alarme (non)		Sauvegarde / Restitution de configurations (non)	
	Groupe		Modifier les textes opérateur (oui)	Affichage statut/répertoire (oui)
Edit°			Choix du groupe à l'affichage (oui)	Suppression de fichiers (non)
	Dérivée		Déclencher une édition (oui)	Configuration des rapports (non)
RAZ de voies dérivées (non)			Restitution des rapports (non)	
Zone A à Zone B (non)			Intervalle d'archivage B (non)	
Seuils d'alarme (non)			Contrôle copie de diag. (non)	
				Changement de fichier (non)
				Mettre la carte offline (non)

Table 4.14 Paramètres d'accès opérateur

4.14 ACCES OPERATEUR A LA CONFIGURATION (Suite)

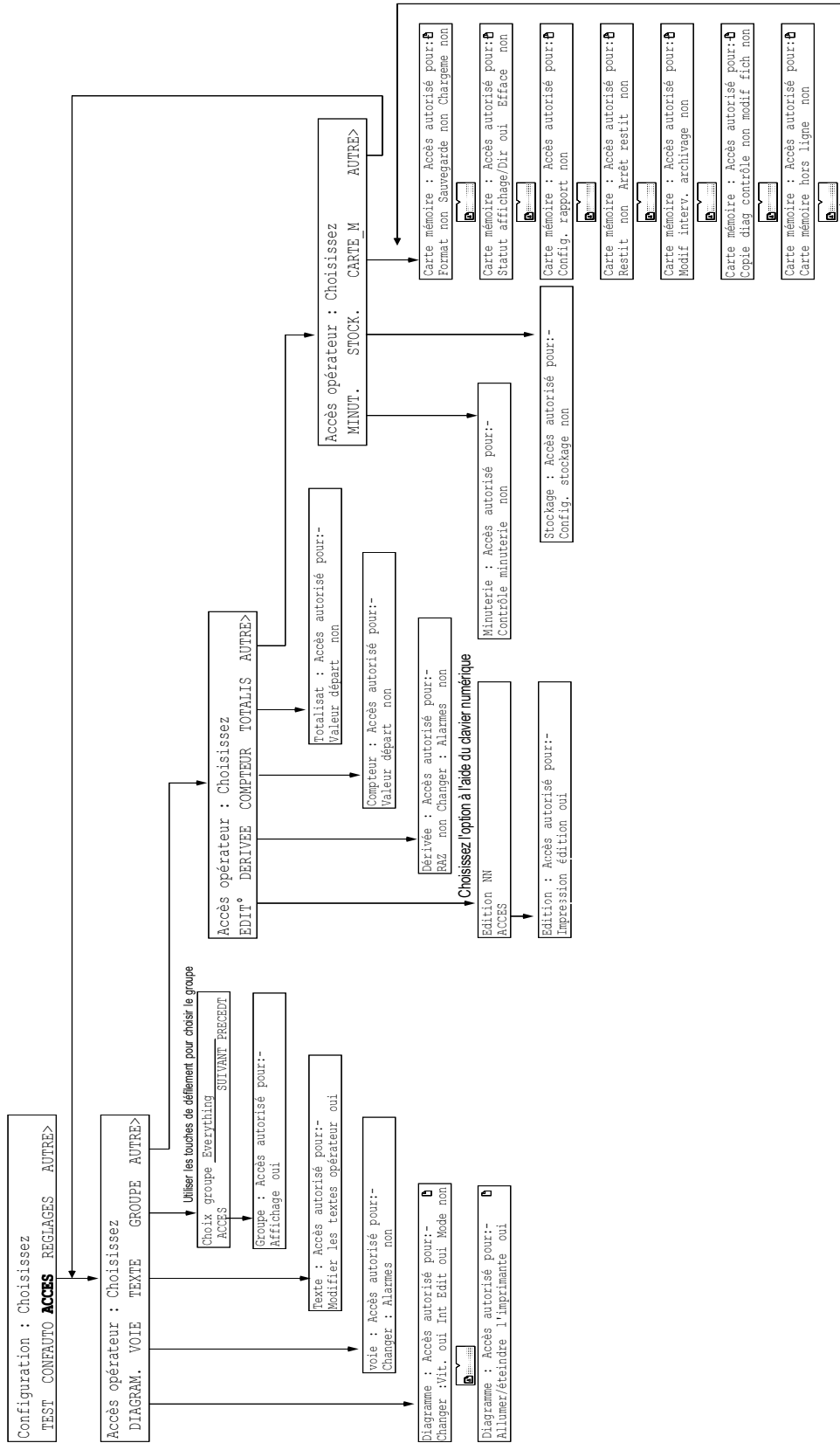


Figure 4.14 Configuration des accès opérateur

**Page vide**

## 4.15 REGLAGES

Note: Tout réglage effectué dans ces menus est perdu lors d'un transfert de configuration (section 4.11 de ce manuel)

### 4.15.1 Réglages d'entrée

Cette section décrit comment les entrées/sorties de l'appareil peuvent être ajustées pour compenser les erreurs des capteurs et autres appareils, comment la tête d'impression peut être ajustée par rapport au diagramme et comment calibrer les voies d'entrée. Les réglages sont divisées en quatre catégories: Entrée, Sortie, Diagramme et Calibrage.

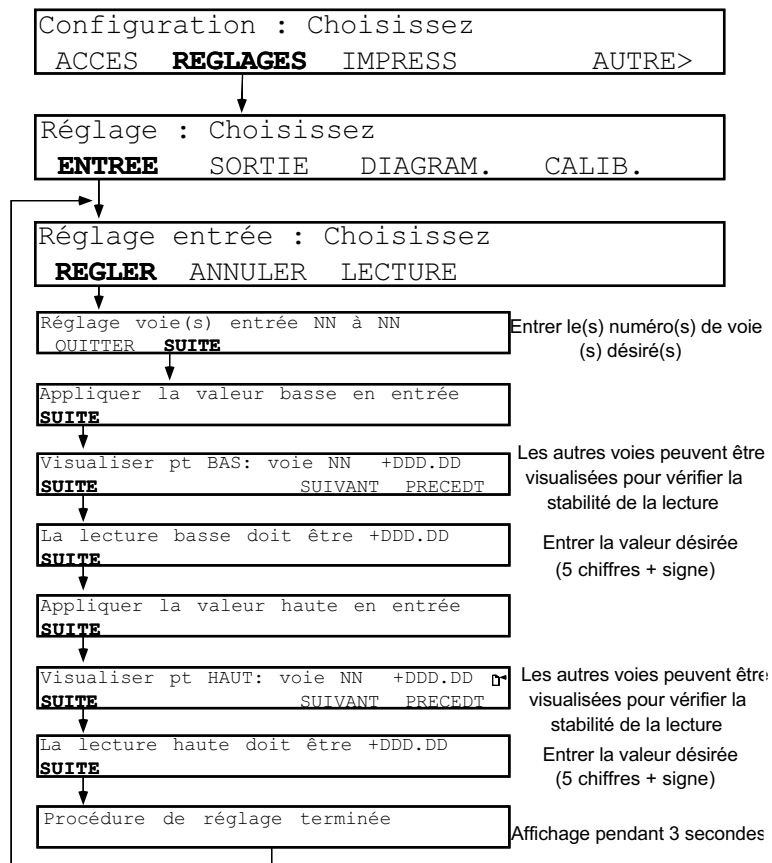


Figure 4.15.1 Menus de réglage de voies d'entrée

Pour régler une ou plusieurs voies, la procédure indiquée en figure 4.15.1 ci-dessus doit être suivie. Les numéros des voies à régler ainsi que les valeurs désirées sont entrées à l'aide du clavier numérique. Les pages de visualisation des valeurs lues par l'appareil permettent de passer aux autres voies à régler pour vérifier la stabilité de la lecture avant d'appliquer les réglages.



#### 4.15.1 REGLAGES D'ENTREE (Suite)

##### **ANNULER**

Note: Il est possible d'inhiber les réglages effectués, depuis le menu LECTURE décrit plus bas.

---

Pour annuler les réglages, appuyer sur ANNULER, le menu suivant apparaît:

```
Annuler réglage entrée sur voies NN à NN
QUITTER SUITE
```

L'appui sur SUITE ramène au menu précédent après que le message: 'Réglage annulé' est été affiché pendant 3 secondes.

##### **LECTURE**

L'appui sur la touche LECTURE fait apparaître l'un des 2 menus suivants:

```
NN DDDDDDDDDDDDDDDDDDDDD non réglée  ▣
```

```
NN DDDDDDDDDDDDDDDDDDDDD réglée      ▣
Utiliser réglage YY
```

Dans les 2 cas, NN est le numéro de voie, et DDD—DDD est le descriptif de voie. La touche page suivante peut être utilisée pour passer aux voies suivantes.

Le champ 'Utiliser réglage' sert à inhiber (non) ou non l'utilisation du réglage. Il est à Oui par défaut.

### 4.15.2 Réglage de sortie

Permet de régler les sorties analogiques pour compenser les erreurs introduites par les tolérances sur les équipement raccordés (ex: shunt). La méthode est la suivante:

- 1 Forcer la valeur au bas d'échelle puis, après stabilisation, entrer la valeur lue par l'équipement externe.
2. Répéter l'opération en haut d'échelle.

La carte de sortie analogique calcule alors les corrections à apporter pour la voie.

Notes:

1. La touche C (efface) permet de forcer la valeur DDDDD.DD à zéro.
2. Les touches ANNULER et LECTURE fonctionnent comme décrit pour les voies d'entrée.
3. Le réglage n'est pas possible pour les voies de sortie dont la source est spécifiée comme 'constante'.

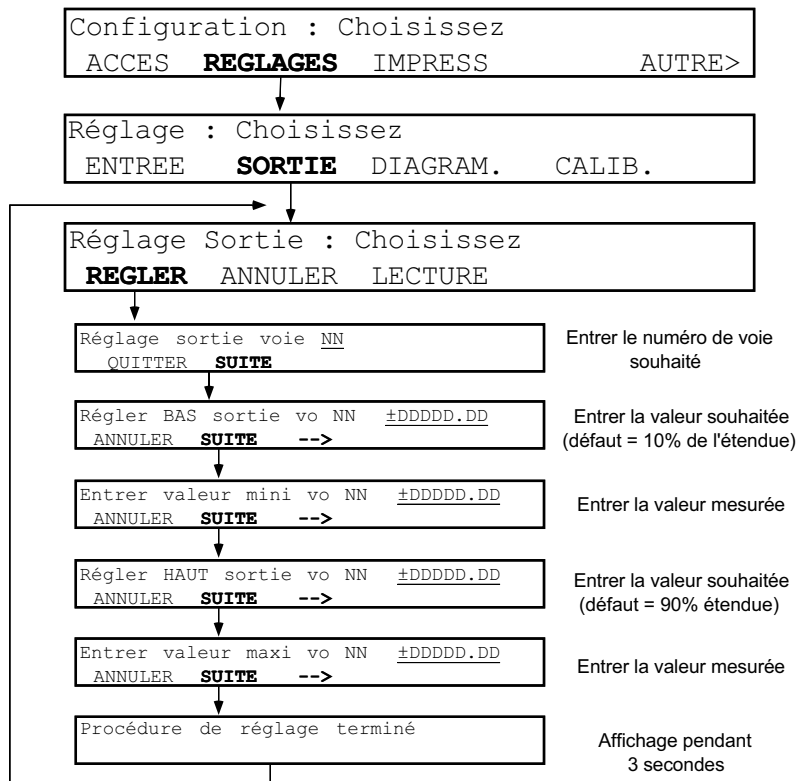


Figure 4.15.2 Menus de réglage de sortie analogique

### 4.15.3 Réglage diagramme

L'appui sur la touche DIAGRAM. permet d'entrer dans le menu de réglage de la tête d'impression. La tête se déplace en permanence de 0% à 100%, laissant des lignes de point au 0% (ou proche), milieu et 100% du diagramme.

L'affichage est le suivant:



Les touches <ZERO et ZERO> servent à aligner le 0% de la tête au 0% du diagramme, et les touches <PL.ECH et PL.ECH> à aligner le 100% de la tête avec le 100% du diagramme.

L'appui sur VALIDATION enregistre les nouveaux réglages. Un second appui ramène au menu précédent.

### 4.15.4 Touche CALIB

Cette fonction permet de calibrer une carte 8 voies universelles suivant ses propres standards. Cette fonction n'est pas possible pour les cartes 16 voies. Pour un maximum de précision, il est recommandé de calibrer l'entrée avant la soudure froide.

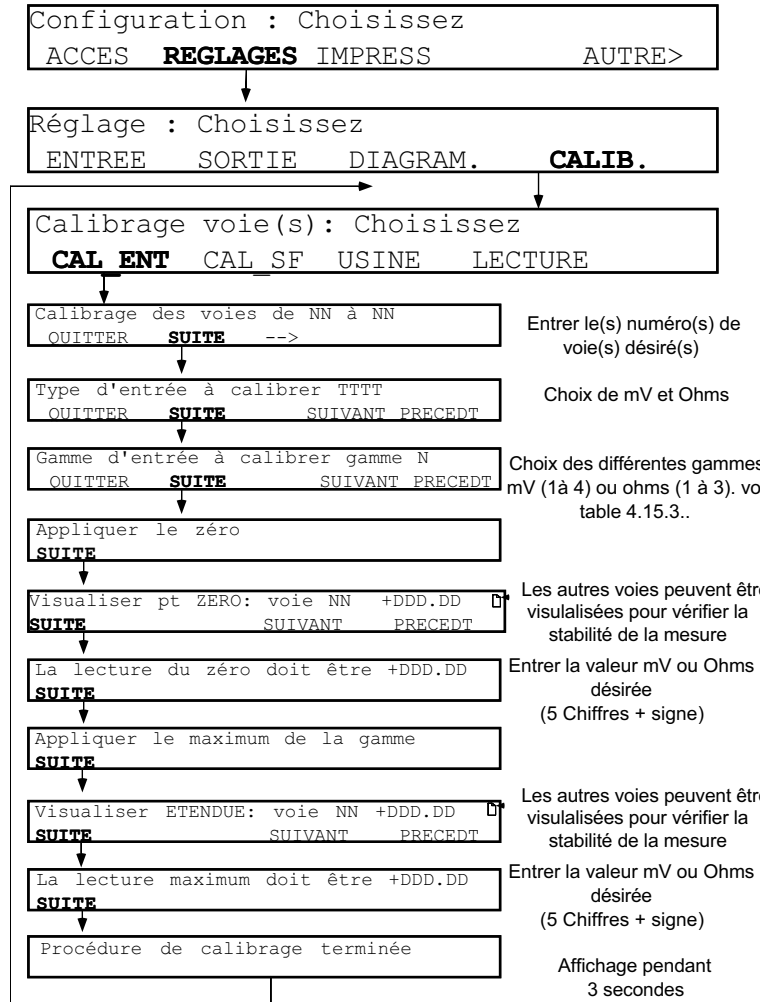


Figure 4.15.4 Menu de calibrage de voie

Les gammes d'entrée (gamme N) ci-dessus, sont détaillées dans la table 4.15.4 ci-dessous. L'utilisateur doit choisir la plus petite gamme couvrant son application.

Numéro gamme	Gammes mV	Numéro gamme	Gammes Ohms
1	0 to 40 mV	1	0 to 180 ohms
2	0 to 200 mV	2	0 to 1800 ohms
3	0 to 1000 mV	3	0 to 10000 ohms
4	0 to 10000 mV		

Table 4.15.4 Gammes d'entrée



2 rue René Laennec 51500 Taissy France  
 Fax: 03 26 85 19 08, Tel : 03 26 82 49 29

E-mail: hvssystem@hvssystem.com  
 Site web : www.hvssystem.com

#### 4.15.4 TOUCHE CALIB. (Suite)

##### Calibrage SF

Avant de débiter cette procédure, il est nécessaire de connecter un thermocouple (ou simulateur) d'un type connu, maintenu à une température connue, sur chaque voie devant être calibrée. Les voies doivent être configurées pour ce type de thermocouple et avoir 'interne' comme type de soudure froide.

L'appui sur CAL\_SF appelle la première page du menu de calibrage de la soudure froide:

```
Calibrer SF des voies de NN à NN
QUITTER SUITE ->
```

Les numéros de voie sont entrés à l'aide du clavier numérique. L'appui sur 'SUITE' appelle la page suivante:

```
Appliquer la température de référence
QUITTER SUITE
```

Appuyer sur SUITE:

```
Visualiser référence : vo NN +DD.DDD
SUITE SUIVANT PRECEDT
```

Les touches SUIVANT PRECEDT permettent de passer aux autres voies pour vérifier la stabilité des mesures avant d'appliquer les réglages. L'appui sur suite appelle la page suivante:

```
La température de référence est TT.T
SUITE
```

La température de référence connue (TT.T) est entrée à l'aide du clavier numérique. La touche SUITE calibre la voie.

```
Procédure calibrage SF terminée
```

L'appui sur la touche USINE appelle le menu de retour aux paramètres usine. Les numéros de voie sont entrés à l'aide du clavier numérique. La touche --> permet de passer de NN à NN.

```
Utiliser cal. usine pour voie(s) NN à NN
QUITTER SUITE ->
```

L'appui sur SUITE rappelle tous les paramètres usine (même SF) pour les voies sélectionnées. Un message (Procédure calibrage usine terminée) apparaît pendant 3 secondes.

#### 4.15.4 TOUCHE CALIB. (Suite)

#### LECTURE

L'appui sur LECTURE permet de vérifier si les voies utilisent le calibrage 'usine' ou 'utilisateur' pour l'entrée et la soudure froide.

```
Cal NN DDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDD utilisé
Entrée : FFFFFFFF Soudure froide: FFFFFFFF
```

ou NN est le numéro de voie, DDD — DDD est le descriptif de voie et FFFFFFFF est soit 'Usine' soit 'Site'.

La touche page suivante est utilisée pour faire défiler les différentes voies.

#### 4.16 CONFIGURATION D'IMPRESSION

Permet d'imprimer la configuration de l'appareil sur le diagramme.

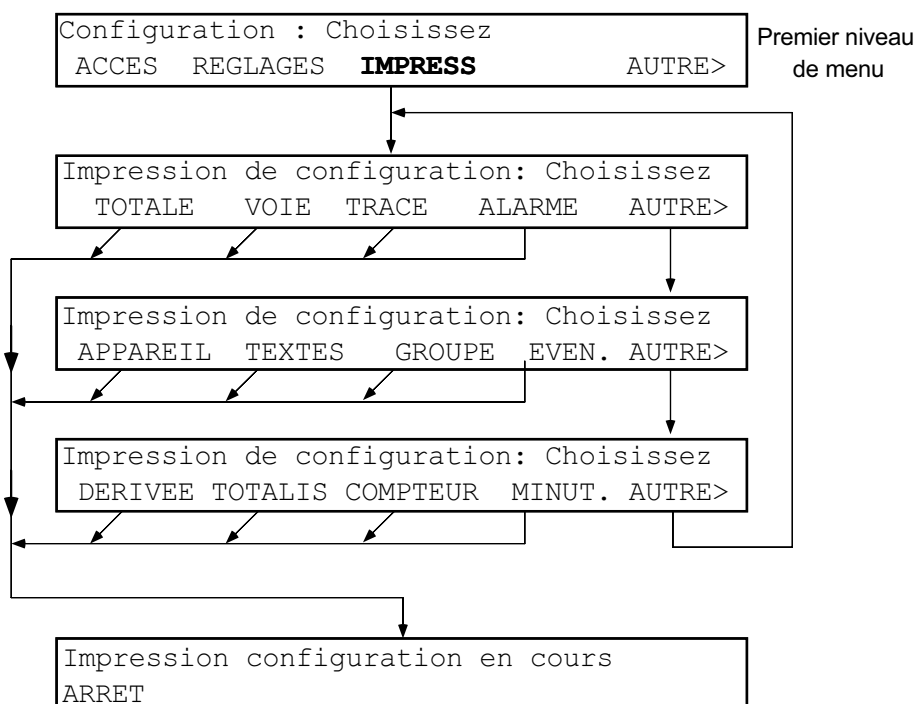


Figure 4.16 Configuration d'impression

Note: L'appui sur la touche 'TOTALE' imprime la totalité de la configuration. Toute autre touche n'imprime que la section concernée.

## SECTION 5 : OPTIONS.

### TABLE DES MATIERES

Section	Page
5.1 INSTALLATION DE NOUVELLES OPTIONS .....	5 - 3
5.2 OPTION TOTAL./ COMPTEUR / MINUTERIE (TCM) .....	5 - 4
5.2.1 Totalisateurs .....	5 - 4
CONFIGURATION DES TOTALISATEURS .....	5 - 4
5.2.2 Compteurs .....	5 - 6
CONFIGURATION DES COMPTEURS .....	5 - 6
5.2.3 Minuteriers .....	5 - 8
CONFIGURATION DES MINUTERIES .....	5 - 8
5.3 VARIABLES DERIVEES .....	5 - 10
5.3.1 Introduction .....	5 - 10
5.3.2 Configuration .....	5 - 10
5.3.3 Fonctions mathématiques .....	5 - 12
CALCUL NIVEAU 1 .....	5 - 12
CALCUL NIVEAU 2 .....	5 - 12
CALCUL NIVEAU 3 .....	5 - 12
5.3.4 Equations .....	5 - 13
MOYENNE DE VOIE .....	5 - 13
MOYENNE DE GROUPE .....	5 - 13
MOYENNE MOBILE .....	5 - 13
VITESSE D'EVOLUTION .....	5 - 13
HUMIDITE RELATIVE .....	5 - 14
VALEUR F0 .....	5 - 15
DEBIT MASSIQUE LINEAIRE .....	5 - 16
DEBIT MASSIQUE (RACINE CARREE) .....	5 - 18
SONDES ZIRCONIUM .....	5 - 19
COMMUTATION .....	5 - 20
SELECTION VALEUR MAX .....	5 - 20
SELECTION VALEUR MIN .....	5 - 20
TEMPS ECOULE .....	5 - 20
BLOCAGE DE L'HEURE .....	5 - 20
5.4 STOCKAGE INTERNE .....	5 - 21
5.4.1 Introduction .....	5 - 21
5.4.2 Contrôle du stockage par l'opérateur .....	5 - 21
ACTIF/INACTIF .....	5 - 22
RESTITUER/ARRET .....	5 - 22
5.4.3 Contrôle du stockage par action .....	5 - 22
ACTIONS SUR LE STOCKAGE .....	5 - 22
5.4.4 Configuration du stockage interne .....	5 - 23
5.5 OPTION PROFIL QUALITE .....	5 - 24
5.5.1 Générateur de tracé .....	5 - 24
FONCTIONNEMENT .....	5 - 24
CONFIGURATION .....	5 - 25

Page vide

## SECTION 5 OPTIONS

Cette section contient les détails sur les options autres que la communication, carte mémoire et réseau qui sont décrites dans des manuels séparés.

### 5.1 INSTALLATION DE NOUVELLES OPTIONS

Les options sont ajoutées par insertion d'une 'clé d'option' sur un connecteur situé sur la carte contrôle, derrière le système d'écriture (voir section 4.4.1 pour le démontage). Jusqu'à 6 clés d'options sont possibles.

Une fois en place, mettre l'appareil sous tension et utiliser le menu CONFAUTO (section 4.13) pour déclarer les options.

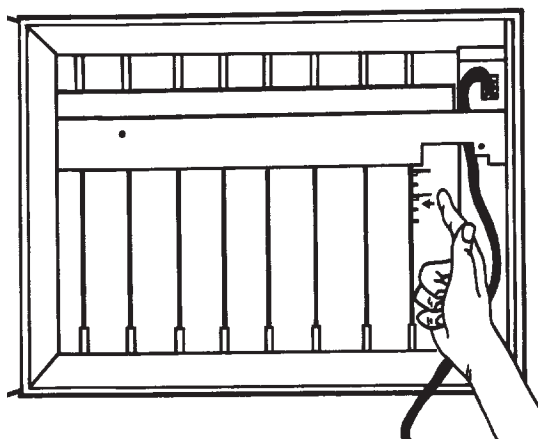


Figure 5.1 Emplacement des clés d'option



## 5.2 OPTION TOTALISATEUR / COMPTEUR / MINUTERIE (TCM)

### 5.2.1 Totalisateurs

L'option TCM met à disposition 12 totalisateurs 8 chiffres, chacun pouvant intégrer la valeur d'une voie d'entrée ou dérivée, du moment qu'elle se situe au dessus d'une valeur talon bas, en dessous d'une valeur talon haut et dans la gamme programmée.

Un seuil peut être entré, et, lorsque la valeur du totalisateur excède ce seuil, 4 actions peuvent être déclenchées. Les actions demeurent actives tant que le totalisateur n'est pas remis à zéro ou inhibé.

L'équation est: 
$$tot_t = tot_{t-1} + \frac{ma_t}{PTot \times FTot}$$

Ou  $tot_t$  = valeur du totalisateur au temps t.  
 $tot_{t-1}$  = valeur précédente du totalisateur  
 $ma_t$  = valeur de la voie source (Ca) au temps t  
 PTot = Facteur de mise à l'échelle du temps  
 FTot = Facteur de mise à l'échelle de l'unité (négatif pour décrémentation ; positif ou non-signé pour incrément).

### CONFIGURATION DES TOTALISATEURS

#### TOUCHE DE FONCTION

PAGE 1	
Actif/Inactif	Permet d'inhiber ou non le totalisateur.
Source	Numéro de la voie d'entrée ou dérivée utilisée comme source du totalisateur.
Periode (PTot)	Mise en secondes de l'entrée. Ex: Si l'entrée représente des litres/heure alors PTot = 3600.
Taux comptage (FTot)	Changement du taux de comptage. Ex: Si l'entrée est en litre/seconde et que la totalisation doit se faire en milliers de litres/seconde, alors FTot= 1000. Le sens de totalisation est défini par le signe de Ftot, une valeur négative décrémente le totalisateur.
PAGE 2	
RAZ groupe	Permet de remettre à zéro le totalisateur en tant que membre d'un groupe (valide) ou non (invalid).
Départ	Permet de saisir une valeur de départ sur 8 chiffres, depuis laquelle le totalisateur comptera au démarrage.
Talon bas	Valeur de la voie source (en unités physiques) en dessous de laquelle il n'y a pas de totalisation (peut être négatif).
Talon haut	Valeur de la voie source (en unités physiques) au dessus de laquelle il n'y a pas de totalisation (doit être positif).
PAGE 3	
Format valeur	Permet de définir la position du point décimal à l'affichage.

#### TOUCHE ALARME

TOUCHE SEUIL	
Seuil	Valeur sur 8 chiffres entrée à l'aide du clavier numérique déclenchant les actions.
Sens	Choix de Haut ou Bas. définit si la liste d'action est effectuée lorsque la valeur dépasse le seuil (Haut) ou passe au dessous du seuil (Bas).
TOUCHE ACTIONS	
	Permet de définir les actions 1 à 4 dans la liste de la section 4.1.3. L'action peut être une RAZ.

#### TOUCHE IDENT

	Permet d'entrer un descriptif sur 20 caractères, une unité sur 5 caractères et un repère sur 7 caractères (imprimé à côté des courbes) pour décrire le totalisateur.
--	--

CONFIGURATION DES TOTALISATEURS (Suite)

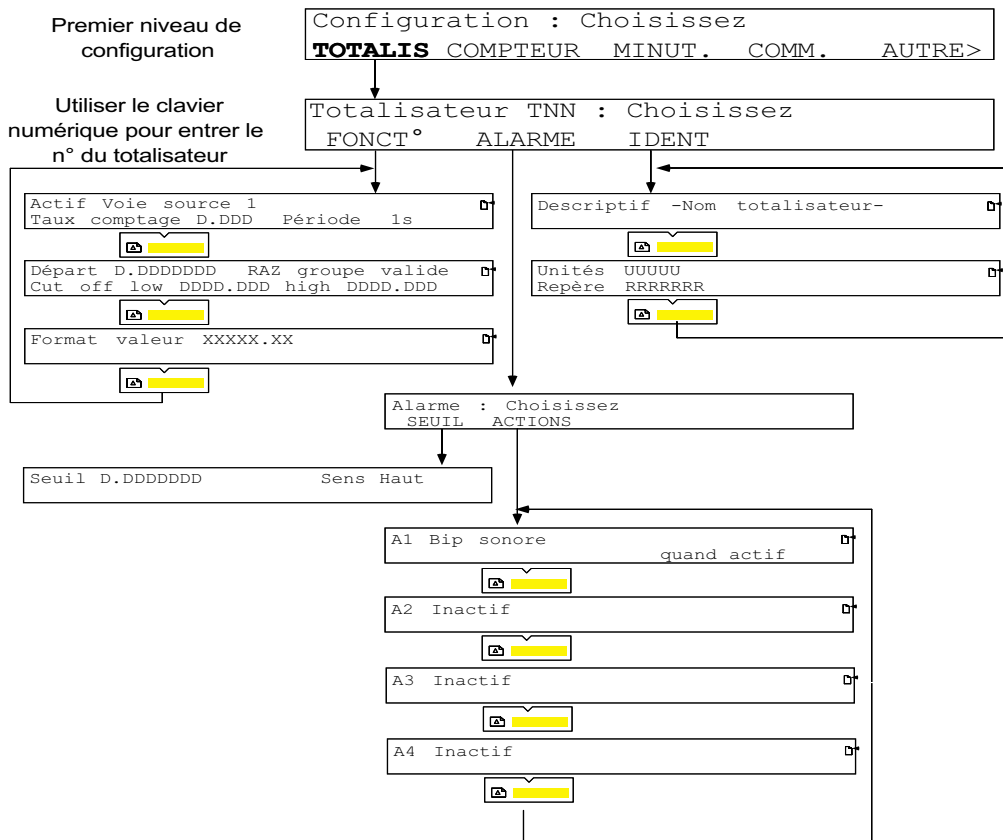


Figure 5.2.1 Configuration des totalisateurs

Note: Les valeurs des totalisateurs sont sauvegardées par batterie et gardent donc leur valeur hors tension. Il est recommandé de laisser l'appareil sous tension lors du remplacement des batteries pour ne pas perdre ces valeurs.

## 5.2.2 Compteurs

L'option TCM met à disposition 12 compteurs sur 8 chiffres pilotables par action. Comme indiqué en section 4.1.3, les actions possibles sur les compteurs sont:

- a. Incrémenter un compteur.
- b. Décrémenter un compteur.
- c. Remettre à une valeur de départ le compteur spécifié ou un groupe de compteurs.
- d. Inhiber le compteur spécifié ou un groupe de compteurs.

Chaque compteur possède un seuil pouvant déclencher 4 actions. Un 'Sens' permet de définir si les actions sont déclenchées lorsque la valeur du compteur excède le seuil (Haut) ou passe en dessous du seuil (Bas).

Les valeurs des compteurs sont sauvegardées par batterie, donc même hors tension. Pour ne pas les perdre en cas de remplacement des batteries, il est nécessaire d'effectuer le changement avec l'appareil sous tension (section 6.2).

### CONFIGURATION DES COMPTEURS

Le numéro du compteur (NN en figure 5.2.2) est entré à l'aide du clavier numérique.

DEPART	Départ	Valeur de départ sur 8 chiffres, entrée à l'aide du clavier. Cette valeur est chargée dans le compteur par l'action 'Départ/Démarrer compteur' (section 4.1.3), ou par action opérateur.	
	RAZ groupe	Choix de 'valide' ou 'invalid' pour autoriser ou non la RAZ en tant que membre d'un groupe.	
ALARME	SEUIL	Seuil	Valeur sur 8 chiffres, entré à l'aide du clavier. Sert de seuil pour les actions.
		Sens	Choix de 'Haut' ou 'Bas'. Permet de définir si les actions sont déclenchées lorsque le compteur excède le seuil (Haut) ou passe en dessous du seuil (Bas).
	ACTIONS	Permet de définir jusqu'à 4 actions déclenchées lorsque la valeur du compteur dépasse la valeur du seuil. Voir section 4.1.3 pour les détails.	
IDENT	Descriptif	Permet de saisir un descriptif sur 20 caractères, pour décrire sa fonction et le distinguer des autres variables.	
	Unités	Permet d'entrer une unité pour le compteur.	
	Repère	Permet d'entrer un repère sur 7 caractères (imprimé à côté des courbes).	

CONFIGURATION DES COMPTEURS (Suite)

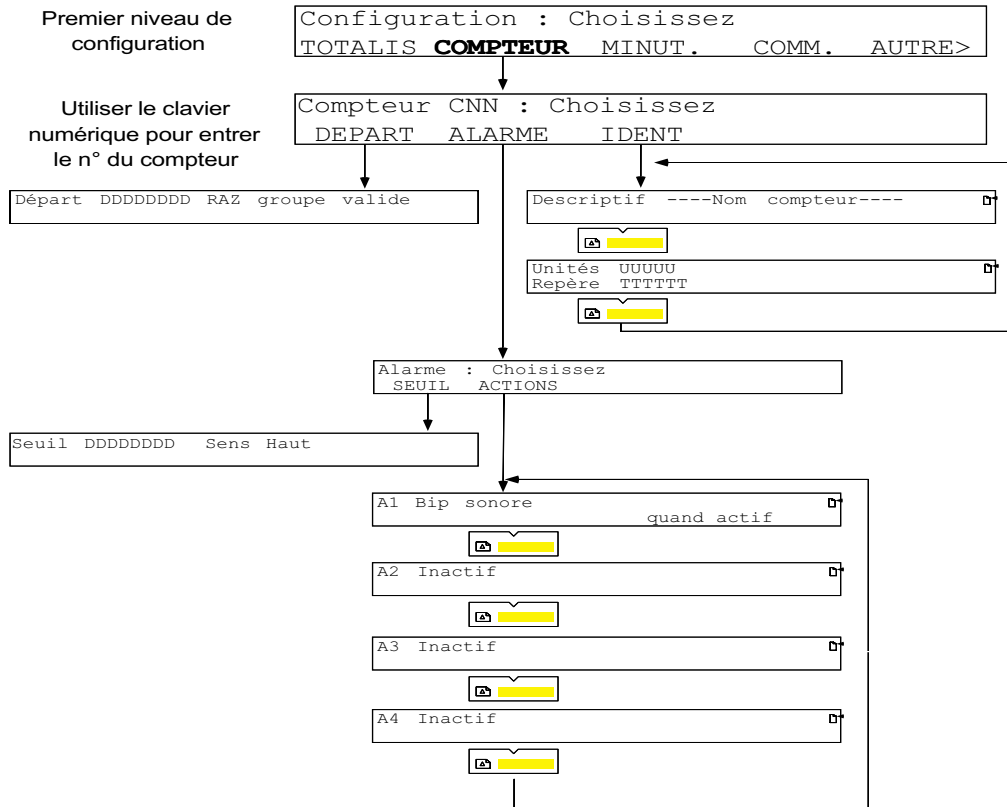


Figure 5.2.2 Configuration des compteurs

### 5.2.3 Minuteries

L'option TCM met à disposition 12 minuteries, chacune pouvant être configurée pour démarrer à une date/heure définie (associé à l'horloge temps réel de l'appareil). La minuterie dure alors pendant une période programmable (durée) et se répétera à intervalle programmable (Répéter). Les minuteries peuvent également démarrer sur action (voir 'actions minuterie en section 4.1.3), et se répétera à l'intervalle configuré. Une fois déclenchée, la minuterie redémarre automatiquement à l'intervalle programmé jusqu'à temps qu'elle soit inhibée.

Chaque minuterie à 4 actions possibles dans la liste de la section 4.1.3. Ces actions sont actives pendant la période 'durée' de la minuterie.

Les valeurs des minuteries sont sauvegardées par batterie, donc même hors tension.

Pour ne pas les perdre en cas de remplacement des batteries, il est nécessaire d'effectuer le changement avec l'appareil sous tension (section 6.2).

### CONFIGURATION DES MINUTERIES

Le numéro de minuterie (NN en figure 5.2.3) est entré à l'aide du clavier numérique.

FONCT° Page 1		
	Actif	Choix de 'actif' ou 'Inactif' pour autoriser ou inhiber la minuterie.
	RAZ globale	Choix de 'valide' ou 'invalid' pour autoriser ou non la RAZ en tant que membre d'un groupe.
	Départ à	Touches de défilement pour entrer la date et heure de début de la minuterie. (XX = 'peu importe' voir note et exemple ci-dessous). Si tous les champs sont à XX, La minuterie ne peut démarrer que sur action ou intervention opérateur.
FONCT° Page 2		
	Répéter ts les	Valeur en jours, heures, minutes et secondes entrée à l'aide du clavier numérique, pour définir la période de répétition. Si tout est à zéro, la minuterie ne se répète pas.
	Durée	Entrée de la durée à l'aide du clavier.
ACTIONS		Permet d'entrer jusqu'à 4 actions actives pendant la période 'Durée' de la minuterie. Voir section 4.1.3 pour les détails.
IDENT	Descriptif	Permet d'entrer un descriptif sur 20 caractères, pour décrire la fonction de la minuterie et la distinguer des autres variables.

Note: Si le premier champ est laissé à XX, alors la minuterie débute à la plus petite valeur non XX. Par exemple, si le mois est laissé à XX mais le jour est entré avec comme valeur 01, alors la minuterie débutera le premier de chaque mois. Si ni le mois, ni le jour ne sont entrés mais une valeur de 12 est entrée pour les heures, la minuterie débute tous les midis.

#### EXEMPLE

Pour démarrer une minuterie à midi le premier de chaque mois:

Actif	RAZ globale valide
Départ à XX/01 mois/jour 12:00 hr:mins	

CONFIGURATION DES MINUTERIES (Suite)

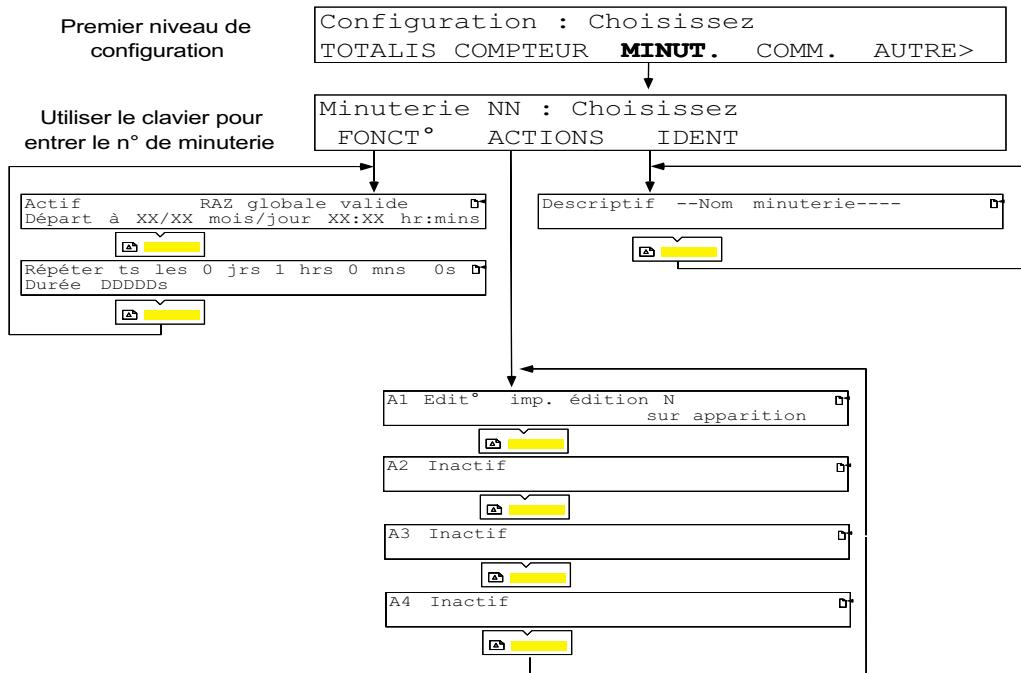


Figure 5.2.3 Configuration des minuteries

## 5.3 VARIABLES DERIVEES

### 5.3.1 Introduction

L'option variables dérivées est disponible en 3 versions nommées niveau 1, niveau 2 et niveau 3. Les niveaux 1 et 2, mettent à disposition 32 variables dérivées (D1 à D32). Elles diffèrent uniquement par le nombre de fonctions qu'elles proposent (section 5.3.3).

Le niveau 3 (CEM) met à disposition 96 variables dérivées (D1 à D96), toutes les fonctions du niveau 2 + 12 totalisateurs, 12 compteurs et 12 minuteriers.

Lors de la sélection de la voie source, la touche +/- permet de passer d'une voie d'entrée à une voie dérivée (indiquée par le préfixe D).

Le fonctionnement et la configuration des voies dérivées sont identiques à ceux des voies d'entrée, et disposent des mêmes paramètres suivants:

Unités physiques	5 caractères, entrés par l'utilisateur
Zone	Gamme, échelles et zones d'impression, comme pour les voies d'entrée
Tracé	Oui, Sans ou conditionnel, comme pour les voies d'entrée
Couleur	Couleurs A et B, comme pour les voies d'entrée
Descriptif	17 caractères, entrés par l'utilisateur
Repère	7 caractères, comme pour les voies d'entrée
Alarmes	Types, seuils, hystérésis etc. comme pour les voies d'entrée. Les alarmes des voies dérivées ne sont pas mélangées avec celles des voies d'entrée au niveau de la page d'alarme du menu opérateur. Elles apparaissent sur une liste séparée, juste après les alarmes des voies d'entrée.
Actions	Type et actions etc. , comme pour les voies d'entrée

Les paramètres spécifiques aux voies dérivées sont:

Format valeur Chaque variable dérivée et paramètres associés peuvent être affichés dans un des formats suivants:

- 5 chiffres avec position du point décimal configurable
- 7 chiffres avec position du point décimal configurable
- Entier sur 8 chiffres (pas de point décimal).
- Scientifique (X.XXX+ee) ex: 12324 donne 1.232+04; 0.000012324 donne 1.232-05.

De plus, les formats de date suivants sont disponibles:

- Heure en HH:MM:SS (Heure dans la fonction blocage de l'heure).
- Date en JJ/MM/AA ou MM/JJ/AA (Date dans la fonction blocage de l'heure). Le format de la date est défini en configuration 'Appareil'.
- Temps écoulé en HH:MM:SS. Si la période atteint 100 heures ou plus, le format devient HHHHH:MM.

RAZ groupe Permet de remettre à zéro une variable en tant que membre d'un groupe.

### 5.3.2 Configuration

La figure 5.3.2 montre les pages de configuration pour la touche FONCT. Les types de fonctions sont alors choisis à l'aide des touches de défilement. L'appui sur la touche page suivante appelle les pages de paramètres pour la fonction choisie, puis les paramètres d'affichage et de remise à zéro.

Les menus d'alarme, Zone, Tracé et Ident sont identiques à ceux des voies d'entrée.

5.3.2 CONFIGURATION DES VOIES DERIVEES (Suite)

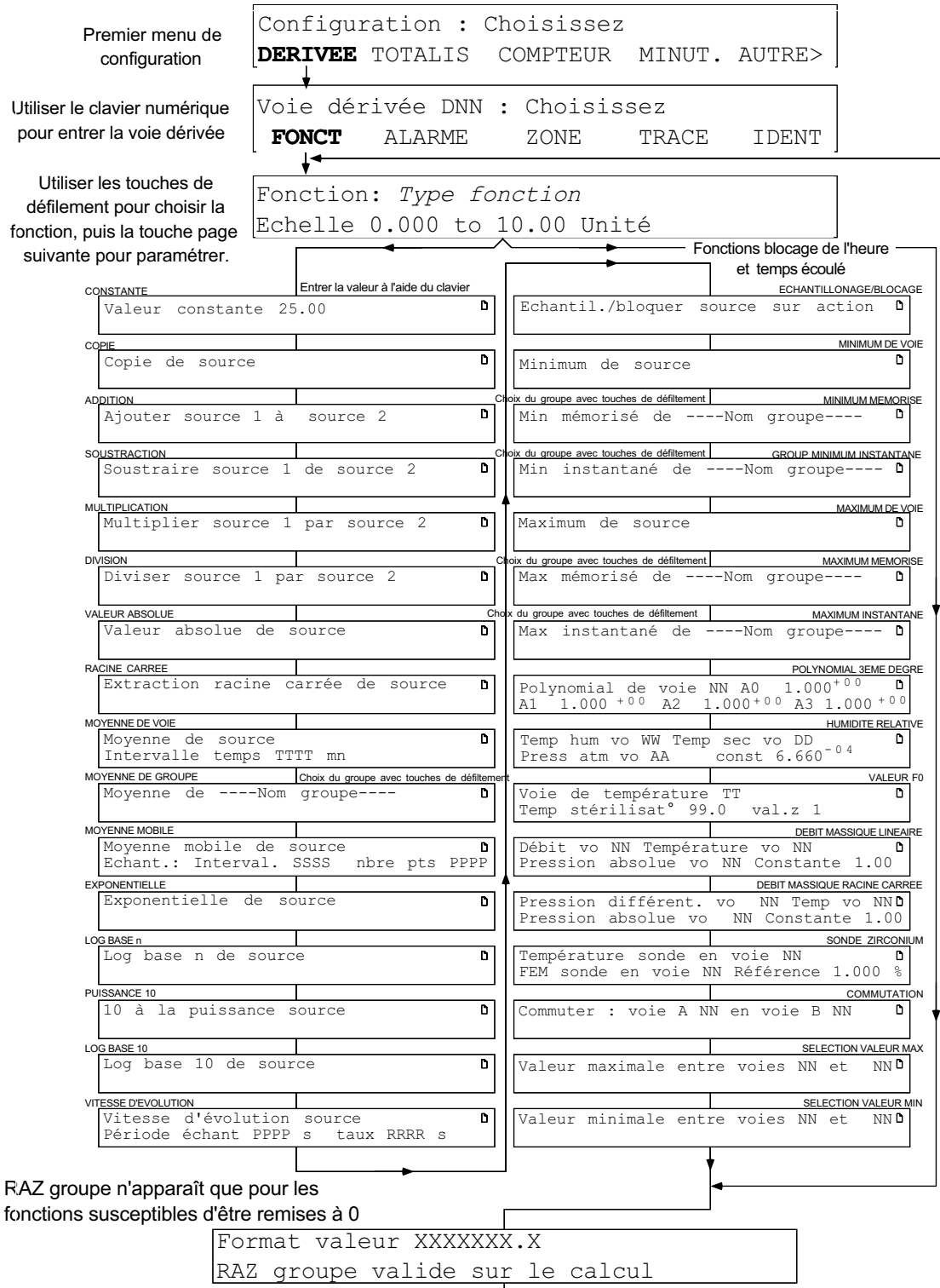


Figure 5.3.2 Configuration des voies dérivées



### 5.3.3 Fonctions mathématiques

Les fonctions mathématiques suivantes sont disponibles. Si aucune précision n'est donnée dans les paragraphes qui suivent, le mot 'voie' désigne aussi bien une voie d'entrée qu'une voie dérivée.

#### CALCUL NIVEAU 1

Constante	Permet l'entrée d'une valeur constante
Copie	Permet d'importer un totalisateur ou compteur dans un calcul.
Addition	Addition de 2 voies.
Soustraction	Soustraction d'une voie d'une autre
Multiplication	Multiplication d'une voie par une autre
Division	Divise une voie par une autre
Valeur absolue	Prend la valeur d'une voie, sans son signe.

#### CALCUL NIVEAU 2

Racine carrée	Extraction de la racine carrée d'une voie.
Moyenne de voie	Calcul la moyenne d'une voie sur une période configurable, puis RAZ et recommence.
Moyenne de groupe	Valeur moyenne d'un groupe de voie.
Moyenne mobile	Calcul la moyenne d'une voie en prenant des échantillons à intervalle spécifié, sur une période de temps spécifiée. Par exemple, moyenne sur la dernière demi-heure de points pris toutes les cinq minutes, ou 'dernière demi-heure' est remise à jour en permanence (c.-à-d.. que le premier point est effacé lorsque le septième est pris etc.)
Exponentiel	Valeur de e à la puissance d'une voie spécifiée.
Log <sub>e</sub>	Log naturel d'une voie spécifiée.
10 <sup>x</sup>	Résultat est 10 à la puissance d'une voie spécifiée.
Log <sub>10</sub>	Log base 10 d'une voie spécifiée.
Vitesse d'évolution	Calcul de la vitesse dévolution d'une voie sur une période spécifiée.
Echantillonnage/blocage	Permet de figer la valeur d'une voie sur apparition d'une condition.
Minimum de voie	Valeur minimum d'une voie depuis le départ de la fonction.
Minimum mémorisé	Mémorisation de la valeur la plus basse dans un groupe de voie depuis le départ de la fonction.
Minimum instantané	Valeur la plus basse à tout instant dans un groupe.
Maximum de voie	Valeur maximum d'une voie depuis le départ de la fonction.
Maximum mémorisé	Mémorisation de la valeur la plus haute dans un groupe de voie depuis le départ de la fonction.
Maximum instantané	Valeur la plus haute à tout instant dans un groupe.
Polynomial	Calcul d'un polynôme du troisième degré $A0 + A1(X) + A2(X^2) + A3(X^3)$ , ou X est la voie source et A0 à A3 des constantes.
Humidité relative	Calcul de l'humidité relative à partir d'une température humide et sèche, pression atmosphérique et constante psychométrique.
Valeur F0	Calcul de la valeur de F0 ou FH à partir d'une température et une valeur de Z.
Débit massique linéaire	Calcul de débit à partir d'un capteur à sortie linéaire.
Débit massiq. rac. carrée	Calcul de débit massique à partir d'un capteur à sortie de type racine carrée.
Sonde zirconium	Résolution de l'équation de Nernst.
Commutation	Résultat est l'une ou l'autre des 2 voies source.
Sélection valeur max.	Résultat est la plus grande des valeurs des 2 voies source.
Sélection valeur min.	Résultat est la plus petite des valeurs des 2 voies source.
Temps écoulé	S'incrémente 4 fois par seconde quand autorisé.
Blocage de l'heure	Mémorise la date/heure au moment de son déclenchement.

#### CALCUL NIVEAU 3

Identique au niveau 2 mais 96 voies dérivées + 12 compteurs, 12 totalisateurs, 12 minuteries.

### 5.3.4 Equations

#### MOYENNE DE VOIE

Fournit la moyenne d'une voie sur une période spécifiée.

$$A_t = \frac{\sum_{t=1}^{T \times 60} m a_t}{T \times 60}$$

Où,  
 $A_t$  = Moyenne de la voie au temps t  
 $ma_t$  = Valeur de la voie à moyenner à l'intervalle t  
 T = Intervalle de temps en minutes

#### MOYENNE DE GROUPE

Fournit la valeur moyenne des voies dans un groupe.

$$A_t = \frac{(m q + \dots + m n_t + \dots + m x_t)}{R}$$

Où,  
 $A_t$  = Valeur moyenne du groupe au temps t  
 $ma_t$  = Valeur de la première voie du groupe au temps t  
 $mn_t$  = Valeur de la  $n$ ème voie du groupe au temps t  
 $mx_t$  = Valeur de la dernière voie du groupe au temps t  
 R = Nombre de voies dans le groupe

#### MOYENNE MOBILE

Calcul de la moyenne arithmétique de lectures consécutives d'une voie. L'utilisateur configure le nombre de points devant être moyennés, et le temps séparant la prise de points.

$$A_t = \frac{\sum_{s=1}^{s=PT} m a_{(t-s)}}{P}$$

Où  
 $A_t$  = Moyenne mobile de la voie au temps t.  
 $ma_{t-s}$  = Valeur de la voie au temps (t-s).  
 P = Nombre d'échantillons à moyenner.  
 T = Intervalle d'échantillonnage en secondes.

Lors d'une remise à zéro, la période de temps redémarre et P est forcé à 0.

#### VITESSE D'EVOLUTION

Calcul de la vitesse d'évolution (d/dt) d'une voie.

$$A_t = \frac{(ma_t - ma_{(t-Ta)}) \times R}{P}$$

Où,  
 $A_t$  = Vitesse d'évolution  
 $ma_t$  = Valeur de la voie au temps t  
 $ma_{t-Ta}$  = Valeur précédente de la voie  
 R = Multiplicateur pour obtenir le résultat en minutes, heure etc. d'échantillons en minutes, secondes etc.  
 P = Période d'échantillonnage en secondes (temps entre calculs successifs).



### 5.3.4 EQUATIONS (Suite)

#### HUMIDITE RELATIVE

Calcul du pourcentage d'humidité relative à l'aide de température humide et sèche et de la pression atmosphérique.

Note: La constante psychométrique utilisée (modifiable par l'utilisateur) est généralement  $6.66 \times 10^{-4}$ .

$$\% R = \frac{PV_{Air}}{PV_{Sat}}$$

Où  $PV_{air}$  = Pression de la vapeur d'eau dans l'atmosphère mesurée  
 $PV_{sat}$  = Pression de vapeur saturée à la température sèche.

#### CALCUL DE $PV_{AIR}$

$PV_{air}$  est calculé comme suit:

$$PV_{Air} = PV_{Sathum} - \{6.66 \times 10^{-4} \times mc_t \times (ma_t - mb_t)\}$$

Où  $ma_t$  = valeur de la voie mesurant la température sèche (°C)  
 $mb_t$  = valeur de la voie mesurant la température humide (°C)  
 $mc_t$  = valeur de la voie mesurant la pression atmosphérique (bar)

$$PV_{Sathum} = A0 + (A1 \times mb_t) + (A2 \times mb_t^2) + (A3 \times mb_t^3) + (A4 \times mb_t^4) + (A5 \times mb_t^5)$$

Où,  $PV_{sathum}$  = Pression de vapeur saturée à la température humide, calculée comme suit:

$$\begin{aligned} A0 &= 6.17204663 \times 10^{-3} \\ A1 &= 4.28096024 \times 10^{-4} \\ A2 &= 1.53342964 \times 10^{-5} \\ A3 &= 2.40833685 \times 10^{-7} \\ A4 &= 3.04249240 \times 10^{-9} \\ A5 &= 2.65867713 \times 10^{-11} \end{aligned}$$

#### CALCUL DE $PV_{SAT}$

$PV_{sat}$  est calculé comme suit:

$$PV_{Sat} = A0 + (A1 \times ma_t) + (A2 \times ma_t^2) + (A3 \times ma_t^3) + (A4 \times ma_t^4) + (A5 \times ma_t^5)$$

Où  $ma_t$ , A0 à A5 sont les mêmes que pour  $PV_{sathum}$  ci-dessus.

5.3.4 EQUATIONS (Suite)

**VALEUR F0**

Calcul du temps équivalent, à une température de stérilisation (pour des températures en dessous, égales, et au dessus de la température de stérilisation), à la fois dans les environnements de stérilisation sec (FH) et vapeur (Fo), à l'aide de l'équation suivante:

$$Fval_t = Fval_{t-1} + T \times 10^{\frac{m_a - \text{temp à atteindre}}{Z}}$$

- Où
- Fval<sub>t</sub> = valeur de F au temps t (minutes)
  - Fval<sub>t-1</sub> = valeur de F à la dernière itération
  - T = Itération interne à l'enregistreur (minutes)
  - ma<sub>t</sub> = Valeur de la voie mesurant la température
  - Temp à atteindre = 121.1°C pour Fo ; 170°C pour FH
  - Z = Intervalle de température représentant un facteur de réduction de 10 dans la suppression de bactéries = 10°C pour Fo ; 20°C pour FH

**Notes d'application**

Pour s'assurer qu'une charge complète contenant plusieurs matériaux avec des inerties thermiques différentes est correctement stérilisé, un stérilisateur typique a jusqu'à 12 points de mesure dans la charge. Pour assurer une grande précision, les capteurs doivent être calibrés et le menu de réglage utilisé pour compenser les erreurs trouvées.

Si chaque entrée est utilisée pour calculer une valeur de F, elles peuvent être mise dans un groupe, et utilisées comme source d'une fonction 'minimum instantané', avec une alarme haute de type absolu réglée à la valeur de F appropriée. Cette alarme peut être utilisée pour déclencher un BIP sonore ou actionner un relais qui peut être relié au système de contrôle pour signifier la fin du cycle de stérilisation.

### 5.3.4 EQUATIONS (Suite)

#### DEBIT MASSIQUE LINEAIRE

Note: La précision totale d'une installation de mesure de débit dépend d'un certain nombre de facteurs indépendants de l'enregistreur. Pour cette raison, le fabricant décline toute responsabilité sur la précision des résultats obtenus en utilisant l'équation implémentée dans l'appareil.

$$Qm_t = \frac{K}{Rg \times Z} \times \frac{\text{Débit}_t \times Pabs_t}{Temp}$$

- Où,
- $Qm_t$  = débit massique en kg/sec.
  - $\text{Débit}_t$  = valeur mesurée par le débitmètre au temps t
  - $Pabs_t$  = pression absolue du fluide au temps t en kPa(A).
  - $Temp$  = température absolue du fluide (Kelvin).
  - $K$  = facteur de mise à l'échelle (voir ci-dessous).
  - $Rg$  = constante spécifique du gaz en J/(kg-K) (voir ci-dessous)
  - $Z$  = facteur de compressibilité (voir ci-dessous).

Pour l'utilisateur, l'équation devient:

$$\text{Débit massique} = \frac{md \times ma \times mb_t}{mc_t}$$

- Où
- $ma_t$  = valeur, au temps t, de la voie mesurant la sortie du débitmètre
  - $mb_t$  = valeur, au temps t, de la voie mesurant la pression absolue du fluide.
  - $mc_t$  = valeur au temps t, de la voie mesurant la température du fluide.
  - $md$  = la constante dérivée de:

$$Const = \frac{K}{Rg \times Z}$$

#### FACTEUR DE MISE A L'ECHELLE (K)

Calculé à l'aide de l'équation suivante:

$$K = \frac{S}{ma_{max}}$$

- Où,
- $S$  = Pleine échelle de la sortie du débitmètre
  - $ma_{max}$  = Pleine échelle de l'entrée de la voie mesurant la sortie du débitmètre.

### 5.3.4 DEBIT MASSIQUE (LINEAIRE) (Suite)

#### CONSTANTE SPECIFIQUE DES GAZ (Rg)

Les constantes spécifiques des gaz sont disponibles dans des tables officielles. Elles sont données en table 5.3.4 à titre indicatif pour les gaz les plus communs.

Gaz	Rg
Air	287.1
Ammoniac (NH <sub>3</sub> )	488.2
Dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> )	188.9
Monoxyde de carbone (CO)	296.8
Ethylène	296.4
Hydrogène (H <sub>2</sub> )	4116.0
Méthane (CH <sub>4</sub> )	518.4
Nitrogène (N <sub>2</sub> )	296.8
Oxygène (O <sub>2</sub> )	259.8
Propane (CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> )	188.5
Vapeur (H <sub>2</sub> O)	461.4

**Table 5.3.4 Constantes des gaz communs**

#### FACTEUR DE COMPRESSIBILITE (FACTEUR Z)

Le facteur de compressibilité est une mesure relative à la densité, et indique comment le gaz dévie d'un gaz 'parfait' dans n'importe quelles conditions de température et pression, et est donné par l'équation suivante:

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

- Où,
- Z = Facteur de compressibilité
  - P = Pression absolue du gaz
  - T = Température absolue du gaz.
  - ρ = Densité du gaz à la pression P et température T (suivant tables officielles)

Ce facteur peut également être obtenu de façon expérimentale.

5.3.4 EQUATIONS (Suite)

DEBIT MASSIQUE (RACINE CARREE)

Note: La précision totale d'une installation de mesure de débit dépend d'un certain nombre de facteurs indépendants de l'enregistreur. Pour cette raison, le fabricant décline toute responsabilité sur la précision des résultats obtenus en utilisant l'équation implémentée dans l'appareil.

$$Qm_t = \sqrt{\frac{K^2}{Rg \times Z}} \times \sqrt{\frac{\Delta P_t \times Pabs_t}{Temp_t}}$$

- Où,
- $Qm_t$  = débit massique en kg/sec.
  - $\Delta P_t$  = valeur de la pression différentielle au temps t, en kPa.
  - $PAbs_t$  = pression absolue au temps t, en kPa(A).
  - $Temp_t$  = température absolue au temps t, en Kelvin.
  - $K$  = facteur de mise à l'échelle (voir ci-dessous).
  - $Rg$  = constante spécifique du gaz en J/(kg-K)
  - $Z$  = facteur de compressibilité

Pour l'utilisateur, l'équation devient:

$$Débit\ massique = \sqrt{\frac{md \times ma_t \times mb_t}{mc_t}}$$

- Où
- $ma_t$  = valeur, au temps t, de la voie mesurant la sortie du débitmètre
  - $mb_t$  = valeur, au temps t, de la voie mesurant la pression absolue du fluide.
  - $mc_t$  = valeur au temps t, de la voie mesurant la température du fluide.
  - $md$  = la constante dérivée de:

$$Const = \frac{K^2}{Rg \times Z}$$

- Où,
- $K$  = facteur de mise à l'échelle (voir ci-dessous)
  - $Rg$  = constante spécifique du gaz en J/kg-K (voir débit massique linéaire plus haut).
  - $Z$  = facteur de compressibilité (voir débit massique linéaire plus haut).

FACTEUR DE MISE A L'ECHELLE (K)

Calculé de la façon suivante:

$$K = \frac{S}{\sqrt{ma_{max}}}$$

- Où,
- $S$  = la pleine échelle de sortie du débitmètre.
  - $ma_{max}$  = la pleine échelle de la voie d'entrée mesurant la sortie du débitmètre.

### 5.3.4 EQUATIONS (Suite)

#### SONDES ZIRCONIUM

Une sonde au zirconium (oxygène) consiste en 2 électrodes de platine liées à une boule de Zirconium. A températures élevées, une telle sonde développe une f.e.m proportionnelle à la température et au logarithme de la différence de pression (oxygène) entre ses 2 extrémités.

#### MESURE DE LA CONCENTRATION D'OXYGENE

Afin de mesurer des concentrations d'oxygène, l'une des extrémités de la sonde est placée dans l'atmosphère à mesurer, l'autre étant placée dans une atmosphère de référence. Dans la plupart des applications, l'air fournit une référence convenable (entrée référence = 20.95% pour l'air).

La température de la sonde est généralement mesurée au moyen d'un thermocouple type K ou R. Pour un fonctionnement correct avec l'enregistreur, la température de la sonde doit être supérieure à 700°C.

La sortie de la sonde obéit à la loi décrite par l'équation de l'oxygène de Nernst:

$$E = 0.0496 \times T \times \log \frac{P_1}{P_2} \quad \text{ou, ré-écrite, } P_2 = \frac{P_1}{\frac{E}{0.0496 \times T}}$$

Où,  
 P<sub>2</sub> = Pression partielle d'oxygène dans le gaz étudié (%)  
 P<sub>1</sub> = Pression partielle d'oxygène dans l'atmosphère de référence (%) (20.95 pour l'air)  
 E = Force électromotrice aux bornes de la sonde, en mV  
 T = Température de la sonde en Kelvins.

Pour obtenir un résultat satisfaisant, il est nécessaire de mettre correctement à l'échelle les entrées et sorties. La voie mesurant la f.e.m de la sonde aura normalement une échelle 0 à 100 mV. La voie mesurant la température de la sonde aura probablement une échelle 300 à 1800 K, la sortie aura typiquement une échelle 0 à 5% pour les conduits de chaudière et 0 à 20% pour des étuves.

#### MESURE DU POTENTIEL D'OXYGENE

Le potentiel d'oxygène d'une atmosphère est la mesure de sa capacité à s'oxyder/réduire. Pour tout élément, une valeur de potentiel d'oxygène est connue et, au delà de cette valeur, l'élément s'oxyde, en dessous, il n'y a pas d'oxydation.

Le potentiel d'oxygène est donné par l'équation:

$$Po = 0.00457 \times T \times \log Po'$$

Où,  
 Po = Potentiel d'oxygène désiré (kilocalories)  
 T = Température de la sonde (Kelvin)  
 Po' = Pression partielle d'oxygène dans l'atmosphère de référence.

On peut montrer que, étant donné que la potentiel d'oxygène de l'air est pratiquement constant entre 873 et 1473 K, la sortie de la sonde est proportionnelle au potentiel d'oxygène d'une atmosphère suivant:

$$E = (10.84 \times T) + 40 \text{ mV entre } 873 \text{ et } 1473 \text{ K}$$

Ainsi, il est possible de mesurer le potentiel d'oxygène directement par une sonde au zirconium en utilisant une entrée de l'enregistreur, mise à l'échelle en unité de potentiel.

Une gamme d'entrée typique serait de 40 à 1124 mV, avec une échelle de 0 à -100. Une telle mise à l'échelle conviendrait sur une gamme de température de 873 à 1473 Kelvins.



### 5.3.4 EQUATIONS (Suite)

#### COMMUTATION

Cette fonction copie en sortie, l'une des 2 voies sources en fonction de l'état de l'action 'Dérivée voie nn commutée voie B', c.à.d, si l'action est active, copier la valeur de la voie B dans la dérivée, sinon copier la voie A.

#### SELECTION VALEUR MAX

Cette fonction comporte 2 voies (ou dérivées) comme sources, et copie en sortie celle qui a la valeur la plus forte.

#### SELECTION VALEUR MIN

Cette fonction comporte 2 voies (ou dérivées) comme sources, et copie en sortie celle qui a la valeur la plus faible.

#### TEMPS ECOULE

Cette fonction commence à compter dès qu'elle est configurée. **La valeur est normalement affichée comme un nombre en 1/4 de secondes, mais si un des formats date/heure (section 5.3.1) est sélectionné, la valeur est affichée en heures/minutes/secondes.** La fonction temps écoulé peut être inhibée et remise à zéro par 'action'.

#### BLOCAGE DE L'HEURE

Lorsque la fonction est déclenchée par une action devenant active, cette fonction lit la date et heure donnée par l'horloge temps réel de l'appareil et la mémorise. Cette valeur peut ensuite être affichée, selon le type d'affichage configuré.

---

Note: Le type d'affichage sélectionné n'affecte que la valeur affichée, pas la valeur interne de la voie. La valeur interne est le nombre de secondes, soit écoulées depuis l'autorisation (Temps écoulé), soit écoulées depuis le 1 Janvier 1988 (Blocage de l'heure). Ceci permet d'effectuer des calculs sur ces valeurs. Par exemple, 2 voies dérivées de fonction blocage de l'heure peuvent être soustraites pour donner le temps écoulé entre les 2 événements, ceci pouvant être affiché en temps écoulé si le format est programmé comme tel.

---

## 5.4 STOCKAGE INTERNE

### 5.4.1 Introduction

L'option stockage interne met à disposition 32kB de mémoire de données rejouable sur le diagramme. Cette mémoire peut contenir des valeurs et des textes. Par exemple:

- Les données peuvent être stockées dans cette mémoire pendant que le diagramme est changé, pour ne pas perdre de données.
- Les données d'un enregistrement de lot ou expérimental peuvent être imprimées plusieurs fois sur le diagramme, il est ainsi possible d'obtenir plusieurs originaux ou de modifier les échelles pour améliorer la lecture du résultat.
- Les données peuvent être imprimées uniquement lorsqu'un événement est apparu, de cette façon, il est possible de visualiser ce qui a provoqué cet événement.

Les données sont stockées en mémoire, soit à intervalles réguliers, soit sur action. Lorsque la mémoire est pleine, les nouvelles données remplacent les anciennes (FIFO). La restitution sur le diagramme se fait soit par un ordre de l'opérateur soit par action et s'effectue à une vitesse diagramme de 1200 mm/hr.

### 5.4.2 Contrôle du stockage par l'opérateur

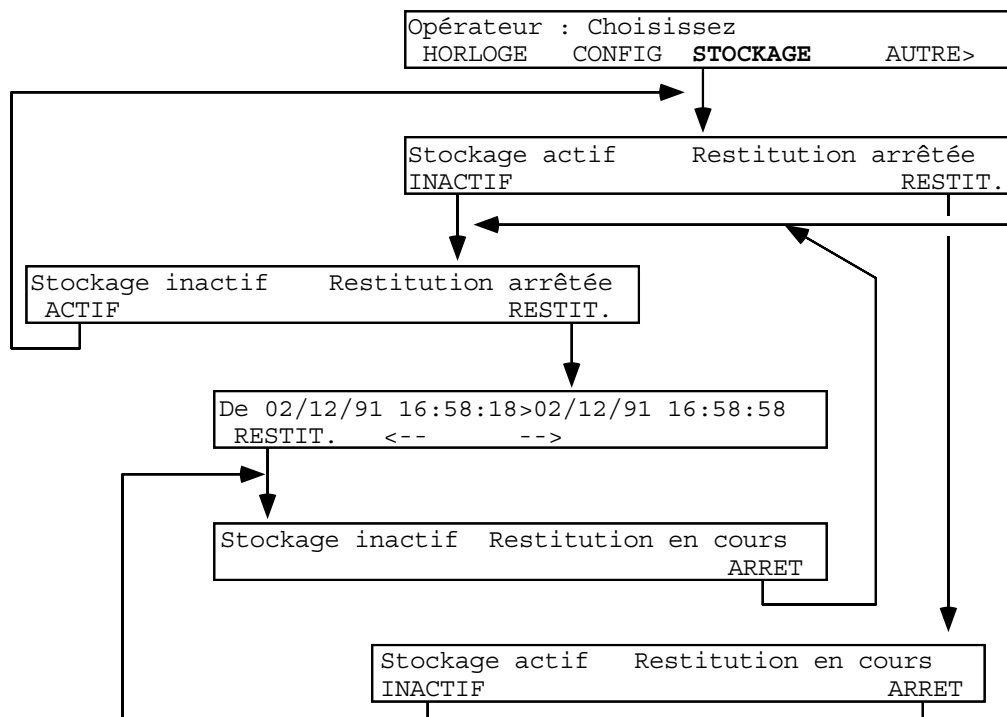


Figure 5.3.2 Configuration des voies dérivées

La figure 5.4.2 montre que l'opérateur dispose de deux touches logicielles pour contrôler le stockage: ACTIF/INACTIF et RESTITUER/ARRET.

## ACTIF/INACTIF

Au moment où le stockage devient actif, le contenu déjà existant est effacé, et de nouvelles données sont enregistrées. Lorsqu'il devient inactif, La LED associée s'allume et le contenu de la mémoire est maintenu et peut être restitué sur le diagramme. Il faut noter que, si le stockage est réactivé, les données sont effacées. Voir la configuration ci-dessous pour une description de 'l'origine'.

## RESTITUER/ARRET

La touche 'RESTITUTION', lorsque le stockage est inactivé, permet d'imprimer le contenu de la mémoire sur le diagramme, les données ne sont pas effacées. L'opérateur, à l'aide des touches de déplacement et du clavier numérique, peut définir des dates et heures de début correspondant aux premières données à restituer. Les dates et heures sont, par défaut, celles du début et de fin du stockage.

Si le stockage est actif lorsqu'on appuie sur la touche 'RESTITUTION', le contenu de la mémoire (du début du stockage jusqu'au moment où on appuie sur la touche) est imprimé sur le diagramme et le stockage continue.

Dans tous les cas, le diagramme passe à une vitesse de 1200 mm/hr et la LED clignote. La vitesse d'échantillonnage étant programmable, la vitesse 'effective' du diagramme varie. La table 5.4.2 donne quelques exemples.

La touche STOP permet d'arrêter la restitution. Le stockage des données n'est pas affecté par cette touche.

Intervalle (secs)	Vitesse effective (mm/hr)	Durée de restitution*
1	1200	6.3 mins
2	600	12.5 mins
3	400	18.9 mins
4	300	25.2 mins
5	240	31.5 mins
6	200	37.8 mins
7	171.4	44.1 mins
8	150	50.4 mins
9	133.3	56.7 mins
10	120	63.0 mins
100	12	10.5 heures
1000	1.2	4.375 jours

\* Pour 12 voies dans le groupe

Table 5.4.2 Vitesses effectives du diagramme

## 5.4.3 Contrôle du stockage par action

### ACTIONS SUR LE STOCKAGE

Les actions suivantes sont possibles:

1. Activation du stockage (également possible depuis le menu opérateur)
2. Désactivation du stockage (également possible depuis le menu opérateur)
3. Restitution (également possible depuis le menu opérateur)
4. Arrêt de la restitution (également possible depuis le menu opérateur)
5. Stockage sur déclenchement. Prélève un échantillon du groupe. L'intervalle d'échantillonnage doit être 0.
6. Intervalle d'archivage B. sélectionne l'archivage B pendant la durée de l'événement.

### 5.4.3 Contrôle du stockage par action (Suite)

Les événements internes suivants sont ajoutés à la liste:

1. Restitution de la mémoire. Vrai lors de la restitution
2. Mémoire pleine. Vrai lorsque la mémoire est pleine
3. Echantillonnage. Vrai pendant le stockage de données.

Exemple: Utilisation automatique du stockage interne lorsqu'il n'y a plus de papier:

- Événement 1 Actif  
 Source: Défaut papier seul  
 Action 1: Mémoire, départ restitution, sur disparition  
 Action 2: Mémoire, départ mémoire int., sur apparition
- Événement 2 Actif  
 Source: Restitution mémoire actif seul  
 Action 1: Mémoire, arrêt mémoire int., sur disparition

### 5.4.4 Configuration du stockage interne

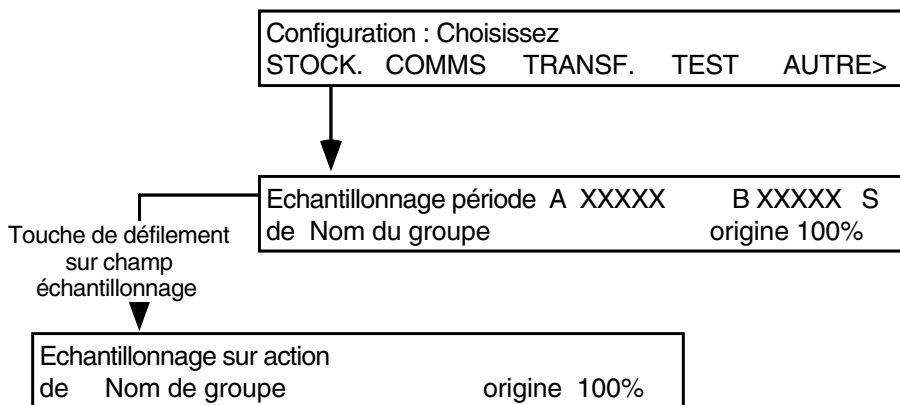


Figure 5.4.4 Configuration du stockage interne

Echantillonnage	Deux intervalles sont disponibles (A et B). L'intervalle d'archivage A est l'intervalle de défaut.. L'intervalle B est sélectionné par action et reste actif pendant la durée de l'action. Les intervalles d'échantillonnage sont en secondes et sont entrés à l'aide du clavier numérique. Si l'intervalle est à 0, les données ne sont prélevées que sur action 'Stockage par échantillonnage'.
Echantillonnage sur action	L'alternative à l'échantillonnage en permanence est l'échantillonnage sur action. Il se sélectionne à l'aide des touches de défilement lorsque le curseur est sous 'Echantillonnage période'. Voir section 4.1.4 pour les détails des 'actions'.
Nom du groupe	Permet de faire défiler les groupes. Les données associées au groupe sélectionné sont stockées à l'intervalle spécifié.
Origine	Spécifie le % de la mémoire qui doit être retenue lorsque le stockage est désactivé à l'aide d'une action. 100 % arrête le stockage immédiatement ; 75% stoppe le stockage lorsque 25% de la mémoire est remplie après désactivation ; 25% stoppe le stockage lorsque 75% de la mémoire est remplie après désactivation. Si le stockage est désactivé par l'opérateur, la désactivation est immédiate.

## 5.5 OPTION PROFIL QUALITE

Cette option (également appelée QMP) est conçue pour répondre aux besoins de surveillance et restitution de limites de procédé associés à des standards de qualité tels que des démarrages de four, des validations de stérilisation ou autres procédés nécessitant un profil. Elle est constituée de:

- Option calcul niveau 2
- Option générateur de tracé
- Minuteriers

L'option calcul niveau 2 est décrite en section 5.3, les minuteires en 5.2.3

Si des copies de diagramme sont nécessaires, une option de stockage sur carte mémoire doit être présente. Ces options sont décrites dans le manuel dédié HA300716.

### 5.5.1 Générateur de tracé

Cette fonction produit une courbe correspondant à l'un des 6 programmes générateurs de tracé. Chaque programme accepte jusqu'à 32 segments de quatre types différents, décrits en paragraphe 'CONFIGURATION' ci-dessous. Typiquement, ces courbes sont tracées sur le diagramme pour fournir une comparaison avec le signal d'entrée.

Les échelles, la voie de référence pour le départ, la position du point décimal etc. se définissent dans la partie configuration de l'appareil.

## FONCTIONNEMENT

Une fois configurée, le résultat de la fonction est ?????? jusqu'au déclenchement par une source dont l'action est: 'Dérivée Déclencher voie X', ou la fonction prend la valeur de la voie X. Si la valeur de cette voie n'est pas valide, la valeur est forcée à la valeur finale du premier segment.

Si un deuxième déclenchement se produit, la fonction annule l'exécution du segment en cours et démarre le segment suivant.

Une fois que tout le programme a été exécuté, la valeur redevient ?????? et le générateur de tracé s'arrête, attendant un nouveau démarrage.

## CONFIGURATION

L'entrée en configuration s'effectue via la touche TAB\_TRC dans le menu appareil (section 4.2.1).

Table tracé TTTTTTTT : Choisissez
CONTENU      TITRE

Les six tables de tracé défilent à l'aide des touches d'incrémenter/décémenter. si vous désirez saisir un titre pour les tables, appuyer sur 'TITRE' et utiliser le clavier.

La touche 'CONTENU' fait apparaître le premier segment de la table sélectionnée. Les numéros de segment (1 à 32) et le type (rampe, cycle, répétition, arrêt) défilent à l'aide des touches changement de page et incrémenter/décémenter.

### SEGMENT RAMPE

Table tracé TTTTTTTT : Segment NN
Aller à +V.VVVV+EE en HH:MM:SS puis AAAA

Chaque segment rampe (NN) consiste en une valeur à atteindre (V.VVVV+EE), une durée en heures, minutes, secondes et une action (AAAA). Le signal évolue linéairement jusqu'à la valeur à atteindre dans le temps spécifié puis attend un nouveau déclenchement ou passe au segment suivant (AAAA= 'idem' ou 'n+1' c.à.d attente ou segment suivant). La rampe peut être positive ou négative et la durée peut aller de 1 seconde (00:00:01) à 100 heures (99:59:59).

Les pages de défilement servent à passer de segment en segment.

### SEGMENT CYCLE

Table tracé TTTTTTTT : Segment NN
Revenir au segment MM, X fois puis AAAA

Chaque segment cycle provoque le retour à un segment antérieur (MM) autant de fois que spécifié par X ( $1 < X < 99$ ) jusqu'à un nouveau déclenchement ou le passage à un autre segment. Si le nombre de retours doit dépasser 99, il faut alors utiliser au moins deux segments cycles ou utiliser un segment répétition (voir ci-dessous).

Notez qu'il n'est pas possible de retourner vers autre chose qu'un autre segment.

### SEGMENT REPETITION

Table tracé TTTTTTTT : Segment NN
Répéter depuis le segment MM

Un segment répétition agit de la même façon qu'un segment cycle mais sans limitation du nombre de cycles. Pour stopper le programme, il est nécessaire de remettre à zéro la variable dérivée.

### SEGMENT ARRET

Table tracé TTTTTTTT : Segment NN
Arrêt

Lorsque ce segment devient actif, la variable dérivée est remise à 0 et la valeur devient ?????.



2 rue René Laennec 51500 Taissy France  
Fax: 03 26 85 19 08, Tel : 03 26 82 49 29

E-mail: [hvssystem@hvssystem.com](mailto:hvssystem@hvssystem.com)  
Site web : [www.hvssystem.com](http://www.hvssystem.com)

## SECTION 6: MAINTENANCE

### TABLE DES MATIERES

Section	Page
6.1 MAINTENANCE PREVENTIVE .....	6 - 1
6.2 REMPLACEMENT DU TUBE D'ÉCLAIRAGE DIAGRAMME .....	6 - 2
6.3 REMPLACEMENT DES BATTERIES .....	6 - 2

#### 6.1 MAINTENANCE PREVENTIVE

Le fonctionnement de l'appareil ne nécessite normalement pas de maintenance. Néanmoins, il est recommandé de:

- D'ôter à chaque remplacement du diagramme, toute poussière de papier résiduelle.
- De nettoyer, tous les six mois, la barre supérieure de la tête d'impression (A en figure 6.1), et d'appliquer ensuite une fine couche d'un lubrifiant léger à l'aide d'un chiffon propre.
- A cette occasion, la barre (A en figure 6.1) sera pivotée de quelques degrés, en dévissant d'un demi tour puis en revissant les deux vis de blocage (une de chaque côté).

#### ATTENTION

En aucun cas la barre inférieure de guidage de la tête (B en figure 6.1), sous peine de détériore le roulement interne du chariot de la tête d'impression.

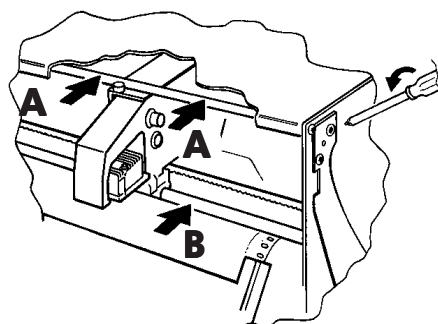


Figure 6.1 Position des barres de guidage



## 6.2 REMPLACEMENT DU TUBE D'ÉCLAIRAGE DIAGRAMME

**ATTENTION !**

L'appareil doit être déconnecté de son alimentation avant toute intervention sur le tube fluorescent de l'éclairage diagramme.

**ATTENTION !**

L'ancien tube doit être retiré avec précaution. En cas de rupture, prenez soin de ne pas inhaler la poudre contenue dans le tube.

Déconnectez l'appareil de son alimentation, ouvrir la porte et ôter le capot plastique de protection/réflexion entourant le tube.

Faire pivoter le tube à 90° et l'ôter. Le poser délicatement. Positionner le nouveau tube en prenant soin de l'encliqueter correctement dans les connecteurs de la porte. Une fois bien en place, effectuer une rotation à 90°. Re-fixez le capot de protection.

Re-câbler l'alimentation, mettre en marche, fermer la porte et vérifier le bon fonctionnement du tube.

**\* ATTENTION**

Ne pas oublier de faire pivoter le tube à 90°, sinon sa durée de vie s'en trouve amoindrie.

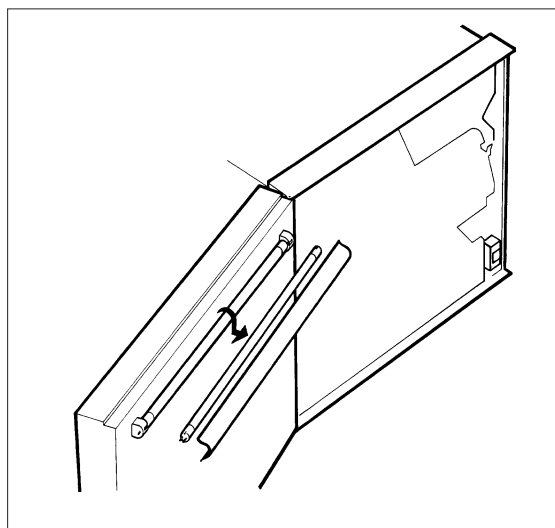


Figure 6.2 Remplacement du tube d'éclairage diagramme

## 6.3 REMPLACEMENT DES BATTERIES

A l'arrière de l'appareil, ôtez le capot de protection des batteries et, sous tension, (voir note 2 ci-dessous), déconnectez la batterie usagée et la remplacer.

Remettre en place le capot de protection.

Notes...

1. Le connecteur est équipé d'un détrompeur pour éviter toute fausse manipulation.
2. L'horloge, les totalisateurs/compteurs/minuteries perdent leurs données si la batterie est changée hors tension.

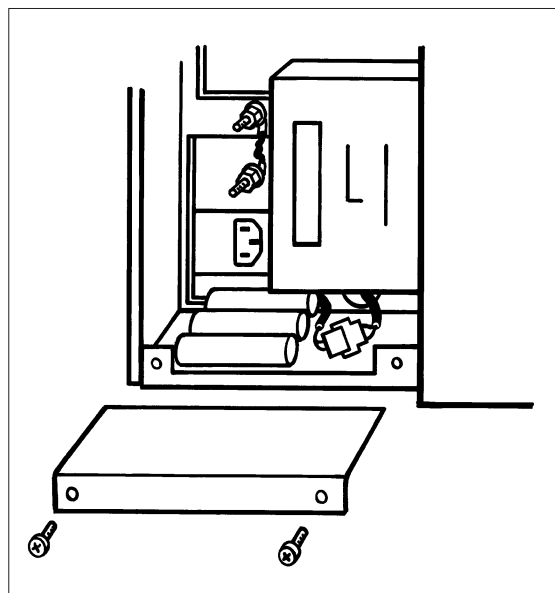


Figure 6.3 Remplacement des batteries

## SECTION 7 : REFERENCE.

### TABLE DES MATIERES

<b>Section</b>	<b>Page</b>
7.1 MESSAGES APPAREIL .....	7 - 2
ECHEC PENDANT LE REGLAGE .....	7 - 2
ECHEC PENDANT LE CALIBRAGE .....	7 - 2
ECHEC PENDANT L'ANNULATION .....	7 - 2
NUMERO INVALIDE .....	7 - 3
CONFIGURATION INVALIDE .....	7 - 3
L'IMPRIMANTE DOIT ETRE EN MARCHÉ .....	7 - 3
L'IMPRIMANTE DOIT ETRE ARRETEE .....	7 - 3
CONFIGURATION INHIBEE PAR LA COMM .....	7 - 3
7.2 DONNES COSHH .....	7 - 4
7.2.1 Encre de la cartouche .....	7 - 4
7.2.2 Batteries nickel-cadmium .....	7 - 6
7.3 LISTE DES PAGES .....	7 - 8
7.4 GLOSSAIRE .....	7 - 9

## 7.1 MESSAGES APPAREIL

Cette section donne l'interprétation des messages affichés par l'appareil pour guider l'utilisateur. Ces messages sont 'furtifs', c.-à-d. qu'ils apparaissent pendant approximativement 3 secondes, avant que l'écran précédent ne réapparaisse.

### ECHEC PENDANT LE REGLAGE

Ce message apparaît lors d'une tentative de réglage d'une voie (section 4.14.1). Il peut indiquer que la voie sélectionnée ne correspond pas au type de réglage choisi, ou qu'il y a un problème matériel ou de communication à l'intérieur de l'appareil. Si la voie est bien du type sélectionné, contacter l'usine.

```
Réglage voie NN impossible
SUITE
```

L'appui sur la touche SUITE appelle les voies suivantes pour lesquelles le réglage a échoué, puis le message 'Procédure de réglage terminée' apparaît:

```
Procédure de réglage terminée
```

### ECHEC PENDANT LE CALIBRAGE

Ce message apparaît lors d'une tentative de calibrage d'une voie (section 4.14.3). Il peut indiquer que la voie sélectionnée ne correspond pas au type de calibrage choisi, ou qu'il y a un problème matériel ou de communication à l'intérieur de l'appareil, ou encore que les limites de calibrage sont dépassées. En calibrage SF, il apparaît si la voie associée n'est pas un thermocouple. Vérifier la configuration de la voie et, si correcte, contacter l'usine.

```
Calibrage voie NN impossible
SUITE
```

L'appui sur la touche SUITE appelle les voies suivantes pour lesquelles le calibrage a échoué, puis le message 'Procédure calibrage terminée' apparaît:

```
Procédure calibrage terminée
```

```
Procédure calibrage SF terminée
```

### ECHEC PENDANT L'ANNULATION D'UN REGLAGE OU CALIBRAGE

Ce message apparaît lors d'une tentative d'annulation d'un réglage ou calibrage (sections 4.14.1 and 4.14.3) pour une voie inhibée ou n'existant plus, ou encore si il y a un problème matériel ou de communication à l'intérieur de l'appareil ou que la voie n'est pas du bon type.

```
Annulation réglage voie NN impossible
```

```
Calibrage usine voie NN impossible
```

## 7.1 MESSAGES APPAREIL (Suite)

### NUMERO INVALIDE

Ce message apparaît si le numéro de la variable entré est supérieur au nombre réellement présent.

```
Numéro invalide
```

### CONFIGURATION INVALIDE

Ce message apparaît si une partie de la configuration est en conflit avec une autre (ex: le type de linéarisation ne va pas avec le type d'entrée).

```
Configuration invalide
```

### L'IMPRIMANTE DOIT ETRE EN MARCHE

Ce message apparaît si une impression des échelles (section 3.2.2) est demandée alors que l'imprimante est arrêtée. Il faut alors aller en menu opérateur, appuyer sur DIAGRAM. (section 3.2.2), et mettre en route l'imprimante.

```
L'imprimante doit être en marche
```

### L'IMPRIMANTE DOIT ETRE ARRETEE

Ce message apparaît si un réglage diagramme (section 4.14.2) ou impression de configuration (section 4.15) est demandé alors que l'imprimante est en marche. Il faut alors arrêter le diagramme (section 3.2.2).

```
L'imprimante doit être arrêtée
```

### CONFIGURATION INHIBEE PAR LA COMM

Ce message apparaît si l'utilisateur tente d'entrer en configuration après que le mnémonique 'DP' est été reçu par le port de communication (protocole EI bisynch). L'entrée en configuration est impossible jusqu'à ce que le mnémonique 'EP' soit reçu. Voir le manuel de communication pour plus de détails.

```
Configuration inhibée par la comm.
```

## 7.2 DONNES COSHH

### 7.2.1 Encre de la cartouche

Product: <b>RECORDER INKED RIBBONS</b>			
Part numbers: LA232380 LA243101			
<b>HAZARDOUS INGREDIENTS</b>			
Name	% Range	TLV	Toxicological data
Inked fabric and ribbon	Not applicable	Not applicable	Not applicable
<b>PHYSICAL DATA</b>			
Boiling point	Not applicable	Specific gravity	Not applicable
Vapour pressure	Not applicable	Solubility in water	Not applicable
Odour	None	Colours	Various
<b>FIRE AND EXPLOSION DATA</b>			
Flash point (deg C) (Method used)	Not applicable		FLAMMABLE LIMIT
Extinguishing media	Water, foam, powder		LEL Not applicable
Special fire-fighting procedures	The cassette is moulded from a halogen-free self-extinguishing polymer material		
Unusual fire and explosion hazards	None		
<b>HEALTH HAZARD DATA</b>			
Threshold limit value	Not applicable		
LD 50 Oral	Not applicable	LD 50 dermal	Not applicable
Skin and eye irritation	In extreme cases, irritation can occur		
Over-exposure effects	Not applicable		
Chemical nature	Inked nylon ribbon in self-extinguishing plastic moulded cassette. In contains animal, vegetable or mineral oils and synthetic colourants. <b>NON DANGEROUS GOODS</b>		

7.2.1 ENCRE DE LA CARTOUCHE (Suite)

HEALTH HAZARD DATA (Cont.)			
<b>FIRST AID PROCEDURES</b>			
Eyes and skin	Remove ink from eyes by irrigation. Use soap solution to remove ink from skin. Obtain medical aid if symptoms persist.		
Ingestion	Not applicable		
Inhalation	Not applicable		
REACTIVITY DATA			
STABILITY			Conditions to avoid
Stable	Yes	Unstable	
Hazardous decomposition products	None		
Hazardous polymerisation	Will not occur		
SPILL OR LEAK PROCEDURES			
Dispose of waste in accordance with existing environmental control regulations.			
SPECIAL PROTECTION INFORMATION			
Respiratory	None required		
Ventilation	Not applicable		
Protective clothing	Use good working practise to avoid ink contamination of skin or clothing		
Other	Contains no hazardous materials. Ink can irritate in extreme cases.		
	Use disposable gloves when handling ribbon.		



2 rue René Laennec 51500 Taissy France  
 Fax: 03 26 85 19 08, Tel : 03 26 82 49 29

E-mail: hvssystem@hvssystem.com  
 Site web : www.hvssystem.com

**7.2.2 Batteries nickel-cadmium**

Product: BATTERY PACK (SEALED NICKEL-CADMIUM BATTERIES)			
Part numbers: PA244816			
<b>HAZARDOUS INGREDIENTS</b>			
<b>Name</b>	<b>% Range</b>	<b>TLV</b>	<b>Toxicological data</b>
Negative electrode (cadmium metal, cadmium hydroxide, nickel sinter)	Not established	Not established	Highly toxic
Positive electrode (nickel hydroxide, cobalt hydroxide, nickel sinter)	Not established	Not established	Highly toxic if ingested
Electrolyte (potassium hydroxide)	30 to 45%	Not established	Highly toxic iHighly corrosive
<b>PHYSICAL DATA</b>			
Boiling point	N/A	Specific gravity	N/A
Vapour pressure	N/A	Solubility in water	N/A
Odour	N/A	Colours	N/A
<b>FIRE AND EXPLOSION DATA</b>			
Flash point (deg C) (Method used)	N/A		FLAMMABLE LIMIT
Extinguishing media	Any		LEL N/A
			UEL N/A
Special fire-fighting procedures	N/A		
Unusual fire and explosion hazards	Batteries can explode due to excessive pressure build-up which might not be self-venting. Toxic fumes (cyanogen) may be generated.		
<b>HEALTH HAZARD DATA</b>			
Threshold limit value	N/A		
LD 50 Oral	N/A	LD 50 Dermal	N/A
Skin and eye irritation	If cells leak, the leak material will be a caustic solution. Avoid contact.		
Over-exposure effects	N/A		
Chemical nature	See above. There are no risks in normal use		

7.2.2 BATTERIES NICKEL CADMIUM (Suite)

HEALTH HAZARD DATA (Cont.)			
<b>FIRST AID PROCEDURES</b>			
Eyes and skin	If leakage occurs, wash the affected area with plenty of water and cover with dry gauze. If affected, wash eyes with plenty of water. Seek medical assistance.		
Ingestion	If leakage occurs, do NOT induce vomiting. Give plenty of milk to drink. Obtain immediate medical assistance, stating 'nickel cadmium battery'.		
Inhalation	N/A		
REACTIVITY DATA			
<b>STABILITY</b>			<b>Conditions to avoid</b>
Stable	Yes	Unstable	Mechanical damage, overcharging, shorting terminals. Storage temperatures outside the range 0 to 40 deg C.
Hazardous decomposition products	None		
Hazardous polymerisation	Will not occur		
SPILL OR LEAK PROCEDURES			
In normal conditions of use, there is no risk of leakage unless batteries are abused. Abuse can lead to the leaking of a caustic alkaline solution which corrodes aluminium and copper. The leak material should be neutralised by a weak acidic solution such as vinegar, or washed away with copious amounts of water.			
<b>CONTACT SHOULD BE AVOIDED</b>			
SPECIAL PROTECTION INFORMATION			
Respiratory	N/A		
Ventilation	N/A		
Protective clothing	N/A		
Other	In addition to the electrolyte (potassium hydroxide), nickel-cadmium batteries contain cadmium, cadmium hydroxide and nickel hydroxide all of which are highly toxic.		



## 7.3 LISTE DES PAGES

Cette version de manuel (issue 4) est constituée des pages suivantes.

<b>Section i</b>		<b>Section 3 (Cont.)</b>			
Page i - 1	Issue 4 Juillet 1999	Page 3 - 19	Issue 4 Juillet 1999	Page 5 - 2	Issue 4 Juillet 1999
Page i - 2	Issue 4 Juillet 1999	Page 3 - 20	Issue 4 Juillet 1999	Page 5 - 3	Issue 4 Juillet 1999
Page i - 3	Issue 4 Juillet 1999	<b>Section 4</b>		Page 5 - 4	Issue 4 Juillet 1999
Page i - 4	Issue 4 Juillet 1999	Page 4 - 1	Issue 4 Juillet 1999	Page 5 - 5	Issue 4 Juillet 1999
<b>Section 1</b>		Page 4 - 2	Issue 4 Juillet 1999	Page 5 - 6	Issue 4 Juillet 1999
Page 1 - 1	Issue 4 Juillet 1999	Page 4 - 3 / 4	Issue 4 Juillet 1999	Page 5 - 7	Issue 4 Juillet 1999
Page 1 - 2	Issue 4 Juillet 1999	Page 4 - 5	Issue 4 Juillet 1999	Page 5 - 8	Issue 4 Juillet 1999
Page 1 - 3	Issue 4 Juillet 1999	Page 4 - 6	Issue 4 Juillet 1999	Page 5 - 9	Issue 4 Juillet 1999
Page 1 - 4	Issue 4 Juillet 1999	Page 4 - 7	Issue 4 Juillet 1999	Page 5 - 10	Issue 4 Juillet 1999
Page 1 - 5	Issue 4 Juillet 1999	Page 4 - 8	Issue 4 Juillet 1999	Page 5 - 11	Issue 4 Juillet 1999
Page 1 - 6	Issue 4 Juillet 1999	Page 4 - 9	Issue 4 Juillet 1999	Page 5 - 12	Issue 4 Juillet 1999
Page 1 - 7	Issue 4 Juillet 1999	Page 4 - 10	Issue 4 Juillet 1999	Page 5 - 13	Issue 4 Juillet 1999
Page 1 - 8	Issue 4 Juillet 1999	Page 4 - 11	Issue 4 Juillet 1999	Page 5 - 14	Issue 4 Juillet 1999
Page 1 - 9	Issue 4 Juillet 1999	Page 4 - 12	Issue 4 Juillet 1999	Page 5 - 15	Issue 4 Juillet 1999
Page 1 - 10	Issue 4 Juillet 1999	Page 4 - 13	Issue 4 Juillet 1999	Page 5 - 16	Issue 4 Juillet 1999
Page 1 - 11	Issue 4 Juillet 1999	Page 4 - 14	Issue 4 Juillet 1999	Page 5 - 17	Issue 4 Juillet 1999
Page 1 - 12	Issue 4 Juillet 1999	Page 4 - 15	Issue 4 Juillet 1999	Page 5 - 18	Issue 4 Juillet 1999
Page 1 - 13	Issue 4 Juillet 1999	Page 4 - 16	Issue 4 Juillet 1999	Page 5 - 19	Issue 4 Juillet 1999
Page 1 - 14	Issue 4 Juillet 1999	Page 4 - 17	Issue 4 Juillet 1999	Page 5 - 20	Issue 4 Juillet 1999
<b>Section 2</b>		Page 4 - 18	Issue 4 Juillet 1999	Page 5 - 21	Issue 4 Juillet 1999
Page 2 - 1	Issue 4 Juillet 1999	Page 4 - 19	Issue 4 Juillet 1999	Page 5 - 22	Issue 4 Juillet 1999
Page 2 - 2	Issue 4 Juillet 1999	Page 4 - 20	Issue 4 Juillet 1999	Page 5 - 23	Issue 4 Juillet 1999
Page 2 - 3	Issue 4 Juillet 1999	Page 4 - 21	Issue 4 Juillet 1999	Page 5 - 24	Issue 4 Juillet 1999
Page 2 - 4	Issue 4 Juillet 1999	Page 4 - 22	Issue 4 Juillet 1999	Page 5 - 25	Issue 4 Juillet 1999
Page 2 - 5/6	Issue 4 Juillet 1999	Page 4 - 23	Issue 4 Juillet 1999	Page 5 - 26	Issue 4 Juillet 1999
Page 2 - 7	Issue 4 Juillet 1999	Page 4 - 24	Issue 4 Juillet 1999	<b>Section 6</b>	
Page 2 - 8	Issue 4 Juillet 1999	Page 4 - 25	Issue 4 Juillet 1999	Page 6 - 1	Issue 4 Juillet 1999
Page 2 - 9	Issue 4 Juillet 1999	Page 4 - 26	Issue 4 Juillet 1999	Page 6 - 2	Issue 4 Juillet 1999
Page 2 - 10	Issue 4 Juillet 1999	Page 4 - 27	Issue 4 Juillet 1999	<b>Section 7</b>	
Page 2 - 11	Issue 4 Juillet 1999	Page 4 - 28	Issue 4 Juillet 1999	Page 7 - 1	Issue 4 Juillet 1999
Page 2 - 12	Issue 4 Juillet 1999	Page 4 - 29	Issue 4 Juillet 1999	Page 7 - 2	Issue 4 Juillet 1999
Page 2 - 13	Issue 4 Juillet 1999	Page 4 - 30	Issue 4 Juillet 1999	Page 7 - 3	Issue 4 Juillet 1999
Page 2 - 14	Issue 4 Juillet 1999	Page 4 - 31	Issue 4 Juillet 1999	Page 7 - 4	Issue 4 Juillet 1999
Page 2 - 15	Issue 4 Juillet 1999	Page 4 - 32	Issue 4 Juillet 1999	Page 7 - 5	Issue 4 Juillet 1999
Page 2 - 16	Issue 4 Juillet 1999	Page 4 - 33	Issue 4 Juillet 1999	Page 7 - 6	Issue 4 Juillet 1999
Page 2 - 17	Issue 4 Juillet 1999	Page 4 - 34	Issue 4 Juillet 1999	Page 7 - 7	Issue 4 Juillet 1999
Page 2 - 18	Issue 4 Juillet 1999	Page 4 - 35	Issue 4 Juillet 1999	Page 7 - 8	Issue 4 Juillet 1999
<b>Section 3</b>		Page 4 - 36	Issue 4 Juillet 1999	Page 7 - 9	Issue 4 Juillet 1999
Page 3 - 1	Issue 4 Juillet 1999	Page 4 - 37	Issue 4 Juillet 1999	Page 7 - 10	Issue 4 Juillet 1999
Page 3 - 2	Issue 4 Juillet 1999	Page 4 - 38	Issue 4 Juillet 1999	Page 7 - 11	Issue 4 Juillet 1999
Page 3 - 3 / 4	Issue 4 Juillet 1999	Page 4 - 39	Issue 4 Juillet 1999	Page 7 - 12	Issue 4 Juillet 1999
Page 3 - 5	Issue 4 Juillet 1999	Page 4 - 40	Issue 4 Juillet 1999	<b>Annex A</b>	
Page 3 - 6	Issue 4 Juillet 1999	Page 4 - 41	Issue 4 Juillet 1999	Page A - 1	Issue 4 Juillet 1999
Page 3 - 7	Issue 4 Juillet 1999	Page 4 - 42	Issue 4 Juillet 1999	Page A - 2	Issue 4 Juillet 1999
Page 3 - 8	Issue 4 Juillet 1999	Page 4 - 43	Issue 4 Juillet 1999	Page A - 3	Issue 4 Juillet 1999
Page 3 - 9	Issue 4 Juillet 1999	Page 4 - 44	Issue 4 Juillet 1999	Page A - 4	Issue 4 Juillet 1999
Page 3 - 10	Issue 4 Juillet 1999	Page 4 - 45	Issue 4 Juillet 1999	Page A - 5	Issue 4 Juillet 1999
Page 3 - 11	Issue 4 Juillet 1999	Page 4 - 46	Issue 4 Juillet 1999	Page A - 6	Issue 4 Juillet 1999
Page 3 - 12	Issue 4 Juillet 1999	Page 4 - 47	Issue 4 Juillet 1999	Page A - 7	Issue 4 Juillet 1999
Page 3 - 13	Issue 4 Juillet 1999	Page 4 - 48	Issue 4 Juillet 1999	Page A - 8	Issue 4 Juillet 1999
Page 3 - 14	Issue 4 Juillet 1999	Page 4 - 49	Issue 4 Juillet 1999	<b>Index</b>	
Page 3 - 15	Issue 4 Juillet 1999	Page 4 - 50	Issue 4 Juillet 1999	Page i	Issue 4 Juillet 1999
Page 3 - 16	Issue 4 Juillet 1999	<b>Section 5</b>		Page ii	Issue 4 Juillet 1999
Page 3 - 17	Issue 4 Juillet 1999	Page 5 - 1	Issue 4 Juillet 1999	Page iii	Issue 4 Juillet 1999
Page 3 - 18	Issue 4 Juillet 1999			Page iv	Issue 4 Juillet 1999

## 7.4 GLOSSAIRE

Ce glossaire s'applique à tous les produits du fabricant et certaines définitions peuvent ne pas correspondre à votre produit. En particulier, beaucoup de termes se rapportent à des appareils programmables.

Alarme	Une fonction déclenchée lorsqu'un signal d'entrée ou un signal dérivé atteint une valeur définie (alarme absolu ou sur écart) ou évolue à une vitesse plus rapide qu'un taux défini (alarme sur vitesse d'évolution) ou change d'état (alarme logique). Une fois activée, l'alarme peut déclencher une liste d'actions, par exemple provoquer le changement d'état d'un relais, déclencher un bip sonore, changer la vitesse du diagramme etc.
Entrée analogique	Une entrée qui évolue de façon continue (pas d'à coups) (par ex: thermocouples, sonde à résistance).
Sortie analogique	Une sortie qui est la copie mise à l'échelle et linéarisée d'une entrée analogique ou d'une voie dérivée. Egalement appelée retransmission analogique.
Atténuateur	Un composant résistif qui diminue un signal par un facteur connu (généralement 100:1)
Renvoi de sécurité	L'appareil peut détecter un circuit ouvert sur ses entrées. Un paramètre de la configuration de chaque voie permet de définir la réponse de l'appareil à cet état. Elle peut être 'Sans', 'HtEch.', 'BasEch.'. Si 'Sans', l'entrée flotte au gré des potentiels induits dans les fils (faisant antenne). HtEch (BasEch) force la voie en haut (bas) du diagramme.
Cassette diagramme	Un système mécanique de transport du diagramme, recevant et faisant dérouler du papier sous les plumes ou cartouche d'impression, à une vitesse définie. La cassette comprend 2 bacs pour recevoir le papier vierge et le papier déjà imprimé.
Compensation soudure froide	Egalement connu sous l'abréviation CSF. La tension générée par un thermocouple (TC) dépend de la différence de température entre la jonction (soudure chaude) et l'autre extrémité des conducteurs (soudure froide). Donc, pour toute lecture d'un thermocouple la température de la soudure froide doit être connue. Ceci peut être fait de 3 façons: Interne, externe et déporté. <u>Interne.</u> L'appareil dispose d'un capteur de température interne mesurant la température au niveau des connecteurs (la soudure froide pour les entrées directes TC). <u>Externe.</u> Pour les thermocouples distants, la soudure froide peut être maintenue à une température constante et connue. Cette valeur est entrée (en degrés) lors de la configuration de la CSF. <u>Déporté.</u> Pour les thermocouples déportés, un capteur supplémentaire peut être utilisé pour mesurer la température de la soudure froide. Ce capteur est alors connecté sur une voie dédiée. Ce numéro de voie est alors entré en configuration de l'appareil.
Communications	La plupart des appareils offrent dorénavant une option de 'communication série' pour permettre à un ordinateur de communiquer directement avec un ou plusieurs appareils, que ce soit pour les configurer ou pour lire/écrire des valeurs.
Configuration	Ce terme est utilisé pour dire 'moyen de dire à l'appareil ce que l'on veut qu'il fasse' ou encore 'façon dont l'enregistreur a été défini (ou configuré)'. Les appareils équipés d'une carte mémoire ou de communication peuvent transférer leur configuration vers la carte ou vers un ordinateur. Ceci permet d'effectuer des sauvegardes et également de copier des configurations d'un appareil vers un autre.
Tracé continu	Ce terme décrit un appareil disposant d'un feutre pour chaque variable, ce feutre traçant continuellement cette variable. Voir également tracé multipoints.
Compteurs	Les compteurs peuvent être incrémentés ou décrémentés par des entrées logiques ou par actions internes. Ils peuvent démarrer à une valeur définie. Chaque compteur dispose d'un seuil pouvant déclencher une liste d'actions lorsqu'il est franchi, que ce soit à l'incréméntation (Haut) ou à la décrémentation (Bas).

Acquisition de donnée	Un terme général décrivant la lecture avec succès d'un variable. Le terme centrale d'acquisition de données s'applique aux appareils capables de lire des signaux et d'effectuer des traitements ( alarme, maths, calculs..), sans forcément les afficher ou les enregistrer.
Voie dérivée	Une 'pseudo' voie contenant le résultat d'un calcul, pour pouvoir la tracer, stocker...
Variable dérivée (VD)	Le résultat d'une fonction mathématique pouvant impliquer plusieurs voies d'entrée ou dérivée (exemple: moyenne de voies).
Entrée logique	Une entrée n'ayant que 2 états possibles (ouvert ou fermé). Exemples: interrupteurs ou signaux TTL.
Entrée événement	Une entrée logique associée à une action.
Enregistreurs vidéo	Un appareil utilisant un écran vidéo que ce soit pour la programmation ou pour afficher/tracer les variables. Ces appareils peuvent être équipés ou non de papier. Lorsqu'ils n'en ont pas, un organe de stockage électronique est souvent présent
Hystérésis	Lorsqu'un signal oscille autour d'un seuil, des alarmes incessantes peuvent être déclenchées, alors qu'une suffirait. Pour éviter cela, une valeur d'hystérésis peut être entrée qui crée une bande morte autour du seuil. Par exemple, une alarme de type absolu haut avec un seuil réglé à 100 et une valeur d'hystérésis fixée à 10 serait déclenchée lorsque le signal d'entrée passerait au dessus de 100, mais ne pourrait pas être re-déclenchée tant que le signal ne serait pas préalablement redescendu au dessous de 90. Cet exemple est illustré dans la figure ci-dessous.
Voie d'entrée	Un circuit acceptant des tensions, courant, ou signaux logiques.
Signal d'entrée	Une tension, courant ou signal logique appliqué au circuit d'entrée de l'appareil. Voir également Entrée analogique et Entrée logique.
Liste d'action	Une série d'actions à effectuer par l'appareil lorsque une condition devient active. Des actions typiques sont: activer un relais, afficher un texte, changer une vitesse.
Table de linéarisation	La plupart des capteurs produisent une sortie qui n'est pas directement proportionnelle à l'entrée. Par exemple, la tension produite par un thermocouple n'est pas linéaire avec la température à laquelle il est exposé. L'appareil utilise une table de référence pour trouver la température pour une valeur quelconque d'entrée en mV. Des tables similaires existent pour les sondes à résistance. Dans les appareils récents, l'utilisateur peut entrer ses propres tables de linéarisation.
Edition	Les éditions permettent d'imprimer les variables sous leur forme numérique sur le diagramme ou, si la possibilité existe, vers une carte mémoire.
Fonction mathématique	Si l'option calcul est présente, des fonctions mathématiques deviennent disponibles à l'utilisateur. Par exemple, si l'utilisateur est intéressé par la différence entre 2 voies, une fonction soustraction sera utilisée. La variable dérivée résultante peut alors être tracée à l'aide d'une voie dérivée ou peut être utilisée pour déclencher une liste d'actions si la différence devient trop grande ou trop faible, etc... Une liste complète des fonctions mathématiques est donnée ci-dessous mais n'est pas disponible sur tous les appareils.

**Fonctions mathématique (Suite)**

Constante	Racine carrée	Log base 10	Maximum mémorisé	Commutation
Copie	Moyenne de voie	Vitesse d'évolution	Maximum instantané	Sélection valeur max
Addition	Moyenne de groupe	Echantil./blocage	Polynomial 3eme degré	Sélection valeur min
Soustraction	Moyenne mobile	Minimum de voie	Humidité relative	Générateur de tracé
Multiplication	Exponentielle	Minimum mémorisé	Débit massique linéaire	Blocage de l'heure
Division	Log base n	Minimum instantané	Débit massique rac.car.	Temps écoulé
Valeur absolue	10 <sup>X</sup>	Maximum de voie	Sonde zirconium	Valeur Fo

- Valeur mesurée                      Un terme vague pouvant être la valeur d'une entrée, voie dérivée, totalisateur, compteur, minuterie etc mesurée en unité physique. Voir également variable procédé.
- Carte mémoire                        Utiliser pour décrire des cartes de type SRAM (Static Random Access Memory) , disque dur , flash ou encore des disquettes utilisés pour sauvegarder des configurations et des données pouvant ensuite être transférées vers un ordinateur pour analyse.
- Enregistreur Multipoint            Utiliser pour décrire un enregistreur traçant plusieurs voies avec une seule tête d'impression, par opposition au 1 feutre par voie. Chaque tracé est en fait composé d'une multitude de point produits à chaque passage de la tête sur la largeur du diagramme. Les avantages sont qu'un plus grand nombre de voies peuvent être tracées, les courbes annotées et des messages imprimés. Un désavantage est qu'un pic sur le signal peut être raté à vitesse faible de défilement.
- Interface opérateur                Un terme utilisé pour décrire les moyens (boutons poussoir, clavier) et visualisation (écran) servant à exploiter et configurer l'appareil.
- Système de transport papier      Inclus la cassette et son système d'entraînement (moteur, pignons..) servant à faire dérouler le diagramme. Le système de transport papier est souvent considéré comme faisant partie du système d'impression.
- Feutre                                  Une pointe feutre jetable avec réservoir intégré. Sert à tracer une variable unique sur le diagramme pour un appareil à tracé continu.
- Compensation de décalage        Avec les enregistreurs à tracé continu, la position mécanique des plumes est décalée, dans le sens temporel, pour ne pas qu'elles s'entrechoquent lors des déplacements transversaux. La résultante est que des phénomènes simultanés peuvent ne pas paraître simultanés, surtout à faible vitesse de défilement diagramme. Pour s'affranchir de ce problème, la plupart des enregistreurs offrent une compensation du décalage de plume, qui retarde le tracé de toutes les voies excepté la une. Le désavantage est que les changements n'apparaissent qu'après un temps qui peut être considérable à faible vitesse de défilement.
- Plateau                                Avec les constructions modulaires, chaque feutre a son propre système mécanique incluant un moteur et un dispositif de contre réaction lui autorisant un déplacement dans les 2 sens sur la largeur du diagramme. Plateau est un terme général pour un tel ensemble mécanique. Sur certains enregistreurs, l'électronique est partie intégrante du plateau.
- Tête d'impression                  C'est un ensemble qui, associé à une cartouche feutre, permet aux enregistreurs multipoints de tracer les courbes.
- Variable procédé                    Un terme vague pouvant être la valeur d'une entrée, voie dérivée, totalisateur, compteur, minuterie etc mesurée en unité physique. Voir également variable d'entrée.
- Sortie Relais                         Une série de contacts changeant d'état en fonction d'un événement. Les relais sont alimentés en permanence sauf en condition d'alarme, ce qui entraîne que la coupure de l'alimentation met les relais dans leur état d'alarme.
- Sonde à résistance                 Aussi connu sous le nom RTD (resistance temperature detector) . Une sonde à résistance est construite dans un matériau dont la résistance varie en fonction de la température à laquelle il est exposé. La variation de résistance n'est pas linéaire, mais répond à une loi connue et peut donc être exploitée à l'aide de tables de linéarisation présentes en mémoire de l'appareil.
- Sortie retransmission              Voir sortie analogique.

Seuil	C'est la valeur à partir de laquelle une alarme devient active ou inactive. Voir aussi hystérésis.
Shunt	Le circuit d'entrée des appareils mesure des tensions. Si des courants doivent être connectés, une résistance de précision de faible valeur doit être placée aux bornes de l'entrée, pour convertir le courant en tension, tel que définie par la loi d' Ohms ( $\text{Volts} = \text{Amps} \times \text{Ohms}$ ). Donc, un signal 0 à 20 mA (0.02 Amps) appliqué aux bornes de 250 ohms produira une tension de 0 à $(0.02 \times 250)$ Volts = 5 Volts. De telles résistances sont appelées shunt et sont de très bonne précision et dérive.
Etendue	Ce terme à 2 significations: La valeur la plus forte du signal ou la valeur donnée par (valeur forte-valeur faible). Ces 2 significations donnent le même résultat lorsque la valeur faible est 0.
Tracé	La ligne produite sur le diagramme ou écran, représentant la valeur de la variable procédé mesurée.
Thermocouple	La jonction de 2 métaux différents produit une faible tension dont la valeur dépend de la température de la jonction . LA variation de tension n'est pas linéaire avec la température mais est connue et peut donc être exploitée à l'aide de tables de linéarisation internes à l'appareil.
Minuterie	Les minuterias servent de base de temps et peuvent déclencher des actions.
Totalisateur	Une fonction mathématique permettant de convertir un débit (m <sup>3</sup> /sec) en volume (m <sup>3</sup> ).
Capteur	Un organe produisant une sortie électrique proportionnelle à une température, débit, pression, vitesse, position. Des capteurs usuels sont les potentiomètres, les thermocouples, les sondes à résistance, les débitmètres.
Transmetteur	Les thermocouples (et les câbles de compensation) sont coûteux dès qu'une distance importante existe entre le thermocouple et l'appareil de mesure. Il est souvent plus économique d'installer un transmetteur (également appelé convertisseur) en sortie du thermocouple. Cet appareil converti le signal mV du thermocouple en un signal mA pouvant être raccordé ensuite à un appareil de mesure lointain à l'aide de câbles cuivre standard. Ces transmetteurs peuvent être alimentés par les enregistreurs si ceux-ci disposent d'une alimentation capteur.
Système d'écriture	Un terme général décrivant le mécanisme permettant aux feutres/têtes d'impression de se déplacer sur la largeur du diagramme. Ce terme inclut souvent le système de transport diagramme.
Zéro	Désigne souvent la valeur correspondant au signal minimum de l'entrée. N'est pas forcément 0 mais doit être inférieur à l'étendue d'échelle.

## ANNEXE A: SPECIFICATIONS DE L'APPAREIL

### TABLE DES MATIERES

<b>Section</b>	<b>Page</b>
A1 SPECIFICATIONS GENERALES .....	A - 2
A2 SPECIFICATIONS CARTE D'ENTREE 8 VOIES UNIV. ....	A - 4
A3 SPECIFICATIONS CARTE D'ENTREE 16 VOIES CC .....	A - 6
A4 SPECIFICATIONS CARTE 8 SORTIES RELAIS .....	A - 7
A5 SPECIFICATIONS CARTE SORTIE ANALOGIQUE .....	A - 7

#### CATEGORIE D'INSTALLATION ET DEGRE DE POLLUTION

Ce produit a été conçu en conformité avec la norme BS EN61010 catégorie d'installation II et degré de pollution 2. Ils sont définis comme suit:

#### CATEGORIE D'INSTALLATION II

L'impulsion de tension max. sur la tension d'alimentation nominale de 230VCA est de 2500V.

#### DEGRE DE POLLUTION 2

En temps normal, seule une pollution non-conductive apparaît. Occasionnellement, une pollution conductive temporaire causée par la condensation peut apparaître.

## ANNEXE A

### SPECIFICATIONS DE L'APPAREIL

#### A1 SPECIFICATIONS GENERALES

##### Types d'entrées/sorties

Entrée	8 voies universelles ; 16 voies entrée cc
Sortie	8 sorties relais, 4 sorties analogiques, 8 sorties analogiques
Nbre max de carte par type	7 x 8-voies ; 7 x sorties relais ; 6 x 16-voies ; 4 x 8 sorties analogiques ; 7 x 4 sorties analogiques
Nbre max d'entrées	96 entrées cc* ; 56 entrées résistance ; 78 entrées logiques.
Nbre max de sorties	Relais: 8 x nbre d'emplacements libres.
	Sorties analogiques: 32 dans n'importe quelle config de 4 ou 8 voies
Nbre max de voies tracées	45 au total (entrée/dérivée).

##### Environnement

Général	Suivant BS2011: 1981
Limites Temp	Fonctionnement: 0 to + 50 °C
	Stockage: -20 to +70 °C
Limites humidité	Fonctionnement: 5 à 85% HR ; non-condensée
	Stockage: 5 à 85% HR ; non-condensée
Altitude max.	< 2000 mètres
Protection	IP54 (porte et collerette) ; IP31 (boitier).
Choc	BS EN61010 1990 (sécurité) ; IEC 873: 1986
Vibration	BS EN61010 1990 (sécurité) ; IEC 873: 1986. également 2g crête entre 10 et 150 Hz

##### Compatibilité électromagnétique (CEM)

Emissions	BS EN50081-2
Immunité	BS EN50082-2

##### Sécurité électrique

Suivant BS EN61010: 1990 Class 1.

##### Encombrement

Taille collerette	288 mm. haut. x 360 mm. larg. x 53 mm. prof.
Découpe panneau	273.5 mm haut. x 348 mm. large. (+ 1.4 mm. - 0 mm.)
Profondeur derrière collerette	450 mm. (avec capot arrière) ; 410 mm. (sans capot arrière)
Poids (Appareil 8 voies)	20 kg. max.
Angle de montage panneau	Jusqu'à ±30° par rapport à la verticale.

##### Performance

Vitesse d'acquisition max.	Tous les paramètres en 1 seconde
Vitesse max. d'impression (courbes)	45 voies en 1 secondes
Vitesse max. diagramme	1500 mm/hr.
Précision horloge	Mieux que 50 ppm.

(Suite)

\* Les entrées CC acceptent les Volts, mV, mA, thermocouples et contacts, mais pas les entrées résistance.

## A1 SPECIFICATIONS GENERALES (SUITE)

---

### Systeme d'impression

Type	Matricielle 14 aiguilles + ruban six couleurs
Couleurs	Rouge, orange, vert, bleu, violet et noir
Durée de vie cartouche	> 5 millions de points par couleur ; > 1 million de caractères noirs
Diamètre des points	0.35 mm.
Espacement vertical des points	0.083 mm. (vit. <300 mm/hr.) ; 0.17 mm (600 mm/hr) ; 0.33 mm (1200 mm/hr.) ; 0.42 mm (1500 mm/hr)
Espacement horizontal des points	0.4 mm.
Caractères par ligne	104
Niveau de bruit	55 dBA max. (porte fermée).
Vitesse max d'impression de courbes	45 voies par traversée (1 seconde).

---

### Transport papier

Type	Déroulement motorisé avec vitesse programmable de 1 à 1500 mm/hr. (0.4 à 60 pouces/heure).
Longueur diagramme	22 mètres (préplié - feuille de 75 mm.) ; 32 mètres rouleau.
Diagramme visible	155 mm.
Largeur diagramme	274.5 mm. totale ; 250 mm. calibrée.
Résolution (horizontale)	+ - 0.2 mm.
Précision feutre/papier	0.25% de la largeur calibrée.
Précision défilement	Mieux que 10 mm. dans 32 mètres.

---

### Alimentation

Tension alim. (45 à 65 Hertz)	90 à 132 Volts ou 180 à 264 Volts (sélection par commutateur).
Puissance max	120 W
Type fusible	Céramique 20 mm. 3.15 Amp. Rapide.
Protection coupure	100 ms à 60% de charge.

---

### Protection mémoire

	EEPROM (pour la configuration)
	RAM sauvegardée par batterie pour l'horloge, totalisateurs etc.
Type de batterie pour RAM / horloge	Nickel-Cadmium (rechargeable)
Durée de sauvegarde (hors tension)	3 mois min. à 25 °C; 1 mois min. à 50 °C.



**A2 SPECIFICATIONS CARTE D'ENTREE 8 VOIES UNIVERSELLE**

**Spécifications générales**

Nombre d'entrée	8
Connexions	Bornier à vis
Types d'entrée	Volts CC, millivolts CC, milliamps CC (avec shunt). Thermocouple, Sonde à résistance (2- ou 3-fils), Ohms, Contact
Mixage des entrées	Au choix pendant la configuration de voie.
Fréquence de mesure	Toutes les voies en 1 seconde
Temps de réponse à 1 échelon	2 secondes
Réjection	Mode commun: 150dB au dessus de 45 Hz. (voie-voie et voie-masse.) Mode série: 67dB au dessus de 45 Hz.
Tension max de mode commun	250 Volts
Tension max de mode série	10 mV sur la plus petite gamme ; 500 mV crête sur la plus grande.
Isolation (cc à 65 Hz; BS EN61010)	Installation catégorie II; Pollution degré 2 (voir page A-1 pour définitions) 300 V voie-à-voie (isolation double) et voie-à-masse (isolation simple)
Rigidité diélectrique	2350 V ca pendant 1 minute (voie-voie) ; 1350V ca (voie-masse)
Résistance d'isolement	50 Mohm à 500V cc.
Impédance d'entrée	> 10 Mohm (68.8kohm sur gamme 10V)
Protection surtension	60 Volts crête, 500 V au travers d'une résistance de 50 kohm
Défect. rupture (gamme <=200 mV)	courant de 65 nA (max.) ; 8 secondes (max) de temps de reconnaissance ; 10 Mohm min pour cassure.

**Gammes d'entrée CC**

Gammes disponibles -10 à +40 mV ; -50 à 200 mV; -500 mV à +1 V; -5 V à +10V (100V sur atténuateur)

**Performance en température (pire cas)**

-10 à 40 mV	80ppm/°C de la lecture + 27.9ppm/°C de la gamme
-50 à 200mV	80ppm/°C de la lecture + 12.4ppm/°C de la gamme
-0.5 à +1V	80ppm/°C de la lecture + 2.1ppm/°C de la gamme
-5 à +10V	272ppm/°C of reading + 4.7ppm/°C de la gamme

Shunt/Atténuateur Montage: Modules résistifs montés sur les borniers.

Erreurs additionnelles: 0.1% (shunt); 0.2% (atténuateur)

Gamme	Résolution	Performance (pire cas) à 20 °C
-10 mV à + 40 mV	1.4 µV	0.083 % de la lecture + 0.056 % de la gamme
- 50 mV à + 200 mV	14 µV	0.072% de la lecture + 0.073% de la gamme
- 0.5 V à + 1 V	37 µV	0.070% de la lecture + 0.032% de la gamme
- 5 à + 10 V	370 µV.	0.223% de la lecture + 0.034% de la gamme

**Données thermocouple**

Erreurs de linéarisation	0.15 °C ou mieux
Courant de polarisation	<2 nA (<10 nA à 70 °C)
Type de compen. SF (configurable)	Sans, interne, externe, déportée.
Erreur SF	0.5 °C ou mieux
Taux de réjection SF	25:1 minimum
SF Déportée	Par n'importe quelle voie d'entrée.
Renvoi Haut/Bas d'échelle	Configurable par voie

Type T/C	Gamme (°C)	Standard
B	+ 200 to + 1800	IEC584.1:1977
C	0 to + 2300	Hoskins
E	- 200 to + 1000	IEC584.1:1977
J	- 200 to + 1200	IEC584.1:1977
K	- 200 to + 1370	IEC584.1:1977
L	-200 to + 900	DIN 43710
N	- 200 to + 1300	IEC584.1:1977
R	- 200 to + 1760	IEC584.1:1977
S	- 50 to + 1760	IEC584.1:1977
T	- 250 to + 400	IEC584.1:1977
U	- 100 to + 600	DIN 43710-85
NiMoNiCo	- 50 to +1410	ASTM E1751-95
Platinel II	-100 to + 1300	Engelhard R83

Note: Les versions précédentes de l'appareil étaient équipées de la table NiNiMo au lieu de NiMoNiCo.

## A2 SPECIFICATIONS CARTE D'ENTREE 8 VOIES UNIVERSELLE (SUITE)

### Données sondes 3 fils

Linearisations sondes Pt100, Pt1000, Cu10, Ni100, Ni120  
 Erreurs de linéarisation 0.012 °C ou mieux  
 Influence résist. de ligne erreur: 0.15 % de la résistance de ligne  
 écart: 1 ohm par ohm.

### Types et gammes

Type RTD	Gamme (°C)	Standard
Pt 100	- 200 à + 850	IEC751: 1981
Pt1000	- 200 à + 850	Basé sur IEC751: 1981
Cu 10	-20 à + 250	General Electric
Ni 100	- 50 à + 170	DIN43760
Ni 120	- 50 à + 170	Basé sur DIN 43760

### Données Pt100 (pire cas)

Gamme °C	Résolution	Performance (pire cas) à 20 °C
- 200 à + 200	0.02 °C	0.033% de la lecture + 0.32 °C
- 200 à + 1000	0.14 °C	0.033% de la lecture + 1.85 °C

### Gammes ohms

Gammes 0 à 180 ohm ; 0 à 1.8kohm ; 0 à 10.0kohm

### Performance en température (pire cas)

0 to 180 ohm 35ppm/°C de la lecture + 34.3ppm/°C de la gamme  
 0 to 1.8 kohm 35ppm/°C de la lecture + 14.6ppm/°C de la gamme  
 0 to 10 kohm 35ppm/°C de la lecture + 1.9ppm/°C de la gamme

Gamme	Résistance de ligne	Résolution	Performance (pire cas) à 20 °C
0 à 180 ohm	10 ohm	5 mohm	0.033% de la lecture +0.070% de la gamme
0 à 1.8 kohm	10 ohm	55 mohm	0.033 % de la lecture + 0.041 % de la gamme
0 à 10 kohm	10 ohm	148 mohm	0.037 % de la lecture + 0.020 % de la gamme

### Autres linéarisations

Tables disponibles racine carrée ; puissance<sup>3/2</sup>; puissance<sup>5/2</sup>; Tables programmables (jusqu'à 2)

### Entrées logiques

Type Contact sec  
 Tension présente 2.5 Volts nominal  
 Durée mini de l'impulsion 125 ms.  
 Anti-rebond Inhérent 1 seconde.

**A3 SPECIFICATIONS CARTE D'ENTREE 16 VOIES CC**

**Spécifications générales**

Nombre d'entrées	16
Connexion	Borniers à vis
Types d'entrée	Volts CC, millivolts CC, milliampères CC (avec shunt), thermocouple, Contact (sauf voies 1, 8, 16)
Mixage des entrées	Au choix pendant la configuration de voie*.
Fréquence de mesure	Toutes les voies en 1 seconde
Temps de réponse à 1 échelon	1.5 secondes
Réjection	Mode commun: 150dB au dessus de 45 Hz. (voie-voie et voie-masse.) Mode série: > 60dB entre 10 et 100 Hz.
Tension max. de mode série	Gamme matériel +50 mV.
Isolation (BS EN61010)	Installation catégorie II, Pollution degré 2 (Voir page A-1 pour définitions) 300 V voie-à-voie (isolation double) et voie-à-masse (isolation simple)
Rigidité diélectrique	2350 V ca en continu (voie-voie) ; 1350V ca (voie-masse).
Impédance d'entrée	> 10 Mohm (68.8kohm sur la gamme 5V)
Protection surtension	60 Volts crête, 500 V au travers d'une résistance de 50 kohm
Défect. rupture (gamme 85 mV uniq.)	courant de 65 nA (max.) ; 8 secondes (max) de temps de reconnaissance ; 40 Mohm min pour cassure.
Filtrage	constante de temps de 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128 ou 256 secs. configurable. Le filtrage améliore le bruit de sortie et donc les performances de la table ci-dessous.

**Gammes d'entrée CC**

Gammes disponibles	-15mV à +85 mV; -1.0 V à +5 V
Performance en température (pire cas)	
-15 à +85mV	80ppm/°C de la lecture + 12.9ppm/°C de la gamme
-1 à +5V	272ppm/1/2°C of reading + 7.8ppm/°C de la gamme
Shunt	Montage externe sur bornier
Erreur additionnelle due au shunt	0.1%.

Gamme	Résolution	Performance (pire cas) à 20°C
-15 mV à + 85 mV	± 5.5 µV	0.072% de la lecture + 0.071% de la gamme
- 1.0V à + 5 V	± 280µV	0.223% de la lecture + 0.055% de la gamme

**Données thermocouple (en plus de celles ci-dessus)**

Erreurs de linéarisation	0.15 °C ou mieux
Courant de polarisation	< 2 nA (< 10 nA à 70 °C)
Type (SF) (configurable)	Sans, interne, externe, déportée.
Erreur SF	1 °C ou mieux
Taux de réjection SF	25:1 minimum
SF déportée	Par n'importe quelle voie d'entrée.
Renvoi haut d'échelle	Configurable par voie

Note: Les versions précédentes de l'appareil étaient équipées de la table NiNiMo au lieu de NiMoNiCo.

type T/C	Gamme (°C)	Standard
B	+ 200 to + 1800	IEC584.1:1977
C	0 to + 2300	Hoskins
E	- 200 to + 1000	IEC584.1:1977
J	- 200 to + 1200	IEC584.1:1977
K	- 200 to + 1370	IEC584.1:1977
L	-200 to + 900	DIN 43710
N	- 200 to + 1300	IEC584.1:1977
R	- 200 to + 1760	IEC584.1:1977
S	- 50 to + 1760	IEC584.1:1977
T	- 250 to + 400	IEC584.1:1977
U	- 100 to + 600	DIN 43710-85
NiMoNiCo	- 50 to +1410	ASTM E1751-95
Platinel II	-100 to + 1300	Engelhard R83

\* 8 différentes linéarisations max. (7 + linéaire) par carte.  
Les entrées contact ne sont pas possibles sur les voies 1, 8 et 16.

### A3 SPECIFICATIONS CARTE D'ENTREE 16 VOIES CC (SUITE)

#### Autres linéarisations

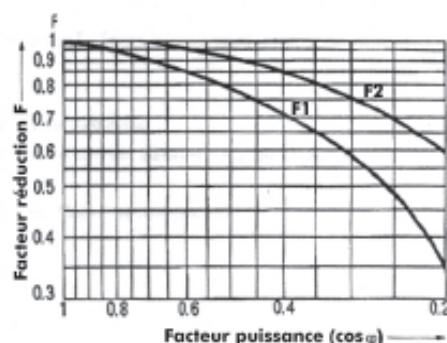
Tables disponibles racine carrée; puissance<sup>3/2</sup>; puissance<sup>5/2</sup>; Tables programmables (jusqu'à 2)

#### Contact (non disponible sur voies 1, 8 et 16)

Type	Contact sec
Tension présente	2.5 Volts nominal
Durée mini de l'impulsion	250 ms.
Anti-rebond	Inhérent 1 seconde.

### A4 SPECIFICATIONS CARTE 8 SORTIES RELAIS

Nombre de relais par carte	Huit
Format des contacts	Inverseur simple (commun, normalement ouvert et normalement fermé)
Durée de vie sur charge 60VA	1,000,000 opérations
Tension max sur contact*	250 Volts ca.
Courant max contact* Fermeture:	8 A
Maintien:	3 A
Ouverture:	2 A
Pouvoir de coupure max*	60 watts ou 500 VA
Isolation (BS EN61010)	Installation catégorie II, Pollution degré 2 (voir page A-1 pour définitions) 250V ca voie-à-voie (isolation double) et voie-à-masse (isolation simple)
Rigidité diélectrique	1350V ca pendant 1 min. (contact à contact) 2350V ca pendant 1 min. (voie à voie) 1350V ca pendant 1 min. (voie à masse)



**Figure A4 Courbes de diminution**

\* Sur charges résistives. Diminue sur charges réactives ou inductives suivant la figure A4 où:

F1 = mesures sur échantillons représentatifs

F2 = valeurs typiques (basées sur l'expérience)

Durée de vie du contact = Durée de vie résistive x Facteur de réduction

### A5 SPECIFICATION 5 CARTES DE SORTIE ANALOGIQUE

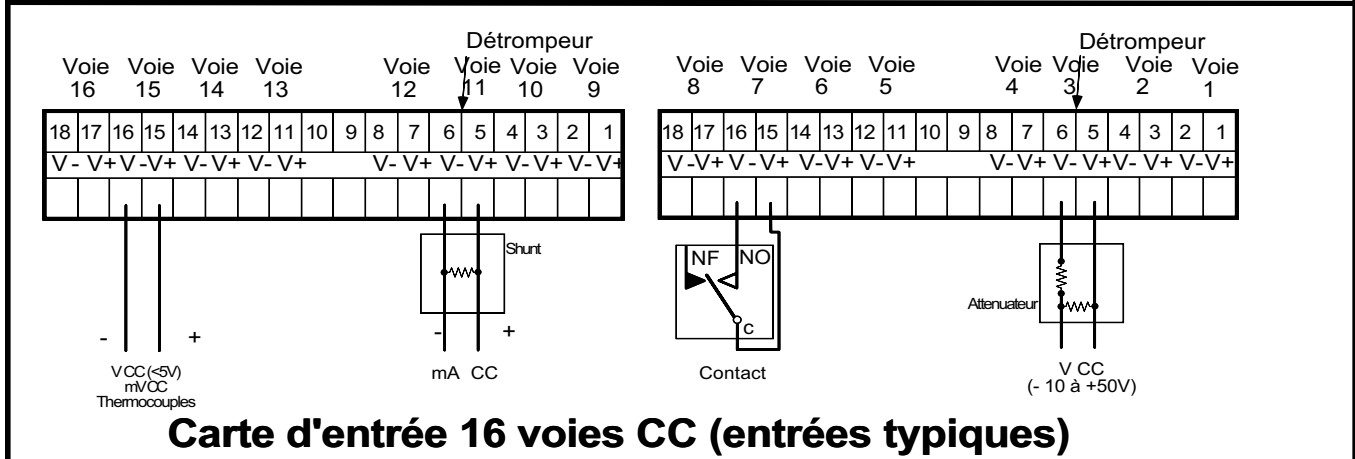
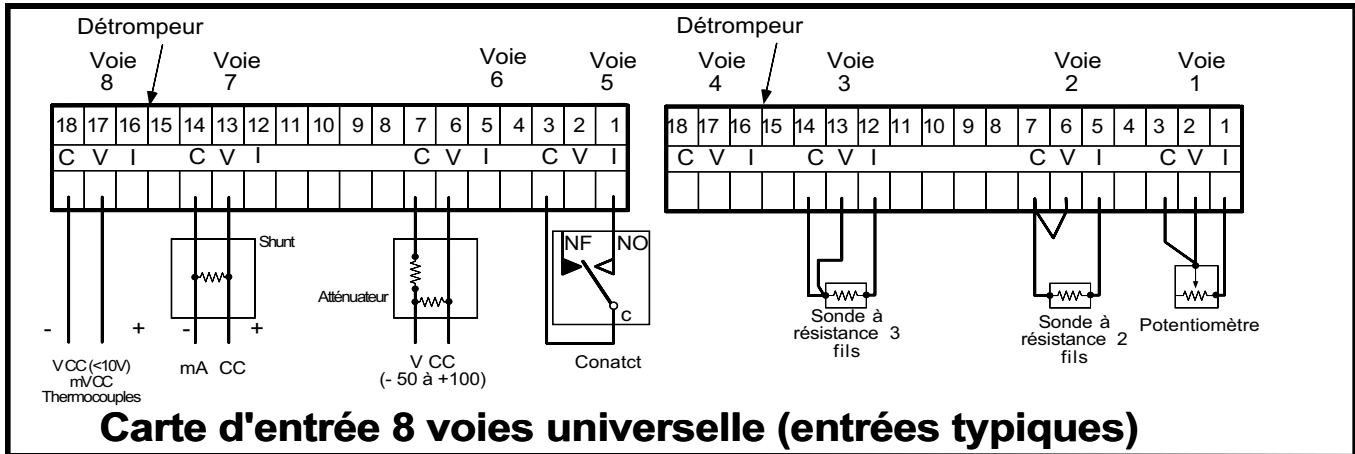
#### Spécifications générales

Nombre de sorties	Quatre ou huit suivant commande
Connexion	Borniers à vis
Types de sortie	Courant ou tension configurable par voie
	Courant: 0 à 25mA max. jusqu'à 24 V
	Tension: -1 à 11V jusqu'à 5 mA
Fréquence de mesure	Toutes les voies en 1 seconde
Filtrage sortie	250 msec de temps de montée (10% à 90%)
Résolution	0.025% de la pleine échelle, monotone.
Isolation (cc à 65 Hz; BS EN61010)	Installation catégorie II; Pollution degré 2 (Voir page A1 pour définitions)
	Voie à Voie: 250V eff ou cc (isolation double)
	Voie-à-masse: 250V eff ou cc (isolation simple)
Rigidité diélectrique (BS EN61010)(tests de 1 minute)	
	Voie à voie: 2350 V ca
	Voie à masse: 1350V ca
Résistance d'isolement	50 Mohm à 500V cc.

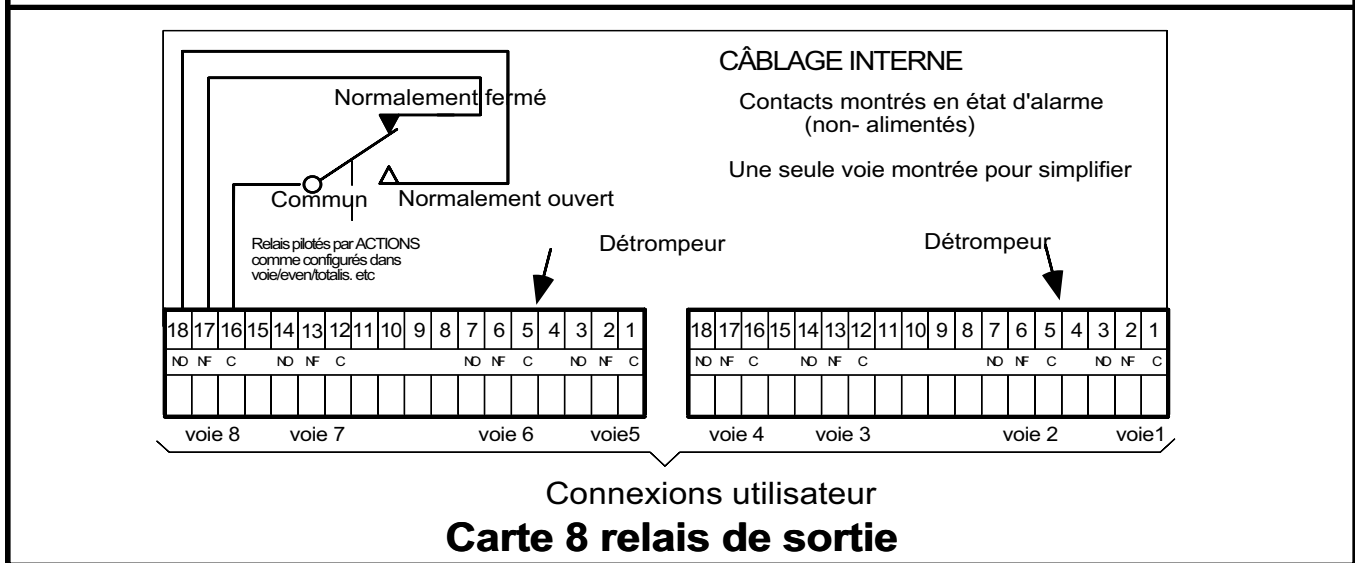
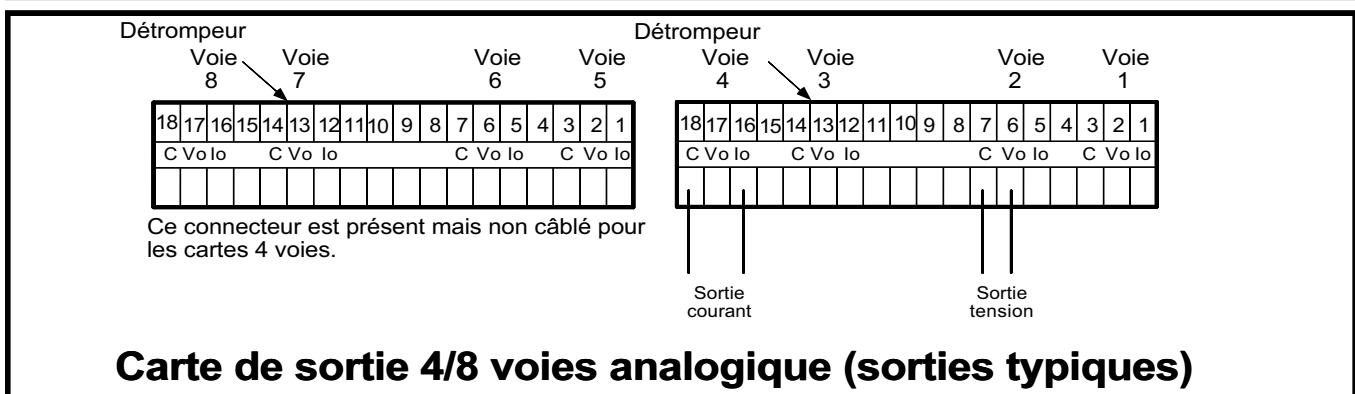


2 rue René Laennec 51500 Taissy France  
Fax: 03 26 85 19 08, Tel : 03 26 82 49 29

E-mail: hvssystem@hvssystem.com  
Site web : www.hvssystem.com



Shunt : 100 ohm = LA246779UK10; 250 ohm = LA246779UK25. Atténuateur : LA244180U250



# Bureaux de vente et de service internationaux

## Allemagne

Eurotherm Regler GmbH,  
Postfach 1434,  
D-65534 Limburg a.d. Lahn.  
Tél. : 49 6431 2 980  
Fax : 49 6431 98119

## Australie

Eurotherm Pty Ltd,  
Box 11,  
Waverley Gardens Post Office,  
Mulgrave,  
Victoria 3170.  
Tél. : 613 9574 8888  
Fax : 613 9574 8868

Eurotherm Pty Ltd,  
Unit 3, 6-18 Bridge Road  
Hornsby,  
New South Wales 2077.  
Tél. : 61 2 477 7022  
Fax : 612 477 7756  
[www.eurotherm.com.au](http://www.eurotherm.com.au)

## Autriche

Eurotherm Mess und Regeltechnik,  
GmbH,  
Geiereckstraße 18/1,  
A1110 Wien,  
Tél. : 431 798 7601  
Fax : 431 798 7605

## Belgique

Eurotherm BV,  
Herentalsebaan 71-75,  
B 2100 Deurne (Antwerpen)  
Tél. : 323 322 3870  
Fax : 323321 7363

## Corée

Eurotherm Korea Ltd,  
Suite #903,  
Daejoo Building,  
132-19, Chungdam-Dong,  
Kangnam-Ku,  
Seoul, 135-100  
Tél. : 822 2545 8507  
Fax : 822 2545 9758

## Danemark

Eurotherm Danmark A/S,  
Finsensvej 86,  
DK 2000 Fredriksberg  
Tél. : 4531 871622  
Fax : 4531 872124

## Espagne

Eurotherm España SA,  
Pol. Ind. de Alcobendas  
Calle de la Granja 74,  
28100 Alcobendas,  
Madrid  
Tél. : 341 661 6001  
Fax : 341 661 9093

## Etats Unis

Eurotherm Recorders Inc.,  
One Pheasant Run,  
Newtown Industrial Commons,  
Newtown PA 18940  
Tél. : 1 215 968 0660  
Fax : 1 215 968 0662  
[www.eurotherm.com/chessell](http://www.eurotherm.com/chessell)

## France

Eurotherm Mesures SA,  
15 Avenue de Norvège,  
ZA de Courtaboef,  
BP 225,  
91942 Les Ulis Cedex  
Tél. : 01 69 18 51 00  
Fax : 01 69 18 51 99  
[www.eurotherm-chessell.fr](http://www.eurotherm-chessell.fr)

## Grande Bretagne

Eurotherm Recorders Ltd,  
Dominion Way,  
Worthing,  
West Sussex BN14 8QL  
Tél. : 01 903 205222  
Fax : 01 903 203767  
[www.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  
Tél. : 852 2873 3826  
Fax : 852 2870 0148

## Inde

Eurotherm India Ltd,  
152, Developed Plots Estate  
Perungundi,  
Chennai 600 096  
Tamilnadu  
Tél. : 9144 496 1129/1230  
Fax : 9144 496 1831

## Irlande

Eurotherm Ireland Ltd,  
IDA Industrial Estate,  
Monread Road,  
Naas,  
Co. Kildare  
Tél. : 353 4587 9937  
Fax : 353 4587 5123

## Italie

Eurotherm Spa,  
Via XXIV Maggio,  
I-22070 Guanzate,  
Como  
Tél. : 3931 975111  
Fax : 3931 977512

## Japon

Eurotherm (Japan) Ltd,  
Matsuo Building 2nd Floor,  
3-14-3 Honmachi,  
Shibuya-Ku,  
Tokyo 151  
Tél. : 813 3370 2951  
Fax : 8133370 2960  
[www.eurotherm.com/japan](http://www.eurotherm.com/japan)

## Norvège

Eurotherm A/S,  
Post Boks 288,  
N-1411 Kolbotn  
Tél. : 4766 803330  
Fax : 4766 803331

## Pays Bas

Eurotherm BV,  
Hoge Rijndijk 48A,  
NL - 2382 AT Zoeterwoude  
Tél. : 3171 541 1841  
Fax : 3171 541 4526  
[www.eurotherm.nl](http://www.eurotherm.nl)

## Suède

Eurotherm AB,  
Lundavangen 143,  
S-21224 Malmö  
Tél. : 46 40 384500  
Fax : 46 40 384545  
[www.eurotherm.se](http://www.eurotherm.se)

## Suisse

Eurotherm Produkte (Schweiz) AG,  
Schwerzistrasse, 20,  
CH-8807 Freienbach  
Tél. : 41 55 415 4400  
Fax : 41 55 415 4415



2 rue René Laennec 51500 Taissy France  
Fax: 03 26 85 19 08, Tel : 03 26 82 49 29

E-mail: [hvssystem@hvssystem.com](mailto:hvssystem@hvssystem.com)  
Site web : [www.hvssystem.com](http://www.hvssystem.com)