

4  
9  
3



**EUROTHERM  
CHESSELL**

**Enregistreur  
circulaire  
Modèle 394**

**Manuel de mise en  
service  
HA300838**



# Enregistreur circulaire

## Manuel de mise en service

### Table des matières


Section	Page
i.1 Notes de sécurité .....	i - 3
i.2 Symboles utilisés sur l'appareil .....	i - 4
i.3 Electricité statique .....	i - 4
<b>Chapitre 1 Installation</b>	<b>1 - 2</b>
1.1 Déballage de l'enregistreur .....	1 - 2
1.2 installation .....	1 - 2
1.2.1 Installation mécanique .....	1 - 2
Montage en panneau .....	1 - 2
Montage sur tube .....	1 - 2
1.2.2 Installation électrique .....	1 - 2
Câblage pour le transfert de configuration .....	1 - 2
Câblage de l'alimentation .....	1 - 5
Câblage des signaux .....	1 - 6
1.3 Changement de diagramme .....	1 - 7
1.4 Changement de cartouche .....	1 - 8
<b>Chapitre 2 Première mise en route</b>	<b>2 - 2</b>
2.1 Mise sous tension .....	2 - 2
2.2 Afficheur .....	2 - 2
2.3 Indication d'alarme .....	2 - 3
2.4 Utilisation des touches/LEDs .....	2 - 3
2.4.1 Touches .....	2 - 3
Touche acquittement .....	2 - 3
Touches Page haut/bas .....	2 - 3
Touche Curseur .....	2 - 3
Touches de defilement haut/bas .....	2 - 4
Annulation .....	2 - 4
Validation .....	2 - 4
2.4.2 Indicateurs d'état .....	2 - 4
Alarmes de voie .....	2 - 4
Alarme globale .....	2 - 4
EDITion/maintien .....	2 - 4
2.5 Exemple de configuration .....	2 - 5
2.5.1 Paramètres de la voie .....	2 - 5
2.5.2 Entrée en configuration .....	2 - 5
2.5.3 Configuration de la voie .....	2 - 6
Unités de température .....	2 - 7
Type de linéarisation .....	2 - 7
Type csf .....	2 - 7
Echelle .....	2 - 7
Format valeur .....	2 - 7
Renvoi d'échelle .....	2 - 8
Offset .....	2 - 8
Repère .....	2 - 8
Type d'alarme .....	2 - 8

<b>Section</b>	<b>Page</b>
Seuil d'alarme .....	2 -9
Action d'alarme .....	2 -9
Vérification du tracé de la voie .....	2 -10
<b>CHAPITRE 3 MENUS OPERATEUR</b>	<b>3 -2</b>
3.1 Introduction .....	3 -2
3.2 Menus opérateur - premier niveau .....	3 -2
3.3 Sous menu diagramme .....	3 -3
3.3.1 Marche/Arrêt Diagramme .....	3 -3
Alignement du diagramme .....	3 -3
3.3.2 Editions .....	3 -4
Déclenchement par l'opérateur .....	3 -4
Déclenchement par événement .....	3 -4
Edition automatique .....	3 -4
3.3.3 Impression des échelles .....	3 -4
3.4 Historique des alarmes .....	3 -4
3.4.1 Interprétation de l'affichage .....	3 -5
3.5 Réglage du seuil .....	3 -5
3.6 Touche opérateur .....	3 -5
3.7 Horloge .....	3 -5
3.7.1 Batterie de sauvegarde .....	3 -6
3.8 Erreurs système .....	3 -6
3.9 Configuration .....	3 -6
3.10 Calibrage du papier .....	3 -7
3.11 Organigramme des menus opérateur .....	3 -8
<b>Chapitre 4 Configuration</b>	<b>4 - 3</b>
4.1 Introduction .....	4 - 3
4.1.1 Code d'accès (mot de passe) .....	4 - 3
4.1.2 Saisie de texte .....	4 - 3
Jeu de caractères .....	4 - 3
4.1.3 Options .....	4 - 5
4.1.4 Editions .....	4 - 5
4.1.5 Actions .....	4 - 5
4.2 TECHNIQUE DE CONFIGURATION .....	4 - 7
4.3 Configuration de l'appareil .....	4 - 8
4.3.1 Code d'accès .....	4 - 8
4.3.2 Langage .....	4 - 8
4.3.3 Voie de soudure froide déportée .....	4 - 8
4.3.4 Unité SF déportée .....	4 - 8
4.3.5 Repère enregistreur .....	4 - 8
4.4 configuration du diagramme .....	4 - 9
4.4.1 Vitesse de rotation du diagramme .....	4 - 9
4.4.2 Vitesse utilisateur .....	4 - 9
4.4.3 Intervalles d'édition A et B .....	4 - 10
4.4.4 Impression .....	4 - 10
Heure/Date/Vitesse .....	4 - 10
Echelles .....	4 - 10
Messages .....	4 - 10
4.4.5 Enregistrement adaptatif .....	4 - 10

<b>Section</b>	<b>Page</b>
4.5 Configuration de voie .....	4 - 11
4.5.1 Configuration de la gamme .....	4 - 11
Type d'entrée .....	4 - 12
Gamme .....	4 - 12
Valeur de shunt .....	4 - 12
Unité d'entrée .....	4 - 12
Type de linéarisation .....	4 - 12
Type de CSF .....	4 - 13
Sans échelle .....	4 - 13
Format valeur .....	4 - 13
Filtre .....	4 - 13
Renvoi .....	4 - 13
.....	4 - 14
Ouvert / Fermé .....	4 - 14
Test .....	4 - 14
Repère .....	4 - 14
4.5.2 Configuration d'alarme .....	4 - 15
Configuration du seuil .....	4 - 15
Paramètres d'alarmes .....	4 - 17
Actions d'alarme .....	4 - 17
4.5.3 Configuration du tracé .....	4 - 18
Tracé .....	4 - 18
Couleur .....	4 - 18
Epaississement .....	4 - 18
Etendue A / Etendue B .....	4 - 18
4.6 Configuration de groupes .....	4 - 20
4.6.1 Groupe Edition 1, 2 .....	4 - 20
4.6.2 Groupe VD .....	4 - 21
4.6.3 Groupe Lecture .....	4 - 21
4.7 Configuration de la touche opérateur .....	4 - 21
4.8 Configuration de l'horloge .....	4 - 21
4.8.1 Réglage de l'heure .....	4 - 22
4.8.2 Réglage de la date .....	4 - 22
Format .....	4 - 22
4.9 Configuration des textes (Messages) .....	4 - 22
4.9.1 Paramètres évolutifs .....	4 - 22
Paramètres seuls .....	4 - 22
Paramètres avec source .....	4 - 22
4.10 événements .....	4 - 23
4.10.1 Sources d'événement .....	4 - 23
4.11 Transfert de configurations .....	4 - 25
Envoi Config .....	4 - 25
Réception Config .....	4 - 25
Vitesse .....	4 - 25
4.12 Diagnostics .....	4 - 26
4.13 Accès opérateur .....	4 - 27
4.14 REGLAGES .....	4 - 28
4.14.1 Réglages d'entrée .....	4 - 28
4.14.2 Réglages diagramme .....	4 - 28

<b>Section</b>	<b>Page</b>
4.15 CONFIGURATION DE DEFAUT .....	4 - 29
4.16 SYNOPTIQUE DES MENUS DE CONFIGURATION .....	4 - 30
<b>Chapitre 5 Références</b>	<b>5 -2</b>
5.1 Liste des pages effectives .....	5 -2
5.2 Glossaire .....	5 -3
5.3 Messages d'erreur .....	5 -6
5.3.1 Configuration invalide .....	5 -6
5.3.2 Entrée non réglable .....	5 -6
5.3.3 Réglage impossible .....	5 -6
5.3.4 L'imprimante doit être arrêtée .....	5 -6
<b>Annexe A - Spécifications techniques</b>	<b>A -2</b>
A1 SPECIFICATIONS TECHNIQUES (Enregistreur) .....	A -2
A2 SPECIFICATIONS TECHNIQUES (Carte d'entrée) .....	A -3
A3 SPECIFICATIONS TECHNIQUES (Carte relais) .....	A -5

## I.1 NOTES DE SÉCURITÉ

1. Avant d'effectuer toute connexion, la borne de terre de la centrale  doit être connectée à un conducteur de protection. Le câblage de l'alimentation doit être tel qu'en cas de déconnexion accidentelle, le câble de terre soit le dernier à se déconnecter

---

### ATTENTION

Toute rupture de la mise à la terre, à l'intérieur ou à l'extérieur de l'appareil, ou toute déconnexion de la terre au bornier rend l'appareil dangereux en cas de dysfonctionnement. Une déconnexion volontaire est interdite.






Note : Conformément à la norme EN61010, l'appareil doit être équipé d'un dispositif de déconnexion suivant, accessible à l'opérateur et portant une étiquette de reconnaissance.

- a. Coupe-circuit conforme aux normes CEI947-1 et CEI947-3
  - b. Coupleur déconnectable sans outil
  - c. Prise séparée sans dispositif de blocage
- 

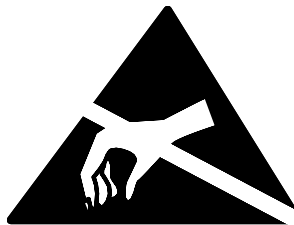
2. S'il est visible que la protection à la terre est manquante, l'appareil ne doit pas être mis sous tension mais rangé de façon à ce qu'il ne puisse être utilisé par quiconque. Contactez votre représentant le plus proche.
  3. Tout réglage, maintenance et réparation de l'appareil ouvert et sous tension doit être évité autant que possible. Si l'intervention est inévitable, elle doit être réalisée par une personne qualifiée et avertie des dangers encourus.
  4. En cas de pollution (condensation, poussière de charbon etc.), une installation d'air conditionné/ filtrage/ étanchéité est nécessaire au bon fonctionnement de l'appareil.
  5. Cet appareil contient des batteries à traiter et retirer avec précaution. En particulier, elles ne doivent pas être court-circuitées sous peine d'explosion. Les batteries doivent être enlevées et jetées conformément aux lois en vigueur.
  6. Les câbles des signaux d'entrée et d'alimentation doivent être séparés. Si cela est impossible, les câbles d'entrée doivent être blindés. Lorsque les entrées sont susceptibles d'entrer en contact avec des tensions dangereuses, le blindage des câbles doit être doublé.
  7. Si l'appareil est utilisé dans des conditions nos spécifiées par le fabricant, la protection amenée par l'appareil peut être altérée.
  8. Pour les appareils équipés de boîtier portable, la borne de protection de terre doit rester connectée (même si l'appareil n'est pas connecté à l'alimentation) si l'une de ses entrées est connectée à des 'tensions dangereuses'\*.
  9. Pour les appareils équipés de boîtier portable, les relais ne doivent être câblés que sur des charges ne présentant pas de 'tension dangereuses'\*
- \* Une définition de 'tension dangereuse' est donnée dans la norme BS EN61010. Brièvement, une tension dangereuse est  $> 30 \text{ V eff.}$  ( $42.4 \text{ V crête}$ ) ou  $> 60 \text{ Vcc}$ .

## I.2 SYMBOLES UTILISÉS SUR L'APPAREIL

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

	Se référer au manuel pour les instructions
	Terre de protection
	Enregistreur alimenté en alternatif uniquement
	Enregistreur alimenté en continu uniquement
	Risque de choc électrique

## I.3 ELECTRICITÉ STATIQUE



Toutes les cartes électroniques de l'appareil comportent des composants susceptibles de s'endommager en cas de décharge électrostatique à partir de 60 Volts.

Si l'extraction d'une carte est nécessaire, toute précaution doit être prise pour que l'appareil, la carte, l'opérateur et son environnement de travail soit au même potentiel électrique.



---

Chapitre 1	Installation	1 - 2
1.1	Déballage de l'enregistreur .....	1 - 2
1.2	installation .....	1 - 2
1.2.1	Installation mécanique .....	1 - 2
	Montage en panneau .....	1 - 2
	Montage sur tube .....	1 - 2
1.2.2	Installation électrique .....	1 - 2
	Câblage pour le transfert de configuration .....	1 - 2
	Câblage de l'alimentation .....	1 - 5
	Câblage des signaux .....	1 - 6
1.3	Changement de diagramme .....	1 - 7
1.4	Changement de cartouche .....	1 - 8

# Chapitre 1 Installation

## 1.1 DÉBALLAGE DE L'ENREGISTREUR

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

## 1.2 INSTALLATION

### 1.2.1 Installation mécanique

La figure 1.2.1 donne les détails de l'installation.

#### Montage en panneau

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

#### Montage sur tube

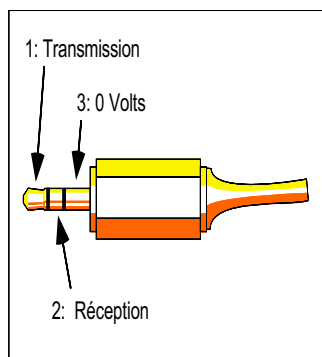
Des brides de montage sur tube de 50 mm (2 inches) sont également disponibles.

### 1.2.2 Installation électrique

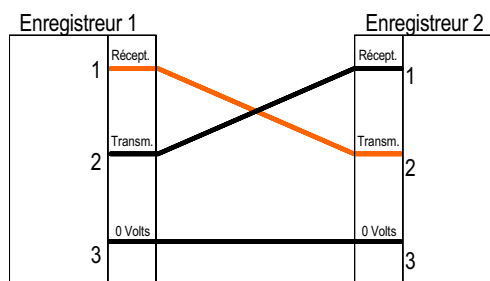
La figure 1.2.2 donne les détails de connexion de l'alimentation et des entrées. Il est conseillé d'installer un commutateur d'alimentation lors de l'installation de l'appareil.

#### Câblage pour le transfert de configuration

Le câblage des prises jack pour le transfert de configurations est indiqué ci-dessous. La section 4.11 donne les détails de la procédure de transfert.



Câblage du jack pour liaison avec un terminal



Câblage jack-jack pour transfert entre enregistreurs

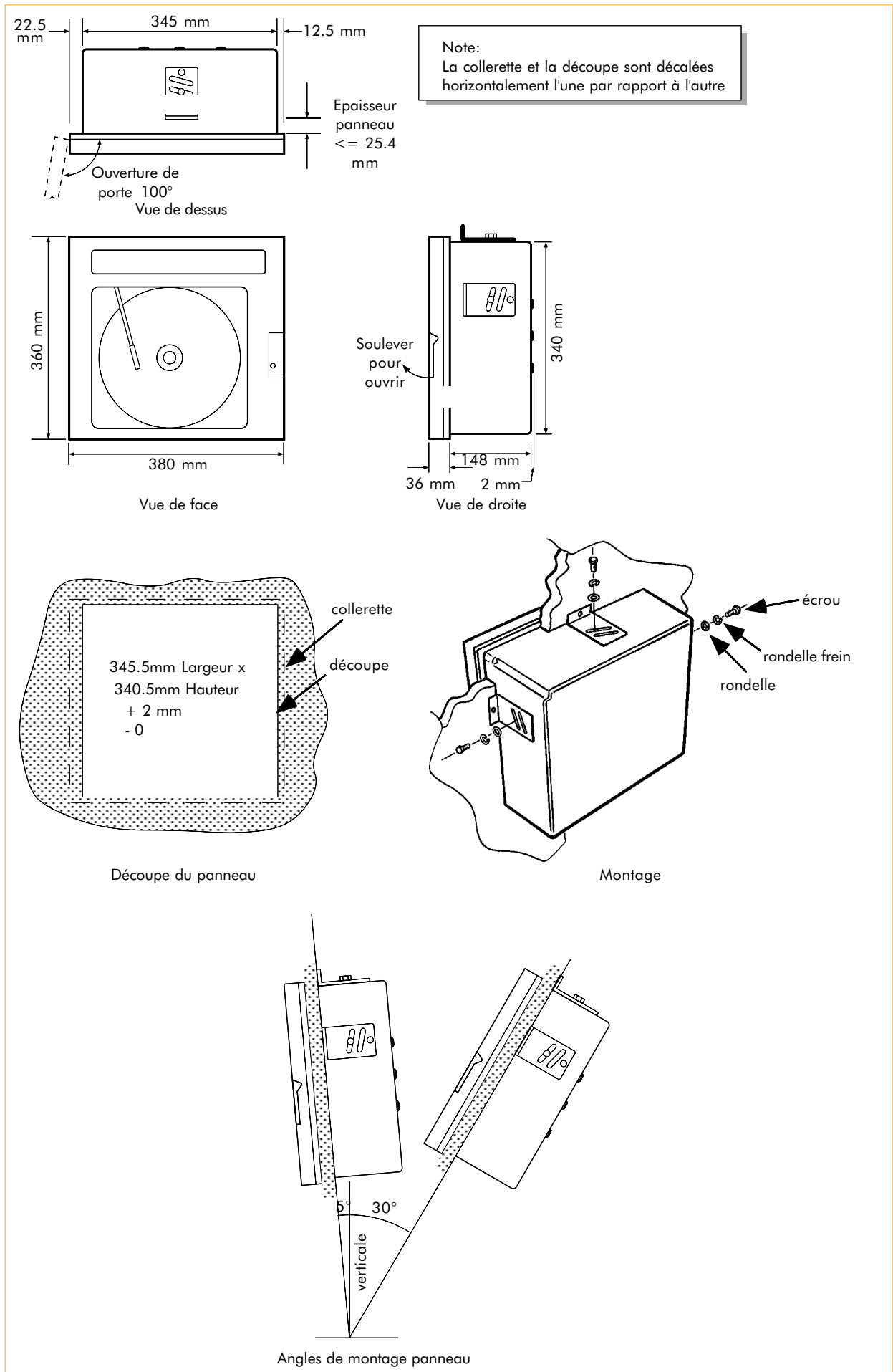


Figure 1.2.1 Installation mécanique

1.2.2 INSTALLATION ELECTRIQUE (Suite)

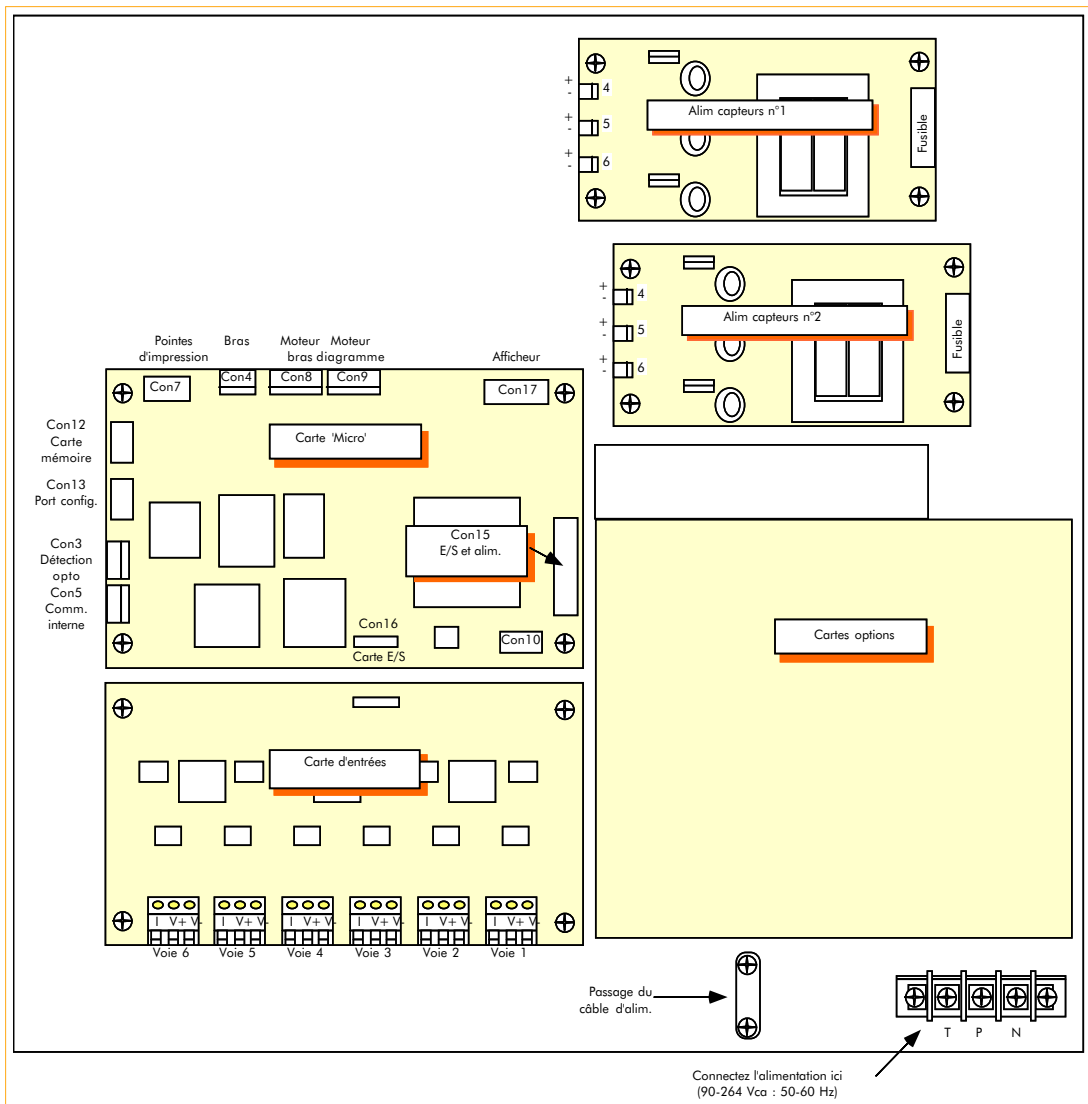
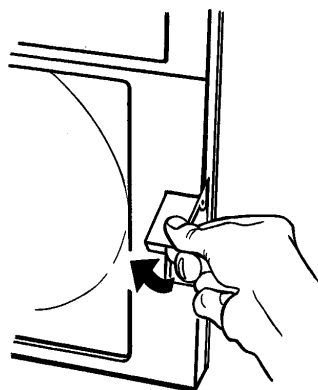


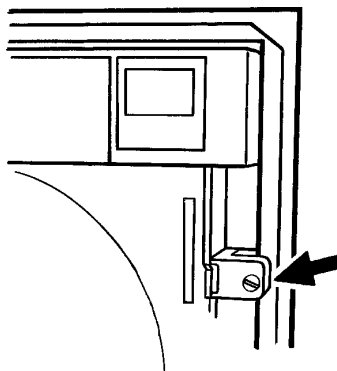
Figure 1.2.2a Installation électrique

NOTES:

1. L'accès aux borniers se fait après ouverture de la porte puis du plateau par la vis de maintien.
2. Les cartes d'option sont indiquées comme 1 = relais, 2 = communication, 3 = retransmission (sortie analogique). En fait, n'importe quelle carte d'option peut être montée dans l'un de ces trois emplacements. Il est possible d'installer trois cartes relais si aucune autre option n'est nécessaire.



Tirez pour soulever la poignée.



Dévissez pour ouvrir le plateau.

1.2.2 INSTALLATION ELECTRIQUE (Suite)

Câblage de l'alimentation

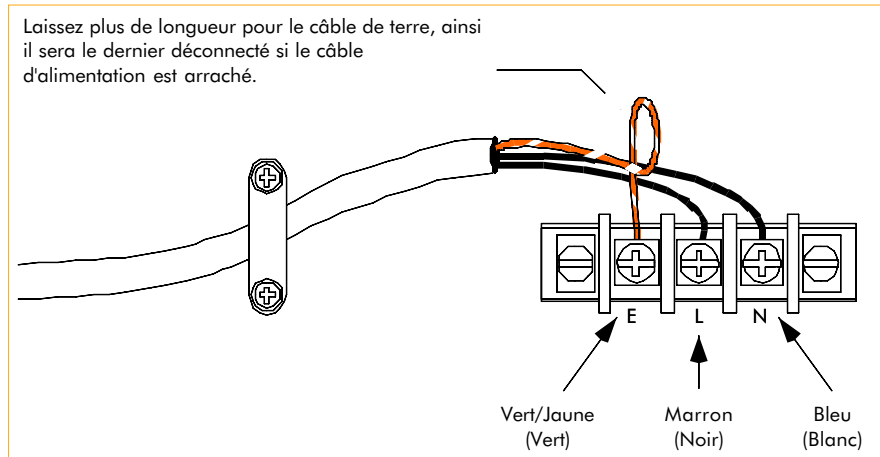


Figure 1.2.2b - Câblage de l'alimentation électrique

Le câble d'alimentation doit être relié au bornier situé en bas à droite à l'intérieur du boîtier (figure 1.2.2). Il est nécessaire de s'assurer que le câble de terre (vert ou vert-jaune) est bien connecté à la terre (borne la plus à gauche).

Le fusible d'alimentation n'est pas remplaçable sur site. En cas de défaut du fusible, contactez votre revendeur.

ATTENTION

Bien que l'enregistreur soit conçu pour fonctionner sous une tension d'alimentation de 90 à 264 Vca/50 à 60 Hz, l'option alimentation de capteurs ne l'est pas. Lors de la livraison de l'appareil avec l'option alimentation de capteurs, les cavaliers et le fusible sont configurés en fonction de la commande. Lors du montage de kit sur site ou si l'alimentation de l'enregistreur change, chaque carte d'alimentation capteurs doit être modifiée (cavaliers et fusible). La figure 1.2.2c donne les détails des cavaliers et des fusibles. Voir figure 1.2.2a pour l'emplacement de la carte

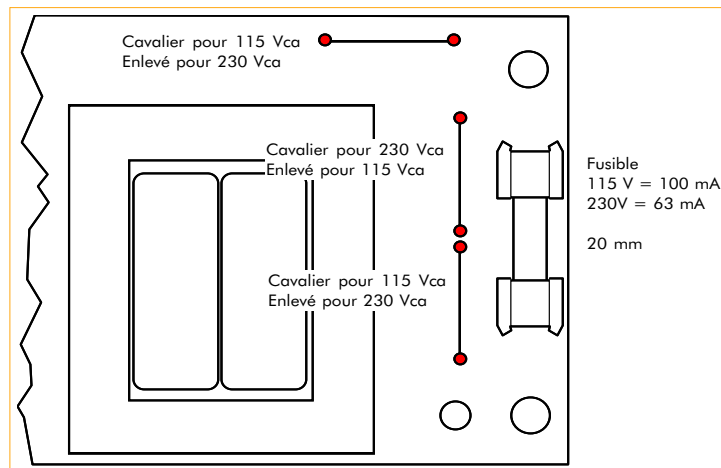


Figure 1.2.2c Fusible et cavaliers alimentation de capteurs

Câblage des signaux

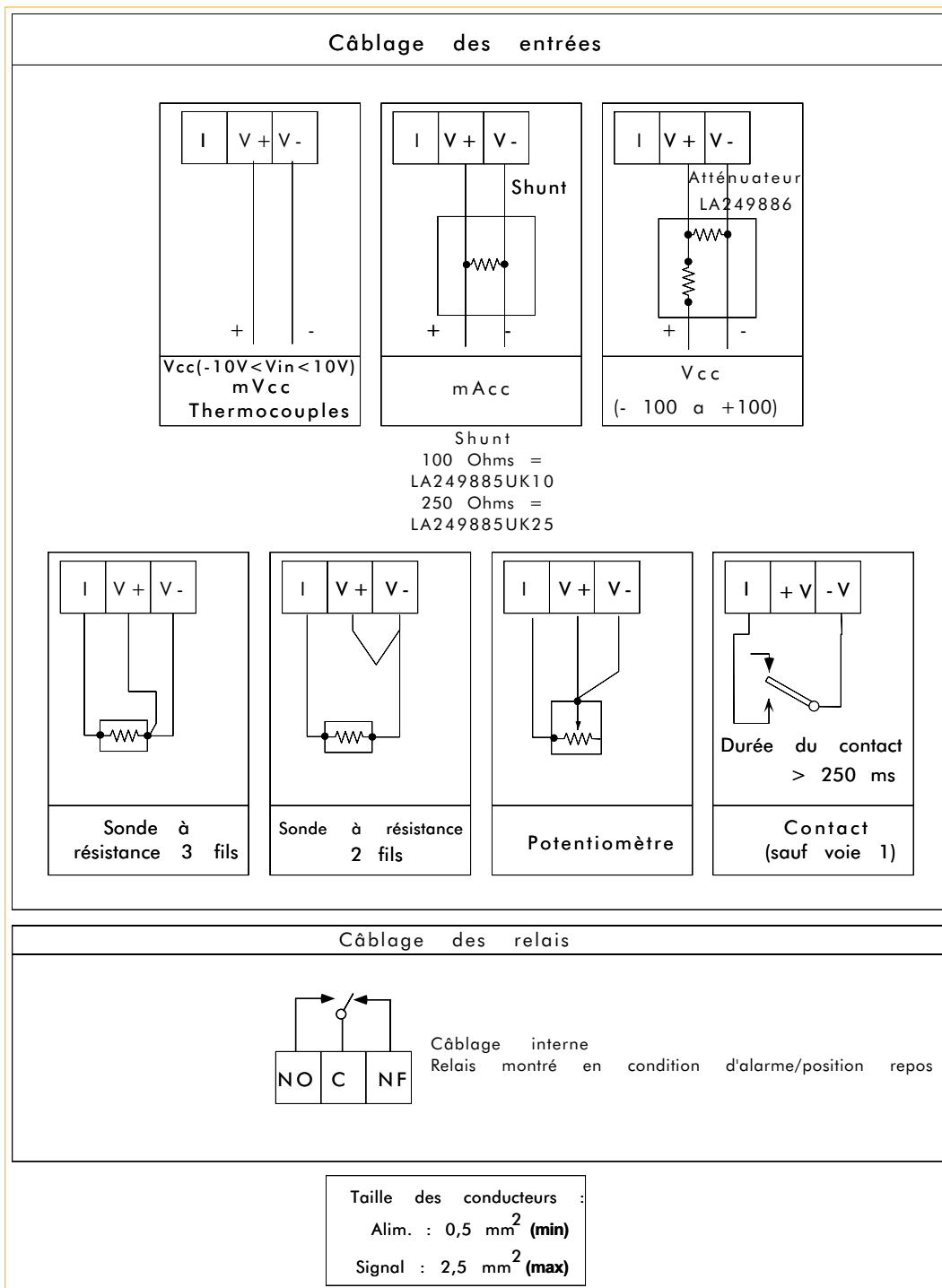


Figure 1.2.2d Câblage des entrées/sorties

### 1.3 CHANGEMENT DE DIAGRAMME

Ouvrez la porte de l'enregistreur (fig 1.3a) et appuyez sur la touche Annulation (x) pour faire apparaître le menu Op: Lecture, puis appuyez sur la touche Page pour faire apparaître Op: Diagramme

Appuyez deux fois sur la touche Enter pour arrêter le diagramme.

Si aucun diagramme n'a été préalablement installé, vous pouvez ignorer le reste de ce paragraphe. Si un diagramme est déjà installé, relevez le bras de blocage du papier situé au centre du diagramme ('A' sur la figure 1.3b) et retirez le diagramme en le faisant passer sous les guides ('B').

Placez le nouveau diagramme sous les guides ('B' en figure 1.3b) et sur le centrage ('A') **SANS BASCULER LE BRAS DE BLOCAGE**. Tournez le diagramme de façon à ce que l'heure en cours marquée sur le diagramme soit positionnée en face du repère ('C'). Abaissez le bras de blocage.

Appuyez sur la touche Page pour afficher la page '↓ pour aligner'. Appuyez sur la touche Enter de façon répétée ou de façon continue, pour faire tourner le diagramme de façon à ce que l'heure en cours soit alignée au repère.

Effectuez la procédure d'alignement décrite en section 3.10 avant de mettre l'enregistreur en service.

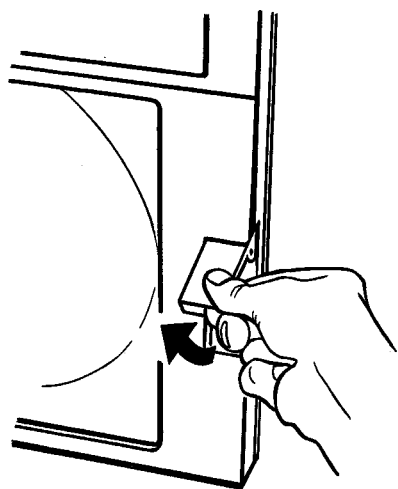
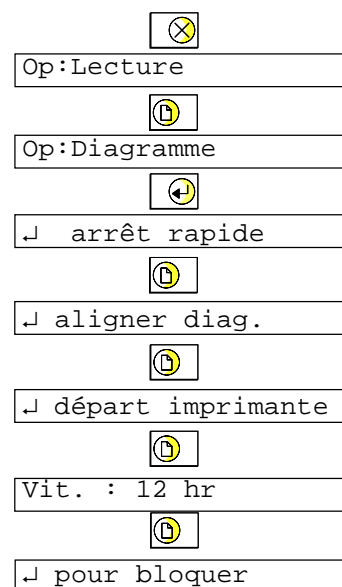


Fig 1.3a Ouvrez la porte de l'enregistreur

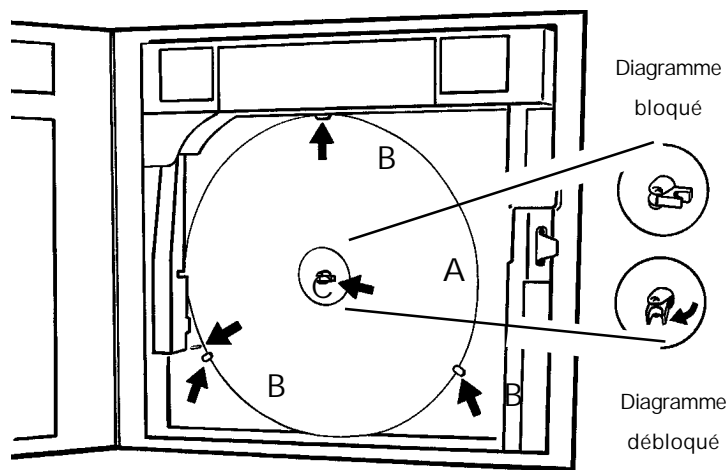


Fig 1.3b Changez le diagramme

## 1.4 CHANGEMENT DE CARTOUCHE

---

**NOTE:**

Il est conseillé d'éviter tout contact de la cartouche avec la peau ou les vêtements.

---

Avant de changer la cartouche, arrêter le diagramme (voir section 1.3). Appuyez deux fois sur la touche Page puis sur la touche Enter. La cartouche se range au milieu du diagramme.

Relevez le bras de la cartouche et tirez celle-ci en effectuant une pression vers le plateau (figure 1.4). Installez la nouvelle cartouche.

Appuyez plusieurs fois sur la touche Page pour faire apparaître '┘ pour départ diag.'. La touche Enter fait démarrer l'impression.

---

**NOTE:**

Si le bras est relevé pendant l'impression, l'asservissement du bras est arrêté mais le diagramme continue à tourner. L'abaissement du bras fait démarrer l'enregistrement à l'heure en cours. Lorsque le bras est abaissé, le diagramme tourne en sens inverse de 2-3 degrés puis revient à sa position originale pour assurer une précision horaire au démarrage du moteur diagramme.

---

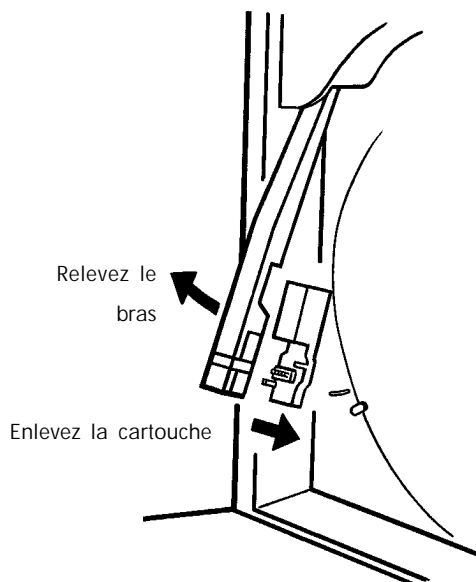


Figure 1.4 Changement de cartouche



<b>Chapitre 2 Première mise en route</b>	<b>2 -2</b>
2.1 Mise sous tension .....	2 -2
2.2 Afficheur .....	2 -2
2.3 Indication d'alarme .....	2 -3
2.4 Utilisation des touches/LEDs .....	2 -3
2.4.1 Touches .....	2 -3
Touche acquittement .....	2 -3
Touches Page haut/bas .....	2 -3
Touche Curseur .....	2 -3
Touches de defilement haut/bas .....	2 -4
Annulation .....	2 -4
Validation .....	2 -4
2.4.2 Indicateurs d'état .....	2 -4
Alarmes de voie .....	2 -4
Alarme globale .....	2 -4
EDITion/maintien .....	2 -4
2.5 Exemple de configuration .....	2 -5
2.5.1 Paramètres de la voie .....	2 -5
2.5.2 Entrée en configuration .....	2 -5
2.5.3 Configuration de la voie .....	2 -6
Unités de température .....	2 -7
Type de linéarisation .....	2 -7
Type csf .....	2 -7
Echelle .....	2 -7
Format valeur .....	2 -7
Renvoi d'échelle .....	2 -8
Offset .....	2 -8
Repère .....	2 -8
Type d'alarme .....	2 -8
Seuil d'alarme .....	2 -9
Action d'alarme .....	2 -9
Vérification du tracé de la voie .....	2 -10

## Chapitre 2 Première mise en route

Cette section a pour but d'aider l'utilisateur à comprendre le fonctionnement de l'afficheur et des touches. Après la description de l'afficheur et des touches, un exemple de configuration montre comment programmer une voie selon des paramètres bien définis, ainsi il est possible de mettre en route l'enregistreur avec un minimum d'effort. Seuls les paramètres nécessaires pour démarrer sont expliqués, pour plus d'informations, voir les sections 3 et 4.

### 2.1 MISE SOUS TENSION

A la mise sous tension, un message est imprimé sur le diagramme indiquant l'heure, la date et la vitesse du diagramme.

```
09:15 29/02/96 diag. 12 heures
ou
09:15 29/02/96 diag. 7 jours
```

Voir les sections 3.7 et 3.8 si une erreur système est indiquée.

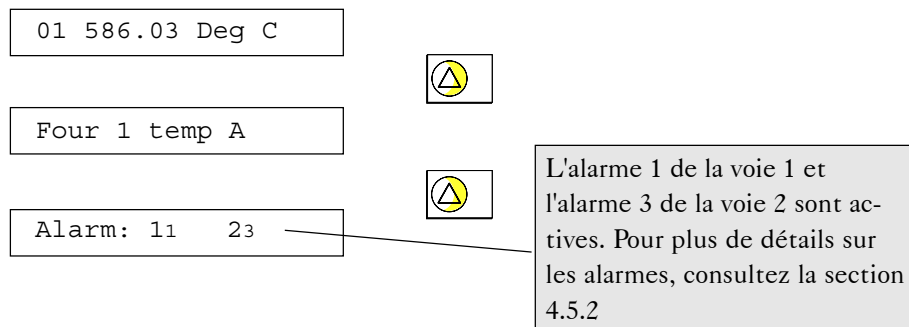
### 2.2 AFFICHEUR

Une fois l'enregistreur initialisé, l'affichage contient les informations concernant une voie selon l'un des formats décrits ci-dessous. S'il s'agit de la première mise en route ou si l'enregistreur n'a jamais été configuré, la voie est indiquée NON.

Initialement, la première voie affichée est la voie 1. Elle reste affichée 5 secondes, puis la voie 2 est affichée. Les voies défilent toutes jusqu'à la dernière voies d'entrée, après quoi, si des voies dérivées ont été incluses dans le groupe d'affichage, (section 4.6.3), les voies de calcul, les totalisateurs et les compteurs défilent également. Lorsque toutes les voies ont été affichées, l'afficheur revient à la voie 1.

01 1.2345 Unité	(Voie d'entrée)
D01 1.2345 Unité	(Voie dérivée)
T1 123456789 Unité	(Totalisateur)
C1 12345678 Unité	(Compteur)

En appuyant sur les touches page bas/haut, l'affichage peut indiquer les types d'alarmes ou le descriptif de la voie (repère) à la place de la valeur mesurée. Lorsque l'un de ces types d'affichage est sélectionné, l'affichage est maintenu sur la voie (le défilement des voies est stoppé).



### 2.3 INDICATION D'ALARME

Chacune des six entrées a sa propre LED sur l'afficheur. Un indicateur d'alarme situé sur la gauche de l'afficheur indique qu'une alarme est active. La LED clignote tant que l'alarme n'est pas acquittée ou reste allumée lorsque l'alarme est active mais a été acquittée.

Les alarmes peuvent être acquittées à tout moment en appuyant sur la touche *Acquittement alarme* située à gauche de l'afficheur. La figure 2.4 montre l'interface opérateur avec les emplacements des LEDs et des touches.

### 2.4 UTILISATION DES TOUCHES/LEDS

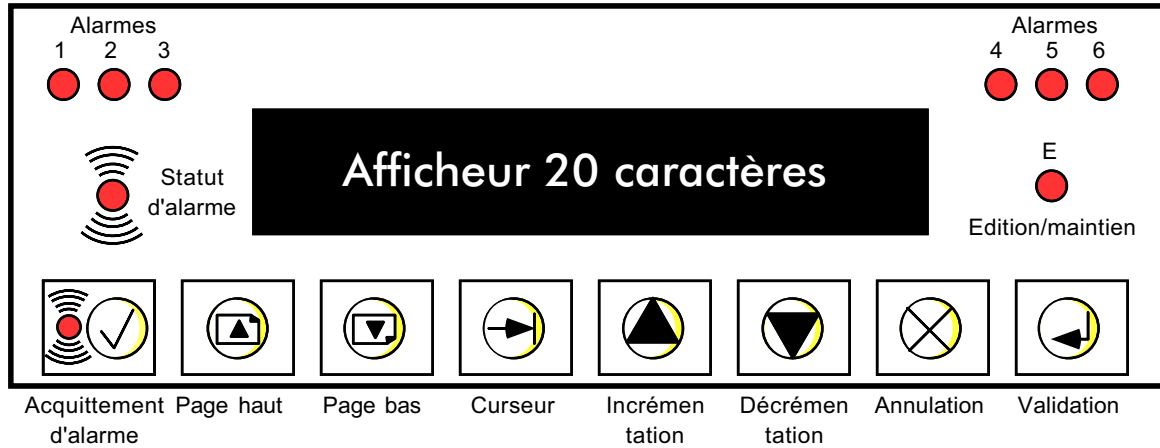


Figure 2.4 Interface opérateur

#### 2.4.1 Touches

##### Touche acquittement

Cette touche acquitte toutes les alarmes actives et non acquittées.

##### Touches Page haut/bas

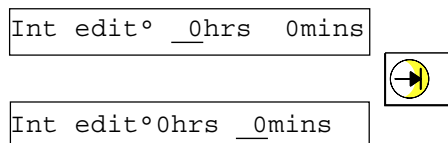
Les touches Page haut/bas sont utilisées pour :

- a. se déplacer dans les premiers niveaux des menus opérateur et de configuration
- b. se déplacer dans les sous menus

##### Touche Curseur

Le curseur s'utilise en mode affichage pour bloquer le défilement des voies, c'est-à-dire bloquer l'affichage sur une voie particulière jusqu'à une autre action sur la touche curseur. La LED 'E' reste allumée tant que l'affichage est bloqué.

Dans les modes opérateurs et de configuration, la touche curseur s'utilise pour se déplacer d'un champ à un autre lorsqu'il y a plus d'un paramètre à configurer. La position du curseur est indiquée par le clignotement du champ sélectionné. Par exemple, l'intervalle d'édition contient un paramètre pour les heures et un paramètre pour les minutes, il est donc nécessaire de passer d'un champ à l'autre pour définir l'intervalle.



## 2.4.1 Utilisation des touches/LEds (suite)

### Touches de défilement haut/bas

Ces touches sont utilisées pour :

- Défiler le jeu de caractères pour l'écriture de texte.
- Entrer des valeurs numériques.
- Défiler les paramètres dans une liste (ex. : type de thermocouple).

### Annulation

Cette touche sert à :

- Entrer dans le menu Opérateur depuis l'affichage.
- Annuler tous les changements effectués depuis la dernière action sur la touche *Validation*.
- Revenir à un niveau précédent de menu.

### Validation

Cette touche sert à :

- Revenir au premier niveau d'affichage :
- Permettre les changements en mode Opérateur (section 3).
- Valider les changements effectués en mode configuration.
- Entrer dans les sous-menus (c.à.d. descendre un niveau).

## 2.4.2 Indicateurs d'état

### Alarmes de voie

Chaque voie d'entrée a son propre indicateur LED pour indiquer le statut de ses alarmes. La LED clignote lorsqu'un des quatre seuils devient actif et reste allumée pendant une période dépendante du type d'alarme (section 4.5.2).

Pour les alarmes mémorisées, la LED clignote jusqu'à ce que l'alarme devienne inactive ET qu'elle soit acquittée. Si l'alarme est toujours active lorsqu'elle est acquittée, la LED reste allumée en continu jusqu'à ce que l'alarme disparaisse. Si l'alarme est inactive, la LED s'éteint lorsque l'alarme est acquittée.

Pour les alarmes non mémorisées, la LED est allumée (ou clignote si l'alarme n'est pas acquittée) jusqu'à ce que l'alarme disparaisse.

### Alarme globale

Ce symbole situé sur la gauche de l'afficheur est activé si au moins une alarme est active (sur les voies d'entrée, dérivées, totalisateurs etc.). Le symbole clignote si les alarmes ne sont pas acquittées.

### EDITION/maintien

Durant le fonctionnement, il est possible de bloquer le défilement des voies, c'est-à-dire bloquer l'affichage sur une voie particulière lorsqu'elle apparaît.

Durant le fonctionnement, la LED 'E' s'allume lorsqu'une modification a été faite mais n'a pas été validée par une action sur la touche *Validation*.

## 2.5 EXEMPLE DE CONFIGURATION

Cette section est un guide pas-à-pas pour la configuration d'une voie (voie n°2) selon des paramètres imaginaires. Si vous travaillez pour la première fois avec ce type d'enregistreur, il est conseillé de suivre l'exemple puis de modifier les paramètres pour configurer les voies selon votre besoin. La section 4.5 donne les détails de configuration.

### NOTES

1. Le clignotement des paramètres est représenté dans ce manuel par le soulignement des caractères.
u>
2. Dans cet exemple, la touche de défilement de page vers le haut est utilisée pour défiler les menus, la touche page vers le bas peut également être utilisée mais les écrans affichés ne seront pas ceux indiqués dans l'exemple.

### 2.5.1 Paramètres de la voie

Avant de configurer quoi que ce soit, il est essentiel de connaître exactement ce qu'il faut obtenir du signal d'entrée. Pour notre exemple, la liste des paramètres est la suivante :

Numéro de la voie	2
Gamme d'entrée	0 à 1000 °C
Type d'entrée	Thermocouple type J
Renvoi en cas de rupture	Vers le haut de l'échelle
Tracé	Oui
Repère	Four1 tempA
Alarme	Immédiate si la température dépasse 780 °C. Doit rester active jusqu'à acquittement.
	Action de l'alarme : Bip sonore.

### 2.5.2 Entrée en configuration

Depuis l'écran d'affichage des voies, appuyez sur la touche 'Annulation'



La zone d'affichage change pour la première des pages du menu opérateur.

Des actions répétées sur la touche *Page* font défiler les pages du menu opérateur.



Lorsque la page *Configuration* apparaît, appuyez sur la touche *Validation*.



01 NON
Op:Lecture
Op:Diagramme
Op:Histo Alarmes
Op:Voie <u>1</u> Alarme 1
Op:Touche
Op:Horloge
Op:Erreur système
Op:Configuration
Code <u>00000</u>

### 2.5.2 Entrée en configuration (suite)

Le code lors de la livraison est '10'. Il peut être modifié en Configuration Appareil.

Pour entrer '10', appuyez trois fois sur le curseur, puis sur la touche flèche haute (incrémentation) puis Validez.

### 2.5.3 Configuration de la voie

Appuyez deux fois sur la touche *Page* pour atteindre le menu de configuration de voie.

Appuyez sur la touche *Défilement haut* pour sélectionner la voie 2 puis sur la touche *Validation*.

Appuyez sur *Validation* pour entrer dans le menu *Gamme*.

Appuyez sur la touche *Défilement haut* pour passer de 'Non' à 'T/C' (Thermocouple).

La LED 'E' signale qu'un changement a été fait et qu'il n'a pas encore été validé.

Appuyez sur *Page* pour passer à la définition du minimum de gamme d'entrée.

Sa valeur est 0, appuyez sur *Page* pour passer à la définition du maximum de gamme d'entrée.

Entrez la valeur 1000 en suivant cette procédure :















1. Appuyez sur la touche flèche haute jusqu'à ce qu'un '1' apparaisse.
2. Appuyez sur la touche curseur, répétez l'étape 1 et arrêtez lorsque '0' apparaît.
3. Répétez l'étape 2.
4. Répétez l'étape 2.
5. Répétez l'étape 2 mais arrêtez lorsque le point décimal apparaît.

---

**NOTE :**

Si vous n'entrez pas de point décimal, l'enregistreur interprètera la valeur comme étant 100000

---

Code <u>0</u> 0000	
Code 0 <u>0</u> 000	
Code 00 <u>0</u> 00	
Code 000 <u>0</u> 0	
Code 000 <u>1</u> 0	
Conf: Appareil	
Conf:Diagramme	
Conf:Voie <u>1</u>	
Conf:Voie <u>2</u>	
Voie : Gamme	
Type entrée <u>Non</u>	
Type entrée T/C	
Mini gamme <u>_</u> 0.00	
Maxi gamme <u>_</u> 0.00	
Maxi gamme 1000 <u>_</u> 0	

### 2.5.3 Configuration de la voie (suite)

#### Unités de température

Appuyez sur la touche *Page* pour appeler la page des unités physiques.

L'unité est °C, ce qui correspond à notre configuration.

Appuyez sur la touche *Page* pour passer au type de linéarisation.

#### Type de linéarisation

Utilisez la touche *Défilement haut* pour passer de Type B à Type J.

Appuyez sur *Page* pour atteindre l'écran CSF.

#### Type csf

Appuyez sur *Défilement haut* pour passer de 'Sans' à 'Interne'.

#### Echelle












Appuyez sur la touche *Page* pour appeler la page d'échelle. Comme notre échelle est identique à la gamme d'entrée, nous pouvons laisser cette page en 'Sans échelle' et continuer en appuyant sur la touche *Page*.

La mise à l'échelle s'utilise lorsqu'un signal (par ex. mA) représente un autre type de mesure (par ex. litre/min), ou un signal potentiométrique devant être représenté en 0 à 100% etc.

#### Format valeur

Cette page permet de définir la position du point décimal pour l'affichage.

Utilisez la touche *Défilement haut* pour choisir 2 décimales après la virgule.

'E'	Unité d'entrée °C	
'E'	Fct° Lin <u>Type B</u>	
'E'	Fct° Lin <u>Type C</u>	
'E'	Fct° Lin <u>Type E</u>	
'E'	Fct° Lin <u>Type J</u>	
'E'	Type CSF <u>Sans</u>	
'E'	Type CSF <u>Interne</u>	
'E'	<u>Sans éch</u>	
'E'	Format valeur <u>XXXXX.</u>	
'E'	Format valeur <u>XXXX.X</u>	
'E'	Format valeur <u>XXX.XX</u>	

### 2.5.3 CONFIGURATION DE la voie (suite)

#### Renvoi d'échelle

Appuyez deux fois sur la touche *Défilement haut* pour atteindre la page de renvoi d'échelle. Cette page permet de configurer le renvoi en haut d'échelle, de façon à ce que si le thermocouple est rompu, le signal enregistré soit renvoyé vers les 100 % du diagramme.

Filtre Sans

'E'



#### Offset

Permet d'entrée une valeur de décalage en unité physique. La valeur de défaut est 0.0.

Renvoi Sans

'E'



'E'



#### Repère

Cette page permet l'écriture d'un texte de 14 caractères pour la description de la mesure. Ce repère apparait sur l'afficheur et dans les éditions.

Renvoi HtEch

'E'



Offset 0.00

'E'



Les touches de défilement, haute et basse, permettent de défiler le jeu de caractères, lorsque le caractère désiré apparait, utilisez le *Curseur* pour vous déplacer à la lettre suivante etc. Voir la section 4.1.2 pour les caractères disponibles.

Rep: Channel 1

'E'



Lorsque le repère est écrit, appuyez sur la touche *Validation* puis sur la touche *Annulation* pour revenir à la page de configuration de voie.

Rep: Four1 tempA

'E'



La configuration de la voie est maintenant terminée. Il nous reste à configurer l'alarme puis le tracé de la voie.



#### Type d'alarme

Depuis la page *Voie : Gamme*, appuyez sur la touche *Page* pour appeler la page *Voie : Alarme*.

Rep: Four1 tempA

'E'



Par défaut, l'alarme 1 (sur 4 disponibles) est sélectionnée. C'est cette alarme que nous allons utiliser.

Voie: Gamme

'E'



Appuyez sur la touche *Validation* pour appeler la page du seuil puis une seconde fois pour définir le type de seuil.

Voie: Alarme 1

'E'



Utilisez la touche *Défilement haut* pour passer de 'Non Mémo' à 'Mémo' (mémorisée). Voir la section 4.5.2 pour une description complète des types d'alarme.

Alarme : Seuil

'E'



Utilisez la touche *Page* pour définir le type d'alarme. Par défaut 'Absolu bas' est affiché.

Genre Non

'E'



Appuyez sur la touche *Défilement haut* pour passer à 'Absolu haut'.

Genre NonMémo

'E'



Genre Mémorisée

'E'



Type Absolu bas

'E'



Type Absolu haut



### 2.5.3 Configuration de la voie (suite)

#### Seuil d'alarme

Appuyez sur la touche *Page* pour atteindre la page de définition de la valeur du seuil.

Type Absolu haut



Utilisez la touche *Défilement haut* pour fixer le seuil à 780.00 °C (voir section 2.5.3 pour l'entrée de chiffres).

Seuil 0.00



La position du point décimal est correcte.

Seuil 780.00

'E'



Appuyez sur la touche *Validation* pour confirmer la configuration puis sur la touche *Annulation* pour revenir à *Alarme : Seuil*.

Seuil 780.00



#### Action d'alarme

Appuyez sur la touche *Page* pour appeler la page *Action 1* et appuyez sur la touche *Validation*.

Alarme : Seuil



Utilisez la touche *Défilement haut* pour défiler la liste des actions possibles jusqu'à ce qu'apparaisse '*Bip sonore*' puis appuyez sur *Page*.

Alarme : Action 1



La page 'Quand actif' est correcte et la configuration de l'alarme est maintenant complète. Appuyez sur la touche 'Validation pour valider les changements effectués jusqu'ici puis la touche *Annulation* pour revenir au niveau précédent *Voie : Alarme 1*.

Pas d'action

'E'



Départ imprimante

'E'



Utilisez la touche *Page* pour atteindre la page *Voie : Tracé*.

Vitesse B

'E'



Etendue B Vo 1

'E'



Etendue B ttes voies

'E'



Bip sonore

'E'



Quand actif

'E'



Quand actif



Alarme : Action 1



Voie : Alarme 1



Voie : Tracé



### 2.5.3 Configuration de la voie (suite)

#### Vérification du tracé de la voie

Appuyez sur *Validation* pour appeler la page *Tracé oui/non*.

Si le tracé est configuré 'Sans' , appuyez sur *Défilement haut* pour passer à 'Oui'.

Confirmez en appuyant sur la touche *Validation* puis sur la touche *Annulation* plusieurs fois jusqu'à ce que le menu opérateur apparaisse.

Appuyez sur la touche *Page* plusieurs fois jusqu'à ce que *Op:Lecture* apparaisse puis appuyez sur *Validation* pour revenir à l'affichage des voies.

Votre signal risquant d'être différent de celui de l'exemple, vous risquez de voir apparaître à l'afficheur >GAMME ou <GAMME.

Pour résoudre ce problème, vous devez ré-entrer en mode configuration et modifier les paramètres selon votre capteur.

Si vous désirez aller plus loin dans la programmation de l'enregistreur, la section 4 contient tous les détails de configuration.

Voie : Tracé

Tracé Sans

Tracé Oui

Tracé Oui

Voie : Tracé

Conf:Voie 2

Op: Configuration

OP:Lecture

02 > Gamme deg C

02 < Gamme deg C



<b>CHAPITRE 3 MENUS OPERATEUR</b>	<b>3 -2</b>
3.1 Introduction .....	3 -2
3.2 Menus opérateur - premier niveau .....	3 -2
3.3 Sous menu diagramme .....	3 -3
3.3.1 Marche/Arrêt Diagramme .....	3 -3
Alignement du diagramme .....	3 -3
3.3.2 Editions .....	3 -4
Déclenchement par l'opérateur .....	3 -4
Déclenchement par événement .....	3 -4
Edition automatique .....	3 -4
3.3.3 Impression des échelles .....	3 -4
3.4 Historique des alarmes .....	3 -4
3.4.1 Interprétation de l'affichage .....	3 -5
3.5 Réglage du seuil .....	3 -5
3.6 Touche opérateur .....	3 -5
3.7 Horloge .....	3 -5
3.7.1 Batterie de sauvegarde .....	3 -6
3.8 Erreurs système .....	3 -6
3.9 Configuration .....	3 -6
3.10 Calibrage du papier .....	3 -7
3.11 Organigramme des menus opérateur .....	3 -8

## CHAPITRE 3 MENUS OPERATEUR

### 3.1 INTRODUCTION

Cette section décrit la structure du menu opérateur d'un appareil sans option. Pour plus de détails sur l'exploitation des options, veuillez consulter l'annexe B.

### 3.2 MENUS OPÉRATEUR - PREMIER NIVEAU

Comme il est expliqué en section 2, l'enregistreur entre en mode affichage dès la mise sous tension, indiquant ainsi les valeurs de voies ou dérivées. Pour entrer en mode opérateur, appuyez sur la touche *Annulation* (X) pour faire apparaître l'écran suivant :

Op:Lecture

Il est possible de revenir en mode affichage par la touche *Validation* ou de poursuivre le défilement par la touche *Page*. Les autres menus du premier niveau sont (sans option) :

Op:Diagramme

Op:Histo Alarmes

Op:Voie 1 Alarme 1

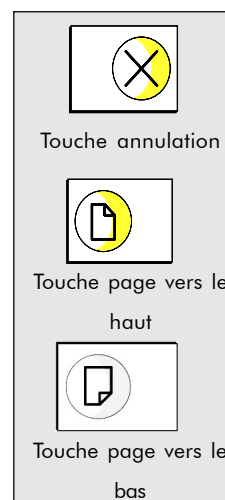
OP:Touche

Op:Horloge

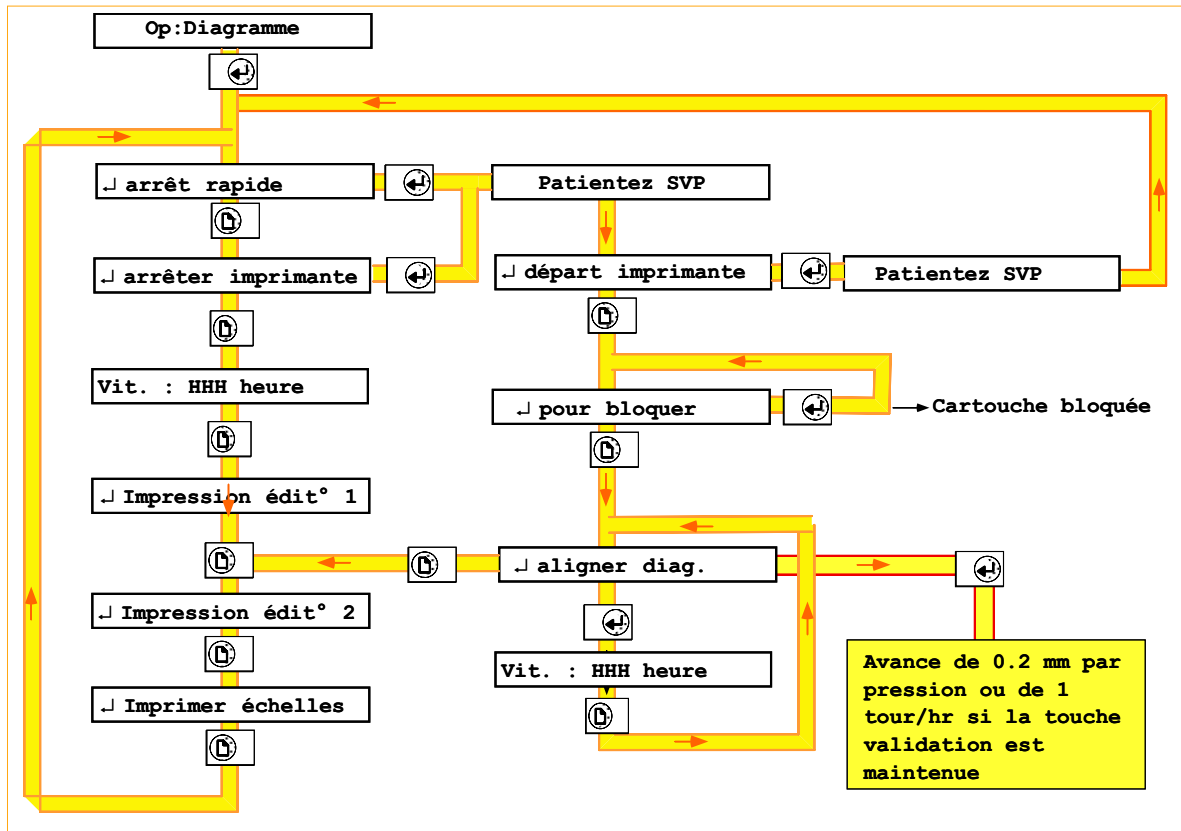
Op:Erreur système

Op:Configuration

OP:Calib. papier



### 3.3 SOUS MENU DIAGRAMME



Ce menu permet d'effectuer les actions suivantes (sauf si l'accès en est interdit, voir section 4.13) :

1. Mettre en marche ou arrêter l'imprimante.
2. Forcer la tête au milieu de sa course pour le remplacement du consommable.
3. Aligner le diagramme sur la référence horaire.
4. Afficher la vitesse diagramme.
5. Editer les valeurs de voies sur le diagramme.
6. Démarrer l'impression des échelles sur le diagramme immédiatement au lieu d'attendre l'impression cyclique.

#### 3.3.1 Marche/Arrêt Diagramme

Si l'accès est autorisé (section 4.13), l'opérateur peut arrêter ou démarrer le défilement du diagramme. Lorsque le diagramme est arrêté, la cartouche peut être mise en position de rangement pour faciliter le remplacement. Arrêter imprimante entraîne l'impression de tous les messages présents dans la file d'attente et du message "arrêt imprimante".

#### Alignement du diagramme

Cette fonction s'utilise pour aligner le marquage horaire du diagramme sur la référence horaire de l'enregistreurs (section 1.3). La touche Validation pivote le diagramme de 0.2 mm. Une pression continue sur la touche le fait pivoter de 1 tour/hr jusqu'au relachement de la touche. Pour effectuer cette opération, le diagramme doit être arrêté.

### 3.3.2 Editions

Lorsque l'enregistreur est livré, les éditions 1 & 2 comprennent les voies d'entrée 1 à 6. Ces paramètres peuvent être enlevés un par un dans le menu de configuration du Groupe (section 4.6) de façon à n'imprimer que les valeurs des voies désirées. Les voies dérivées, les totalisateurs et les compteurs peuvent être ajoutés. Le format d'impression peut être modifié pour incorporer ou non les repères de voie.

Où N = 1 ou 2 - voir figure 3.3

#### Déclenchement par l'opérateur

L'impression des éditions sur le diagramme peut être lancée à tout moment par l'opérateur depuis l'écran :

↵ Impression édit° N

#### Déclenchement par événement

L'impression des éditions 1 et/ou 2, vers le diagramme ou la carte mémoire, peut être déclenchée à tout moment par une action (voir section 4.1.5).

#### Edition automatique

Deux intervalles d'édition (A et B) peuvent être définis dans le menu 'Conf: Diagramme' : l'édition du groupe 1 sera imprimée sur le diagramme à intervalle A ou B, l'intervalle B étant sélectionné par événement. Une valeur de 0hr, 0mn pour l'intervalle A (B) inhibe l'édition automatique. Les valeurs sont imprimées en noir et les valeurs des voies en alarme sont imprimées en rouge.

Deux intervalles d'édition (A et B) peuvent être définis dans le menu 'Conf: Carte mem' : l'édition du groupe 2 sera envoyée sur la carte mémoire à intervalle A ou B, l'intervalle B étant sélectionné par événement. Une valeur de 0hr, 0mn pour l'intervalle A (B) inhibe l'archivage automatique.

### 3.3.3 Impression des échelles

Depuis cet écran, la touche *Validation* permet de déclencher l'impression de toutes les échelles à la vitesse la plus rapide possible.

↵ Imprimer échelles

## 3.4 HISTORIQUE DES ALARMES

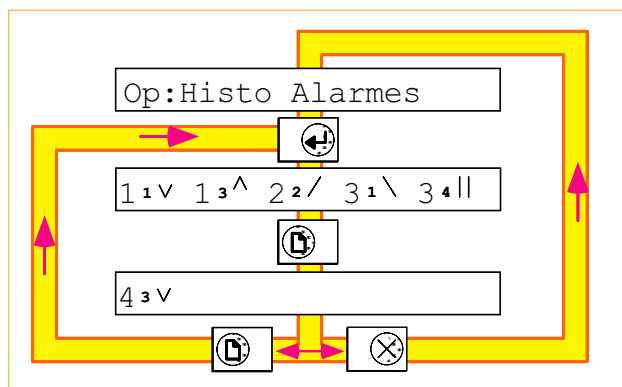


Figure 3.4 Historique des alarmes

Pour plus de détails sur les alarmes, voir la section 4.5.2

Pour la description de l'affichage des alarmes, voir page suivante.

Cet écran permet de consulter l'historique des alarmes.

### 3.4.1 Interprétation de l'affichage

Les alarmes apparaissent dans l'ordre des voies et clignotent si elles n'ont pas été acquittées. Chaque alarme est symbolisée par le n° de la voie (grand chiffre), suivi du n° du seuil (petit chiffre de 1 à 4) .

### 3.5 RÉGLAGE DU SEUIL

Cet écran permet à l'opérateur de consulter le type et la valeur de seuil.

Si l'accès lui est permis (Section 4.13), il peut modifier cette valeur.

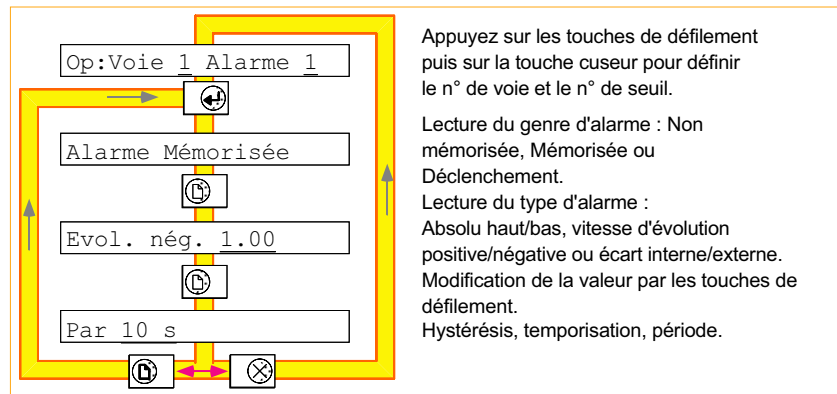


Figure 3.5 Page de réglage du seuil

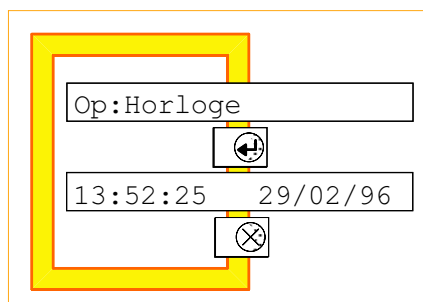
### 3.6 TOUCHE OPÉRATEUR

Ce menu permet à l'opérateur de déclencher une action spécifique en appuyant sur la touche Validation. Le nom de la touche ainsi que l'action réalisée lors de l'activation (maintenue ou non) de la touche sont définis dans le menu *Conf:Touche opérat* (section 4.7).

A la livraison, le nom de la touche opérateur est 'ACQ ALM', elle est non maintenue et son action est d'acquitter toutes les alarmes.

### 3.7 HORLOGE

Cet écran permet à l'opérateur de lire la date et l'heure de l'enregistreur.



Le format de date (JJ/MM/AA ou MM/JJ/AA) se définit en configuration *Diagramme* (Section 4.8.2)

Figure 3.7 Page opérateur Horloge

### 3.7.1 Batterie de sauvegarde

La date et l'heure de l'appareil sont sauvegardées hors tension par des batteries de type Nickel-Cadmium. Une fois chargées, elles maintiennent les données environ 1 mois à une température maximale de 40°C.

A la livraison, les batteries sont déchargées. Une batterie déchargée et mise en charge pendant 1 heure assure le maintien de la date et de l'heure pendant 48 heures à une température maximale de 40°C.

---

#### NOTE

La batterie n'est pas remplaçable. Si celle-ci pose un problème, consultez votre revendeur.

---

### 3.8 ERREURS SYSTÈME

Cet écran permet de consulter une ou plusieurs erreurs système. Lorsque plusieurs erreurs sont apparues, la touche *Page* permet de consulter la liste :

Mauvaise température SF déportée

Défaut système d'écriture

Flux trop rapide (le buffer de la carte mémoire est plein et aucune carte n'est présente ou la carte est pleine).

Défaut pile

EEPROM effacée

RAM effacée

Temps de cycle inadapté

Carte mémoire pile faible

Carte mémoire pile HS

Variante dérivée erreur d'exécution

Défaut système d'écriture

Défaut horloge

### 3.9 CONFIGURATION

Dans cet écran, la touche *Validation* permet d'entrer, après la saisie d'un mot de passe, dans les menus de configuration décrits en Section 4.

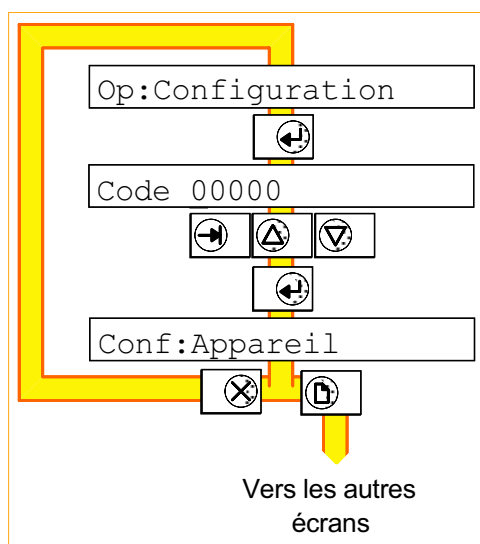


Figure 3.9 Entrée en configuration



### 3.10 CALIBRAGE DU PAPIER

Cet écran permet de régler les positions de zéro et pleine échelle du diagramme. Au début, la tête imprime une ligne à l'endroit où se trouve le zéro ou la pleine échelle. Si cette position n'est pas correcte, utilisez les touches de défilement pour ajuster le feutre vers la droite (défilement haut) ou la gauche (défilement bas).

**NOTE :**

Il est nécessaire de procéder au réglage du zéro (centre du diagramme) avant de régler la pleine échelle. Le diagramme doit être arrêté.

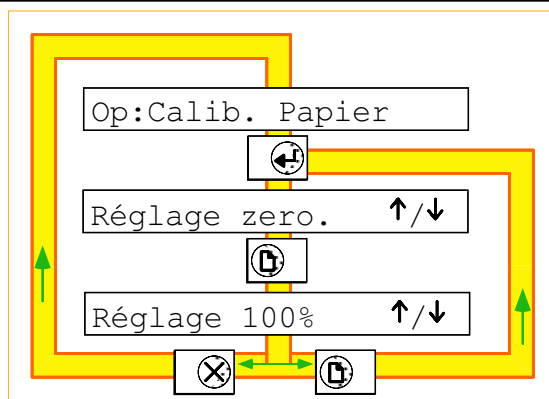


Figure 3.10a Pages de calibrage du diagramme

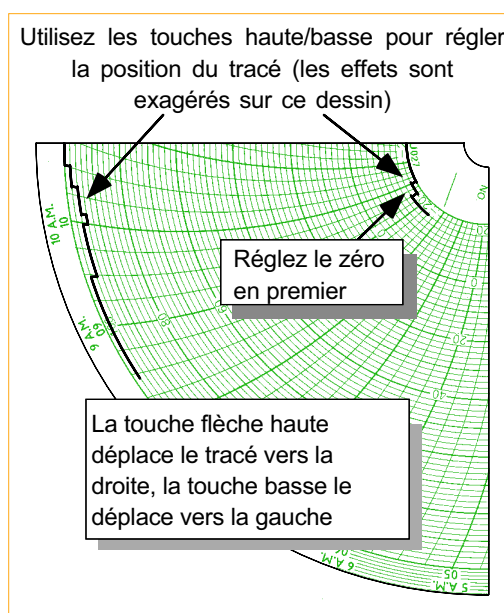
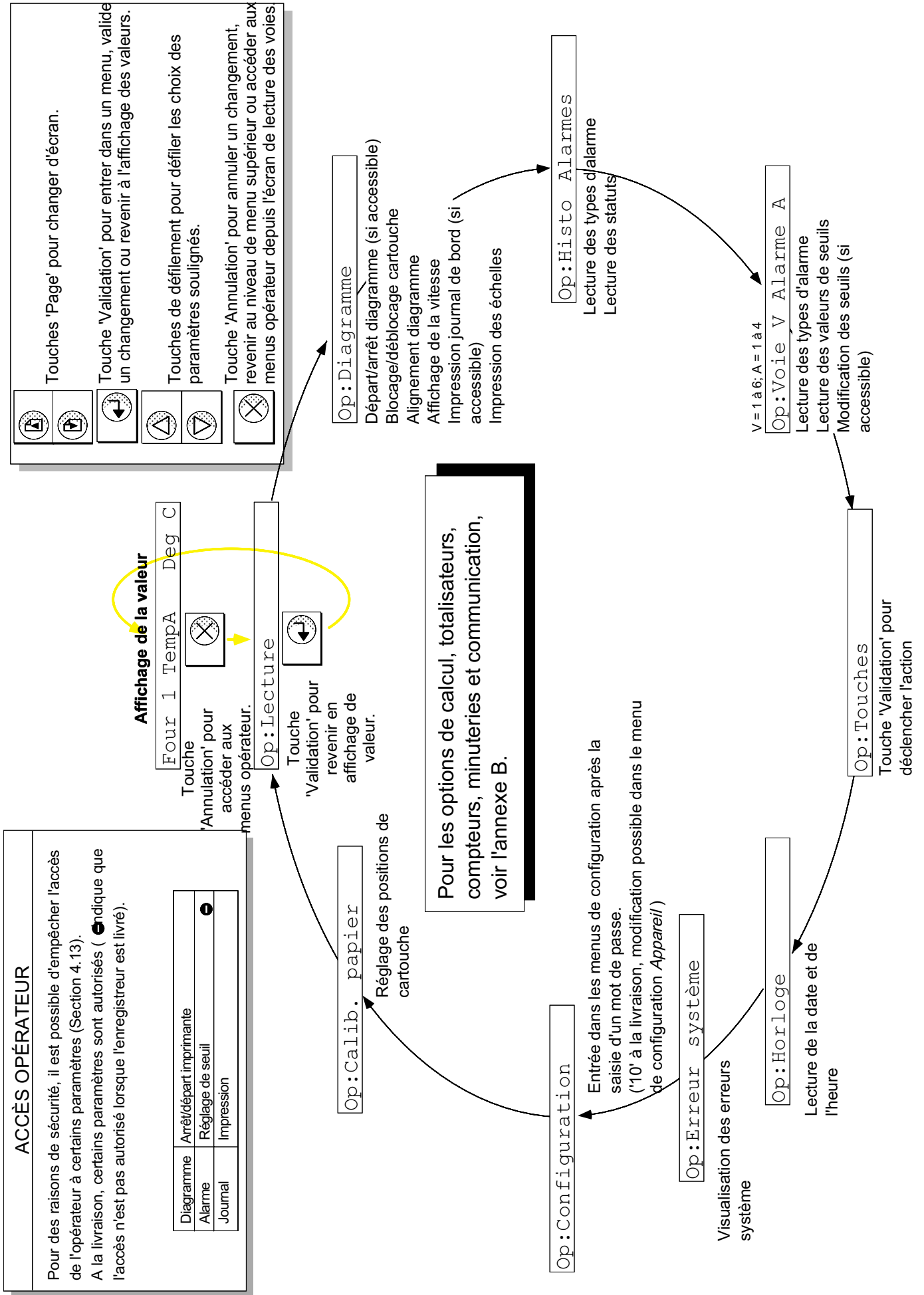


Figure 3.10b Réglage des Zéro et Pleine échelle (simulation)

### 3.11 ORGANIGRAMME DES MENUS OPÉRATEUR



<b>Chapitre 4 Configuration</b>	<b>4 - 3</b>
4.1 INTRODUCTION .....	4 - 3
4.1.1 Code d'accès (mot de passe) .....	4 - 3
4.1.2 Saisie de texte .....	4 - 3
Jeu de caractères .....	4 - 3
4.1.3 Options .....	4 - 5
4.1.4 Editions .....	4 - 5
4.1.5 Actions .....	4 - 5
4.2 TECHNIQUE DE CONFIGURATION .....	4 - 7
4.3 CONFIGURATION DE L'APPAREIL .....	4 - 8
4.3.1 Code d'accès .....	4 - 8
4.3.2 Langage .....	4 - 8
4.3.3 Voie de soudure froide déportée .....	4 - 8
4.3.4 Unité SF déportée .....	4 - 8
4.3.5 Repère enregistreur .....	4 - 8
4.4 CONFIGURATION DU DIAGRAMME .....	4 - 9
4.4.1 Vitesse de rotation du diagramme .....	4 - 9
4.4.2 Vitesse utilisateur .....	4 - 9
4.4.3 Intervalles d'édition A et B .....	4 - 10
4.4.4 Impression .....	4 - 10
Heure/Date/Vitesse .....	4 - 10
Echelles .....	4 - 10
Messages .....	4 - 10
4.4.5 Enregistrement adaptatif .....	4 - 10
4.5 CONFIGURATION DE VOIE .....	4 - 11
4.5.1 Configuration de la gamme .....	4 - 11
Type d'entrée .....	4 - 12
Gamme .....	4 - 12
Valeur de shunt .....	4 - 12
Unité d'entrée .....	4 - 12
Type de linéarisation .....	4 - 12
Type de CSF .....	4 - 13
Sans échelle .....	4 - 13
Format valeur .....	4 - 13
Filtre .....	4 - 13
Renvoi .....	4 - 13
Ouvert / Fermé .....	4 - 14
Test .....	4 - 14
Repère .....	4 - 14
4.5.2 Configuration d'alarme .....	4 - 15
Configuration du seuil .....	4 - 15
Paramètres d'alarmes .....	4 - 17
Actions d'alarme .....	4 - 17
4.5.3 Configuration du tracé .....	4 - 18
Tracé .....	4 - 18
Couleur .....	4 - 18
Epaississement .....	4 - 18
Etendue A / Etendue B .....	4 - 18
4.6 CONFIGURATION DE GROUPES .....	4 - 20

4.6.1	Groupe Edition 1, 2 .....	4 - 20
4.6.2	Groupe VD .....	4 - 21
4.6.3	Groupe Lecture .....	4 - 21
4.7	CONFIGURATION DE LA TOUCHE OPÉRATEUR .....	4 - 21
4.8	CONFIGURATION DE L'HORLOGE .....	4 - 21
4.8.1	Réglage de l'heure .....	4 - 22
4.8.2	Réglage de la date .....	4 - 22
	Format .....	4 - 22
4.9	CONFIGURATION DES TEXTES (MESSAGES) .....	4 - 22
4.9.1	Paramètres évolutifs .....	4 - 22
	Paramètres seuls .....	4 - 22
	Paramètres avec source .....	4 - 22
4.10	ÉVÉNEMENTS .....	4 - 23
4.10.1	Sources d'événement .....	4 - 23
4.11	TRANSFERT DE CONFIGURATIONS .....	4 - 25
	Envoi Config .....	4 - 25
	Réception Config .....	4 - 25
	Vitesse .....	4 - 25
4.12	DIAGNOSTICS .....	4 - 26
4.13	ACCÈS OPÉRATEUR .....	4 - 27
4.14	REGLAGES .....	4 - 28
4.14.1	Réglages d'entrée .....	4 - 28
4.14.2	Réglages diagramme .....	4 - 28
4.15	CONFIGURATION DE DEFAULT .....	4 - 29
4.16	SYNOPTIQUE DES MENUS DE CONFIGURATION .....	4 - 30

## Chapitre 4 Configuration

### NOTES :

De façon à simplifier la mise en route pour les nouveaux utilisateurs, un guide de configuration est disponible en section 2 de ce manuel.

Un logiciel fonctionnant sous DOS est disponible sous la référence LA246843. Ce programme permet de créer des programmations complexes et simplifie la saisie des textes et messages.

### 4.1 INTRODUCTION

La configuration de l'enregistreur se divise en plusieurs catégories (voir section 4.1.3 pour les options) :

1 Appareil	10 Erreurs système	19 Table lin
2 Diagramme	11 VD	20 Réglages
3 Voie	12 Totalisateurs	21 Défaut
4 Groupe	13 Compteurs	
5 Touche opérateur	14 Minuterics	
6 Horloge	15 Communication	
7 Messages (textes)	16 Transferts	
8 Messages alarme	17 Carte mémoire	
9 Evénements	18 Accès	

Les menus ci-dessus sont listés dans l'ordre où ils apparaissent mais il n'est pas nécessaire d'effectuer la configuration dans cet ordre. De façon à trouver rapidement les paramètres à configurer, la table 4.1 indique pour chaque paramètre, le menu dans lequel il se trouve et le paragraphe à consulter dans le manuel.

#### 4.1.1 Code d'accès (mot de passe)

Pour protéger la programmation, l'entrée en configuration nécessite un code d'accès. Lors de la livraison, le code est '00010' mais il peut être modifié dans le menu de configuration *Appareil*.

**Un code d'accès programmé comme '00000' permet l'entrée directe en configuration sans avoir à entrer le code.**

#### 4.1.2 Saisie de texte

Un certain nombre de paramètres (messages, repères, unités etc.) nécessitent la saisie ou la modification de textes. L'écriture des textes est réalisée par le déplacement du curseur sous le caractère à modifier et les touches de défilement haute et basse pour choisir le caractère.

Pour les messages opérateur le texte dépasse de l'écran. Les caractères masqués sont accessibles en déplaçant le curseur vers la droite depuis le dernier caractère visible.

#### Jeu de caractères

Les caractères disponibles sont :

A à Z, a à z, Ä ä à ç è é Ö ö Ò Ü ü ù ß Σ μ Ω δ # \$ % & ( ) \* + , - . / : ; < = > \_ £ ½ 0 à 9 <sup>2 3</sup> ! " " ' [ \ ] ^ • { | } ~ Ç â á ë ï î ï Å É æ Æ ò ú ÿ φ ¥ á í ó ú ñ Ñ a o é i « » α Γ π σ τ φ θ ↔ — (espace)

## 4.1 Introduction (Suite)

Paramètre	Menu de configuration	Paragraphe
Alarme (référence pour écart)	Voie : Alarme : Seuil	Section 4.5.2
Alarmes (actions)	Voie: Alarme: Action	Section 4.5.2
Alarmes (messages)	Messages alarme	Section 4.5.2
Alarmes (paramètres)	Voie : Alarme : Seuil	Section 4.5.2
Code d'accès	Appareil	Sections 3.9, 4.1.1, 4.3.1
Configuration (chargement)	Transfert	Section 4.11
Configuration (sauvegarde)	Transfert	Section 4.11
Configuration (transfert)	Transfert	Section 4.11
Courbe (épaissement)	Voie : Tracé	Section 4.5.3
CSF (déportée)	Appareil	Sections 4.3.3, 4.3.4
CSF (externe)	Voie: Gamme	Section 4.5.1
CSF (type)	Voie : Gamme	Section 4.5.1
CSF déportée (voie pour)	Appareil	Sections 4.3.3, 4.3.4
Date (écriture/format)	Horloge	Section 4.8
Date/heure	Horloge	Section 4.8
Décimale (position)	Voie : Gamme	Section 4.5.1
Diagnostics	Diagnostics	Section 4.12
Diagramme (vitesse/unité)	Diagramme	Sections 4.4.2, 4.4.3
Edition (contenu)	Groupe	Section 4.6
Edition (intervalle)	Diagramme	Section 4.4.3
Enregistrement adaptatif	Diagramme	Section 4.4.5
Entrée (échelle)	Voie : Gamme	Section 4.5.1
Entrée (gamme)	Voie : Gamme	Section 4.5.1
Entrée (type)	Voie : Gamme	Section 4.5.1
Événements (source/actions)	Événements	Section 4.10
Filtre	Voie : Gamme	Section 4.5.1
Heure (réglage)	Horloge	Section 4.8
Hystérésis	Voie : Alarme: Seuil	Section 4.5.2
Langage	Appareil	Section 4.3.2
Linéarisation (type)	Voie : Gamme	Section 4.5.1
Messages	Messages	Sections 3.3.2, 4.4.4, 4.9, 4.10
Opérateur (accès)	Accès	Sections 4.13
Réglage zéro/pleine échelle	Réglages	Section 3.10, 4.14
Renvoi	Voie : Gamme	Section 4.5.1
Repère	Voie : Gamme	Section 4.5.1
Repère d'enregistreur	Appareil	Section 4.3.5
Shunt (valeur)	Voie : Gamme	Section 4.5.1
Temporisation	Voie : Alarme: Seuil	Section 4.5.2
Texte (saisie/paramètres)	Divers menus	Sections 3.3.2, 4.1.2, 4.5.1, 4.9
Valeur (format)	Voie : Gamme	Section 4.5.1
Voie (affichage)	Groupe	Section 4.6
Voie (couleur)	Voie : Tracé	Section 4.5.3
Voie (étendue)	Voie : Tracé	Section 4.5.3
Voie (liste)	Groupe	Section 4.6
Voie (paramètres)	Voie: Gamme	Section 4.5.1
Voie (tracé oui/non)	Voie : Tracé	Section 4.5.3
Voies affichées	Groupe	Section 4.6

Table 4.1 Tables des paramètres

### 4.1.3 Options

Voir l'annexe B si votre appareil est équipé d'options.

### 4.1.4 Editions

Les éditions sont des journaux de bord alphanumériques donnant les valeurs des voies et des variables dérivées. Les éditions peuvent être imprimées sur le diagramme ou, si l'enregistreur est équipé de l'option acquisition ASCII, elles peuvent être envoyées et stockées sur la carte mémoire. A la livraison, les éditions 1 et 2 contiennent toutes les voies d'entrée. Pour inclure les voies dérivées, totalisateurs etc, le contenu des groupes doit être modifié en Configuration: Groupe (section 4.6.1). Le format de l'édition est également configuré dans ce menu (inclure les repères de voie/appareil).

Les éditions sont déclenchées :

- a. automatiquement (voir *Conf:Diagramme* en section 4.4.3 pour l'intervalle d'édition 1 ou l'annexe B pour l'envoi sur la carte mémoire)
- b. depuis le menu opérateur *Op:Diagramme* (section 3.3)
- c. par action (section 4.1.5)

---

#### NOTE: EDITIONS AUTOMATIQUES:

**L'édition 1** imprime le contenu de son groupe sur le diagramme à l'un des 2 intervalles A ou B définis dans *Conf:Diagramme* (section 4.4.3). L'intervalle de défaut est A, l'intervalle B étant le résultat d'une action (section 4.1.5).

Si une option de stockage est présente, **l'édition 2** stocke le contenu de son groupe sur la carte mémoire à l'un des 2 intervalles A ou B, définis dans le menu *Config:Carte mémoire* (Annexe B). L'intervalle de défaut est A, l'intervalle B étant le résultat d'une action (section 4.1.5).

---

### 4.1.5 Actions

Les actions permettent de réaliser des procédures lors de l'apparition d'un événement particulier (entrée logique, alarme etc.) Une liste d'actions et de conditions est donnée en figure 4.1.5 (hors options, voir section B).

La condition définit quand l'action est réalisée (sur apparition, sur disparition etc.).

4.1.5 ACTION (Suite)

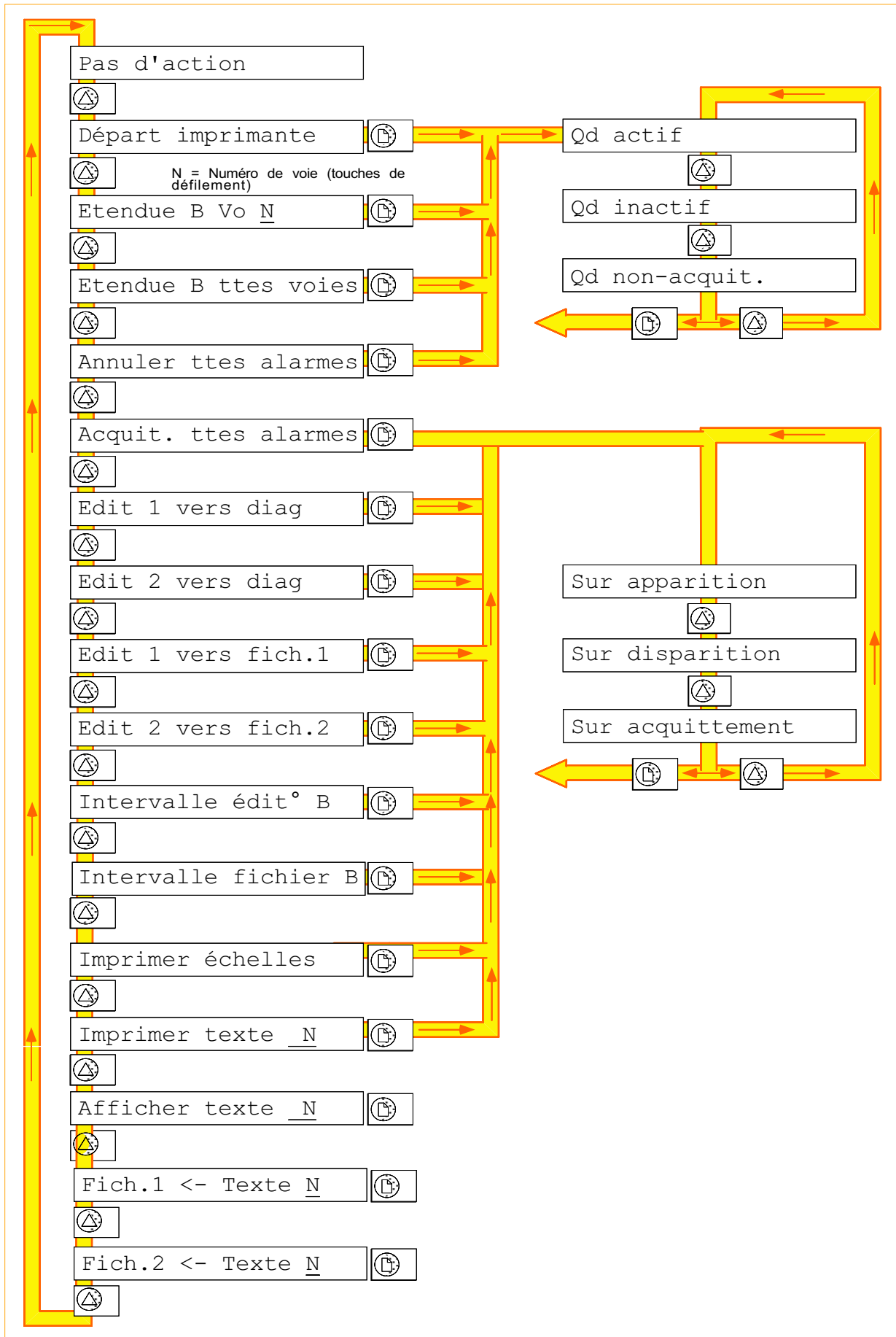


Figure 4.1.5 Actions et conditions



## 4.2 TECHNIQUE DE CONFIGURATION

Les menus de configuration fonctionnent de la même manière que les menus opérateur, les touches *Page* et *Validation* pour sélectionner le menu et le paramètre et les touches *Défilement* pour définir le paramètre. Pour revenir au niveau précédent, utilisez la touche *Annulation*. La figure 4.2 ci-dessous donne un exemple de configuration d'alarme pour illustrer cette technique.

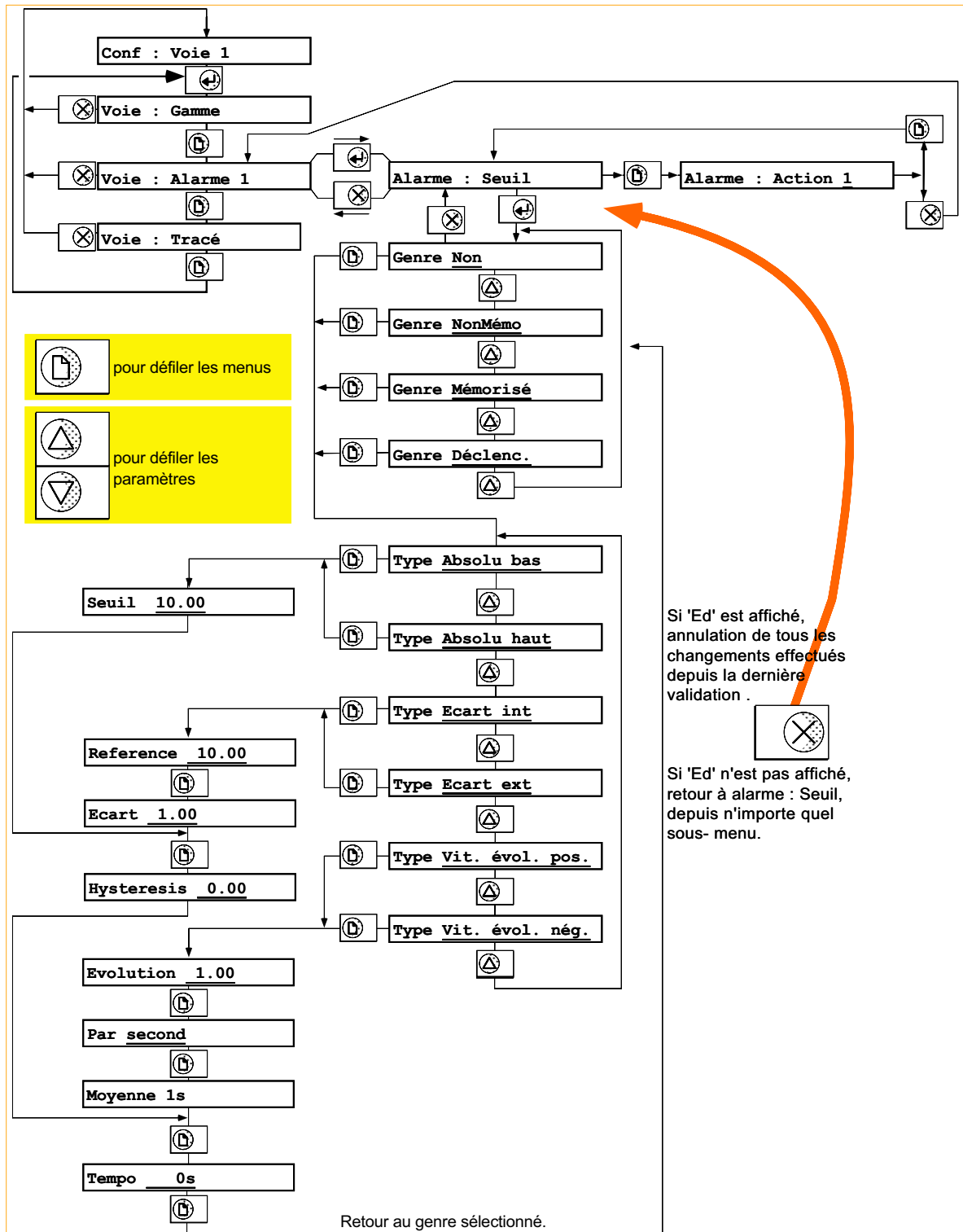


Figure 4.2 Technique de configuration

### 4.3 CONFIGURATION DE L'APPAREIL

La configuration de l'appareil permet de :

1. modifier le code d'accès à la configuration
2. choisir le langage de programmation et d'impression sur le diagramme
3. définir une entrée servant de soudure froide déportée
4. définir un descriptif pour l'enregistreur

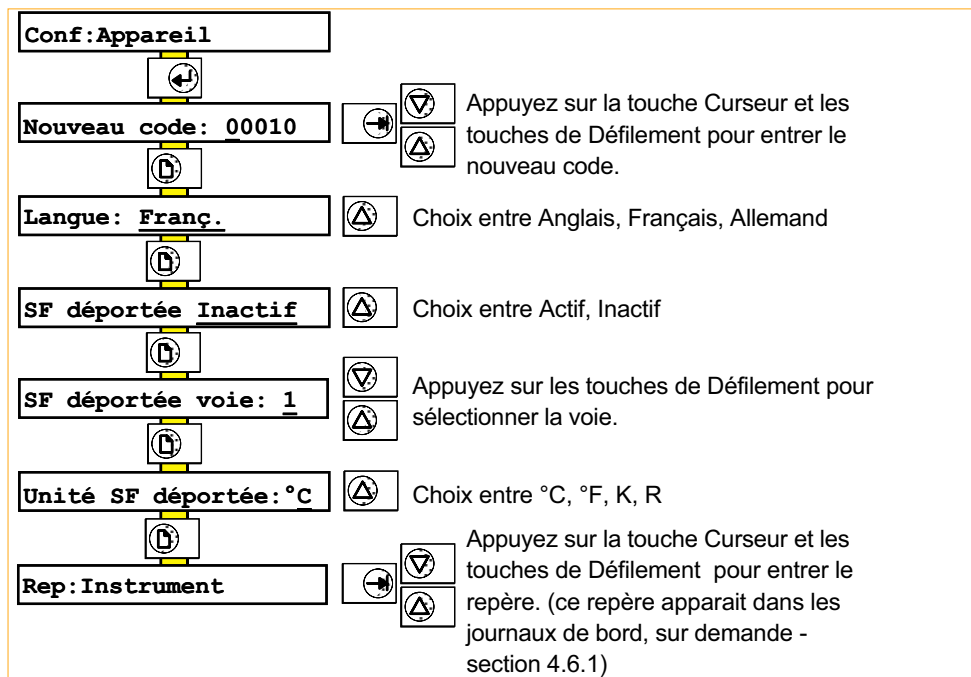


Figure 4.3 Pages de configuration appareil

#### 4.3.1 Code d'accès

Le code d'accès est un mot de 5 caractères au maximum, entré au moyen des touches *Curseur* et *Défilement*, voir section 4.1.2. Si ce code est défini comme 0 (zéro), l'entrée en configuration se fait sans mot de passe. A la livraison, le code d'accès est "00010".

#### 4.3.2 Langage

Il est possible de choisir entre Anglais, Français et Allemand.

#### 4.3.3 Voie de soudure froide déportée

Lorsque la soudure froide (SF) déportée est configurée comme active (*SF déportée Actif*), n'importe quelle entrée de l'enregistreur peut être utilisée comme entrée de soudure froide déportée. Dans ce cas, le type d'entrée, la gamme, la linéarisation etc. sont définis en configuration de voie (section 4.5). L'unité de température définie dans la configuration de la voie doit être la même que celle définie dans le menu *Unité SF déportée:XX* décrite ci-dessous.

Lorsqu'une voie est configurée en SF déportée, elle n'est utilisée que pour compenser les autres voies d'entrée.

#### 4.3.4 Unité SF déportée

Choix entre °C, °F, Kelvins ou Rankine. Cette unité doit être la même que celle de la voie utilisée en SF déportée.

#### 4.3.5 Repère enregistreur

Un texte de 16 caractères alphanumériques. Voir section 4.1.2 pour l'entrée de texte.

### 4.4 CONFIGURATION DU DIAGRAMME

La configuration du diagramme permet de:

1. définir la vitesse de défilement
2. définir un intervalle d'impression automatique de l'édition 1
3. définir l'impression de la date, l'heure, les échelles, la vitesse etc.
4. valider l'enregistrement adaptatif pour toutes les voies

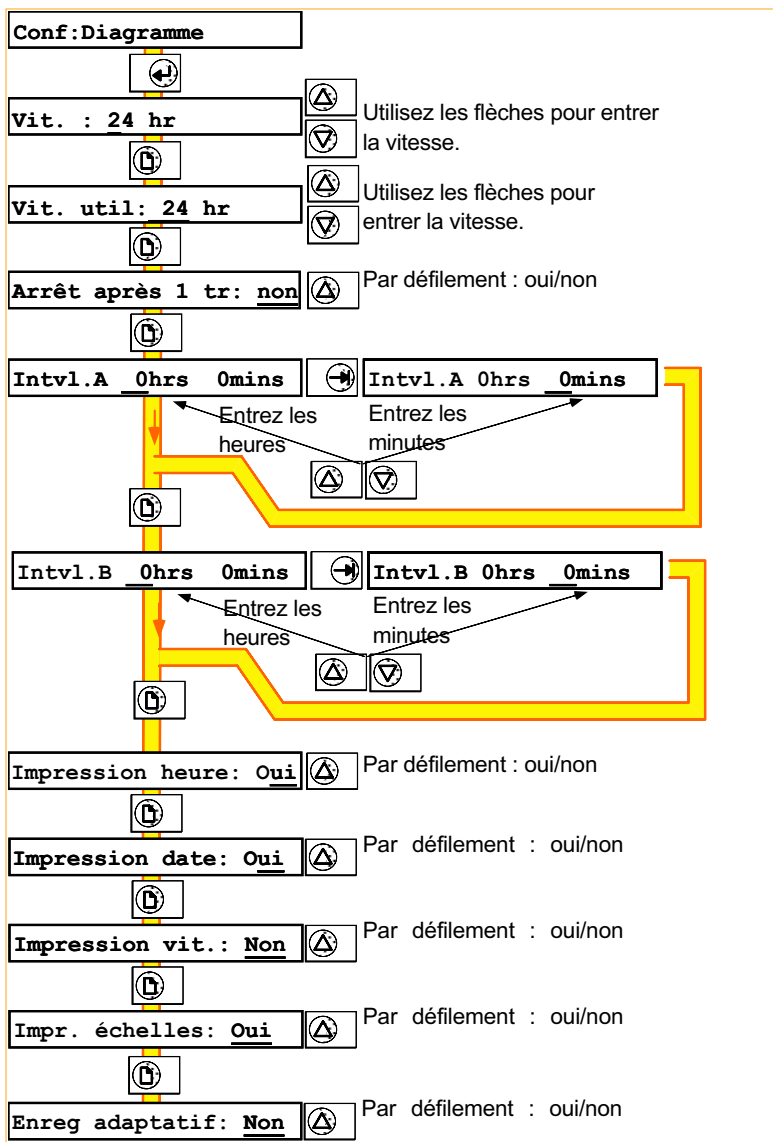


Figure 4.4 Pages de configuration du diagramme

#### 4.4.1 Vitesse de rotation du diagramme

Les vitesses standard sont 1 révolution par : 12 heures, 24 heures, 48 heures, 72 heures, 7 jours. Une vitesse utilisateur peut être définie en dehors de ces valeurs. Si la vitesse utilisateur est utilisée, sa valeur est entrée dans le menu suivant.

#### 4.4.2 Vitesse utilisateur

Il est possible d'entrer une valeur entre 1 et 960 heures par révolution.

### 4.4.3 Intervalles d'édition A et B

Ce menu définit les intervalles d'impression automatique A et B de l'édition 1 sur le diagramme. La touche *Curseur* s'utilise pour passer du champ *hrs* au champ *mins* et les touches *Défilement*, pour régler les valeurs. Lorsque l'on programme *Intvl. Ohrs Omins*, le contenu n'est pas imprimé sur le diagramme. Pour le contenu et le format du journal de bord, voir la configuration de *Groupe* - section 4.6.

Le passage de l'intervalle A à l'intervalle B se fait sur action.

### 4.4.4 Impression

#### Heure/Date/Vitesse

Si le champ est configuré comme "Oui", l'heure, la date et la vitesse de rotation sont imprimées sur le diagramme au démarrage.

#### Echelles

Si le champ est configuré comme "Oui", les échelles (avec repère de voie et unité physique) sont imprimées régulièrement.

#### Messages

Les alarmes et les événements sont imprimés sur action. Deux messages opérateur et 20 messages personnalisés peuvent être imprimés à la demande (de l'opérateur pour les messages opérateur) ou comme résultat d'une action. Les éditions, bien que n'étant pas des textes, sont inclus dans cette catégorie.

### 4.4.5 Enregistrement adaptatif

A des vitesses de défilement faibles, il est possible qu'un 'pic' ou autre signal rapide soit mesuré entre deux pointages et, par conséquent, n'apparaisse pas sur le diagramme. Lorsque la fonction d'enregistrement adaptatif détecte un tel phénomène, l'enregistreur imprime l'excursion détectée sans accélérer la vitesse de défilement. A vitesse de défilement faible, toutes les évolutions du signal sont imprimées.

Lorsque l'enregistrement adaptatif est activé, il s'applique à toutes les voies.

## 4.5 CONFIGURATION DE VOIE

La configuration de voie se divise en trois parties : la gamme, les alarmes et le tracé.

### 4.5.1 Configuration de la gamme

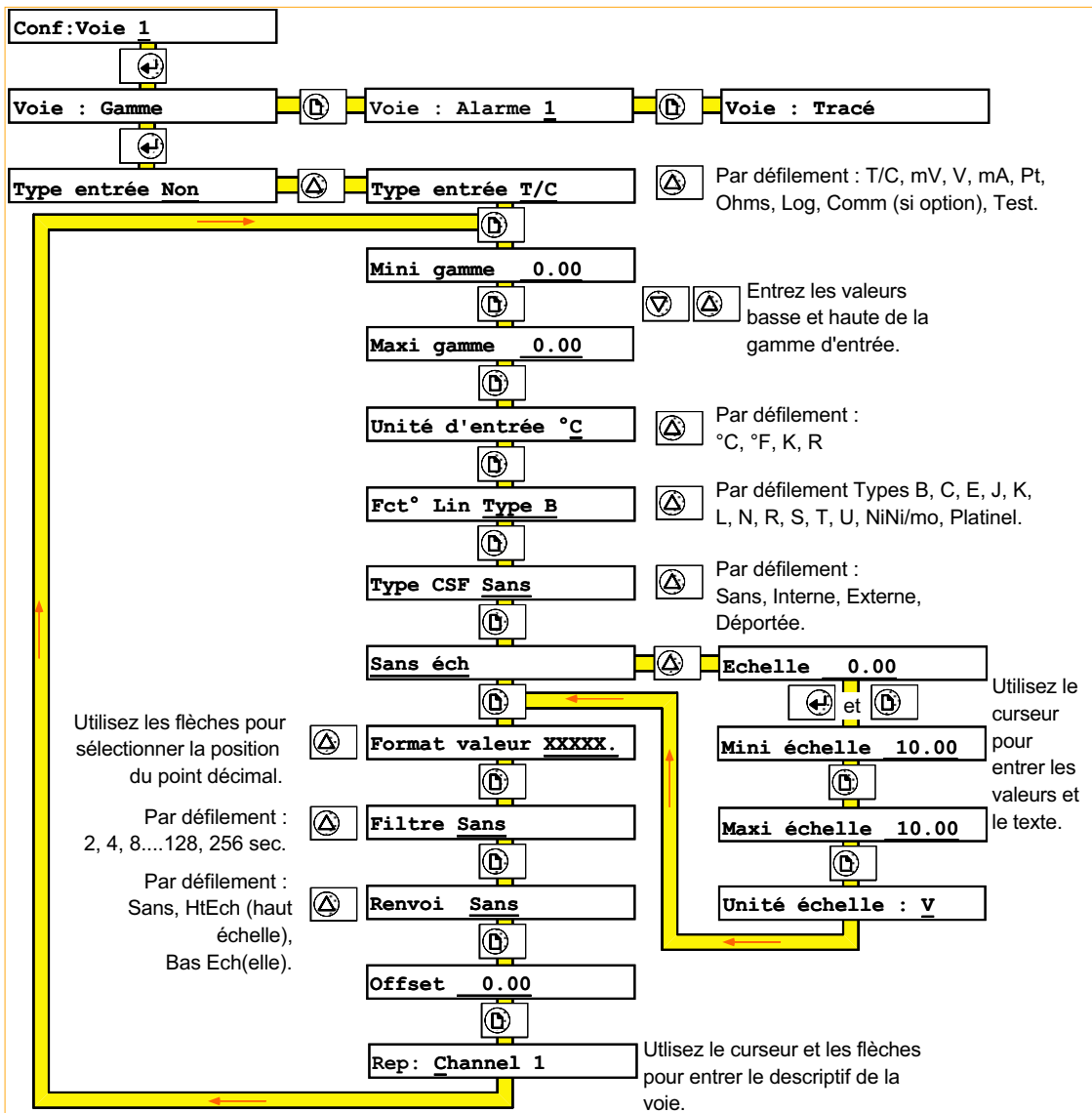


Figure 4.5.1 Pages de configuration pour un thermocouple

Ce sous menu configure les paramètres suivants :

1. Type, gamme et unité d'entrée
2. Valeur de shunt pour entrée en mA
3. Type de linéarisation
4. Type de SF pour les thermocouples
5. Echelle
6. Point décimal
7. Filtre
8. Renvoi de sécurité
9. Texte des états pour les entrées logiques
10. Repère de voie (descriptif)

La figure 4.5.1 montre le menu de configuration pour un thermocouple. Les autres types d'entrée sont similaires et les paramètres relatifs à chaque type sont indiqués en commentaire.

### Type d'entrée

Permet la sélection du type d'entrée en : Thermocouple (T/C), mV, V, mA, sonde à résistance (Pt), Ohms, logique, Comm (si l'option communication est installée) ou 'Test'. La présence de certaines pages du menu dépend du type d'entrée sélectionné.

### Gamme

Les valeurs *Mini gamme* et *Maxi gamme* correspondent aux valeurs mini et maxi que l'enregistreur applique aux entrées. Ceci permet à l'enregistreur de sélectionner la gamme électronique la plus adaptée (c.à.d. la plus précise) pour l'entrée. Utiliser la touche *Défilement haut* pour définir les valeurs. Maintenez la touche appuyée pour accélérer le défilement. Utiliser la touche *Défilement bas* pour ajuster en cas de besoin.

Ces pages n'apparaissent pas pour les entrées *Log*, *Comm* et *Test*.

### Valeur de shunt

Pour les entrées *mA* uniquement. Permet de définir la valeur du shunt (généralement 100 ou 250 Ohm), cette valeur devant correspondre à celle du shunt présent au bornier.

### Unité d'entrée

Cette page n'apparaît que pour les entrées *Thermocouple* et *Pt* et permet le choix d'unité de température : °C, °F, K (elvins) ou R (ankine).

### Type de linéarisation

La liste des linéarisations disponibles dépend du type d'entrée sélectionné. La liste complète est :

Linéaire, Rac(ine) car(rée),  $x^{3/2}$ ,  $x^{5/2}$ ,

Thermocouples type B, C, E, J, K, L, N, R, S, T, U, Ni/NiMo, Platinel,

Sondes type PT<sub>100</sub>, Pt<sub>1000</sub>, Ni<sub>100</sub>, Ni<sub>120</sub>, Cu<sub>10</sub>.

### 4.5.1 Configuration de la gamme (suite)

#### Type de CSF

Pour les entrées *Thermocouple* uniquement, permet de choisir le type de compensation de soudure froide : Sans, interne, externe ou déportée.

La compensation *Interne* utilise le capteur intégré au bornier pour la compensation.

La compensation *Externe* s'utilise lorsqu'une ou plusieurs compensations de thermocouple est maintenue à une température connue. La touche *Page* permet ensuite de définir cette température.

La compensation *Déportée* utilise un capteur déporté et connecté à une voie d'entrée qui transmet la température de compensation d'un ou plusieurs thermocouples. Ceci permet d'utiliser du câble cuivre en mesure de température lorsque la distance entre la prise de température et l'enregistreur est importante. La voie utilisée en compensation déportée est définie dans le menu *Conf:Appareil* (Section 4.3.4).

#### Sans échelle

Ce menu permet de mettre un signal d'entrée à l'échelle, comme décrit dans le paragraphe ECHELLE. Les valeurs sont définies à l'aide des touches *Défilement bas* et *Défilement haut*. L'unité d'échelle est entrée selon la technique de saisie de texte (section 4.1.2).

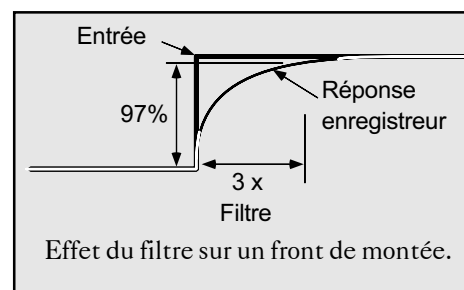
#### Format valeur

Permet de choisir la position du point décimal pour la mesure. Utilisez les touches *Défilement bas* et *Défilement haut* pour sélectionner une position de XXXXX. à .XXXXX

#### Filtre

Le *Filtre* s'utilise pour atténuer les variations d'un signal 'bruité'. Utilisez les touches *Défilement bas* et *Défilement haut* pour sélectionner 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128 ou 256 secondes.

Il n'est pas recommandé d'utiliser la fonction de filtrage sur des signaux à changements rapides.



#### Renvoi

Pour les faibles gammes uniquement (thermocouples, mA, mV et tensions < 1V), l'enregistreur peut signaler toute rupture du circuit d'entrée.

Le renvoi de sécurité peut être configuré comme suit :

- Sans* (dérive du signal)
- HtEch* (haut d'échelle - la courbe se déplace sur la droite du diagramme)
- BasEch* (bas d'échelle - la courbe se déplace sur la gauche du diagramme)

### 4.5.1 Configuration de la gamme (suite)

#### Ouvert / Fermé

Pour les entrées *Log* (logique) uniquement, l'état de l'entrée est indiqué par un texte. Utilisez les touches *Défilement bas* et *Défilement haut* pour choisir la description de l'état ouvert (logique basse) et fermé (logique haute).

Les choix sont : "0", "1", "\_-\_", "\_\_\_\_", "ENT", "SOR", "HT", "BAS"

#### Test

Ce type d'entrée permet de tracer et afficher des signaux sinusoïdaux ou en triangle :

Triangle 5 hrs, 40 mins.

Sinusoïde 5 hrs, 40mins.

#### Repère

Ce menu permet la définition d'un texte de 14 caractères alphanumériques associé à la voie. Ce repère est affiché et imprimé sur le diagramme. Voir section 4.1.2 pour l'entrée de texte.



### 4.5.2 Configuration d'alarme

Il est possible de configurer 4 seuils d'alarme pour chaque voie. Pour les alarmes absolues et sur écart, il est possible de définir une valeur d'hystérésis pour éviter les alarmes à répétition. Pour tous les types d'alarme, une temporisation peut être définie, elle permet de retarder une action par rapport à l'apparition de l'alarme ou de ne pas prendre en compte les alarmes de courte durée.

Chaque seuil peut déclencher 2 actions, voir section 4.1.5.

#### Configuration du seuil

Permet de définir le type de seuil, la valeur du seuil, l'hystérésis etc. La figure 4.5.2a montre la configuration d'un seuil absolu haut. Certaines pages sont différentes pour les alarmes sur écart ou vitesse d'évolution.

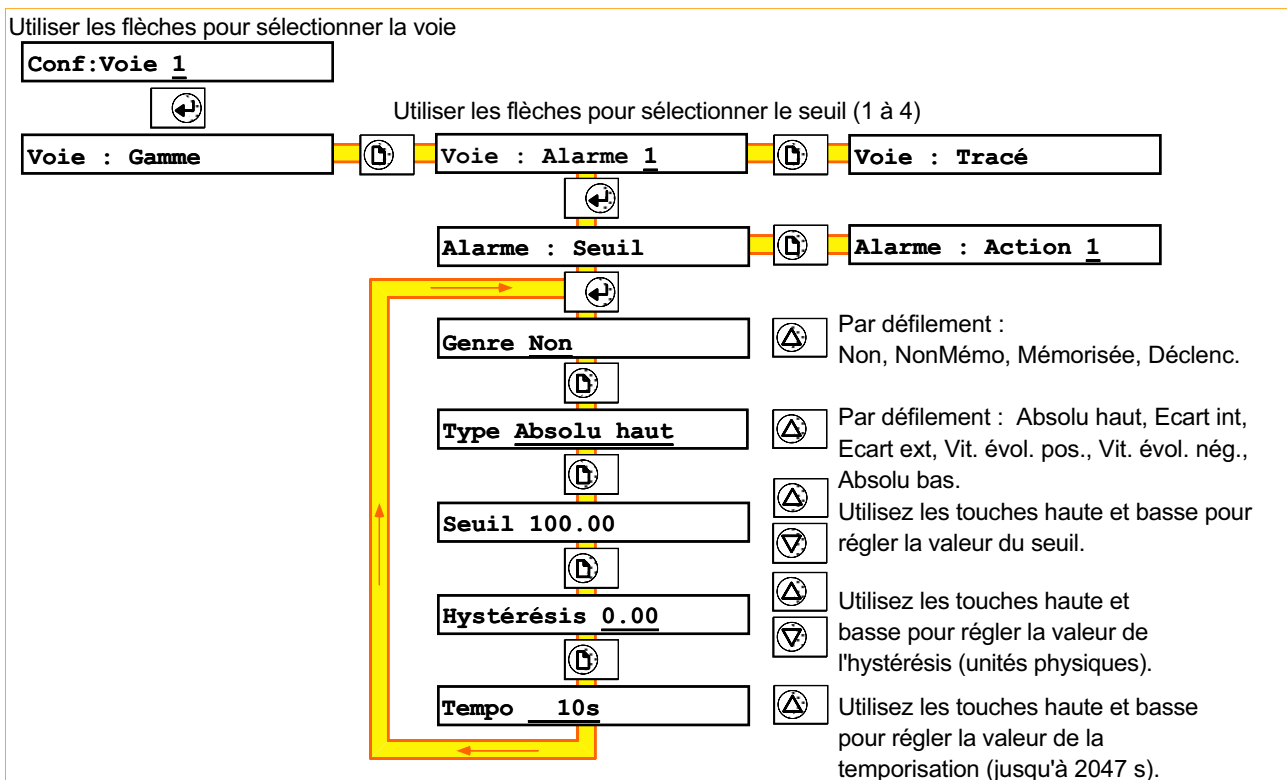


Figure 4.5.2a Pages de configuration d'une alarme absolue.

#### GENRE

*Non, NonMémo, Mémorisée* ou *Déclenc.*, sélectionné par les touches de défilement.

- Non** L'alarme n'est pas prise en compte
- NonMémo** Lorsqu'elle apparait, l'alarme reste active jusqu'à ce que le signal ne soit plus en condition d'alarme. L'indicateur d'alarme clignote jusqu'à acquittement et reste allumé jusqu'à disparition de l'alarme. Les messages d'alarme standard sont imprimés sur le diagramme.
- Mémorisée** Lorsqu'elle apparait, l'alarme reste active jusqu'à ce que le signal ne soit plus en condition d'alarme et qu'elle ait été acquittée. L'indicateur d'alarme clignote jusqu'à acquittement et reste allumé jusqu'à disparition de l'alarme. Les messages d'alarme standard sont imprimés sur le diagramme.
- Déclenc.** Lorsque l'alarme apparait, toute action associée est déclenchée, et les actions durables restent activées (par ex. changement de vitesse) jusqu'à disparition de l'alarme. Aucun indicateur d'alarme n'est allumé et aucun message d'alarme standard n'est imprimé.

### 4.5.2 CONFIGURATION D'ALARME (Suite)

#### TYPES D'ALARME

##### Alarmes absolues

Un seuil absolu haut devient actif lorsque la valeur passe au dessus du seuil. L'alarme reste active jusqu'à ce que la valeur descende en dessous la valeur du seuil (*seuil - hystérésis*).

Un seuil absolu bas devient actif lorsque la valeur passe au dessous du seuil. L'alarme reste active jusqu'à ce que la valeur repasse au dessus de la valeur du seuil (*seuil + hystérésis*).

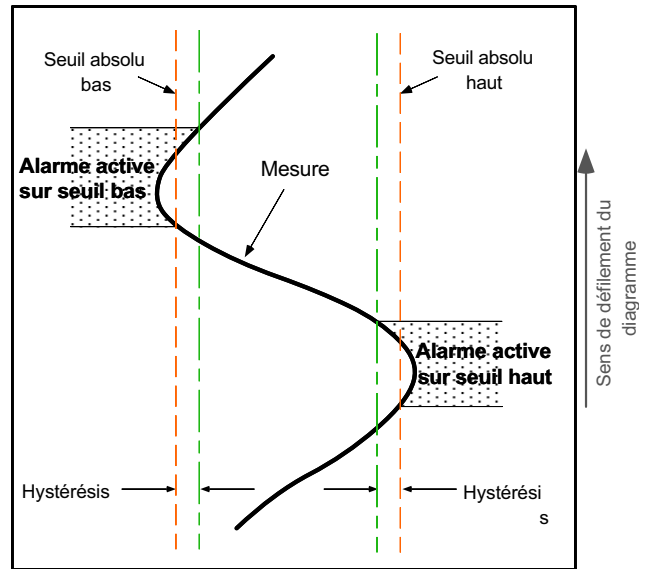


Figure 4.5.2b Alarme absolue

##### Alarmes sur écart

Les alarmes sur écart nécessitent la définition d'une référence, d'une valeur d'écart et d'hystérésis.

Une alarme sur écart externe est active lorsque :

- la mesure dépasse  $Référence + Écart$ , et reste à une valeur  $\{(Référence + écart) - hystérésis\}$ , ou
- la mesure descend en dessous de  $(Référence - écart)$  et reste active jusqu'à ce que la mesure repasse au dessus de  $(Référence - écart) + hystérésis$ .

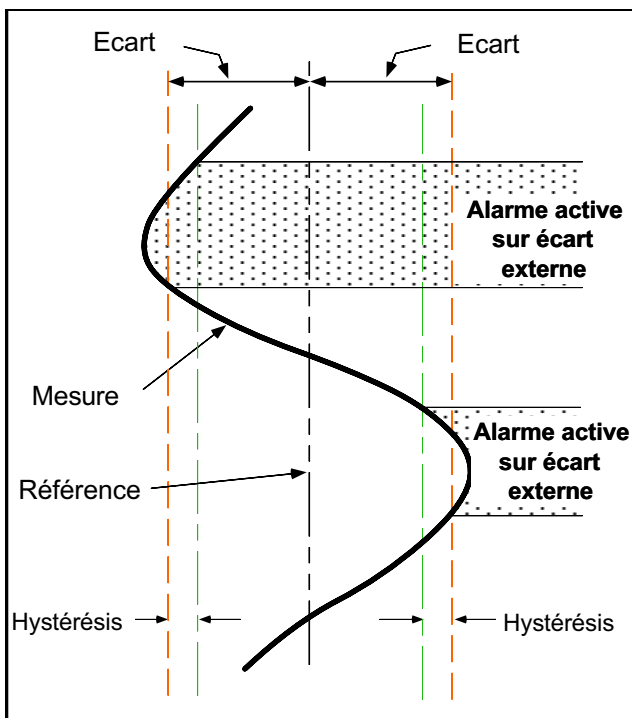


Figure 4.5.2c Alarme sur écart externe

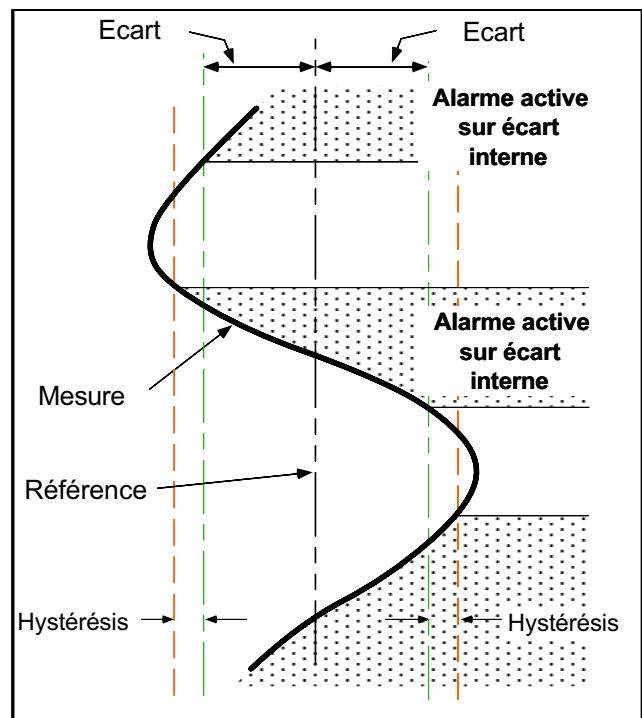


Figure 4.5.2d Alarme sur écart interne

Les alarmes sur écart interne fonctionnent de la même façon mais avec les paramètres inversés.

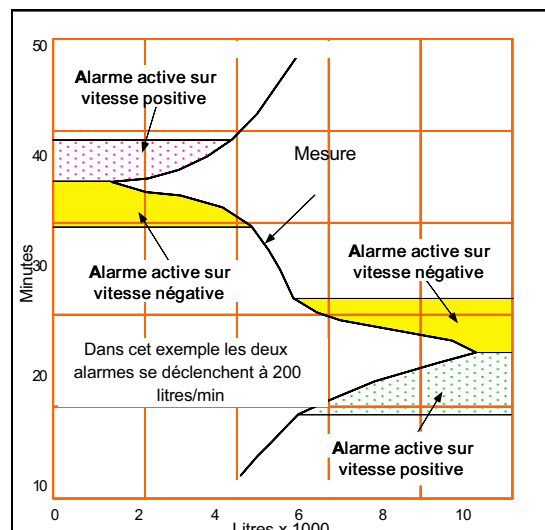
## 4.5.2 CONFIGURATION D'ALARME (Suite)

### Alarmes sur vitesse d'évolution

Les alarmes sur vitesse nécessitent la définition d'une valeur, d'une période et d'une période moyenne. Dans l'exemple ci-contre, la valeur est de 200 litres et la période est d'une minute.

L'alarme est active lorsque la mesure évolue de plus de la valeur sur la période (dans l'exemple plus de 200 litres par minute).

La période moyenne s'utilise pour régler la sensibilité de l'alarme, de façon à ce que des oscillations normales sur le signal d'entrée ne déclenchent pas de 'fausses alarmes'.



0

Figure 4.5.2e Alarme sur vitesse d'évolution

### Paramètres d'alarmes

#### SEUIL

Valeur de déclenchement pour les alarmes absolues, définie par les touches de *Défilement bas* et *Défilement haut*.

#### RÉFÉRENCE

Pour les alarmes sur écart, la valeur centrale de la bande d'écart. Sa valeur est définie par les touches de *Défilement bas* et *Défilement haut*.

#### ECART

Pour les alarmes sur écart seulement, valeur appliquée de part et d'autre de la référence, à l'intérieur desquelles l'alarme est active pour les alarmes sur écart interne et à l'extérieur desquelles l'alarme est active pour les alarmes sur écart externe. Voir figures 4.5.2c et 4.5.2d.

#### EVOLUTION

Pour les alarmes sur vitesse d'évolution uniquement, permet de définir par les touches de *Défilement bas* et *Défilement haut* une valeur (D). Si la variation du signal d'entrée ( $\Delta PV$ ) sur la période spécifiée T (voir ci-dessous) est supérieure à D ( $\Delta PV/T > D$ ), l'alarme devient active.

#### PAR

Pour les alarmes sur vitesse d'évolution uniquement, permet de définir une période de temps pour l'évolution décrite ci-dessus. La touche *Défilement haut* permet le choix entre 1 s, 10 s et 30 s.

#### MOYENNE

Permet d'appliquer un filtre sur le calcul de la pente. Cette fonction permet d'éviter le déclenchement d'alarme en cas de signal 'bruité'.

#### HYSTÉRÉSIS

Permet de définir une 'bande morte' pour les alarmes absolues et sur écart pour éviter le déclenchement d'alarme au cas où le signal varie autour de la valeur du seuil. La valeur est définie par les touches de *Défilement bas* et *Défilement haut*.

#### TEMPO

Ce paramètre sert à retarder le déclenchement d'une alarme sur une période entre 0 et 2047 secondes. Si l'état d'alarme dure moins que la valeur de temporisation, l'alarme n'est pas prise en compte. La valeur est définie par les touches de *Défilement bas* et *Défilement haut*.

### Actions d'alarme

Comme il est montré en figure 4.5.2a, la page des actions est affichée en appuyant sur la touche *Page* depuis l'écran *Alarme:Seuil*. Deux actions peuvent être déclenchées par alarme. Ces actions sont décrites en section 4.1.5.

### 4.5.3 Configuration du tracé

Ce menu de configuration permet :

- a. d'inhiber le tracé
- b. choisir la couleur de la voie
- c. activer l'épaississement du tracé
- d. définir les étendues A et B

La figure 4.5.3 montre les pages de configuration du tracé

#### Tracé

Choix entre *Oui* et *Sans*.

#### Couleur

Les couleurs par défaut sont : bleu, rouge, vert, noir, bleu/rouge et vert/noir. Pour les traces monochrome, les échelles sont inscrits dans la même couleur que la voie, pour les traces bicolores, l'alternance de couleur se fait tous les 6 mm environ et les échelles sont imprimées en bleu pour les traces bleu/rouge et en vert pour les traces vert/noir.

#### Epaississement

Modèles multipoints uniquement. Lorsque cette fonction est activée, la voie est imprimée par un tracé 3 fois plus large qu'un tracé normal de façon à faciliter la lecture de loin. La durée de vie de la cartouche est réduite lorsque cette fonction est activée.

#### Etendue A / Etendue B

Cette fonction permet de définir deux étendues d'impression (A et B) pour une même voie et de changer d'étendue sur événement (par ex. : zoom en cas d'alarme).

Par exemple, si l'on désire enregistrer une température qui démarre à 20 °C pour atteindre une valeur nominale de 700 °C. L'étendue A peut être définie de 0 à 900 °C et l'étendue B de 600 à 800 °C. Un seuil configuré à 600 °C servira à passer de l'étendue A à l'étendue B, de façon à suivre de façon plus précise la température au dessus de 600 °C.

Si les étendues sont configurées comme *Ech=gamme*, l'échelle d'impression est identique à la gamme d'entrée.

### 4.5.3 CONFIGURATION DU TRACÉ (Suite)

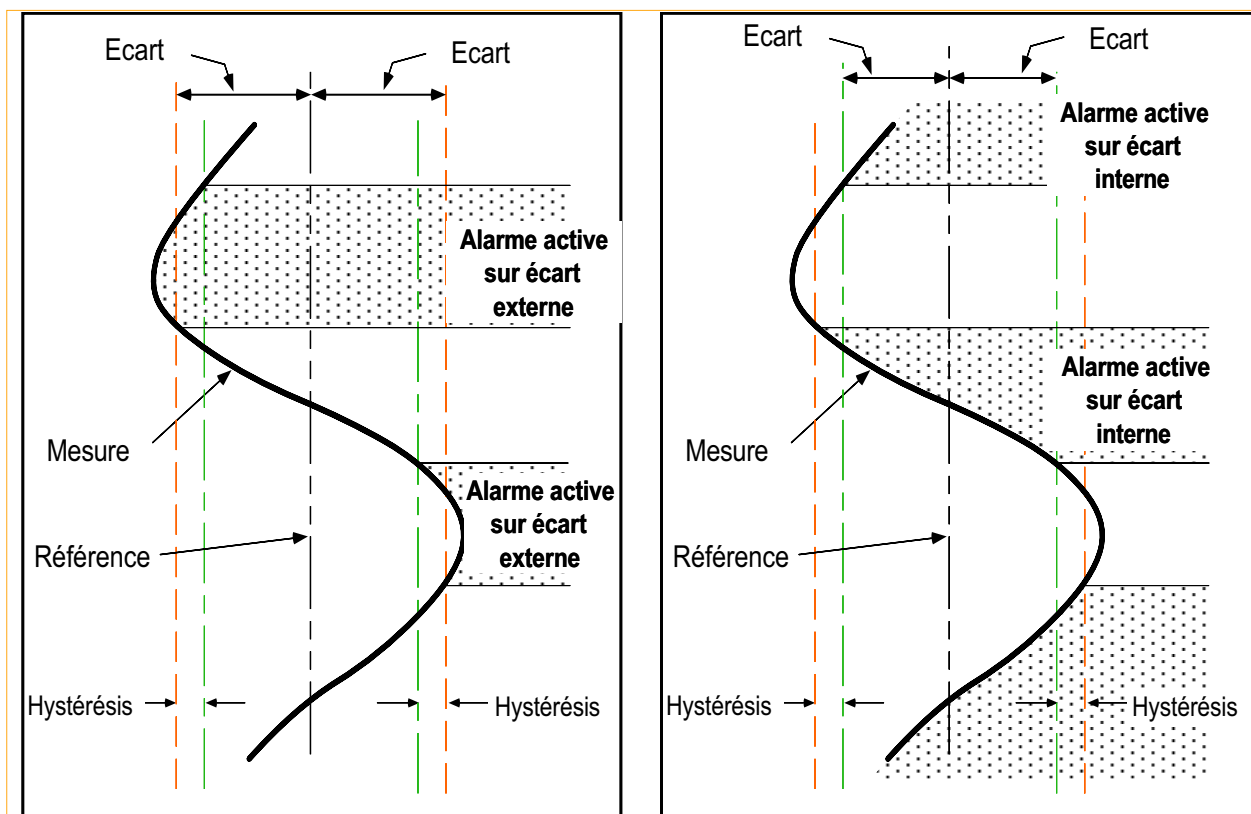


Figure 4.5.3 Pages de configuration du tracé.

### 4.6 CONFIGURATION DE GROUPES

Ce menu permet de définir le contenu et le format des groupes : *Lecture*, *Edition1*, *VD* et *Edition2*.

**NOTE :**  
 VD n'apparaît que si l'option calcul est installée.

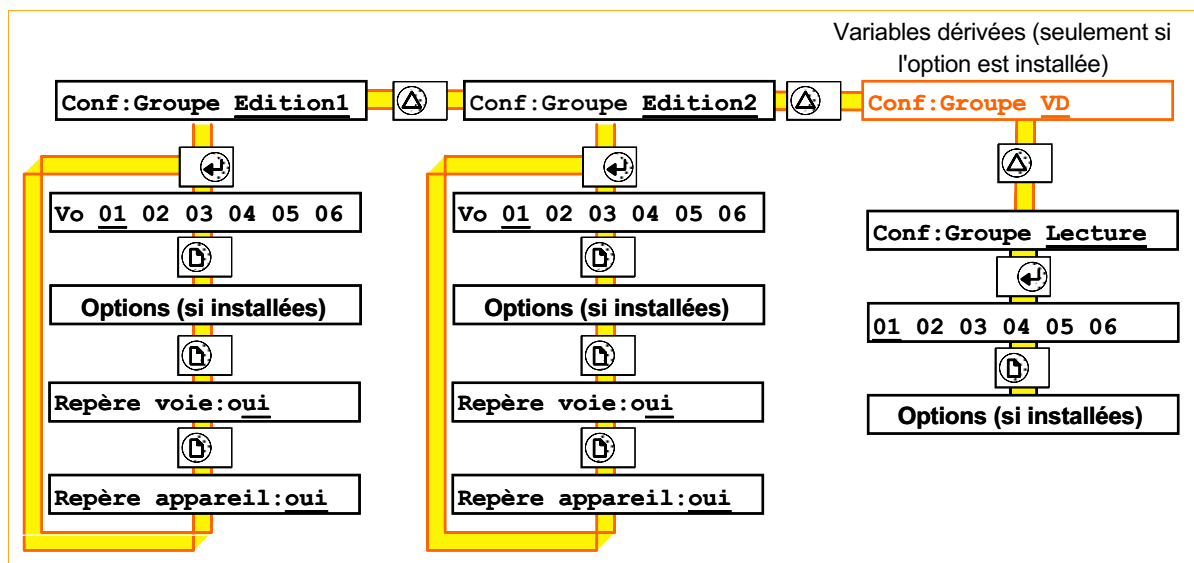


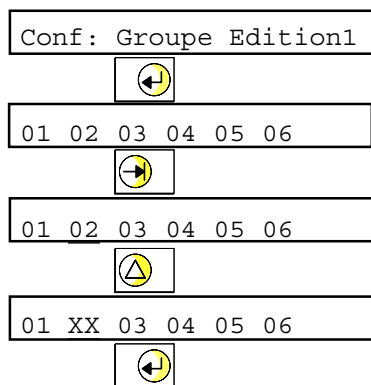
Figure 4.6 Pages de configuration de Groupe

#### 4.6.1 Groupe Edition 1, 2

Il est possible de configurer deux intervalles d'édition (voir paragraphe 4.4.3) pour imprimer cycliquement les valeurs du groupe Edition 1. Si une carte mémoire est présente, un intervalle peut également être configuré pour stocker automatiquement les voies du groupe Edition 2 sur la carte (section B8.4). Pour les modèles à tracé continu non équipés d'annotation ou de lecteur de carte mémoire, ce menu n'apparaît pas.

##### CONTENU

Par défaut, les groupes *Edition1* et *Edition2* contiennent toutes les voies d'entrée. Pour modifier cette liste, déplacez le *Curseur* sous le paramètre à modifier et, à l'aide des touches de *Défilement*, modifiez le statut (de 'xx' à un numéro de voie = la voie apparaît dans l'édition ; d'un numéro de voie à 'xx' = la voie n'apparaît pas dans l'édition). L'exemple suivant montre comment retirer la voie 2 de l'édition. Pour ré-inclure cette voie dans l'édition, procédez de la même manière pour remplacer 'xx' par '02'.



##### FORMAT

Permet d'inclure le repère de voie et/ou d'enregistreur dans l'édition. S'applique aux groupes *Edition1* et *Edition2* et au groupe *VD* si l'option calcul est installée. Voir section 4.5.1 pour les repères de voies, section 4.3.5 pour le repère appareil.

## 4.6 CONFIGURATION DE GROUPES (Suite)

### 4.6.2 Groupe VD

Permet de grouper certaines variables pour effectuer un calcul (ex. moyenne sur un groupe). Voir l'annexe B pour plus de détails.

### 4.6.3 Groupe Lecture

Le groupe *Lecture* est similaire aux groupes *Edition1* et *Edition2*, excepté qu'il définit les variables visibles à l'affichage. Tout comme les groupes *Edition 1* et *Edition 2*, il comprend toutes les voies d'entrée par défaut.

## 4.7 CONFIGURATION DE LA TOUCHE OPÉRATEUR

Ce menu permet de définir le nom de la touche opérateur (↵ pour \_\_\_\_ ) qui apparaît dans les actions possibles. Cette touche peut être de type mémorisé ou non mémorisé.

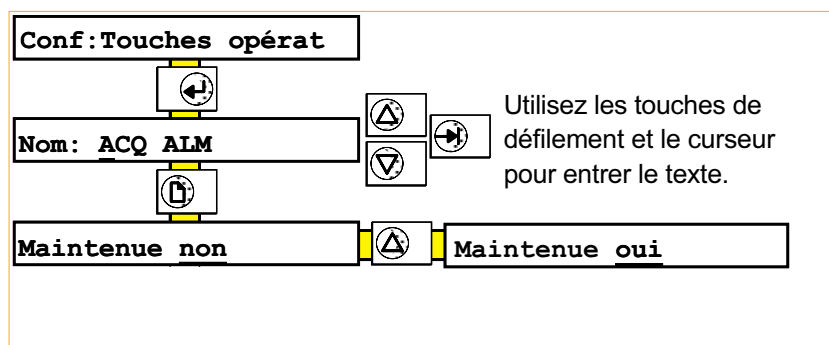


Figure 4.7 Pages de configuration de la touche opérateur

## 4.8 CONFIGURATION DE L'HORLOGE

Ce menu permet de définir :

- l'heure et la date
- le format de la date

L'heure et la date sont sauvegardées en cas de coupure secteur par des batteries Nickel-Cadmium comme décrit en 3.7.1

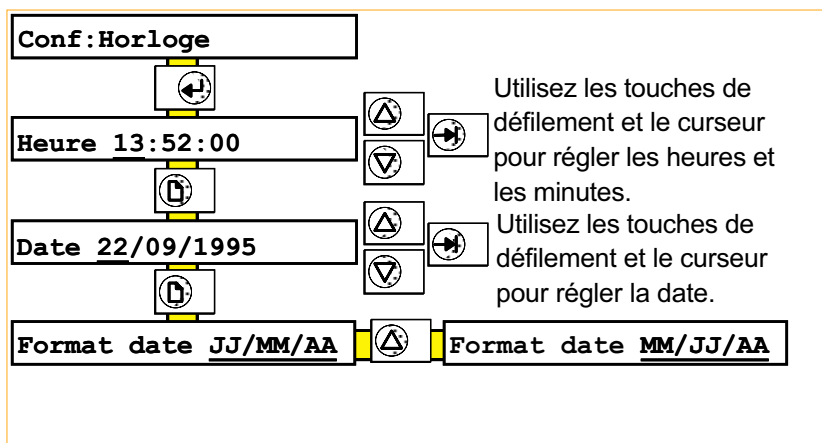


Figure 4.8 Pages de configuration de l'horloge

## 4.8 Configuration de l'horloge (suite)

### 4.8.1 Réglage de l'heure

Utilisez les touches *Défilement bas* et *Défilement haut* pour régler les heures. Sélectionnez les minutes en déplaçant le *Curseur*, puis les touches *Défilement bas* et *Défilement haut* pour régler les minutes. Les secondes sont forcées à zéro dès l'appui sur *Validation*.

### 4.8.2 Réglage de la date

Utilisez les touches *Défilement bas* et *Défilement haut* et le *Curseur* pour régler la date.

#### Format

Utilisez les touches *Défilement bas* et *Défilement haut* pour passer de *JJ/MM/AA* (format européen) à *MM/JJ/AA* (format US). Si la date entrée n'est pas valide, le changement de format ne fonctionne pas.

## 4.9 CONFIGURATION DES TEXTES (MESSAGES)

Ce menu permet de configurer jusqu'à 20 textes, disponibles pour l'affichage et l'impression. La méthode de définition est décrite en section 4.1.2. Ces textes peuvent inclure des 'paramètres évolutifs', voir section 4.9.1 et les messages opérateurs, voir section 3.3.2.

### 4.9.1 Paramètres évolutifs

Les textes sont entièrement configurables et peuvent contenir des paramètres tels que la date, l'heure, la valeur d'une voie etc. Ces paramètres sont écrits en utilisant les caractères '<' et '>' pour les délimiter du texte normal.

Bien que les textes soient limités à 20 caractères pour la saisie et l'affichage, ils peuvent avoir 43 caractères sur le diagramme ou la carte mémoire (si l'option est présente). Les paramètres qu'il est possible d'inclure dans les textes sont :

#### Paramètres seuls

- <HEURE> Inclus l'heure en format hh:mm:ss.
- <DATE> Inclus la date en format JJ/MM/AA ou MM/JJ/AA (section 4.8).
- <TMDT> Inclus l'heure et la date.

#### Paramètres avec source

Les paramètres suivants nécessitent la définition d'une source et d'un type dans le format <Source.Type> ou <Source-  
Type>. Si le format '-' est utilisé, le type est souligné en cas d'alarme.

#### SOURCES

- Espace Utilise le paramètre (ex. l'alarme) comme source
- n Utilise la voie d'entrée n comme source
- Dnn Utilise la voie dérivée n comme source
- Tn Utilise le totalisateur n comme source
- Cn Utilise le compteur n comme source
- Mn Utilise la minuterie n comme source
- En Utilise l'événement n comme source

#### TYPES

- ME Imprime la valeur de la source
- RE Imprime le repère de la source
- UN Imprime l'unité de la source
- NO Imprime l'identification de la source (par ex. t2, 06)



### 4.9.1 Paramètres évolutifs (suite)

#### EXEMPLES

Le texte <HEURE>< . RE><-ME> inscrira, sur le diagramme, l'heure, le repère et la valeur de la source qui déclenche le texte.

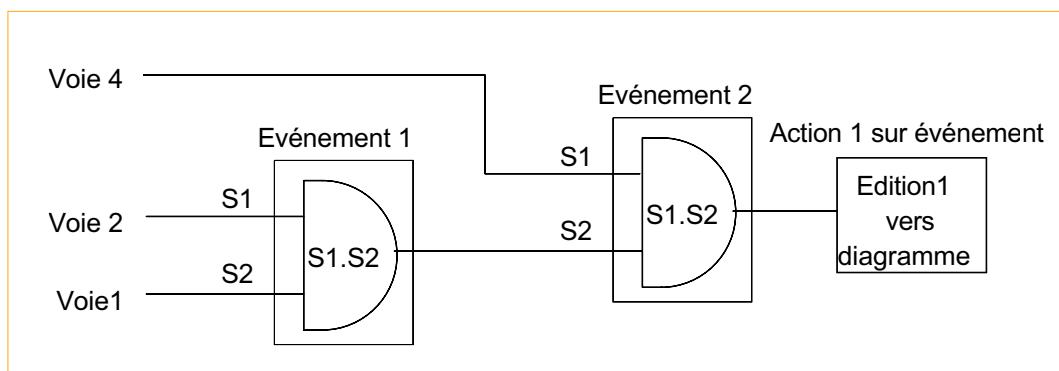
Le texte <HEURE><6 . RE><6 -ME> inscrira, sur le diagramme, l'heure, le repère et la valeur de la voie n°6.

### 4.10 ÉVÉNEMENTS

Six événements internes peuvent être déclenchés par une ou plusieurs sources et déclencher eux-mêmes 2 actions. Les logiques ET et OU peuvent être utilisées entre les sources.

Par exemple, pour imprimer l'édition1 sur le diagramme lorsque la voie 1, la voie 2 et la voie 4 sont en alarme, les événements 1 et 2 sont configurés comme suit :

Evenement 1:	Événement 2:	Action 1
Actif	Actif	Edition1 vers diagramme
Source S1 Et S2	Source S1 Et S2	Quand actif.
S1:Alarme sur Vo 1.	S1:Alarme sur Vo 4	
S2:Alarme sur Vo 2.	S2:Événement 1	



#### 4.10.1 Sources d'événement

Les sources d'événement (hors options) sont :

- La touche opérateur
- Une alarme sur une voie spécifique
- Une alarme sur n'importe quelle voie
- Une alarme non acquittée sur n'importe quelle voie
- Une erreur système
- Un défaut de l'horloge
- La mise sous tension
- Un autre événement

### 4.10.1 Configuration d'événement (Suite)

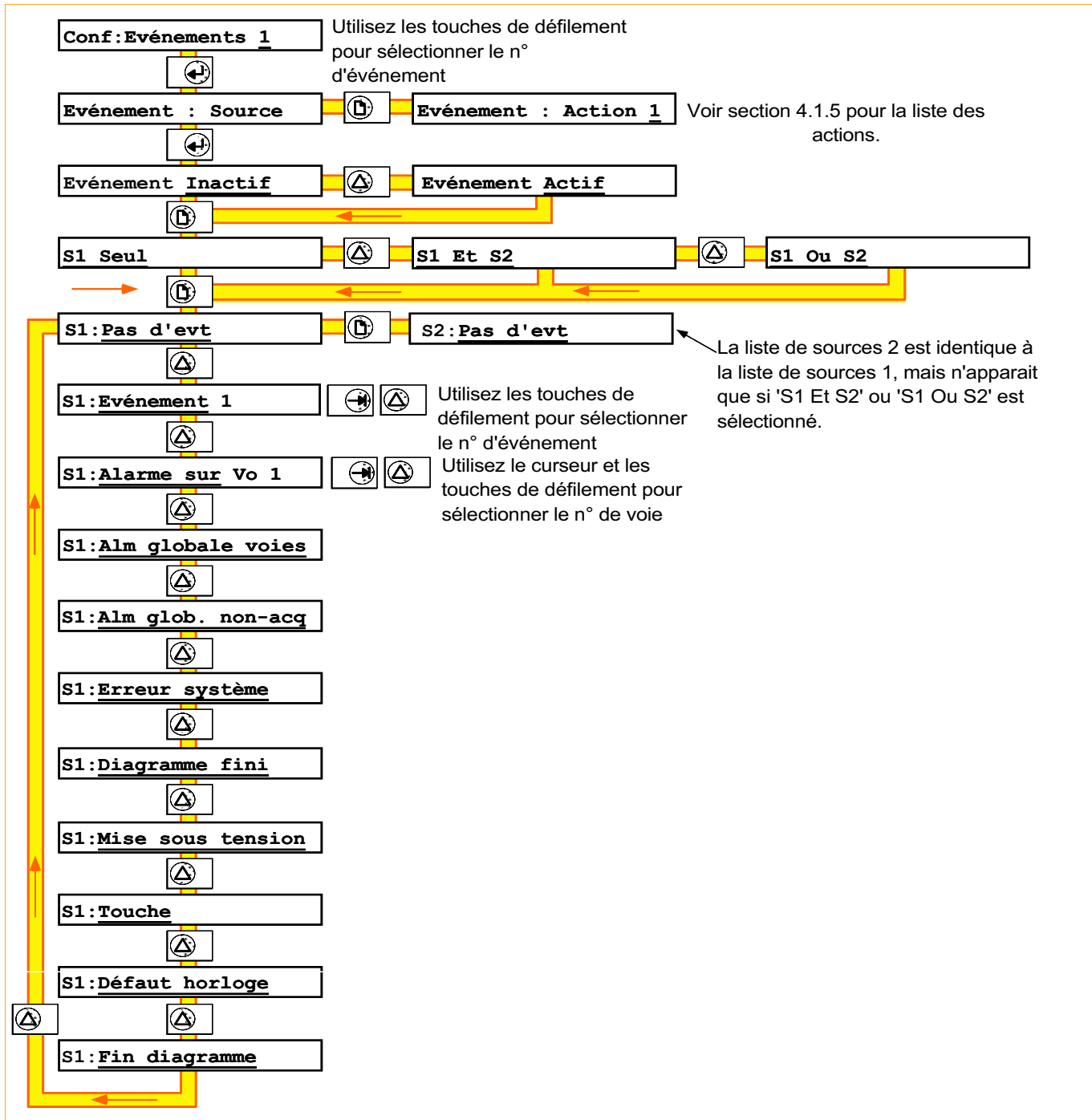


Figure 4.10 Pages de configuration d'événement

## 4.11 TRANSFERT DE CONFIGURATIONS

Cette fonction permet de transférer des configurations entre 2 enregistreurs ou entre un enregistreur et un PC à l'aide d'un cordon et d'une prise jack située en face avant. Seule la vitesse en Baud est paramétrable sur l'enregistreur. Si le transfert s'effectue entre l'enregistreur et un PC, les paramètres à définir sur l'ordinateur sont : Huit bits de données, un bit de stop et sans parité.

Le circuit électronique est conçu pour les signaux TTL (0 à +5V). Sur certains ordinateurs, un convertisseur peut être nécessaire pour modifier les signaux à 12 V.

Lors d'une réception de configuration, la fonction *Transfert* écrase la configuration existante de l'enregistreur.

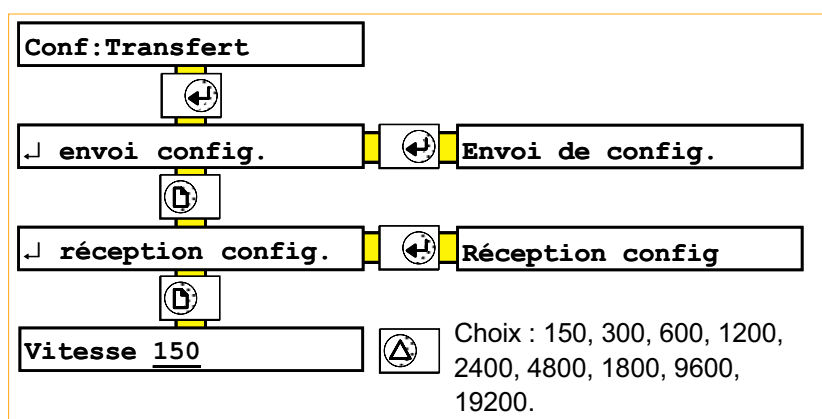


Figure 4.11 Pages de configuration du transfert

### Envoi Config

La touche *Validation* transfère la configuration vers l'ordinateur ou vers le deuxième enregistreur.

### Réception Config

La touche *Validation* transfère la configuration depuis l'ordinateur ou depuis le deuxième enregistreur.

### Vitesse

Spécifie le nombre de caractères transmis par seconde. La vitesse (19200, 1200, 2000, 2400, 4800, 1800, 9600) doit être la même sur les deux enregistreurs.

Pour le câblage de la liaison, voir section 1.2.2

## 4.12 DIAGNOSTICS

Développement à venir.

### 4.13 ACCÈS OPÉRATEUR

Pour des raisons de sécurité, il est possible d'interdire certaines fonctions à l'opérateur. Ces fonctions sont listées ci-dessous ainsi que leur valeur par défaut (à la livraison de l'enregistreur).

Démarrer/arrêter le diagramme : par défaut = oui

Imprimer une édition : par défaut = oui

Changer la valeur des seuils d'alarme : par défaut = non

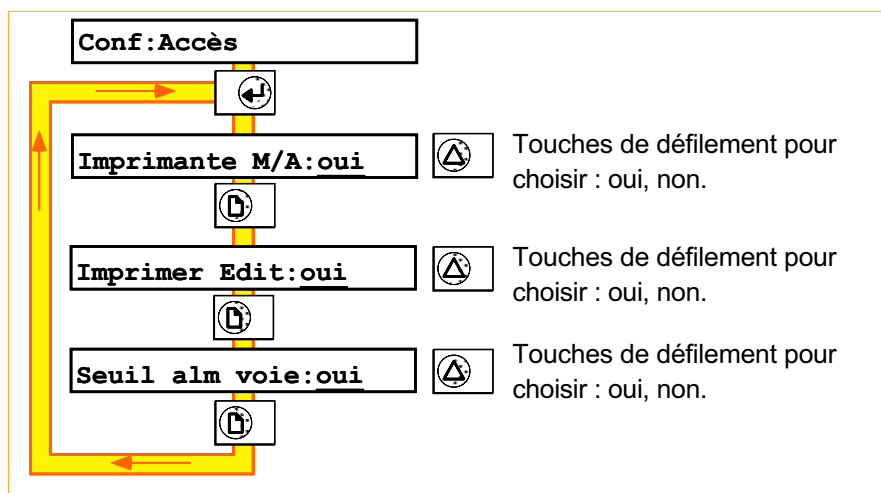


Figure 4.13 Pages de configuration des accès opérateur

## 4.14 REGLAGES

### 4.14.1 Réglages d'entrée

Ce menu permet d'ajuster la lecture d'entrée à son capteur.

Le principe consiste à appliquer une entrée connue correspondant au bas de l'échelle configurée. Une fois la valeur affichée par l'enregistreur stabilisée, la valeur désirée est entrée. Ceci est ensuite répétée pour une valeur correspondant au haut d'échelle.

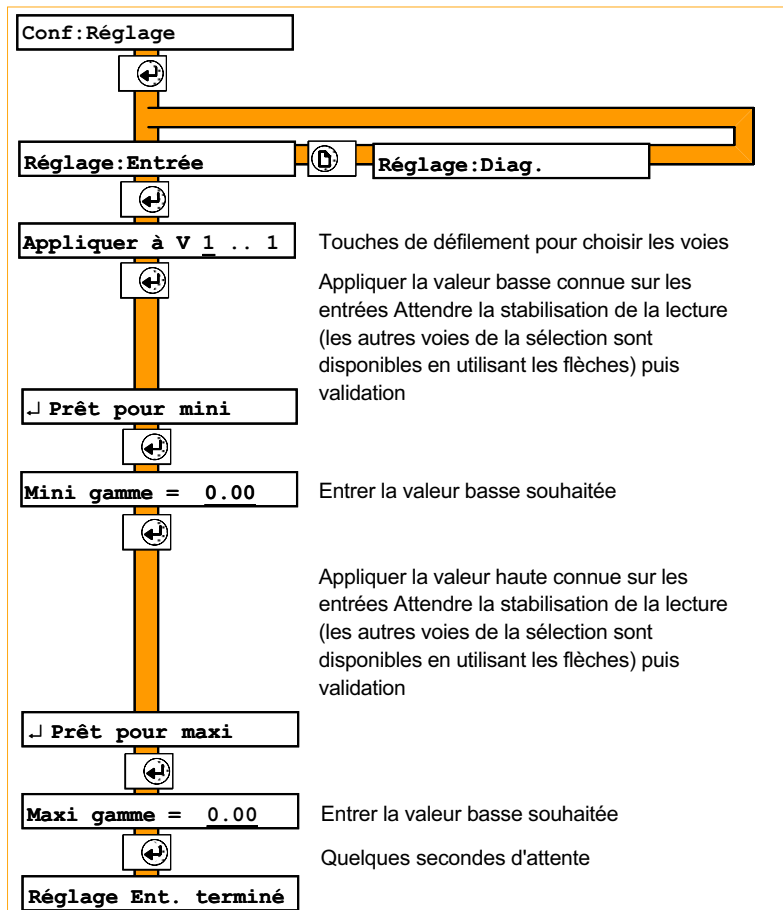


Figure 4.14.1a Pages de configuration des réglages d'entrée

Ces réglages peuvent être annulés et l'on peut vérifier si une voie est réglée ou non.

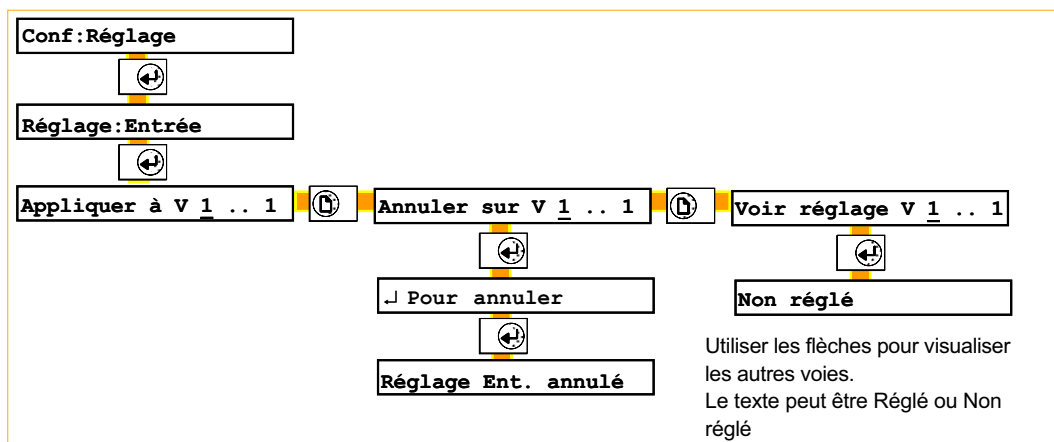


Figure 4.14.1b Pages de visualisation/annulation des réglages d'entrée

### 4.14.2 Réglages diagramme

Ce menu est identique à celui décrit en section 3.10 (Calibrage du papier).

## 4.15 CONFIGURATION DE DEFAUT

Ce menu permet à l'utilisateur de retourner à une configuration usine. Après confirmation, l'appareil se réinitialise en chargeant des paramètres de défaut et l'affichage revient en mode normal (section 2.1). Comme le montre la figure ci-dessous, il est possible de quitter avant de confirmer en utilisant la touche (X).

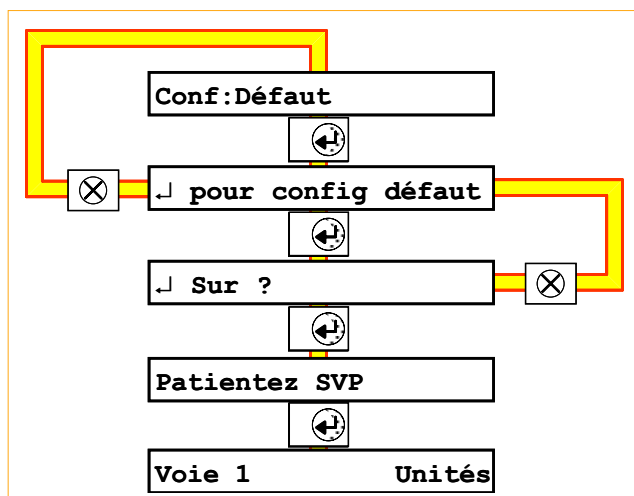


Figure 4.15 Pages de configuration de défaut





<b>Chapitre 5 Références</b>	<b>5 -2</b>
5.1 Liste des pages effectives .....	5 -2
5.2 Glossaire .....	5 -3
5.3 Messages d'erreur .....	5 -6
5.3.1 Configuration invalide .....	5 -6
5.3.2 Entrée non réglable .....	5 -6
5.3.3 Réglage impossible .....	5 -6
5.3.4 L'imprimante doit être arrêtée .....	5 -6

## Chapitre 5 Références

### 5.1 LISTE DES PAGES EFFECTIVES

#### Section i

Page 1 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 2 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 3 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 4 Révision 2 - 11 Janvier 99

#### Section 1

Page 1 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 2 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 3 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 4 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 5 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 6 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 7 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 8 Révision 2 - 11 Janvier 99

#### Section 2

Page 1 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 2 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 3 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 4 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 5 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 6 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 7 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 8 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 9 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 10 Révision 2 - 11 Janvier 99

#### Section 3

Page 1 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 2 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 3 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 4 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 5 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 6 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 7 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 8 Révision 2 - 11 Janvier 99

#### Section 4

Page 1 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 2 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 3 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 4 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 5 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 6 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 7 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 8 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 9 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 10 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 11 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 12 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 13 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 14 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 15 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 16 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 17 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 18 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 19 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 20 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 21 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 22 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 23 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 24 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 25 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 26 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 27 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 28 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 29 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 30 Révision 2 - 11 Janvier 99

#### Section 5

Page 1 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 2 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 3 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 4 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 5 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 6 Révision 2 - 11 Janvier 99

#### Annexe A

Page 1 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 2 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 3 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 4 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 5 Révision 2 - 11 Janvier 99  
 Page 6 Révision 2 - 11 Janvier 99

## 5.2 GLOSSAIRE

Ce glossaire s'applique à tous les produits du fabricant et peuvent ne pas correspondre au produit décrit dans ce manuel. En particulier, certains termes ne s'appliquent qu'aux enregistreurs programmables.

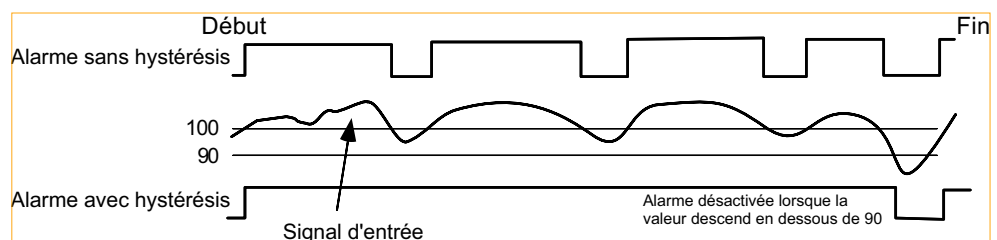
Acquisition de données	Un terme général qui décrit la lecture d'un signal d'entrée. Le terme Centrale d'Acquisition de Données décrit des unités capable d'interpréter des signaux d'entrée (alarmes, retransmission, calculs etc.) sans nécessairement les afficher ou les enregistrer.
Actions	Une liste d'actions réalisables par l'enregistreur. Des actions typiques sont : déclencher un relais, afficher un message, modifier la vitesse de déroulement du diagramme etc.
Alarme	Une fonction déclenchée lorsqu'un signal d'entrée ou un signal dérivé atteint une valeur définie (alarme absolue 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, modifier la vitesse de déroulement du diagramme etc.
Atténuateur	Un pont diviseur qui réduit la tension par un facteur connu (généralement 100:1).
Capteur	Un élément qui produit un signal électrique de sortie proportionnel à une température, un débit, une pression, une vitesse, une position etc. Les capteurs les plus communs sont les thermocouples, les sondes à résistance et les débitmètres.
Carte mémoire	Utilisé pour décrire toute carte SRAM ou disque dur de type ATA.
Communication	La plupart des enregistreurs supportent la Communication série pour connecter un ordinateur (de type PC) à un ou plusieurs enregistreurs de façon à les configurer ou collecter les mesures.
Compensation de soudure froide	<p>Abréviation CSF. Le courant généré par un thermocouple (TC ou T/C) dépend de la différence de température entre la jonction et l'extrémité des conducteurs (la soudure froide SF). Par conséquent, pour améliorer la précision de mesure, la température de la SF doit être prise en compte. Ceci peut être réalisé de trois façons différentes : Interne, Externe, Déportée.</p> <p>Interne. L'enregistreur contient des capteurs de température qui mesure la température près des borniers (soudure froide pour thermocouples connectés directement).</p> <p>Externe. Pour les thermocouples déportés, la soudure froide peut être maintenue à une température connue. Cette température est entrée (en degrés) en configuration de CSF.</p> <p>Déportée. Pour les thermocouples déportés, un capteur de température extérieur est utilisé pour mesurer la température de la soudure froide. Ce capteur est alors connecté à une voie d'entrée séparée. Le numéro de la voie utilisée est entrée en configuration de la CSF.</p>
Compteur	Les compteurs sont incrémentés par des entrées logiques/contact ou par une action. Les compteurs peuvent démarrer à une valeur définie et comporter un seuil qui déclenche une liste d'actions lorsque sa valeur dépasse (ou passe en dessous de) ce seuil.
Configuration	Ce terme signifie 'la façon d'indiquer à l'enregistreur ce que vous voulez qu'il fasse' mais également 'la façon dont l'enregistreur a été défini (ou configuré)'. Les enregistreurs équipés de carte mémoire ou de communication peuvent transférer leur configuration vers la carte ou un ordinateur. Ceci permet de sauvegarder les configurations mais également de transférer une configuration d'un enregistreur vers un autre enregistreur du même type.
Edition	Cette fonction permet d'imprimer les valeurs des voies sous forme numérique en tableau sur un diagramme. Une édition décrit également la possibilité de stocker des valeurs sur un support informatique.

Enregistreur graphique	Un enregistreur qui utilise un écran tactile LCD pour l'interface opérateur et afficher les valeurs sous forme de diagramme. Les enregistreurs peuvent être équipés de diagramme papier ou non. Les enregistreurs sans diagramme peuvent stocker les valeurs sur des supports informatiques.
Enregistreur multipoints	Utilisé pour décrire un enregistreur qui comporte un seul élément d'impression pour plusieurs voies. L'avantage d'un enregistreur multipoints par rapport à un enregistreur à tracé continu est que l'on peut tracer plus de voies sur un diagramme, l'enregistrement peut être annoté. L'inconvénient est la perte d'enregistrements des phénomènes rapides lorsque la vitesse de déroulement du diagramme est lente
Entrée analogique	Une entrée qui évolue lentement (pas d'à-coups) (par ex. thermocouples, sonde à résistance).
Entrée événement	Une entrée contact ou logique (TTL). Lorsqu'elle est active, cette entrée peut déclencher une liste d'actions.
Entrée logique (contact)	Une entrée qui ne comporte que deux états (ouvert ou fermé). Des entrées typiques sont les entrées contacts ou les entrées impulsionnelles.
Etendue	L'étendue a deux significations : la division la plus à droite du diagramme et la valeur donnée par valeur maximum moins la valeur minimum. Les deux signifient la même chose lorsque la valeur minimum est égale à zéro.
Feutre	Un stylo encreur jetable avec réservoir d'encre. Utilisé pour tracer la valeur d'une voie d'entrée sur un enregistreur à tracé continu. Egalement appelé "plume".
Fonctions de calcul	Avec l'option calculs, un certain nombre de fonctions mathématiques sont disponibles pour l'utilisateur. Par exemple, il peut être nécessaire de surveiller la différence de deux signaux, dans ce cas, la fonction Soustraction est utilisée. Le résultat, appelé Voie de calcul peut alors être tracé ou servir à déclencher une action si, par exemple, la différence des deux signaux devient trop importante ou trop faible. Une liste complète des fonctions est donnée ci-dessous. Les fonctions disponibles dépendent du modèle.

Constante	Racine carrée	Log base 10	Maximum mémorisé	Commutation
Copie	Moyenne de voie	Vitesse d'évolution	Maximum instantané	Sélection maxi
Addition	Moyenne de groupe	Echantillonnage/blocage	Polynome 3ème ordre	Sélection mini
Soustraction	Moyenne mobile	Minimum de voie	Humidité relative	Temps écoulé
Multiplication	Exponentielle	Minimum mémorisé	Valeur F0	Blocage de l'heure
Division	LogN	Minimum instantané	Débit massique linéaire	Correction O2
Valeur absolue	10 puissance X	Maximum de voie	Débit massique $\sqrt{\quad}$	% dans limite
			Sonde Zirconium	

**Hystérésis**

Lorsqu'un signal d'entrée varie autour d'un seuil, une série d'alarmes peut être générée, ce qui encombre inutilement le diagramme et/ou la mémoire de l'enregistreur. Pour résoudre ce problème, il est possible de définir une valeur d'hystérésis. Dans l'exemple ci-dessous, la valeur du seuil est de 100 et la valeur de l'hystérésis est de 10. L'alarme est active lorsque le signal dépasse 100 et ne redevient inactive que si elle descend en dessous de 90.



**Interface opérateur**

Terme utilisé pour décrire les contrôles (boutons poussoirs, claviers etc.) et l'élément de lecture (afficheur) servant à exploiter et configurer l'enregistreur.

**Mesure**

Terme générique qui décrit la valeur d'un signal d'entrée, d'une voie dérivée, d'un totalisateur, d'un compteur, d'une minuterie etc. mesurée en unité relative à une étendue.

Minuterie	Les minuterie réalisent des fonctions de comptage sur le temps et peuvent déclencher des actions.
Plateau	Dans les enregistreurs modulaires, chaque feutre comporte son propre système mécanique (avec moteur et piste d'asservissement) qui le fait se déplacer latéralement sur le diagramme. Ce système mécanique est appelé le "plateau". Dans certains enregistreurs, l'électronique d'asservissement est montée sur le plateau.
Renvoi de sécurité	L'enregistreur peut détecter la rupture d'une entrée sur ses bornes. Pour chaque configuration de voie d'entrée, le renvoi peut être défini comme 'Sans', 'Haut d'échelle' ou 'Bas d'échelle'. Si le renvoi est défini comme 'Sans', le tracé dérive en fonction du signal présent à l'entrée (circuit ouvert). Le renvoi en haut d'échelle (bas d'échelle) produit une trace à l'extrême droite (gauche) du diagramme.
Seuil	Valeur à laquelle une alarme devient active ou inactive. Voir également Hystérésis.
Shunt	Le circuit d'entrée de chaque voie d'un enregistreur mesure un signal en tension. Si on doit connecter un signal en courant (par ex. boucle de courant 4-20 mA), il est nécessaire de placer une résistance de faible valeur sur les bornes pour convertir le signal courant en tension. Par conséquent, un signal 0 à 20 mA (0.02 A) sur un shunt 250 Ohms produit une tension de : 0 à (0.02 x 250) Volts = 5 Volts.
Sonde à résistance	Un capteur dont la résistance varie en fonction de la température. La variation de la résistance n'est pas linéaire, mais pour un type de sonde donné, la non-linéarité est compensée par les tables de linéarisation de l'enregistreur.
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 sortie retransmission.
Sortie relais	Une paire de contacts qui change d'état en fonction d'un événement. Les relais sont excités continuellement excepté lorsqu'ils sont en état d'alarme, ainsi si l'enregistreur n'est plus alimenté, les relais sont en état d'alarme.
Sortie retransmission	Voir Sortie analogique
Système de transport diagramme	Cet ensemble comprend la cassette, le système mécanique et les moteurs nécessaires pour faire défiler le diagramme sur la cassette. Le système de transport diagramme fait lui-même partie du système d'impression.
Système d'impression	Un terme général utilisé pour décrire l'ensemble mécanique qui sert à enregistrer les signaux. Le système d'impression comprend le système de transport diagramme et les feutres ou la tête d'impression.
Table de linéarisation	La plupart des capteurs produisent un signal de sortie qui n'est pas directement proportionnel à l'entrée. Par exemple, la tension générée par un thermocouple ne varie pas linéairement en fonction de la température mesurée. L'enregistreur utilise une table de référence pour trouver la valeur en température correspondant à la valeur en mV présente sur l'entrée. L'utilisateur a également la possibilité d'écrire lui-même sa ou ses propres tables de linéarisation.
Tête d'impression	Système mécanique qui, associé à une cartouche ou un ruban d'impression, permet le tracé des signaux sur le diagramme d'un enregistreur multipoints.
Thermocouple	La jonction de deux matériaux différents produit une différence de potentiel qui évolue en fonction de la température. La variation de la tension n'est pas linéaire, mais pour un type de thermocouple donné, la non-linéarité est compensée par les tables de linéarisation de l'enregistreur.
Totalisateur	Une fonction mathématique qui permet d'intégrer des mesures telles que des débits.
Tracé	La ligne produite sur un diagramme ou un écran indiquant la mesure.
Tracé continu	Ce terme décrit les enregistreurs équipés d'un feutre associé à chaque mesure et trace la valeur continuellement. Voir également multipoint.

Transmetteur	Si le point à mesurer est éloigné de l'enregistreur, il peut être plus économique de câbler le thermocouple sur un appareil, appelé transmetteur, situé près du point de mesure que d'installer une grande longueur de thermocouple. L'appareil convertit le signal en mV issu du thermocouple en un signal en courant qui peut être connecté à l'enregistreur par l'intermédiaire de fils de cuivre. Les transmetteurs peuvent comporter leur propre alimentation ou être alimentés par un autre appareil. La plupart des enregistreurs peuvent disposer, en option, d'une alimentation pour transmetteur (également appelée Alimentation capteurs).
Variable dérivée (VD)	Le résultat d'opérations mathématiques sur des voies d'entrée ou dérivées (ex. moyenne sur une voie d'entrée).
Voie dérivée	Une 'pseudo' voie qui contient le résultat d'une opération mathématique pour pouvoir l'enregistrer, la stocker dans un fichier etc. Egalement appelé Voie de Calcul.
Voie d'entrée	Un circuit électronique qui accepte des signaux en tension, courant ou logique.

## 5.3 MESSAGES D'ERREUR

### 5.3.1 Configuration invalide

Ce message apparaît dans certaines circonstances mais il est généralement affiché lorsque l'on valide une configuration incomplète. Par exemple, si on configure une entrée en thermocouple et que l'on valide avant d'avoir défini le type de linéarisation, le message est affiché et la validation n'est pas prise en compte.

### 5.3.2 Entrée non réglable

Ce message apparaît pendant une procédure de réglage (section 4.13) si la voie est en erreur ou si un défaut de communication matérielle ou interne se produit.

### 5.3.3 Réglage impossible

Ce message apparaît lorsque l'on tente de régler une voie non analogique.

### 5.3.4 L'imprimante doit être arrêtée

Certaines fonctions nécessitent l'arrêt du diagramme.

**Annexe A - Spécifications techniques****A -2**

A1 SPECIFICATIONS TECHNIQUES (Enregistreur) .....	A -2
A2 SPECIFICATIONS TECHNIQUES (Carte d'entrée) .....	A -3
A3 SPECIFICATIONS TECHNIQUES (Carte relais) .....	A -5

**CATEGORIE D'INSTALLATION ET DEGRE DE POLLUTION**

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

**INSTALLATION CATEGORIE II**

Impulsion sur le secteur 230VCA de 2500V

**DEGRE DE POLLUTION 2**

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

# Annexe A - Spécifications techniques

## A1 SPECIFICATIONS TECHNIQUES (Enregistreur)

### Types de carte

Entrée universelle  
 Carte 6 relais inverseurs (option)  
 Carte sorties analogiques (6 sorties) (option)  
 Carte communication série (options)

### Environnement

Limites en température      Fonctionnement : 0 à 55 °C ; Stockage : -20 à + 70°C  
 Limites en humidité (non-cond.)      Fonctionnement : 5% à 80% HR ; Stockage : 5% à 90% HR  
 Protection      Porte et collerette : IP65. Face arrière: IP20; avec alim. capteurs IP10  
 Chocs      CEI 1010 part 1, CEI 873  
 Vibrations      CEI 1010 part 1, CEI 873 (également 2g crête de 10 Hz à 150Hz)  
 Altitude max.      2000 m

### Compatibilité électromagnétique (CEM)

Emissions      EN50081-2  
 Immunité      EN50082-2  
 Sécurité électrique      EN61010: Installation catégorie II; Pollution catégorie II

### Dimensions

Collerette      360 mm hauteur x 380 mm largeur (la collerette est décalée de 5 mm par rapport au centre de la découpe - voir figure 1.2.1)  
 Découpe de panneau      340.5 H x 345.5 L (- 0 + 2 mm)  
 Profondeur derrière panneau      150 mm  
 Poids      < 3.5kg  
 Angle de montage      Verticale + 5/- 30° (le "+" signifie que le haut de l'enregistreur est dirigé vers l'opérateur)

### Système d'impression

Type d'écriture      Cartouche 4 feutres  
 Résolution des feutres      0.2 mm  
 Couleurs par défaut \*

Voie	Couleur	Voie	Couleur
1	bleu	4	noir
2	rouge	5	bleu/rouge
3	vert	6	vert/noir

Durée de vie      1.5 x 10<sup>6</sup> points par couleur  
 Fréquence      2 Hz  
 Vitesse d'impression (max)      1 passage toutes les 4 secondes  
 Caractères par ligne      39

### Transport papier

Type      Moteur pas-à-pas  
 Vitesses de défilement      1 à 960 heures par révolution  
 Type de diagramme      12 heures, 24 heures, 7 jours, non marqué  
 Précision entrée/diagramme      0.25 % de la largeur calibrée  
 Précision du défilement      0.5 cm sur 1 tour

### Alimentation

Tension d'alimentation 45 à 65 Hz      90 à 264V  
    cc/ca (option)      20 à 53V (0 ou 45 à 400 Hz)  
 Puissance (Max)      < 100 VA  
 Fusible      Aucun  
 Protection micro-coupures      40 ms à 75% de charge



## A2 SPECIFICATIONS TECHNIQUES (Carte d'entrée)

### Généralités

Connexions	Borniers à vis
Types d'entrée	Volts cc, millivolts cc, mA cc (sur shunt externe), Thermocouple, sonde à résistance 2 / 3 fils Ohms Contacts >500 ms (sauf voie 1)
Mixage des entrées	Programmation libre
Nombre max. d'entrée	6
Réjection (48 à 62 Hz)	Mode commun : >140dB (voie à voie et voie/masse). Mode série : >60dB.
Tension max. en mode commun	250 Volts en continu
Tension max. en mode série	45 mV sur la plus petite gamme; 12 V crête sur la + grande gamme.
Isolation (cc à 65 Hz; EN61010)	300 V (voie/voie et voie/masse)
Rigidité diélectrique	Voie/masse = 1350 Vca pendant 1 minute; Voie/voie = 2300 Vca pendant 1 minute.
Résistance d'isolement	> 10 MOhm à 500 V cc
Impédance d'entrée	gammes 38, 150 mV et 1 V : >10 MOhm; gamme 10 V : 68.8 kOhm
Protection surtension	50 Volts crête (150V sur atténuateur)
Détection de circuit ouvert	± 57 nA max.
Temps de reconnaissance	500 msec
Résistance min. de rupture	10 MOhm

### Gammes d'entrée CC

Shunt/atténuateur	Module résistif monté sur bornier
Erreur additionnelle due au shunt	0.1% de l'entrée
Erreur additionnelle due à l'atténuateur	0.2 % de l'entrée
Performances	Voir table 1

Mini de gamme	Maxi de gamme	Résolution	Performance typique à 20°C	Au pire
-8 mV	38 mV	1.4 µV	0.08% entrée + 0.06% gamme	80 ppm de l'entrée par °C
-30 mV	150 mV	5.5 µV	0.08% entrée + 0.04% gamme	80 ppm de l'entrée par °C
-0.2 Volt	1 Volt	37 µV	0.08% entrée + 0.05% gamme	80 ppm de l'entrée par °C
-2 Volts	10 Volts	370 µV	0.155% entrée + 0.04% gamme	155 ppm de l'entrée par °C

Table 1 Gamme mV et Vcc

**Thermocouples**

Echelle de température	Selon ITS 90
Précision	Voir table 2
Courant de polarisation	0.05 nA
Type de soudure froide	Sans, interne, externe, déportée
Erreur de SF	1°C ou mieux à 25 °C
Taux de réjection SF	50:1 minimum
Rupture du capteur	Sans renvoi ou haut ou bas d'échelle pour chaque voie.
Types et gammes	Voir table 2

Type de T/C	Gamme maximale (°C)	Standard	Erreur max de linéarisation
B	0 à + 1820	IEC 584.1	0 à + 400°C : 1.7 °C 400 à + 1820°C : 0.03 °C
C	0 à + 2300	Hoskins	0.12°C
D	0 à + 2495	Hoskins	0.08°C
E	- 270 à + 1000	IEC 584.1	0.03°C
G2	0 à + 2315	Hoskins	0.07°C
J	- 210 à + 1200	IEC 584.1	0.02°C
K	- 270 à + 1372	IEC 584.1	0.04°C
L	- 200 à + 900	DIN43700:1985 (IPTS68)	0.20°C
N	- 270 à + 1300	IEC 584.1	0.04°C
R	- 50 à + 1768	IEC 584.1	0.04°C
S	- 50 à + 1768	IEC 584.1	0.04°C
T	- 270 à + 400	IEC 584.1	0.02°C
U	- 200 à + 600	DIN 43710:1985	0.08°C
Ni/NiMo	0 à + 1406	Ipsen	0.14°C
Platinel	0 à + 1370	Engelhard	0.02°C

Table 2 Gammes des thermocouples

**Entrées résistance**

Gammes (avec résistance de ligne) 0 à 150 Ohm, 0 à 600 Ohm, 0 à 6k Ohm

Influence de la résistance de ligne Erreur = négligeable;

Ecart = 1 Ohm/Ohm

Echelle de température ITS90

Types et gammes Voir table 3

Mini de gamme	Maxi de gamme	Résolution	Performance typique à 20°C	Au pire
0 Ω	150 Ω	5 mΩ	0.04% entrée + 0.033% gamme	35 ppm de l'entrée par °C
0 Ω	600 Ω	22 mΩ	0.04% entrée + 0.032% gamme	35 ppm de l'entrée par °C
0 Ω	600 Ω	148 mΩ	0.04% entrée + 0.029% gamme	35 ppm de l'entrée par °C

Table 3 Gammes en résistance

Spécifications Pt100

Voir table 4

Type sonde	Gamme max. (°C)	Standard	Erreur max. de linéarisation
Pt100	-200 à + 850	IEC 751	0.01 °C
Pt100A	-200 à + 600	Eurotherm Recorders SA	0.09 °C
Pt1000	-200 à + 850	IEC751	0.01 °C
Ni100	- 60 à + 250	DIN43760:1987	0.01 °C
Ni1000	-60 à + 250	DIN43760:1987	0.01 °C
JPT100	- 200 à + 630	JIS C1604:1989	0.01 °C
Cu10	-20 à 400	General Electric Co.	0.02 °C

Table 4 Sondes à résistance

**A3 SPECIFICATIONS TECHNIQUES (Carte relais)**

Les spécifications des relais sont données pour des charges résistives.

Nombre de relais par carte	Six
Durée de vie (estimée)	30.000.000 opérations
Tension max. contact	250 Vca
Courant max. contact	2 A
Puissance max. rupture	500 VA ou 60 W
Isolation (cc à 65 Hz ; BS EN61010)	Installation catégorie II, pollution degré II (voir définition page A-1)
Relais/relais	300 V eff. ou cc (double isolation)
Relais/Masse	300 V eff. ou cc (simple isolation)



<b>Annexe B - Options</b>	<b>B - 4</b>
<b>B1 Sorties relais</b>	<b>B - 4</b>
B1.1 Introduction .....	B - 4
B1.1.1 Configuration .....	B - 4
ACTIONS .....	B - 4
B1.1.2 Spécifications .....	B - 4
B1.2 Câblage des relais .....	B - 5
B1.2.1 Carte 6 relais inverseurs .....	B - 5
<b>B2 Retransmission analogique</b>	<b>B - 6</b>
B2.1 Introduction .....	B - 6
B2.2 Câblage .....	B - 6
B2.3 Spécifications .....	B - 6
B2.4 Menus de configuration .....	B - 7
B2.5 Menus de réglage de la sortie analogique .....	B - 8
<b>B3 Calculs</b>	<b>B - 9</b>
B3.1 Introduction .....	B - 9
B3.1.1 Groupes .....	B - 9
B3.1.2 Actions .....	B - 9
B3.1.3 Pages opérateur .....	B - 10
B3.2 Equations .....	B - 10
B3.2.1 Niveau 1 .....	B - 10
CONSTANTE .....	B - 10
COPIE .....	B - 10
ADDITION .....	B - 10
SOUSTRACTION .....	B - 10
MULTIPLICATION .....	B - 10
DIVISION .....	B - 10
VALEUR ABSOLUE .....	B - 10
B3.2.2 Niveau 2 .....	B - 10
RACINE CARRÉE .....	B - 10
MOYENNE DE VOIE .....	B - 10
MOYENNE DU GROUPE VD .....	B - 11
MOYENNE MOBILE .....	B - 11
EX .....	B - 11
LOGN .....	B - 11
10X .....	B - 11
LOG10 .....	B - 11
VITESSE D'ÉVOLUTION .....	B - 11
ECHANTILLONAGE/BLOQUAGE .....	B - 11
MINIMUM DE VOIE .....	B - 11
MINIMUM MÉMORISÉ DE GROUPE VD .....	B - 11
MINIMUM INSTANTANÉ DE GROUPE VD .....	B - 12
MAXIMUM DE VOIE .....	B - 12
MAXIMUM MÉMORISÉ DE GROUPE VD .....	B - 12
MAXIMUM INSTANTANÉ DE GROUPE VD .....	B - 12
POLYNOME DU TROISIÈME ORDRE .....	B - 12
HUMIDITÉ RELATIVE .....	B - 13
VALEUR FO .....	B - 13
DEBIT MASSIQUE LINEAIRE .....	B - 14
FACTEUR K .....	B - 14
CONSTANTE DES GAZ (RG) .....	B - 14

FACTEUR DE COMPRESSIBILITÉ (Z) .....	B - 15
PAGES DE CONFIGURATION .....	B - 15
DEBIT MASSIQUE RACINE CARREE .....	B - 16
FACTEUR K .....	B - 16
PAGES DE CONFIGURATION .....	B - 16
SONDE AU ZIRCONIUM .....	B - 17
MESURE DE LA CONCENTRATION D'OXYGÈNE .....	B - 17
PAGES DE CONFIGURATION .....	B - 17
COMMUTATION .....	B - 18
SÉLECTION VALEUR MAX .....	B - 18
SÉLECTION VALEUR MIN .....	B - 18
TEMPS ÉCOULÉ .....	B - 18
BLOCAGE HEURE .....	B - 18
MESURE DU POTENTIEL D'OXYGÈNE .....	B - 18
CORRECTION D'OXYGÈNE (O <sub>2</sub> ) .....	B - 19
% DANS LIMITE .....	B - 19
B3.3 Configuration .....	B - 20
PARAMÈTRES SPÉCIFIQUES AUX CALCULS .....	B - 20
RAZ GÉNÉRALE VALIDE .....	B - 20
FORMAT D'AFFICHAGE POUR CALCUL NIVEAU 2 .....	B - 20
<b>B4 Totalisateurs, compteurs et minuteriers</b> .....	<b>B - 21</b>
B4.1 Introduction .....	B - 21
B4.2 Totalisateurs .....	B - 21
B4.2.1 Types de source .....	B - 21
B4.2.2 Alarmes .....	B - 21
B4.2.3 Affichage .....	B - 21
B4.2.4 Tracé sur le diagramme (option calcul niveau 1 nécessaire) .....	B - 21
B4.2.5 Pages opérateur .....	B - 21
B4.2.6 Configuration d'un totalisateur .....	B - 22
PAGES D'ALARME .....	B - 23
B4.3 Compteurs .....	B - 24
B4.3.1 Introduction .....	B - 24
B4.3.2 Tracé sur le diagramme (option calcul niveau 1 nécessaire) .....	B - 24
B4.3.3 Affichage .....	B - 24
B4.3.4 Pages opérateur .....	B - 24
PAGES D'ALARME .....	B - 25
B4.3.5 Configuration d'un compteur .....	B - 25
B4.4.3 Configuration d'une minuterie .....	B - 26
B4.4 Minuteriers .....	B - 26
B4.4.1 Introduction .....	B - 26
B4.4.2 Pages opérateur .....	B - 26
PAGE ACTIONS .....	B - 27
B4.4.4 Exemples de minuteriers .....	B - 27
<b>B6 Table de linéarisation programmable</b> .....	<b>B - 28</b>
B6.1 Introduction .....	B - 28
B6.2 Configuration de la table .....	B - 28

<b>B7 Communication</b>	<b>B - 29</b>
B7.1 Introduction .....	B - 29
B7.2 Câblage .....	B - 29
B7.2.1 Borniers .....	B - 29
B7.2.2 Câblage et polarisation .....	B - 30
ORDINATEUR HÔTE .....	B - 30
B7.3 Configuration de la communication .....	B - 31
B7.4 Protocole modbus gould modicon .....	B - 32
B7.4.1 Introduction .....	B - 32
B7.4.2 Adressage des voies .....	B - 32
B7.4.3 Lecture des entrées analogiques .....	B - 32
B7.4.4 Codes fonction .....	B - 32
B7.5 Transfert XMODEM .....	B - 35
<b>B8 Option alimentations de capteurs</b>	<b>B - 36</b>
B8.1 Introduction .....	B - 36
FUSIBLES .....	B - 36
B8.2 Câblage des alimentations capteurs .....	B - 37
<b>B9 Carte mémoire</b>	<b>B - 38</b>
B9.1 Introduction .....	B - 38
B9.2 Mise en place de la carte mémoire .....	B - 38
B9.2.1 Formatage de la carte .....	B - 40
B9.2.2 Remplacement des cartes .....	B - 40
B9.3 Sauvegarde et restitution .....	B - 41
B9.3.1 Sauvegarde .....	B - 41
B9.3.2 Restitution .....	B - 41
B9.4 Stockage des données (ARCHIVage) .....	B - 42
B9.4.1 Configuration du stockage .....	B - 43
B9.4.2 Intervalle de stockage .....	B - 46
B9.5 Accès opérateur .....	B - 46
B9.6 Fonctions générales de la carte mémoire .....	B - 47
B9.6.1 Répertoire .....	B - 47
B9.6.2 Efface .....	B - 47
B9.6.3 Statut de la carte .....	B - 48
B9.6.4 Suppression automatique de fichier .....	B - 48
B9.7 Noms de fichier .....	B - 49
B9.7.1 Noms de fichier texte .....	B - 49
B9.7.2 Noms de fichier horaire .....	B - 49
B9.7.3 Noms de fichier journalier .....	B - 49
B9.7.4 Noms de fichier compteur .....	B - 49
B9.7.5 Extensions de nom de fichier .....	B - 50
B9.8 Autres informations .....	B - 50
B9.8.1 Sources d'événement .....	B - 50
B9.8.3 Erreurs système .....	B - 50
B9.8.4 Messages d'erreur .....	B - 50
<b>Menus de configuration de la carte mémoire</b>	<b>B - 51</b>

## Annexe B - Options

### B1 Sorties relais

#### B1.1 INTRODUCTION

L'option fournit plusieurs sorties relais. Une carte relais peut contenir 2, 4 ou 6 relais. Il est possible de monter 1, 2 ou 3 carte relais dans l'enregistreur. Chaque relais est inverseur (commun, normalement ouvert, normalement fermé).  
**En condition d'alarme ou appareil éteint, les contacts commun et normalement fermé sont court-circuités.**

##### B1.1.1 Configuration

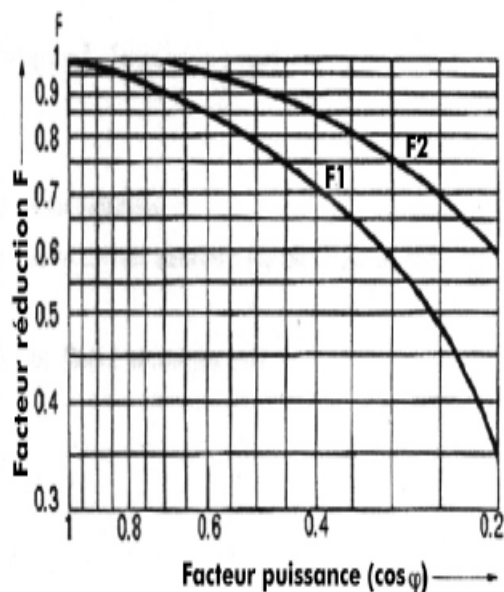
Les types et seuils d'alarme sont définis à la section Configuration de voie. Chaque variable peut déclencher un ou plusieurs relais.

##### Actions

Une action 'Déclencher relais N carte N' (quand actif ou quand inactif) est ajoutée à la liste en Section 4.1.

##### B1.1.2 Spécifications

Les spécifications des relais sur charge résistive sont les suivantes, elles diminuent sur charge inductive suivant la figure ci-dessous :



F1 = Courbe théorique

F2 = Courbe typique ( basée sur l'expérience)

Durée de vie du contact = durée de vie sur charge résistive x facteur de réduction

Nombre de relais :	deux, quatre ou six
Puissance coupure max :	500 VA ou 60 W
Courant coupure max:	2 A dans les limites de puissance ci-dessus
Tension max sur contacts:	250 VCA
Durée de vie estimée:	30 000 000 commutations
Sécurité électrique:	Installation catégorie II ; Pollution degré II
Isolation:	300V eff ou cc (double isolation) 300 V eff ou cc (simple isolation)



## B1.2 CÂBLAGE DES RELAIS

La figure ci-dessous indique le câblage des relais. Lorsque d'autres cartes d'option sont montées dans l'enregistreur, elles le sont toujours après les cartes relais, c'est-à-dire que les cartes relais ont toujours les plus petits numéros.

### B1.2.1 Carte 6 relais inverseurs

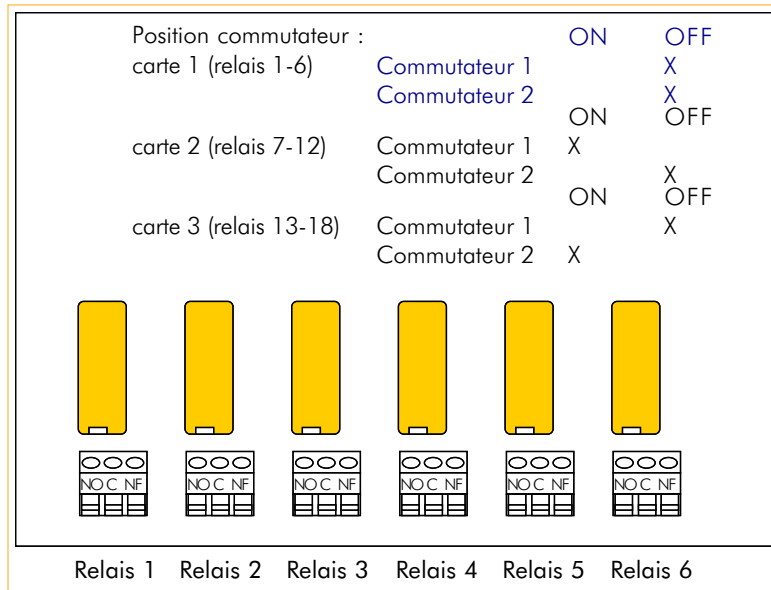


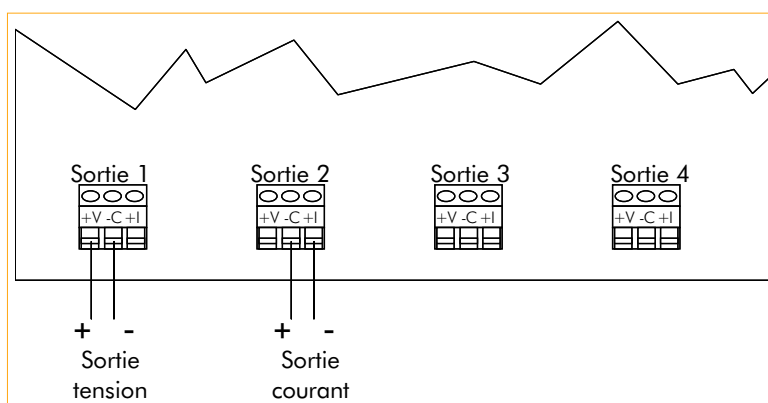
Figure B1.2.1 Câblage carte 6 relais inverseurs

## B2 Retransmission analogique

### B2.1 INTRODUCTION

L'option retransmission fournit 2 signaux linéarisés et mis à l'échelle, images de tout ou partie des voies d'entrée ou dérivées. Le type de sortie (Volts ou mA) et le mini et maxi d'échelle sont configurés par logiciel à l'aide des menus décrits en B2.3.

### B2.2 CÂBLAGE



Le câblage de l'option retransmission est indiqué ci-dessous :

Figure B2.2 Câblage de la retransmission analogique

### B2.3 SPÉCIFICATIONS

Sorties analogiques

Gamme de sortie (programmable)

Tension: 0 à 10V (6.5 mA max.)  
 Courant: 0 à 20 mA (1kohm max., 20 V max.)

Performance appareil à 20 °C		
Gamme	Performance typique à 20°C	Dérive en température
0 à 10V	0.1% gamme	+ - 0,12 mV + 0,022 % de la lecture par °C
0 à 20 mA	0.1% gamme	+ - 1uA + 0,03 % de la lecture par °C
4 à 20 mA	0.1% gamme	+ - 1uA + 0,03 % de la lecture par °C

Fréquence échantillonnage

1Hz

Réponse à échelon (10 à 90 %)

250 msec

Linéarité

0,04% de la gamme hardware

Performance

voir table ci-dessous

Isolation (cc à 65 Hz ; BS EN61010)

Installation catégorie II ; Pollution degré 2 (voir Annexe A)  
 pour définition

Voie/voie: 300V eff ou cc (double isolation)

voie/masse: 300V eff ou cc (simple isolation)

## B2.4 MENUS DE CONFIGURATION

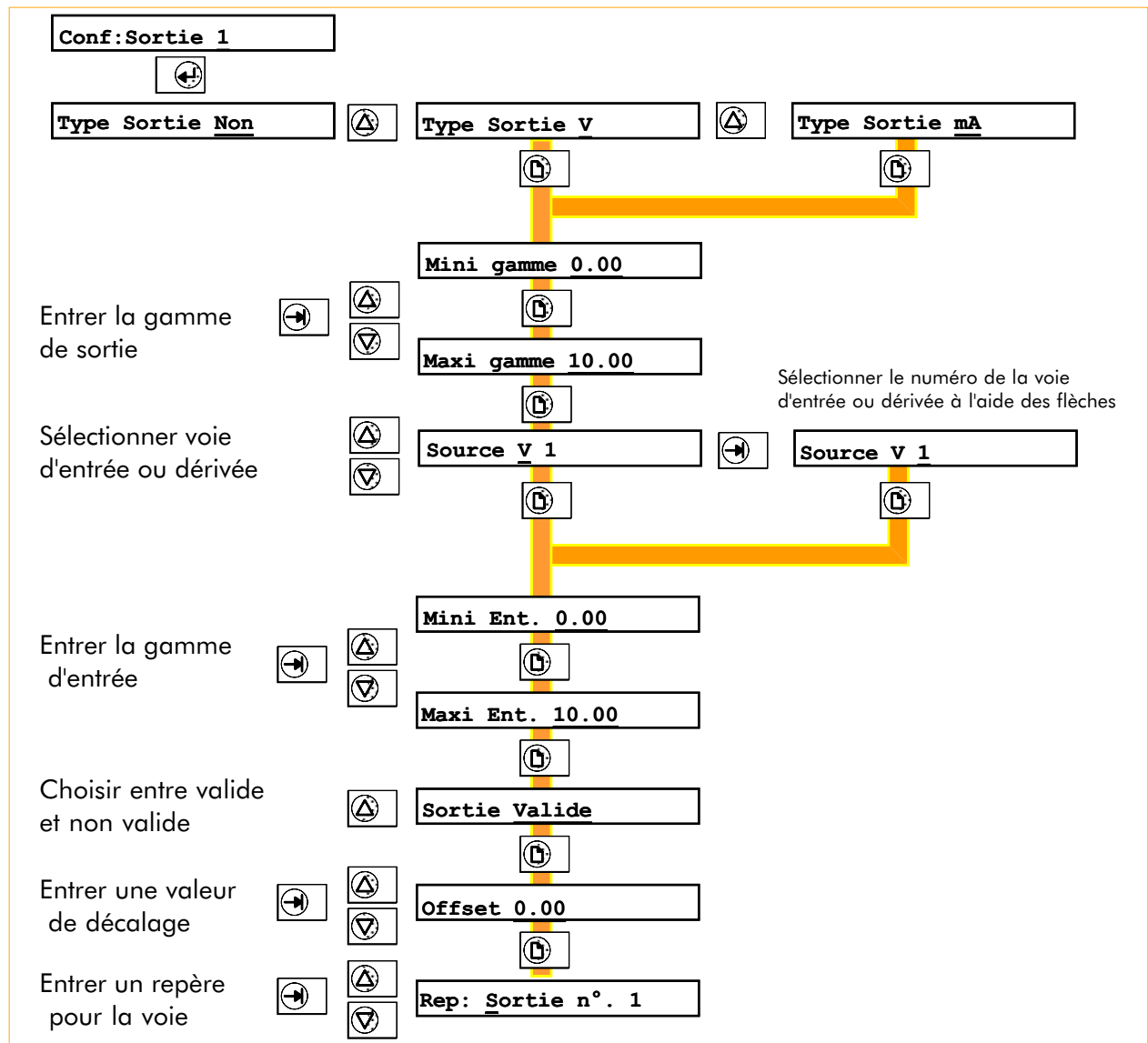


Figure B2.4 Menus de configuration de la retransmission

Type de sortie	Choix de V ou mA
Gamme de sortie	Définit la tension/courant de sortie qui correspondra au mini/maxi de la voie source
Voie source	Choix de voie d'entrée ou dérivée. Une fois le type choisi, utiliser les flèches pour sélectionner le numéro de la voie
Gamme d'entrée	Définit la gamme de la voie source qui correspondra à la gamme de sortie
Sortie valide	Permet d'inhiber la voie sans effacer sa configuration
Décalage	Permet d'introduire un décalage sur la valeur d'entrée avant la conversion de sortie
Repère	Permet d'entrer un repère sur 14 caractères pour la voie de sortie

## B2.5 MENUS DE RÉGLAGE DE LA SORTIE ANALOGIQUE

Ce menu permet de régler la sortie analogique pour compenser les erreurs de l'organe de mesure. Le réglage peut être mis/enlevé à souhait.

Le principe de fonctionnement est:

1. L'enregistreur émet une valeur connue (10 %\* de la gamme de sortie) sur la sortie correspondante
2. L'utilisateur entre dans l'enregistreur la valeur indiquée par son appareil de mesure
3. L'enregistreur émet une seconde valeur connue (90 %\*)
4. L'utilisateur entre dans l'enregistreur la valeur indiquée par son appareil de mesure

L'enregistreur calcul alors une correction de décalage d'origine et de pente à appliquer à sa sortie.

\* Par défaut, modifiable par l'utilisateur.

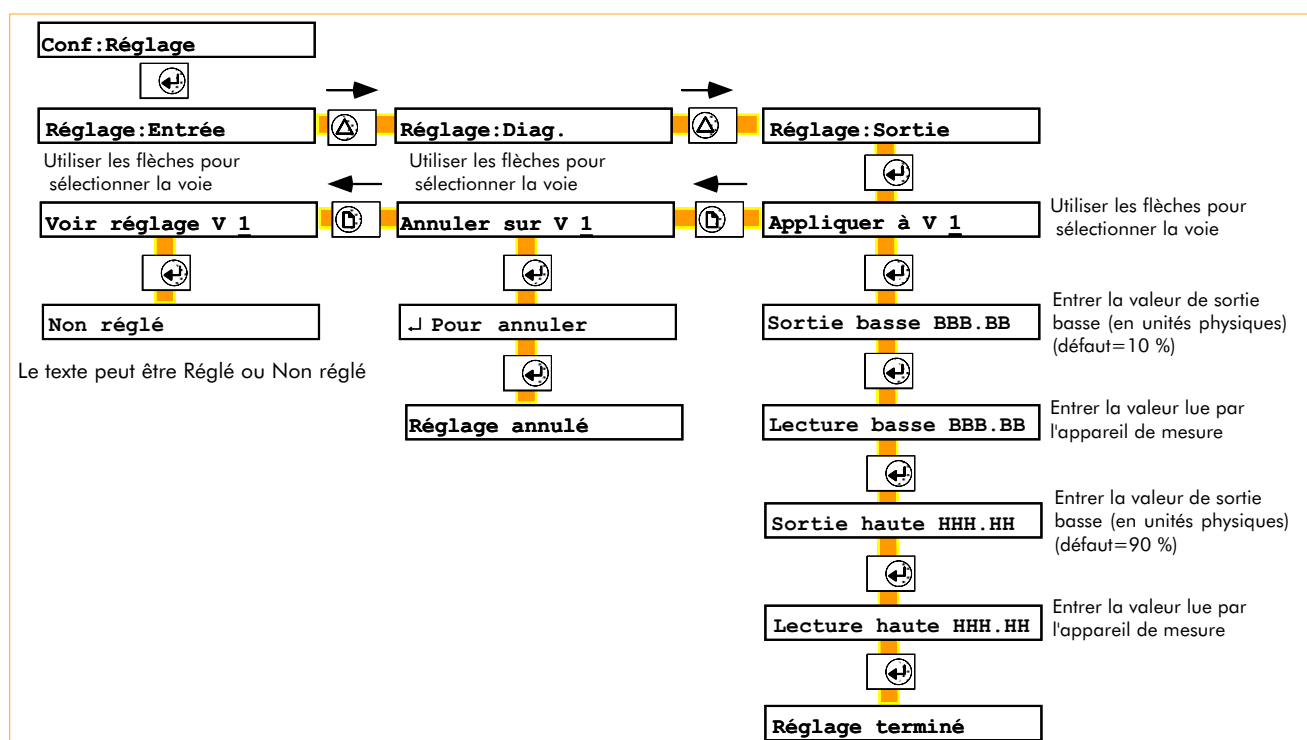


Figure B2.4 Menus de réglage de la retransmission

'Annuler' permet d'enlever un réglage d'une voie sélectionnée.

'Voir réglage' permet à l'utilisateur de vérifier si une voie est réglée ou non.

## B3 Calculs

### B3.1 INTRODUCTION

L'option calculs fournit 16 voies (VD1 à VD16) en plus des voies d'entrée.

Fonctions du niveau 1	Fonctions du niveau 2 (en plus du niveau 1)	
Sans	Racine carrée	Maxi mémorisé groupe VD
Constante	Moyenne de voie	Maxi instantané groupe VD
Addition	Moyenne de groupe VD	Polynome 3ème ordre
Soustraction	Moyenne mobile	Humidité relative
Multiplication	$e^x$	Valeur Fo
Division	$\log_n$	Débit massique linéaire
Valeur absolue	$10^x$	Débit massique racine carrée
	$\log_{10}$	Sonde au Zirconium
	Vitesse d'évolution	Commutation
	Echantillonnage/blocage	Sélection valeur max.
	Minimum de voie	Sélection valeur min.
	Mimi mémorisé groupe VD	Temps écoulé
	Mini instantané groupe VD	Blocage de l'heure
	Maximum de voie	Correction oxygène
		% dans limite

L'option existe en trois niveaux : le niveau 1 offre les fonctions arithmétiques, le niveau 2 offre des fonctions évoluées telles que des moyennes, des calculs d'humidité relative, de débit massique etc. et le niveau 3 offre, en plus du niveau 2, l'affichage scientifique. Les fonctions sont listées dans la table b3.1 ci-dessous.

Table B3.1 Fonctions de calculs

#### B3.1.1 Groupes

Les voies dérivées peuvent être ajoutées aux groupes *Edition1*, *Edition2* et *Lecture*. L'opérateur peut modifier ces groupes de façon à n'inclure que les voies d'intérêt pour les éditions ou l'affichage.

L'option calcul ajoute un nouveau groupe *VD*, qui ne peut contenir que des voies d'entrée ou dérivées (pas de totalisateurs ou compteurs) . Ce groupe sert à rassembler toutes les variables utiles au moyenne ou au mini/maxi de groupe de voies.


#### B3.1.2 Actions

Les actions suivantes s'ajoutent à la liste décrite au paragraphe 4.1.5 :

RAZ VD NN	} sur apparition ou sur disparition
RAZ ttes VD	
Commuter en B VD: NN	
Inhiber VD NN	
Inhiber ttes VD	
Déclencher VD NN	

### B3.1.3 Pages opérateur

Si l'accès opérateur est autorisé, l'opérateur peut effectuer des remises à zéro depuis ce menu. L'écran de remise à zéro indique la valeur en cours de la variable.

Op:RAZ VD 1	
↓ pour RAZ 37.54	

## B3.2 EQUATIONS

### B3.2.1 Niveau 1

#### CONSTANTE

Permet la définition d'une constante pour une utilisation dans d'autres équations.

Valeur: 0.00
--------------

#### COPIE

Permet d'importer les valeurs des totalisateurs/compteurs pour les tracer ou effectuer des calculs dessus.

Copie Voie 1
--------------

#### ADDITION

Permet d'additionner une voie d'entrée ou de calcul à une autre voie.

Ajout. Vo 1 à Vo 2
--------------------

#### SOUSTRACTION

Permet de soustraire une voie d'entrée ou de calcul d'une autre voie.

Sous Vo 1 de Vo 2
-------------------

#### MULTIPLICATION

Permet de multiplier une voie d'entrée ou de calcul par une autre voie.

Mult Vo 1 par Vo 2
--------------------

#### DIVISION

Permet de diviser une voie d'entrée ou de calcul par une autre voie.

Div Vo 1 par Vo 2
-------------------

#### VALEUR ABSOLUE

Permet de calculer la valeur absolue d'une voie.

Val abs de Vo 1
-----------------

### B3.2.2 Niveau 2


#### RACINE CARRÉE

Calcule la racine carrée d'une voie. Une erreur système est générée si la valeur est négative.

Racine carrée V 1
-------------------

#### MOYENNE DE VOIE

Calcule la moyenne d'une voie d'entrée ou de calcul sur une période programmable.

Moyenne de Vo 1	
Intvl. temps 1 m	

**MOYENNE DU GROUPE VD**

Calcule la valeur moyenne du groupe VD :

$[(VDa + VDb + \dots + VDz)/\text{nombre de voies dans le groupe VD}]$

Ce groupe peut contenir des voies d'entrée et des voies dérivées.

Cette fonction peut être redémarrée par la remise à zéro globale.

Moyenne groupe VD

**MOYENNE MOBILE**

Calcule la moyenne mobile d'une voie échantillonnée à un intervalle spécifié.

Par exemple, comme ci-contre, calcul d'une voie sur les 6 derniers échantillons pris chacun à 5 minutes d'intervalle.

Cette fonction peut être redémarrée par la remise à zéro globale.

Moyenne de Vo 1



Int. échant. 300 s



Nbre de points 6

**e<sup>x</sup>**

Elève à la puissance x la valeur de la voie spécifiée.

e Puissance Vo 1

**Log<sub>n</sub>**

Calcule le Log népérien de la valeur de la voie spécifiée.

Log base n de Vo 1

**10<sup>x</sup>**

Elève 10 à la puissance de la valeur de la voie spécifiée.

10 puissance Vo 1

**Log<sub>10</sub>**

Calcule le Log base 10 de la valeur de la voie spécifiée.

Log Base 10 de Vo 1

Vit. d'évol. Vo 1



Pér. échant 1 s



Taux échant 1 s

**VITESSE D'ÉVOLUTION**

Calcule la pente à laquelle la voie spécifiée évolue sur une période définie, le nombre d'échantillons étant également programmable.

Echant/bloc Vo 1

**ECHANTILLONAGE/BLOQUAGE**

Lors d'un déclenchement, garde en mémoire la valeur en cours jusqu'à la remise à zéro.

**MINIMUM DE VOIE**

Garde en mémoire la valeur la plus basse atteinte depuis la dernière remise à zéro, jusqu'à la RAZ suivante.

Minimum de Vo 1

**MINIMUM MÉMORISÉ DE GROUPE VD**

Garde en mémoire la valeur la plus basse atteinte par n'importe quelle variable dérivée du groupe VD depuis la dernière remise à zéro, jusqu'à la RAZ suivante.

Mini mém grpe VD

**MINIMUM INSTANTANÉ DE GROUPE VD**

Donne la valeur de la voie la plus basse dans le groupe VD.

**MAXIMUM DE VOIE**

Garde en mémoire la valeur la plus haute atteinte depuis la dernière remise à zéro, jusqu'à la RAZ suivante.

**MAXIMUM MÉMORISÉ DE GROUPE VD**

Garde en mémoire la valeur la plus haute atteinte par n'importe quelle variable dérivée du groupe VD depuis la dernière remise à zéro, jusqu'à la RAZ suivante.

**MAXIMUM INSTANTANÉ DE GROUPE VD**

Donne la valeur de la voie la plus haute dans le groupe VD.

**POLYNOME DU TROISIÈME ORDRE**

Fournit une équation du troisième ordre :

$$A0+A1x+A2x^2+A3x^3$$

où A0 à A3 sont des constantes et x la valeur de la voie spécifiée.














**HUMIDITÉ RELATIVE**

Détermine le pourcentage d'humidité relative par mesure de températures sèche et humide et mesure de pression atmosphérique.

La constante psychrométrique de défaut à entrer est  $6.6 \cdot 10^{-4}$ . La partie numérique peut être modifiée mais l'exposant est figé à -4.

Temp hum Vo	<u>1</u>
	
Temp sec Vo	<u>2</u>
	
Press atm Vo	<u>3</u>
	
Const psych	<u>6.66</u> <sup>-4</sup>

**VALEUR F<sub>0</sub>**

Calcul du temps équivalent à une température de stérilisation (pour des températures en dessous, à et au dessus de la température de stérilisation), à la fois pour des stérilisateur secs (FH) et stérilisateur à vapeur (Fo).

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

où,

Fvalt = valeur de F au temps t (mn)



Fval(t- 1) = valeur de F à la dernière itération

T = itération interne à l'enregistreur (mn)

mat = valeur de la voie mesurant la température (°C)

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.

Valeur F Vo	<u>1</u>
	
Temp Stér	<u>85.00</u>
	
Valeur Z	<u>10.00</u>

## DEBIT MASSIQUE LINEAIRE

Note : la précision totale d'une installation de mesure de débit massique dépend d'un certain nombre de facteurs extérieurs à l'enregistreur. Pour cette raison, le fabricant ne prend aucune responsabilité dans la précision du résultat obtenu par l'utilisation de cette formule.

**Il n'est pas recommandé d'utiliser l'enregistreur comme référence pour la mesure de débit massique.**

L'équation est la suivante :  $Qm_t = \frac{K}{Rg \times Z} \times \frac{\text{Débit}_t \times Pabs_t}{Temp}$

- où :
- $Qm_t$  = débit massique au temps t, en kg/sec
  - $\text{Débit}_t$  = valeur mesurée par le débitmètre au temps t
  - $Pabs_t$  = pression absolue du fluide au temps t
  - $Temp$  = température absolue du fluide en Kelvins
  - $K$  = 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)

Dans l'enregistreur, la formule devient :  $\text{Débit} = \frac{md \times ma_t \times mb_t}{mc_t}$

- où :
- $mat$  = la valeur, au temps t, de la sortie du débitmètre
  - $mbt$  = la valeur, au temps t, de la pression atmosphérique du fluide
  - $mct$  = la valeur, au temps t, de la température du fluide en Kelvins
  - $md$  = une constante calculée par  $\frac{K}{Rg \times Z}$
- où :
- $K$  = facteur de mise à l'échelle
  - $Rg$  = constante du gaz en J/(kg-K)
  - $Z$  = facteur de compressibilité

## FACTEUR K

Calculé par l'équation :  $K = \frac{S}{ma_{max}}$

- où :
- $S$  = pleine échelle de sortie du débitmètre
  - $ma_{max}$  = haut d'échelle de la voie d'entrée du signal issu du débitmètre

## Constante des gaz (Rg)

Les constantes spécifiques des gaz sont indiquées dans la table ci-contre.

Gaz	Rg (J/kg-K)
Air	287,1
Amoniaque	488,2
Dioxyde de carbone	188,9
Monoxyde de carbone	296,8
Ethylène	296,4
Hydrogène	4116,0
Méthane	518,4
Nitrogène	296,8
Oxygène	259,8
Propane	199,5
Vapeur	461,4

Table 3.2 Constantes des gaz communs

### Facteur de compressibilité (Z)

Le facteur de compressibilité est une mesure relative à la densité représentant l'écart d'un gaz par rapport à un gaz parfait, à des conditions données de température et de pression Il 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
- $\rho$  = densité du gaz à pression P et température T

D'une autre façon, le facteur Z peut être défini expérimentalement.

### Pages de configuration

Entrez la voie de mesure du débit, la température absolue, la pression absolue du fluide et la constante.

Débit Vo 1	
Température Vo 2	
Pression Abs Vo 3	
Constante 0.00	

## B3.2 Equations (Suite)

### DEBIT MASSIQUE RACINE CARREE

Note : la précision totale d'une installation de mesure de débit massique dépend d'un certain nombre de facteurs extérieurs à l'enregistreur. Pour cette raison, le fabricant ne prend aucune responsabilité dans la précision du résultat obtenu par l'utilisation de cette formule.

**Il n'est pas recommandé d'utiliser l'enregistreur comme référence pour la mesure de débit massique.**

L'équation est la suivante : 
$$Qm_t = \sqrt{\frac{K^2}{Rg \times Z}} \times \sqrt{\frac{\Delta P_t \times Pabs_t}{Temp}}$$

- où :
- $Qm_t$  = débit massique au temps t, en kg/sec
  - $\Delta P_t$  = valeur mesurée de la pression différentielle au temps t, en kPa
  - $Pabs_t$  = pression absolue du fluide au temps t
  - $Temp$  = température absolue du fluide en Kelvins
  - $K$  = 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)

Dans l'enregistreur, la formule devient : 
$$Débit = \sqrt{\frac{md \times ma_t \times mb_t}{mct}}$$

- où :
- $mat$  = la valeur, au temps t, de la sortie du débitmètre
  - $mct$  = la valeur, au temps t, de la pression atmosphérique du fluide
  - $mct$  = la valeur, au temps t, de la température du fluide en Kelvins

$md$  = une constante calculée par 
$$\sqrt{\frac{K^2}{Rg \times Z}}$$

- où :
- $K$  = facteur de mise à l'échelle
  - $Rg$  = constante du gaz en J/(kg-K) (voir débit massique linéaire)
  - $Z$  = facteur de compressibilité (voir débit massique linéaire)




### FACTEUR K

Calculé par l'équation : 
$$K = \sqrt{\frac{S}{ma_{max}}}$$

- où :
- $S$  = pleine échelle de sortie du débitmètre
  - $ma_{max}$  = haut d'échelle de la voie d'entrée du signal issu du débitmètre

### Pages de configuration

Entrez la voie de mesure du débit, la température absolue, la pression absolue du fluide et la constante.

Pression Diff Vo 1	
Température Vo 2	
Pression Abs V 3	
Constante 0.00	

## B3.2 Equations (Suite)

### SONDE AU ZIRCONIUM

Une sonde au zirconium (oxygène) consiste en deux électrodes de platine liées à un cylindre ou une boule de zirconium. A des températures élevées, cette sonde crée une f.e.m proportionnelle à sa température et au logarithme de la différence de pression (oxygène) entre ses deux extrémités.

#### Mesure de la concentration d'oxygène

Pour mesurer des concentrations d'oxygène, l'une des extrémités de la sonde est placée dans l'atmosphère concernée, pendant que l'autre sert pour la mesure en atmosphère de référence. Pour 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 de type K ou R. L'effet de la température sur l'impédance du cylindre est tel que, pour un bon fonctionnement avec l'enregistreur, la sonde doit être à une température supérieure à 973 K (700°C).

La sortie de la sonde obéit à une loi, décrite par l'équation de Nernst :



$$E = T \times \log \frac{P1}{P2} \quad \text{ou, réécrite : } P2 = \frac{P1}{10^{\frac{E}{0.0496 \times T}}}$$

- Où,
- E = f.e.m. produite en mV
  - T = température de la sonde en Kelvins
  - P1 = pression partielle d'oxygène du gaz de référence en % (20.95 pour l'air)
  - P2 = pression partielle d'oxygène du gaz concerné

Pour obtenir un résultat satisfaisant, il est nécessaire de mettre correctement à l'échelle les entrées et les sorties. La voie mesurant la tension de sortie de la sonde doit être à une échelle de 0 à 100 mV. La voie mesurant la température doit être de 273 à 1800 K et la sortie de 0 à 5% pour des conduits de four et 0 à 20% pour des étuves.

#### Pages de configuration

Entrer le n° de la voie de la sonde de température, la fem de la sonde et la pression partielle de référence.

Temp sonde Vo <u>1</u>	
FEM sonde Vo <u>2</u>	
Référence <u>0.00</u>	

## B3.2 Equations (Suite)

### Mesure du potentiel d'oxygène

Le potentiel d'oxygène d'une atmosphère est une mesure de la capacité d'oxydation/désoxydation de l'atmosphère. On connaît la valeur du potentiel d'oxygène (énergie libérée) pour tout élément. Au dessus de cette valeur, l'élément s'oxydera.

Le potentiel 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 de l'atmosphère de référence

On peut montrer que, parce que le potentiel d'oxygène de l'air est constant sur une gamme de température de 870 à 1450 K, la sortie de la sonde est proportionnelle au potentiel d'oxygène de l'atmosphère selon l'équation :  $E = (10.84 \times T) + 40$  mV entre 870 et 1450 K.

Ainsi, il est possible de mesurer le potentiel directement par une sonde au zirconium en utilisant une voie de mesure de l'enregistreur mise à l'échelle en unité de potentiel.

Une gamme d'entrée typique sera de 40 à 1124 mV, avec une échelle de 0 à -100 kilocalories. Une telle échelle est appropriée pour une gamme de température de 873 à 1450 K (600 à 1200 °C).

### COMMUTATION

Cette fonction recopie une parmi deux variables d'entrée ou dérivées selon l'état de l'événement 'Dérivée Voie A commutée Voie B', c.à.d. que si la source de l'événement est active, la variable dérivée configurée en commutation ne copie plus la variable A mais la variable B.

Commuter Vo A Vo1

Commuter Vo B Vo2

### SÉLECTION VALEUR MAX

Cette fonction comporte deux variables source, variables d'entrée ou variables dérivées, sa sortie correspond à la plus grande des deux variables.

Sél max de Vo1,Vo2

### SÉLECTION VALEUR MIN

Cette fonction comporte deux variables source, variables d'entrée ou variables dérivées, sa sortie correspond à la plus petite des deux variables.

Sél min de Vo1,Vo2

### TEMPS ÉCOULÉ

Cette fonction commence à compter dès qu'elle est configurée. Elle peut être inhibée par une action (inhiber VD NN) et remise à zéro (RAZ VD NN). La valeur est normalement affichée en 1/4 de seconde mais si l'un des formats de date est sélectionné, la valeur apparaît en format hh:mm:ss.

### BLOPAGE HEURE

Lorsqu'elle est déclenchée par une action (Déclencher VD NN), la fonction lit l'heure en cours et la conserve en mémoire. L'heure est affichée dans le format sélectionné.

Note : Le format d'affichage n'affecte que la valeur affichée et non la valeur interne de la voie. La valeur interne (celle qui est stockée en mémoire) est le nombre de 1/4 de secondes écoulés depuis le déclenchement de la fonction (Temps écoulé) ou depuis le 1er Janvier 1988 (Blocage de l'heure). Ceci permet d'utiliser la valeur dans d'autres calculs. Par exemple, deux voies de blocage d'heure peuvent être soustraites pour calculer le temps écoulé entre deux blocages.

**CORRECTION D'OXYGÈNE (O<sub>2</sub>)**

Cette fonction réalise la correction d'oxygène pour les mesures de gaz dans des applications de Surveillance d'émissions en continu. L'équation est :

$$\frac{20.9\% - \text{SpecO2}}{20.9\% - \text{MesO2}} \times \text{MesGaz}$$

où :

SpecO2 = correction entrée comme une constante de 5 caractères (spécifique au procédé)

MesO2 = mesure d'oxygène depuis l'analyseur (voie d'entrée)

MesGaz = gaz mesuré depuis l'analyseur (voie d'entrée)

Fn:Correction O2

Oxygène spéc. 1.000

Oxygène mesuré VoN

Gaz mesuré VoN

**% DANS LIMITE**

Cette fonction surveille un nombre donné d'échantillon et calcule le pourcentage de ces échantillons qui correspond à ou est compris dans des limites spécifiées. L'intervalle d'échantillonnage peut être spécifié.

Une fois le nombre total d'échantillons atteint, l'échantillon le plus ancien est effacé de la mémoire et le pourcentage est re-calculé.

Fn:% dans limite

Source Vo N

Seuil 1.0000

Sens Haut

Int. échant. 1s

Nombre de points 1

**B3.2 Equations (Suite)****B3.3 CONFIGURATION**

La technique de configuration des voies dérivées est identique à celle décrite pour les voies d'entrée au paragraphe 4.5. Les voies d'entrée et dérivées partagent les paramètres suivants :

Unités	Programmables sur 5 caractères
Tracé	Oui, Non
Epaississement	Oui, Non (uniquement sur le 4103M)
Couleur	Au choix parmi 4 (4103C) ou 6 (4103M)
Echelle	A et B
Repère	14 caractères
Alarmes	Type, seuil et actions
Format	calcul niveau 1: Cinq caractères avec position du point décimal configurable

**PARAMÈTRES SPÉCIFIQUES AUX CALCULS****RAZ GÉNÉRALE VALIDE**

Permet de remettre à zéro tout un groupe de paramètres du groupe VD.

**Format d'affichage pour calcul niveau 2**

Format	Cinq caractères avec position du point décimal programmable Temps en HH/MM/SS (dans fonction Blocage de l'heure) Date en JJ/MM/AA ou MM/JJ/AA (dans fonction Blocage de l'heure). Le format de la date est défini en configuration appareil. Temps écoulé en HH:MM:SS. Si la période est 100 heures ou plus, le format change automatiquement à HHHHH:MM
--------	---

**NOTE :**

Si une voie dérivée est configurée dans un de ces formats, elle est affichée en ----, mais sera stockée dans le format défini.



## B4 TOTALISATEURS, COMPTEURS ET MINUTERIES

### B4.1 INTRODUCTION

L'option *Totalisateurs/Compteurs/Minuteries* fournit 6 totalisateurs 9 chiffres (8 chiffres avec point décimal), 6 compteurs 8 chiffres et 6 minuteries.

### B4.2 TOTALISATEURS

#### B4.2.1 Types de source

Chaque totalisateur peut avoir deux types de source :

1. Le totalisateur peut intégrer une valeur provenant d'une voie d'entrée ou dérivée si celle-ci est inférieure à un talon haut et supérieure à un talon bas.
2. Chaque totalisateur peut totaliser des impulsions en comptant les 'pics' et en divisant par deux (nécessite l'option entrée événements).

#### B4.2.2 Alarmes

Un seuil d'alarme est programmable par totalisateur et peut déclencher deux actions. Un sens permet de définir si l'action est activée lorsque le signal passe au dessus ou en dessous du seuil défini.

#### B4.2.3 Affichage

Le groupe *Lecture* (décrit au paragraphe 5.4), contient toutes les voies par défaut. Les totalisateurs peuvent être inclus ou non dans ce groupe. Ils apparaissent sous la dénomination t1 à t6. L'utilisateur a le choix de retirer ou laisser ces paramètres dans le groupe.



La valeur et l'unité de chaque totalisateur du groupe *Lecture* est affichée tour à tour sur la ligne de texte de 20 caractères (la position du point décimal est définie dans la partie *Format valeur*). La touche *Page* permet d'afficher le repère et l'unité.

#### B4.2.4 Tracé sur le diagramme (option calcul niveau 1 nécessaire)

Pour tracer la valeur d'un totalisateur sur le diagramme, sa valeur doit être copiée par une voie dérivée (fonction *Copie*) et la voie dérivée est ensuite enregistrée sur le diagramme.

#### B4.2.5 Pages opérateur

Si l'accès opérateur est autorisé, il est possible de redémarrer le totalisateur ou de modifier sa valeur de départ.

Op:Totalisateur 1

↵ départ nn.nn

val. départ nn.nn

### B4.2.6 Configuration d'un totalisateur

La technique de configuration est identique à celle décrite en section 5. La figure B4.2.6 ci-dessous montre les différents écrans :

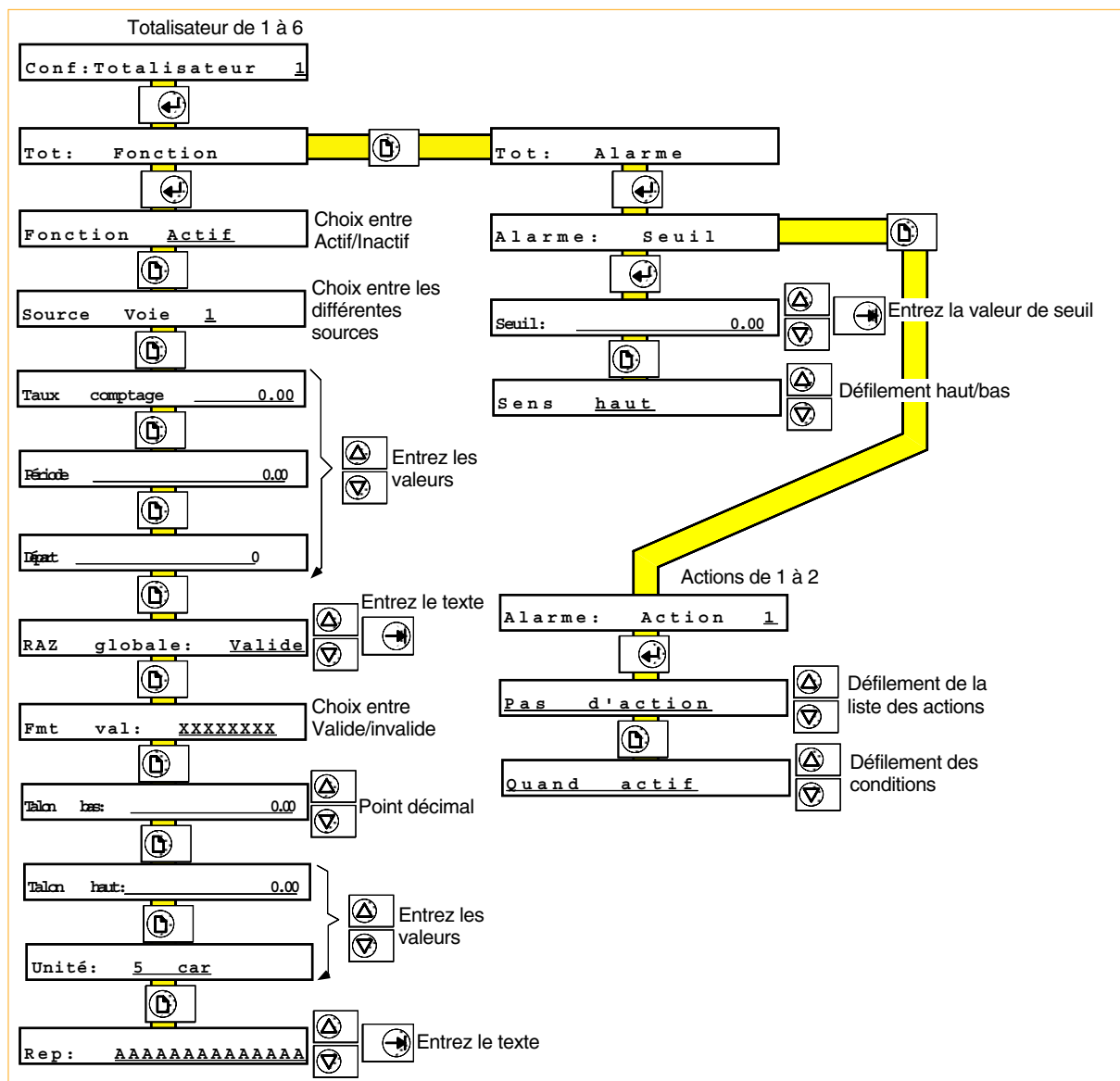


Figure B4.2.6 Configuration d'un totalisateur

**B4.2.7 Configuration d'un totalisateur (Suite)**

Source	Permet de sélectionner une voie d'entrée, dérivée ou événement comme source d'entrée.
Taux comptage	Permet de définir le taux de comptage et le sens de totalisation. Par exemple, si l'entrée d'une cuve est en litre/sec et que la valeur du totalisateur doit être en litre x 10 <sup>3</sup> (milliers de litres), l'échelle sera de 1000.
Période	Permet de modifier l'unité de temps. Par exemple, si l'entrée est en litres/heure, la période sera 3600 (3600 secondes = 1heure).
Départ	Permet d'entrer une valeur en 8 caractères qui sert de valeur de départ à la totalisation. Les totalisateurs peuvent redémarrer depuis leur valeur de départ soit individuellement, soit par groupe, sur une action ou une demande de l'opérateur (si l'accès est autorisé). Voir également RAZ globale ci-dessous.
RAZ globale	Permet de configurer chaque totalisateur pour qu'il puisse être redémarré en même temps que d'autres totalisateurs ( <i>Valide/Invalide</i> ).
Fmt val	Permet de définir la position du point décimal par les touches <i>Défilement bas</i> et <i>Défilement haut</i> .
Talon bas/haut	Permet de définir des valeurs de talon en dessous (ou au dessus) desquelles aucune totalisation ne se fait.
Unité	Permet d'entrer un texte de 5 caractères.
Rep	Permet d'entrée un repère sur 14 caractères.

**PAGES D'ALARME**

Seuil	Permet d'entrer une valeur pour déclencher une ou plusieurs actions.
Sens	Définit si la ou les actions sont déclenchées lorsque la valeur dépasse le seuil (haut) ou passe en dessous du seuil (bas).
Actions	Les actions suivantes viennent en complément des actions décrites au paragraphe 4.1.5.  Départ totalisat (sur apparition ou disparition) Départ ts totalisat (sur apparition ou disparition) Inhiber ts totalis. (sur apparition ou disparition)

## B4.3 COMPTEURS

### B4.3.1 Introduction

L'option *Totalisateurs/Compteurs/Minuterics* fournit 6 compteurs pilotables par les fonctions de l'enregistreur au moyen d'action. L'option comptage ajoute les actions suivantes à la liste décrite au paragraphe 4.1.5 :

Incrément compteur  
 Décrément compteur  
 Départ compteur  
 Départ ts compteurs  
 Inhiber ts compteurs

Chaque compteur peut comporter une valeur de seuil et déclencher deux actions. Un sens permet de définir si l'action est activée lorsque le signal passe au dessus ou en dessous du seuil défini.

### B4.3.2 Tracé sur le diagramme (option calcul niveau 1 nécessaire)

Pour tracer la valeur d'un compteur sur le diagramme, sa valeur doit être copiée par une voie dérivée (fonction *Copie*) et la voie dérivée est ensuite enregistrée sur le diagramme.



### B4.3.3 Affichage

Le groupe *Lecture* (décrit au paragraphe 4.6.3), contient toutes les voies par défaut. Les compteurs peuvent être inclus ou non dans ce groupe. Ils apparaissent sous la dénomination c1 à c6. L'utilisateur a le choix de retirer ou laisser ces paramètres dans le groupe.

La valeur et l'unité de chaque compteur du groupe *Lecture* est affichée tour à tour sur la ligne de texte de 20 caractères (la position du point décimal est définie dans la partie *Format valeur*). La touche *Page* permet d'afficher le repère et l'unité.

### B4.3.4 Pages opérateur

Si l'accès opérateur est autorisé, il est possible de redémarrer le compteur ou de modifier sa valeur de départ. Le redémarrage peut également être effectué par une action.

Op:Compteur 1

↓ départ nn.nn

Val. départ      nn.nn

### B4.3.5 Configuration d'un compteur

La figure 4.3.4 montre les différents écrans :

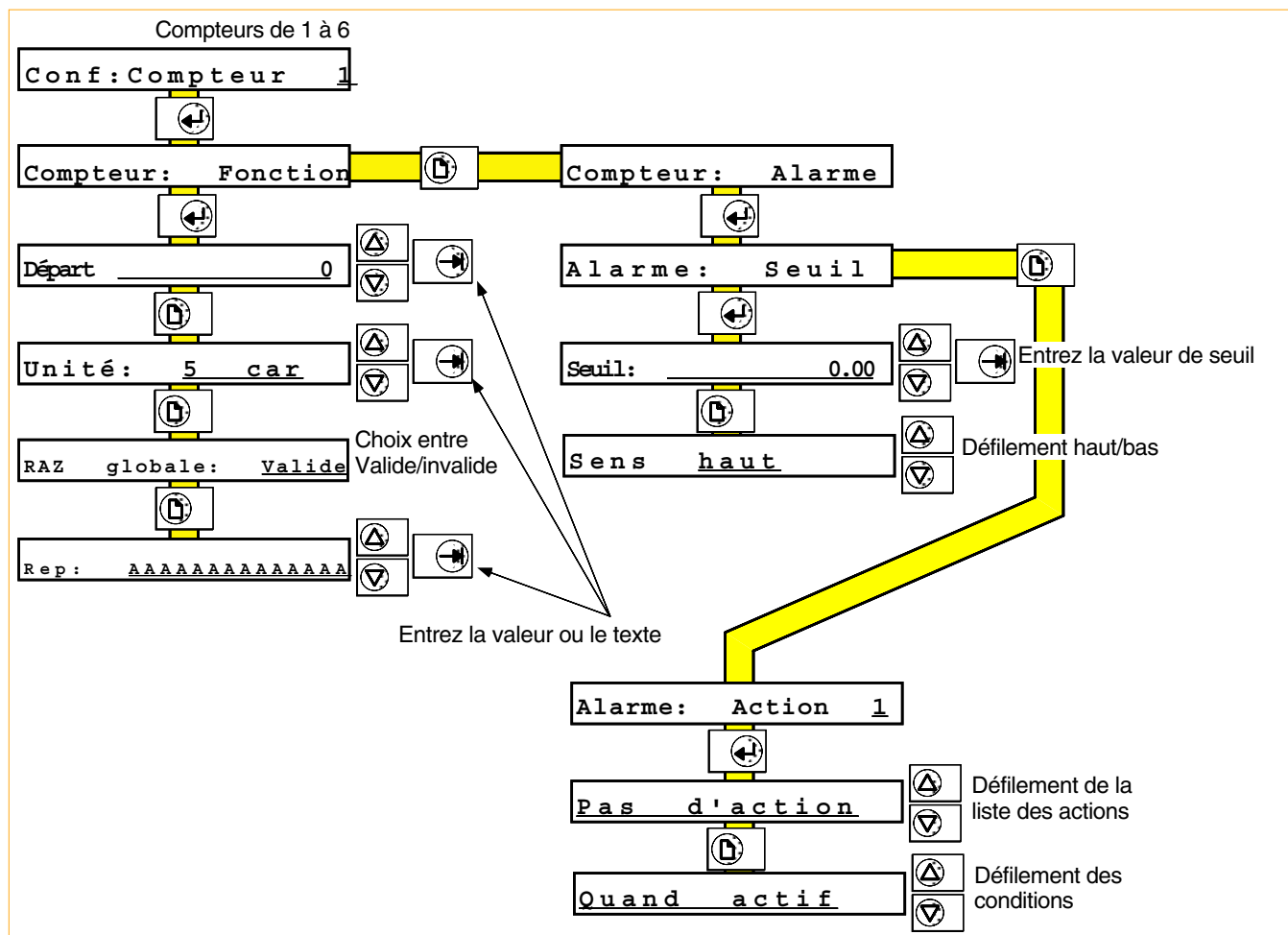


Figure B4.3.4 Configuration d'un compteur

- Départ Permet d'entrer une valeur en 8 caractères qui sert de valeur de départ au compteur. Le redémarrage se fait soit par action soit à la demande de l'opérateur.
- Unité Permet de définir les unités en 5 caractères.
- RAZ globale Permet de configurer chaque compteur pour qu'il puisse être redémarré en même temps que d'autres compteurs (*Valide/Invalide*).
- Repère Permet de définir un texte de 14 caractères pour décrire le compteur.

#### PAGES D'ALARME

- Seuil Permet d'entrer une valeur pour déclencher une ou plusieurs actions.
- Sens Définit si la ou les actions sont déclenchées lorsque la valeur dépasse le seuil (haut) ou passe en dessous du seuil (bas).
- Actions Actions décrites au paragraphe 4.1.5. et B4.3.1

## B4.4 MINUTERIES

### B4.4.1 Introduction

L'option *Totalisateurs/Compteurs/Minuteries* fournit 6 minuteries configurables pour démarrer à une date et une heure spécifiées. Une fois démarrée, la minuterie dure une période spécifiée et se répète à un cycle déterminé. D'autre part, la minuterie peut être démarrée par action et se répéter à un cycle déterminé.

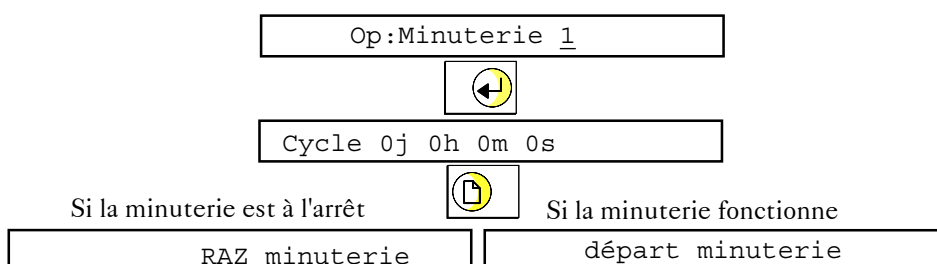
Chaque minuterie comporte 2 actions qui, si elles sont programmées, restent actives pendant la durée du cycle.

Les actions suivantes viennent en complément des actions décrites au paragraphe 5.3.2.

Départ de minuterie  
 Arrêt de minuterie

### B4.4.2 Pages opérateur

Si l'accès opérateur est autorisé, il est possible de démarrer ou arrêter une minuterie.



### B4.4.3 Configuration d'une minuterie

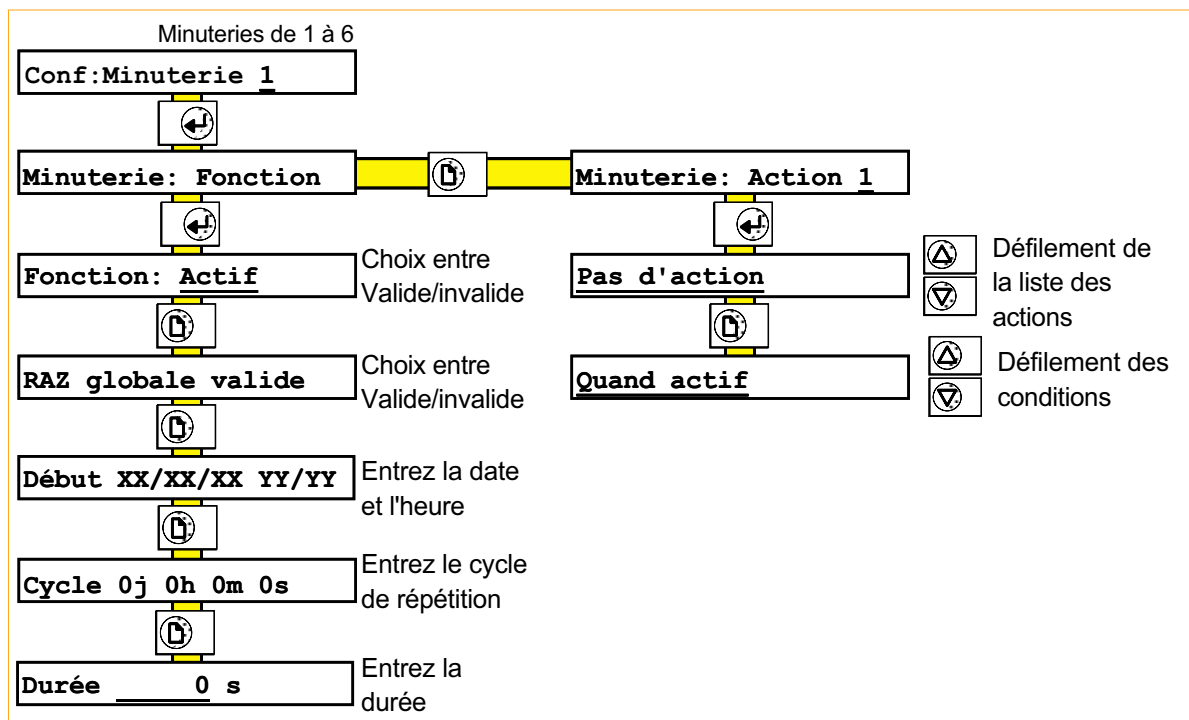


Figure B4.4.3 Configuration d'une minuterie

### B4.4.3 Configuration d'une minuterie (Suite)

Fonction	Permet de valider ou d'arrêter une minuterie.
RAZ globale	Permet de démarrer une minuterie en même temps que d'autres (valide)
Début	Permet d'entrer une date et une heure de départ de minuterie. Si une valeur est laissée à XX, la minuterie démarre à l'unité suivante. Si toutes les entrées sont laissées à XX, la minuterie ne peut être démarrée que par action ou à la demande de l'opérateur (voir paragraphe 3)
Cycle	Permet d'entrer une période de répétition. Si la valeur est laissée à zéro, la minuterie n'est activée qu'une fois.
Durée	Permet d'entrer une durée pour la répétition.

#### Page actions

Permet de définir deux actions déclenchées par la minuterie.

### B4.4.4 Exemples de minuteriers

1. Pour démarrer une minuterie à midi, le 1<sup>er</sup> de chaque mois :

```
Début 01/XX/XX 12:00
```

2. Pour démarrer une minuterie toutes les heures, à partir de 12:30 le 31 Décembre :

```
Début 31/12/XX 12:30
```

```
Cycle 0j 1h 0m 0s
```

## B6 TABLE DE LINÉARISATION PROGRAMMABLE

### B6.1 INTRODUCTION

Cette option permet à l'utilisateur d'entrer sa propre table de linéarisation sur 32 points. Cette table peut être utilisée à la place des tables de linéarisation standard fournies avec l'enregistreur (*SPEC* vient s'ajouter dans la liste des tables du menu *Gamme*).

La table doit être monotone (1 seule valeur Y par valeur de X) et la valeur de X doit monter à chaque fois. Les intervalles entre points n'ont pas besoin d'être équidistants. Ainsi, lorsqu'une partie de la courbe nécessite plus de précision, les points peuvent y être plus concentrés qu'ailleurs.

La courbe est définie par des coordonnées, un point représentant le signal entré (X) et un point représentant sa valeur linéarisée (Y) qui doit apparaître à l'affichage et sur le diagramme.

### B6.2 CONFIGURATION DE LA TABLE

L'exemple ci-dessous montre comment entrer une fonction  $Y = X^3$ .

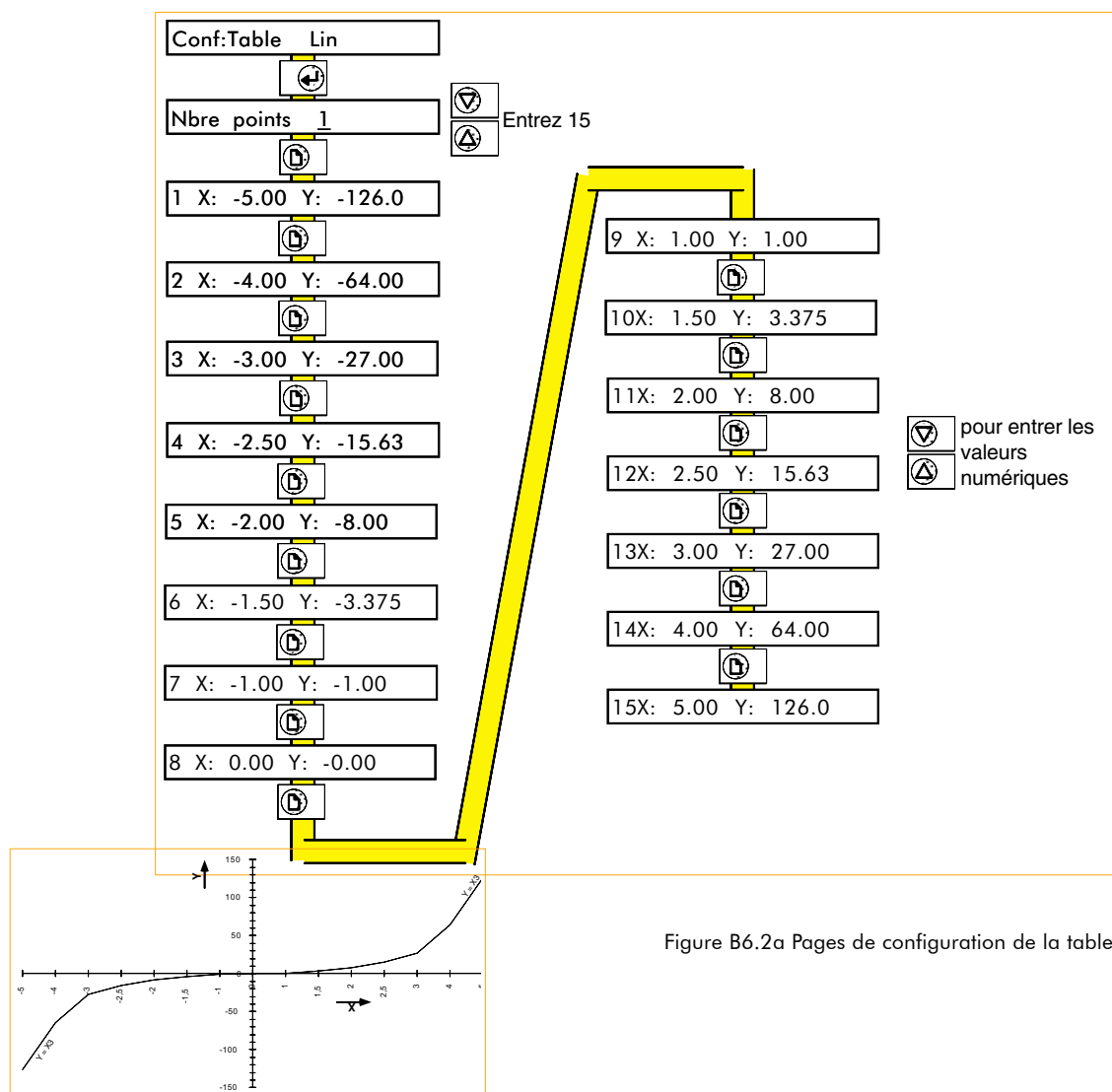


Figure B6.2a Pages de configuration de la table

Figure B6.2b Fonction  $Y = X^3$



## B7 COMMUNICATION

### B7.1 INTRODUCTION

Cette option permet la communication numérique de l'enregistreur avec un ordinateur par l'intermédiaire du protocole MODBUS Gould Modicon. Une seule demi-carte d'option peut être montée dans l'appareil. Pour le paramétrage de la liaison, voir le paragraphe B.7.3.

### B7.2 CÂBLAGE

#### B7.2.1 Borniers

Note: La sortie 5V (PU = pull up) est capable de délivrer 5mA max.

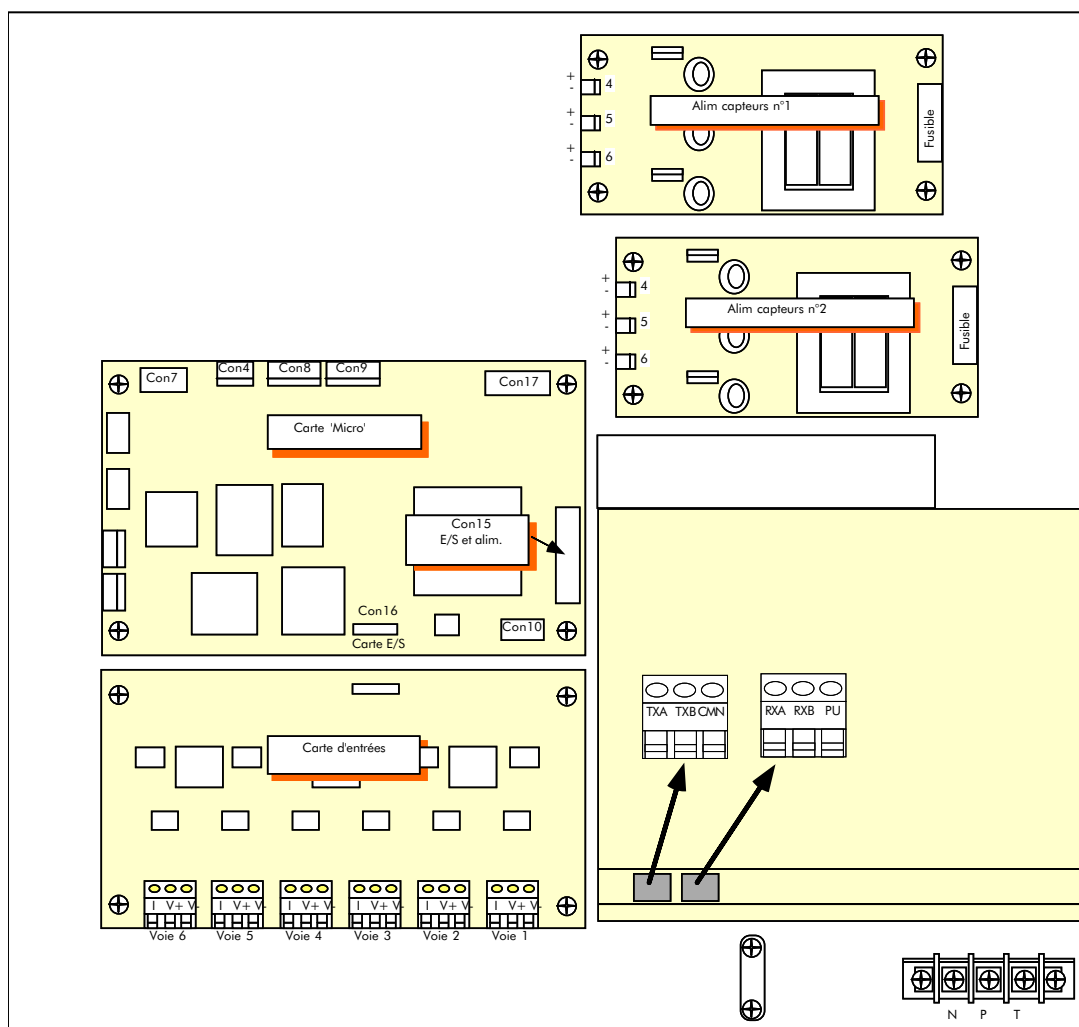


Figure B7.2.1 Bornes de la communication

L'identification des bornes peut varier, les symboles suivants sont également utilisés : TXA = (TX ou TX+) ; TXB = ( $\overline{\text{TX}}$  ou TX-) ; RXA = (RX ou RX+) ; RXB = ( $\overline{\text{RX}}$  ou RX-). La borne "PU" est alimentée par le 5 volts (fig b5.2.2a) et "CMN" est le "0 volt". Cette référence à la terre doit être faite en un seul point pour tous les appareils connectés.

## B7.2.2 Câblage et polarisation

Lorsque la ligne de communication est laissée ouverte en fin de ligne, l'extrémité agit comme un réflecteur et peut renvoyer des signaux considérés comme des informations. Le récepteur ne peut différencier les signaux vrais des signaux réfléchis, ce qui provoque des erreurs de communication.

Pour éviter ces problèmes, une résistance de ligne est montée sur le dernier appareil de la ligne. Si la valeur de cette résistance est égale à l'impédance du câble (120 Ohms dans notre cas), la ligne apparaît comme ayant une longueur infinie et ne provoque pas de réfléchissement. Une telle valeur de résistance ne donne pourtant pas le meilleur rapport signal/bruit, un compromis est donc fait en adoptant une résistance de 220 Ohms pour donner une performance optimum en réduisant le réfléchissement des données et en améliorant le rapport signal/bruit.

Le port de communication de la centrale d'enregistrement est représenté en figure B7.2.2a ci-dessous. Dans le cas d'une liaison simple appareil, il peut être nécessaire de polariser la ligne par une résistance de 220 Ohms. Dans le cas d'une liaison de plusieurs appareils, seul le dernier appareil sur la ligne doit être polarisé, dans le cas contraire, les niveaux des signaux seront insuffisants.

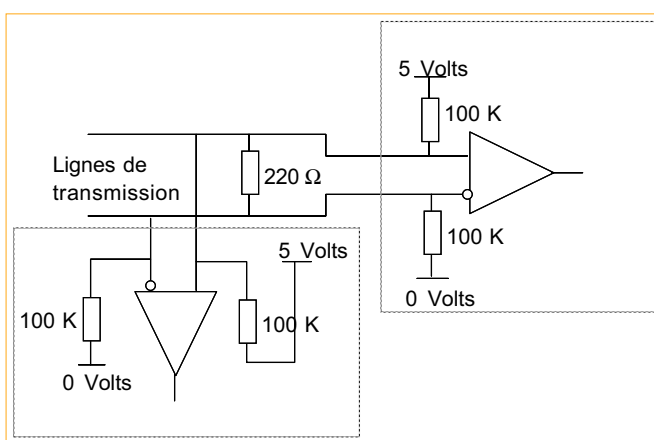


Figure B7.2.2a Câblage de la liaison et polarisation

### Ordinateur hôte

Lorsqu'il n'y a pas de communication, les sorties de l'enregistreur sont en état de haute impédance pour permettre la connexion multipoints. Cela peut poser un problème si l'ordinateur ne comporte pas de résistance de polarisation pour faire passer les lignes ouvertes en état de repos comme il est défini par les standards RS422/RS485. Pour parer à ce problème, il est possible de monter des résistances externes (Figure B7.2.2b (a)).

Pour des câbles de grande longueur, il peut également être nécessaire de polariser la ligne de transmission. La figure B7.2.2b (b) indique le montage à réaliser. Ce circuit concerne les ordinateurs sans polarisation interne. Lorsque celui-ci comporte des résistances de polarisation internes, le montage d'une résistance de 220 Ohms (Figure B7.2.2b (c)) réalise une fin de ligne correcte.

### B7.2.2 Câblage et polarisation (Suite)

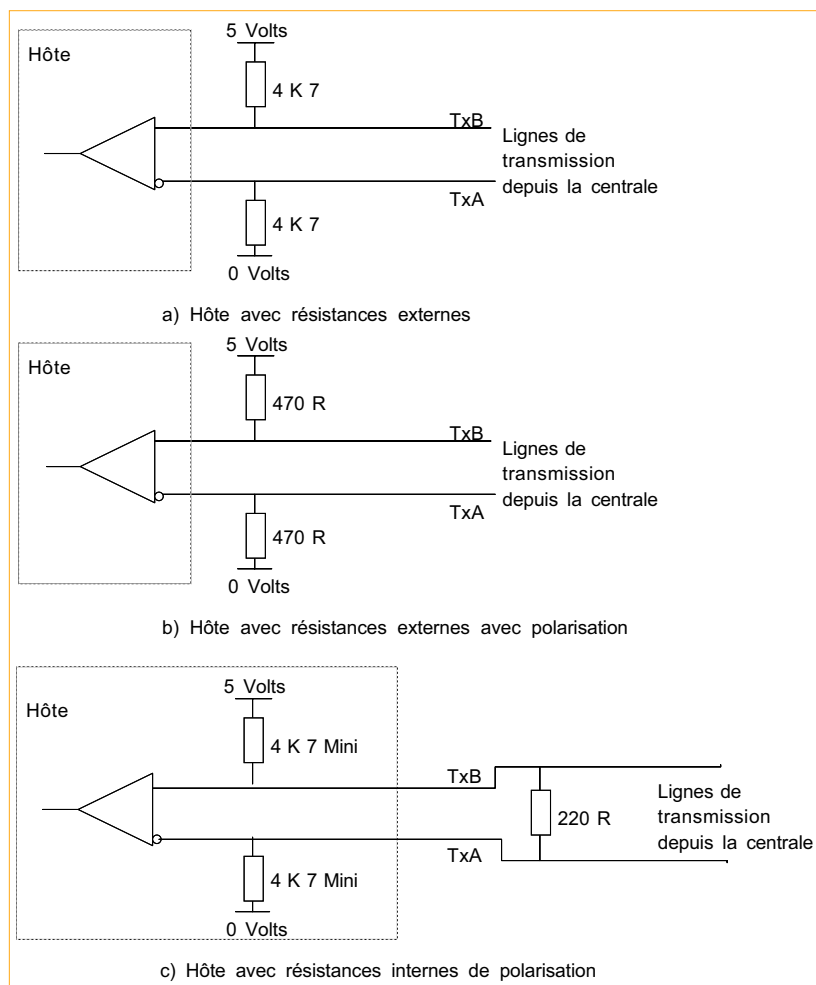


Figure B2.3.3b Câblage et polarisation de l'hôte

### B7.3 CONFIGURATION DE LA COMMUNICATION

Les pages de configuration de la communication sont les suivantes :

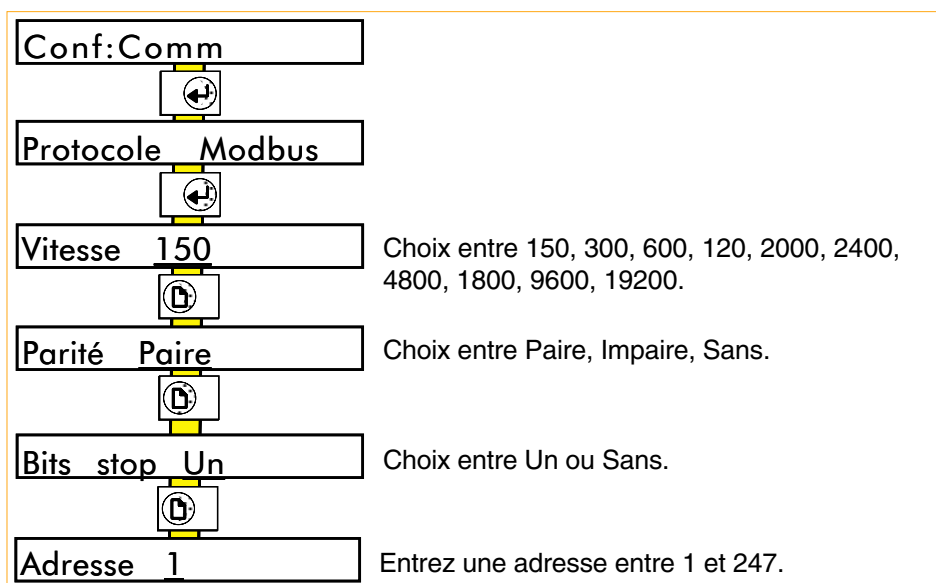


Figure B7.3 Pages de configuration de la communication

## B7.4 PROTOCOLE MODBUS GOULD MODICON

### B7.4.1 Introduction

La centrale d'enregistrement agit comme esclave Modbus, l'adresse de l'unité (1 à 247) se définit dans la partie configuration de la communication.

Seuls quelques codes de fonction sont accessibles, ils sont listés dans la table B7.4.4.

### B7.4.2 Adressage des voies

L'adresse de base spécifiée dans la table B7.4.4 est l'adresse de la voie 1.

Note: l'adressage commence à zéro alors que la numérotation des voies commence à un.

Exemple : pour lire l'entrée logique en voie 23, le code fonction est 01 et l'adresse 22.

Lorsqu'une alarme est associée à une voie d'entrée ou une voie dérivée, les paramètres d'alarme sont accessibles par le code 03.

Exemple : pour lire le seuil 1 absolu de la voie 8, le code fonction est 03 et l'adresse 1257.

L'interprétation des paramètres d'alarmes (A1 à A4 et SP1 à SP4 en table B7.4.4) varie selon le type d'alarme, voir la table ci-dessous.

TYPE D'ALARME	PARAMETRE	DEFINITION
Absolue	A1 à A4	Non utilisés
Absolue	SP1 à SP4	Valeurs de seuils
Ecart	A1 à A4	Valeurs des écarts
Ecart	SP1 à SP4	Valeurs des seuils
Vitesse d'évolution	A1 à A4	Valeurs de vitesse
Vitesse d'évolution	SP1 à SP4	Valeurs de période (en sec)
Logique	A1 à 14	Non utilisés
Logique	SP1 à SP4	0000 = Ouvert ; FFFF = Fermé

Note : Toute tentative de lecture d'un seuil inexistant résulte en un renvoi de 0000. On ne doit pas confondre cette valeur avec celle d'un seuil dont la valeur est 0.000.

### B7.4.3 Lecture des entrées analogiques

Les valeurs sont comprises dans la gamme 0000 à FFFF. Pour obtenir la valeur mise à l'échelle, le calcul suivant doit être effectué :

$$\text{Valeur} = \left( \frac{\text{haut gamme} - \text{bas gamme}}{\text{FFFF}} \times \text{valeur lue} \right) + \text{bas gamme}$$

où la valeur lue est en hexadécimal.

Dans le cas d'une erreur 'hardware' ou d'une valeur inférieure à la gamme, la valeur lue est forcée au zéro d'échelle. Si la valeur est supérieure à la gamme, la valeur est forcée au haut d'échelle.

**B7.4.4 Codes fonction**

CODE	FONCTION	ACTION .....	ADRESSE DE BASE
01	Lecture d'état de sortie logique	Etat d'entrée logique (vrai => 0.5) .....	0
02	Lecture d'état d'entrée logique	Etat d'entrée logique (vrai => 0.5) .....	0
		Statut d'alarme 1 (entrée) .....	250
		Statut d'alarme 2 (entrée) .....	500
		Statut d'alarme 3 (entrée) .....	750
		Statut d'alarme 4 (entrée) .....	1000
		Statut d'alarme 1 (dérivée) .....	1250
		Statut d'alarme 2 (dérivée) .....	1500
		Statut d'alarme 3 (dérivée) .....	1750
		Statut d'alarme 4 (dérivée) .....	2000
03	Lecture de registre	Valeur d'entrée analogique .....	0
		Entrée analogique A1 .....	250
		Entrée analogique A2 .....	500
		Entrée analogique A3 .....	750
		Entrée analogique A4 .....	1000
		Entrée analogique SP1 .....	1250
		Entrée analogique SP2 .....	1500
		Entrée analogique SP3 .....	1750
		Entrée analogique SP4 .....	2000
		Voie dérivée A1 .....	2250
		Réservé (retourne 0000) .....	2500
		Voie dérivée A2 .....	2750
		Réservé (retourne 0000) .....	3000
		Voie dérivée A3 .....	3250
		Réservé (retourne 0000) .....	3500
		Voie dérivée A4 .....	3750
		Réservé (retourne 0000) .....	4000
		Voie dérivée SP1 .....	4250
		Réservé (retourne 0000) .....	4500
		Voie dérivée SP2 .....	4750
		Réservé (retourne 0000) .....	5000
		Voie dérivée SP3 .....	5250
		Réservé (retourne 0000) .....	5500
		Voie dérivée SP4 .....	5750
		Réservé (retourne 0000) .....	6000
		Statut d'entrée (lecture seule) (flags code 4) .....	6250
		Statut de dérivée (lecture seule) (flags code 4) .....	6500
		Statut d'appareil (lecture seule) (flags code 07) .....	6750
		Mode d'impression .....	7000
		0 = Priorité tracé	
		1 = Priorité texte	
		2 = Texte seul	

Table B7.4.4 Adresses Modbus (codes 01 à 03)

**B7.4.4 Codes fonction (Suite)**

CODE	FONCTION	ACTION .....	ADRESSE DE BASE
04	Lecture de registre d'entrée	Valeur d'entrée analogique ..... Statut de voie d'entrée ..... Aucun bit : voie OK Bit 0 = Voie non programmée Bit 1 = > gamme Bit 2 = < gamme Bit 3 = Erreur matérielle/mauvaise mesure Bit 4 = Erreur de gamme/pas de données Bit 5 = dépassement Bits 6 à 15 = toujours à 0 Valeur de voie dérivée ..... Réservé (retourne 0000) ..... Statut de voie dérivée ..... Bits 0 à 15 identiques à voie d'entrée Statut d'appareil (flags code 7) .....	0 250 500 750 1000 1250
05	Ecriture voie logique	Force l'entrée logique configurée en entrée communication ..... 0 = 0.000 ; 1 = 1.000	0
06	Ecriture voie analogique	Ecriture du registre (Adresses de base identique au code 03) Ne peut forcer que des entrées configurées en communication	
07	Lecture statuts d'exception	Lecture statut d'appareil Bit 0 = Erreur système Bit 1 = Défaut système écriture Bits 2 à 7 = toujours à 0	
08	Test	Diagnostic code 0 ( renvoi le message reçu)	
15	Ecriture multiple voies logiques	Force les entrées logiques configurées en communication ..... dans la gamme des adresses 0 = 0.000 ; 1 = 1.000	0
16	Ecriture multiple voies analogiques	Ecriture des entrées comprises dans la gamme d'adresses. Adresses de base identique au code 03. Ne peut forcer que des entrées configurées en communication.	
	Envoi de texte	En addition au code 16 ci-dessus ..... Quantité de données est le nombre total de caractères dans la chaîne (incluant les codes couleur) divisé par 2. (Ce nombre doit être paire, ajouter un espace à la chaîne si nécessaire) La chaîne doit comporté un maximum de 42 caractères et ne doit pas contenir plus de 10 commandes de couleur de la forme !n, ou n est un chiffre compris entre 1 et 6 comme l'indique la table ci-dessous. Le texte est imprimé en noir par défaut. Le caractère ! n'est pas autorisé dans la chaîne. L'octet de poids fort est imprimé en premier.	7250

n	Couleur
1	Rouge
2	Vert
3	Vert
4	Bleu
5	Bleu
6	Noir

Table B7.4.4 Adresses Modbus (codes 04 à 16)



## B8 OPTION ALIMENTATIONS DE CAPTEURS

### B8.1 INTRODUCTION

Cette option fournit une ou deux cartes de 3 alimentations isolées de 25 Volts pour capteurs. Chaque alimentation alimente un transmetteur distant pour générer une boucle de courant 0 à 20 mA ou 4 à 20 mA.

Physiquement, chaque groupe de 3 alimentations consiste en une carte électronique et un bornier montés dans le capot arrière. Chaque carte comporte un transformateur avec plusieurs circuits secondaires. Ces secondaires sont connectés aux borniers.

La figure 4.3.1 montre l'option montée dans le capot long.

#### Fusibles

Un fusible de 63 mA, 20 mm est monté sur chaque carte de 3 alimentations. Les fusibles sont disponibles en pièces détachées chez votre fournisseur.

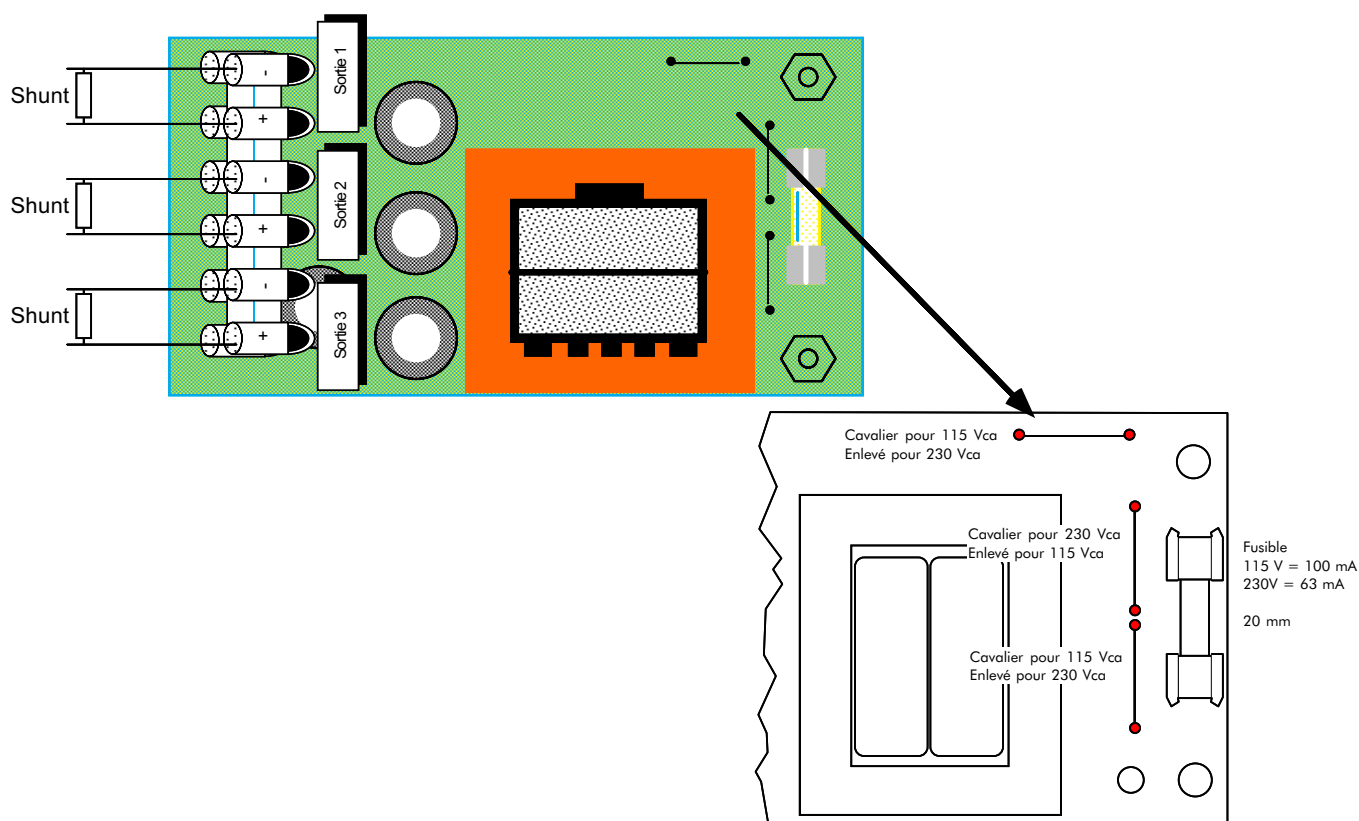


Figure B8.1 Alimentations de capteurs



### B8.2 CÂBLAGE DES ALIMENTATIONS CAPTEURS

Le câblage des alimentations est indiqué sur la figure ci-dessous.

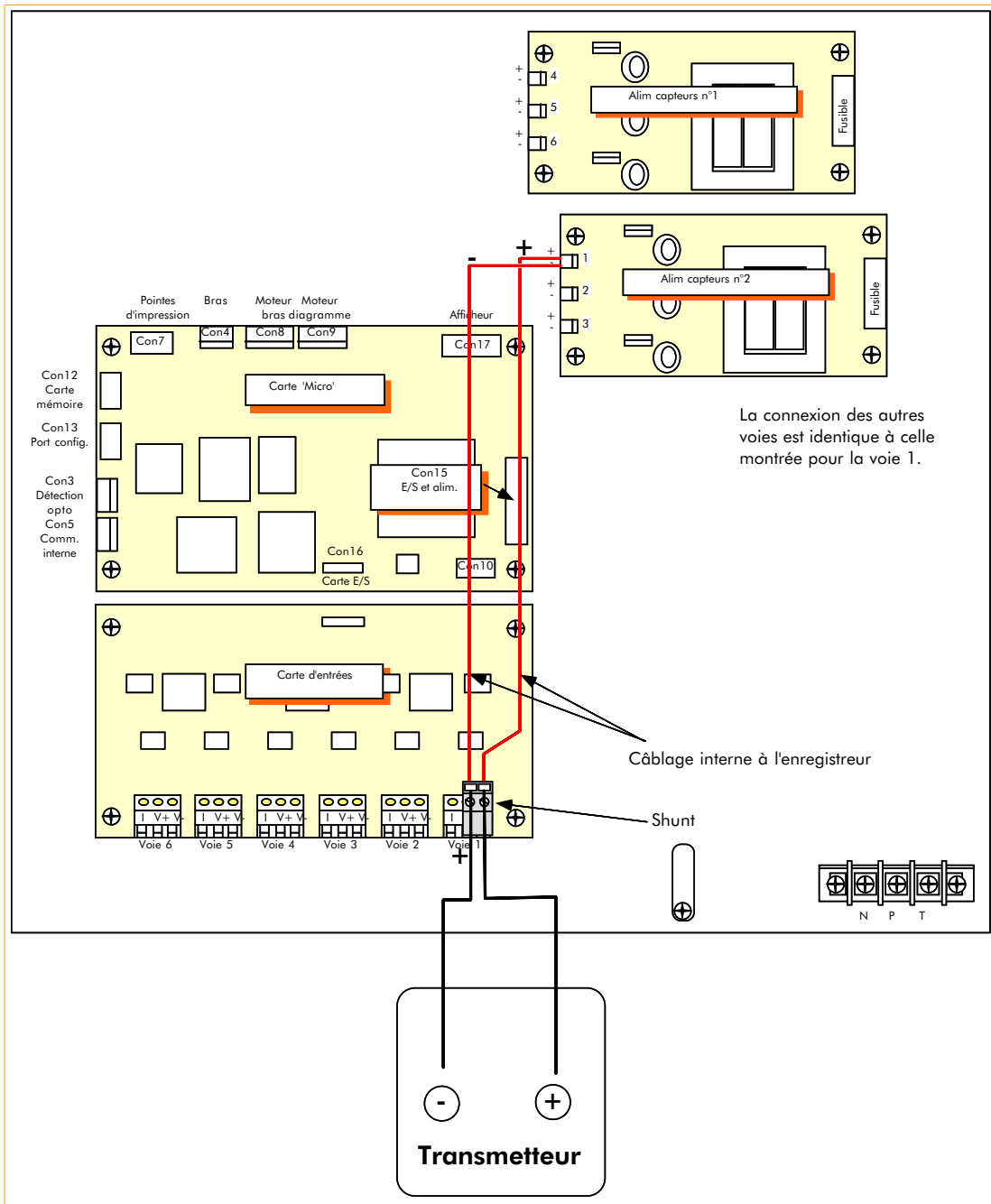


Figure B8.2 Câblage des alimentations de capteurs

## B9 Carte mémoire

### B9.1 INTRODUCTION

Note: La plupart des fonctions liées à la carte mémoire ne sont accessibles à l'opérateur qu'une fois autorisées dans le menu 'ACCÈS' de la configuration. Voir section B9.5.

La carte mémoire est une RAM statique sauvegardée par pile ou batterie. La pile, située à l'intérieur de la carte, garde les données pendant une durée dépendant du type de carte. Les instructions livrées avec la carte donnent les détails de durée de sauvegarde et de remplacement de la pile.

Les fichiers sont stockés dans un format DOS, la carte est compatible PCMCIA version 2. Le logiciel de configuration sur PC peut être utilisé avec la carte (et un lecteur approprié) pour créer ou modifier des configurations et les transférer ensuite dans l'enregistreur.

Les fonctions de la carte mémoire sont accessibles à la fois depuis le menu de configuration et depuis le menu opérateur (sauf si l'accès opérateur a été interdit - voir paragraphe B 8.5). Les fonctions principales de la carte mémoire sont:

Sauvegarde et restitution (standard) :	Sauvegarde et restitution de fichiers de configuration
Stockage ASCII (option) :	Comme ci-dessus + stockage ASCII des données.
Stockage compressé (option) :	Comme ci-dessus + stockage compressé des données

Un logiciel de reformatage sur PC est livré avec l'option stockage compressé pour convertir les données compressées en données ASCII.

Un logiciel sous Windows est disponible pour exploiter les données compressées sur PC.

### B9.2 MISE EN PLACE DE LA CARTE MÉMOIRE

Comme le montre la figure B9.2, la carte mémoire s'insère dans le lecteur situé en haut de l'enregistreur, derrière l'afficheur. Pour l'insérer, ouvrir la porte de l'enregistreur, faire pivoter l'afficheur, (charnière côté gauche) et, en prenant soin de respecter le sens d'insertion, enfoncer la carte dans son emplacement.

Pour enlever la carte, actionner le bouton d'éjection situé à droite du lecteur.

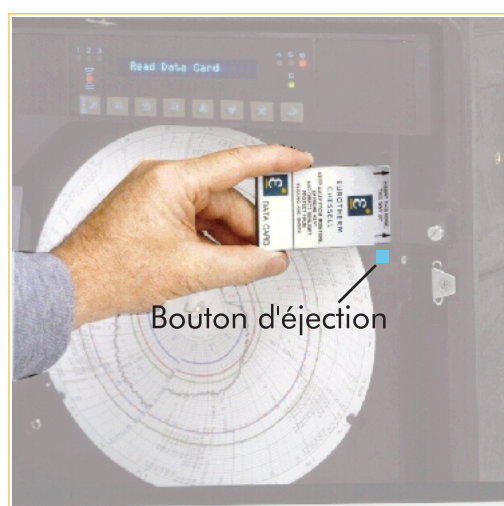


Figure B9.2 Mise en place de la carte mémoire

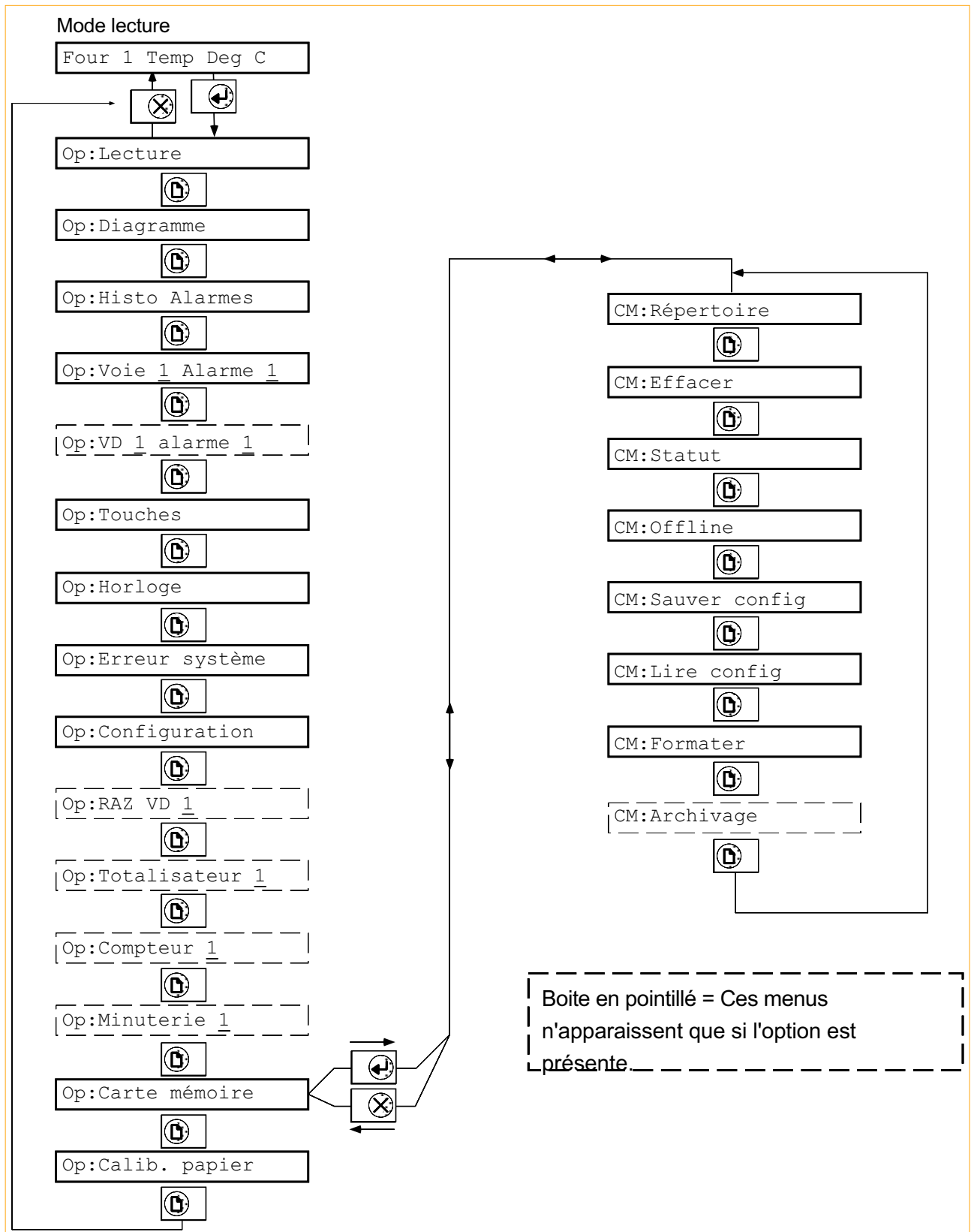


Figure B9 Structure du menu opérateur carte mémoire

### B9.2.1 Formatage de la carte

Avant d'utiliser une carte pour la 1ere fois, elle doit être formatée en actionnant la touche validation à l'invite '↵ pour formater' comme l'indique la figure B9.2.2 ci-dessous.

Note: Toutes les données présentes sur la carte seront perdues.

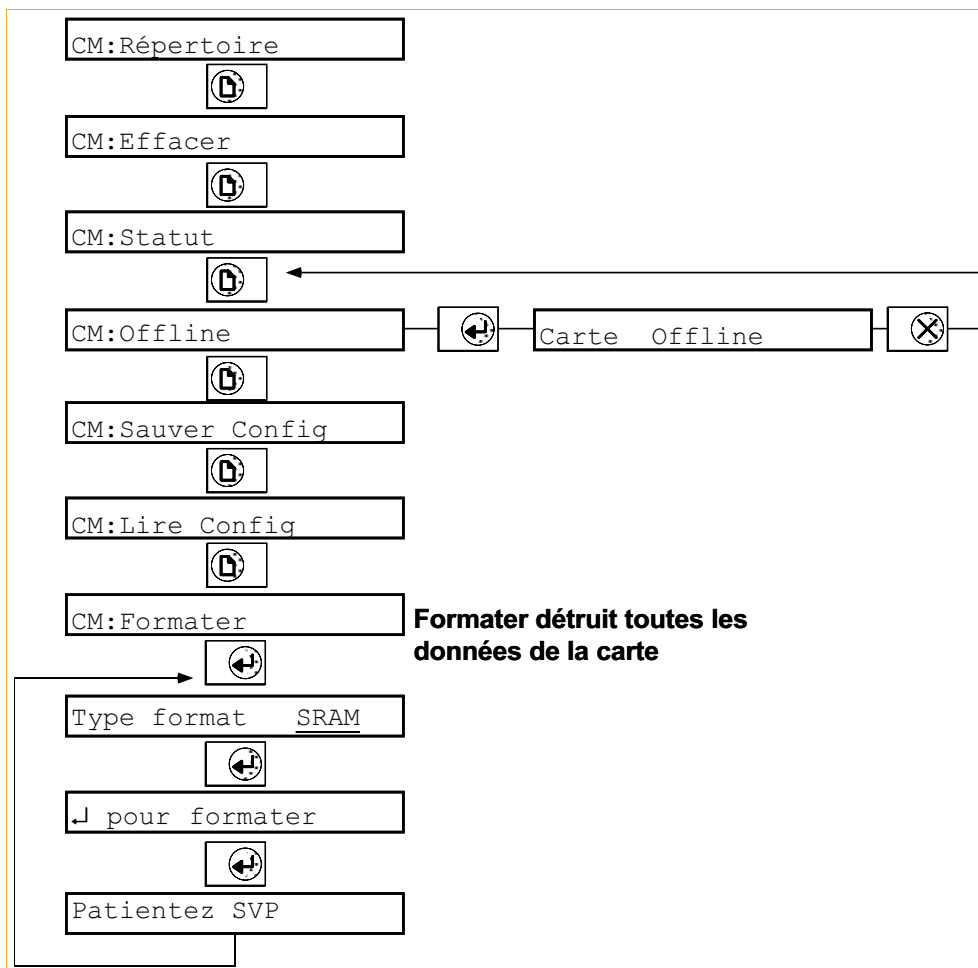


Figure B9.2.2 Formats de carte et menus de retrait

### B9.2.2 Remplacement des cartes

Pour éviter la corruption des données, il est recommandé d'inhiber l'accès à la carte mémoire lors d'une opération de mise en place/remplacement. Ceci s'effectue en sélectionnant off-line dans le menu CM:offline puis en validant. Voir figure B9.2.2 ci-dessus

L'accès à la carte revient automatiquement dès la sortie de ce menu.

### B9.3 SAUVEGARDE ET RESTITUTION

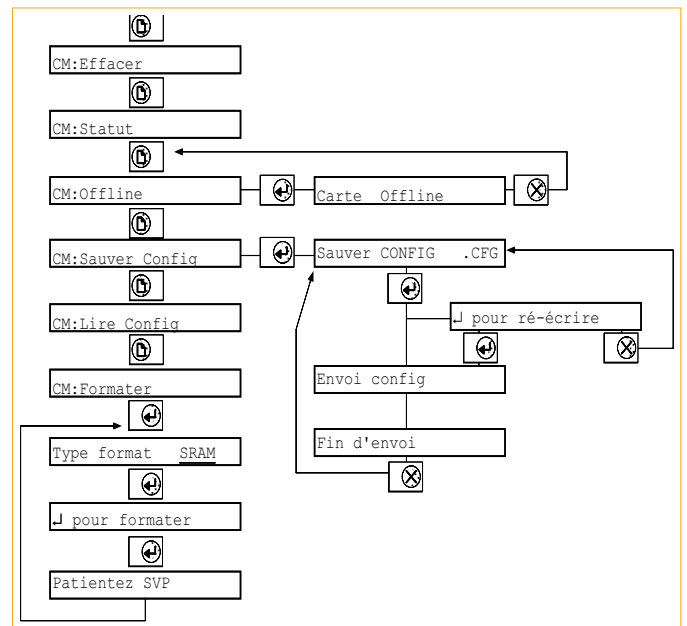
#### B9.3.1 Sauvegarde

L'appui sur la touche 'validation' depuis la page de sauvegarde permet l'entrée d'une chaîne de 8 caractères (max) comme nom de fichier de sauvegarde.

Une fois le nom du fichier saisi, un nouvel appui sur la touche 'validation' démarre la sauvegarde de la configuration sur la carte mémoire.

Si le nom de fichier existe déjà, une confirmation est demandée pour écraser l'ancien. 'Validation' confirme l'écrasement de l'ancien fichier, 'Annulation' ramène à la saisie d'un nom de fichier.

Voir la section B9.7 pour le détail sur les noms de fichier (Seuls les noms au format DOS sont autorisés)



#### B9.3.2 Restitution

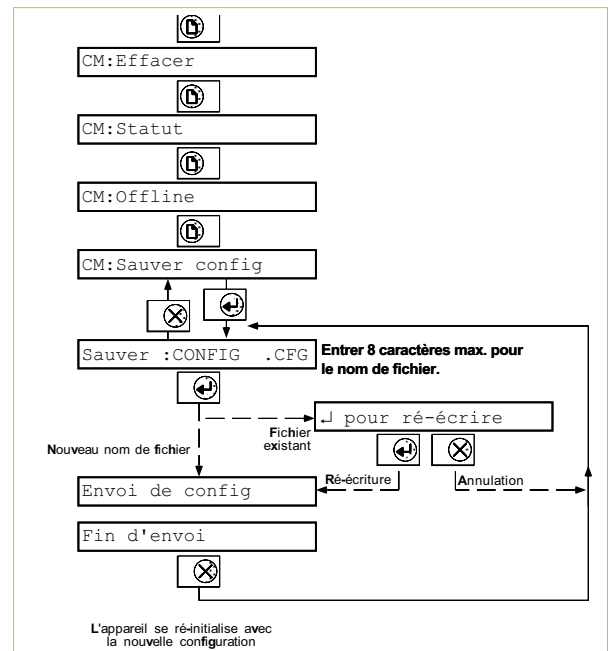
L'appui sur la touche 'validation' depuis la page restitution visualise les fichiers présents sur la carte. L'appui sur la touche de sélection les fait défiler.

Les fichiers de configuration sont reconnaissables grace à leur extension .CFG.

Une fois le fichier sélectionné, un nouvel appui sur la touche 'validation' reconfigure l'appareil avec le fichier de configuration de la carte mémoire.

Pendant la lecture du fichier de configuration de la carte mémoire, le message 'Restauration config' est affiché.

Une fois la lecture terminée, l'appui sur la touche d'annulation (X) entraine une réinitialisation de l'appareil.



## B9.4 STOCKAGE DES DONNÉES (ARCHIVAGE)

Le stockage sur carte peut être déclenché par une action interne, par une action opérateur, ou, pour l'*Edition2* automatiquement à une période au choix parmi 2 intervalles A et B. Selon l'option d'archivage présente, les données peuvent être sauvegardées dans un format ASCII (dans les 2 options) ou dans un format compressé pour un gain de place. Un logiciel de reformatage sur PC, livré avec l'option archivage compressé, permet de convertir les données compressées en format ASCII, délimité par virgules pour exploitation directe dans les tableurs du commerce.

Note: Voir section B9.7 pour le détail sur les noms/types de fichiers autorisés.

Les pages opérateur d'archivage (figure B9.4) n'autorisent que l'envoi à l'instant T des valeurs vers le fichier. La saisie du nom de fichier, intervalle de stockage, type de fichier, s'effectue dans les menus de configuration (figure B9.4.).

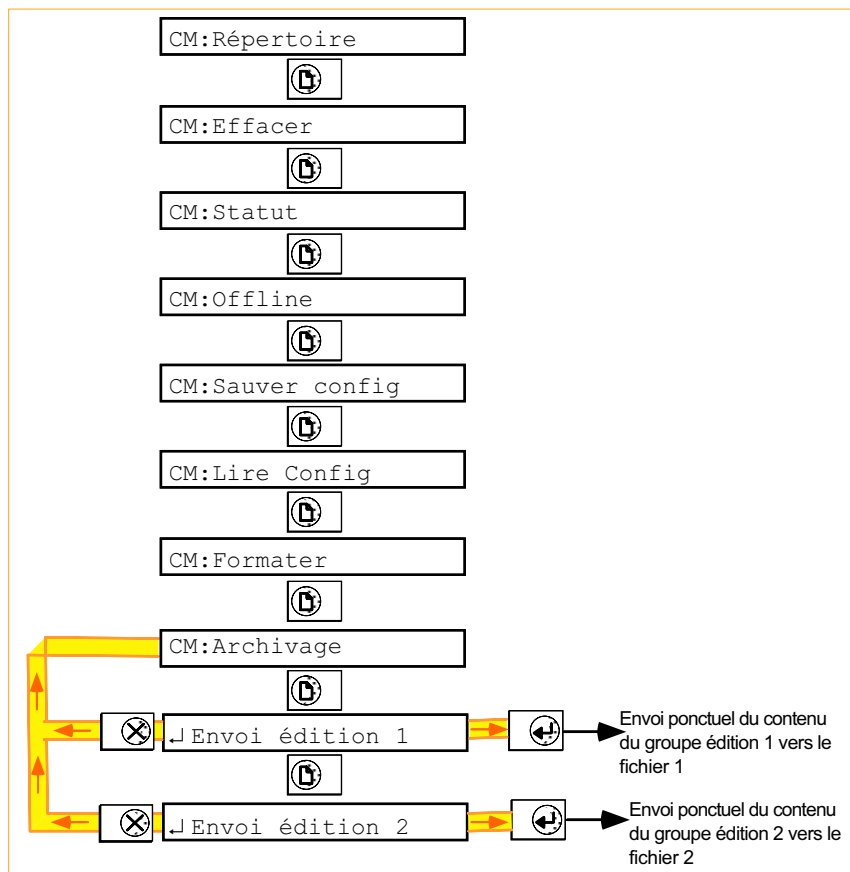


Figure B9.4 Démarrage de l'archivage par l'opérateur

Fichier contenant 2 voies d'entrée (2 et 3) et leur repère (TempVes1 and PressVes1) et unité (°C et bar respectivement), avec un format de date DD/MM/YY,HH:MM:SS. En tête de colonnes (Repères de voie) inclus:

```
"XXXXA" , , "2" , "3"
"DD/MM/YY" , "HH:MM:SS" , "°C" , "Bar"
"Log" , , "TempVes1" , "PresVes1"
29/02/96,12:15:06,28.93,0.989
29/02/96,12:16:04,28.71,0.963
(Ou XXXXA est le repère de l'enregistreur)
```

Fichier contenant 2 voies d'entrée (1 et 2) sans repère ou unité, avec un format de date DD/MM/YY,HH:MM:SS.

```
"XXXXA" , , "1" , "2"
''
"Log" , ,
29/02/96,12:15:06,28.93,0.989
29/02/96,12:15:06,28.71,0.963
(Ou XXXXA est le repère de l'enregistreur)
```

Table B9.4.1 Exemples de fichiers au format ASCII

### B9.4.1 Configuration du stockage

Les possibilités sont:

Type de fichier	ASCII	Produit des colonnes de données séparées par virgule. L'extension du nom de fichier est .ASC (Voir table B9.4.1 pour exemple)
	COMP	Format propriétaire. Les données sont compressées avant stockage et nécessitent un logiciel de décompression pour les extraire. L'extension du nom de fichier est .PKD
Nom de fichier	Texte	Nom de fichier figé - voir section B9.7.1.
	Heure	Nouveau nom de fichier chaque heure - voir section B9.7.2.
	Jour	Nouveau nom de fichier chaque jour file - voir section B9.7.3.
	Compteur	Nom de fichier prend la valeur d'un compteur - voir section B9.7.4.
Inclure titre colonnes	Oui/Non	Pour les fichiers ASCII uniquement. Si OUI, les repères de voies, séparés par virgule sont ajoutés au fichier de stockage..
Format date (ASCII)	DD/MM/YY,HH:MM:SS	2 premières colonnes représentant la date et heure des échantillons. (JJ/MM/AA ou MM/JJ/AA suivant le format de date choisi dans le menu Configuration/Horloge.
	Tableur	1 seule colonne, nombre en virgule flottante. La partie entière représente le nombre de jour écoulé depuis le 31 Décembre 1899, la partie décimale est le pourcentage écoulé de la journée depuis minuit. Par exemple, Midi le 1er Jan 1900 serait représenté par une valeur de 1.5, alors qu'une valeur de 34121.25 signifie 6h du matin le 1er Juin 1993.
	Entier	Comprime la date et l'heure au format AAMMJJHHMMSS, de telle sorte que 6 heures du matin le 1er Juin 1993 serait représenté comme 930601060000.
Taux de compression	Normal	Pour les fichiers compressés uniquement, compresse les données sans perte de précision.
	Haut	Pour les fichiers compressés uniquement, compresse fortement les données. Les voies d'entrées subissent une dégradation de précision de 0.02%, Les totalisateurs, compteurs et voies dérivées subissent une dégradation de 0.000004% par rapport à la précision de l'affichage ( $4 / 10^8$ )

**B9.4.1 STOCKAGE DE DONNEES (Suite)**

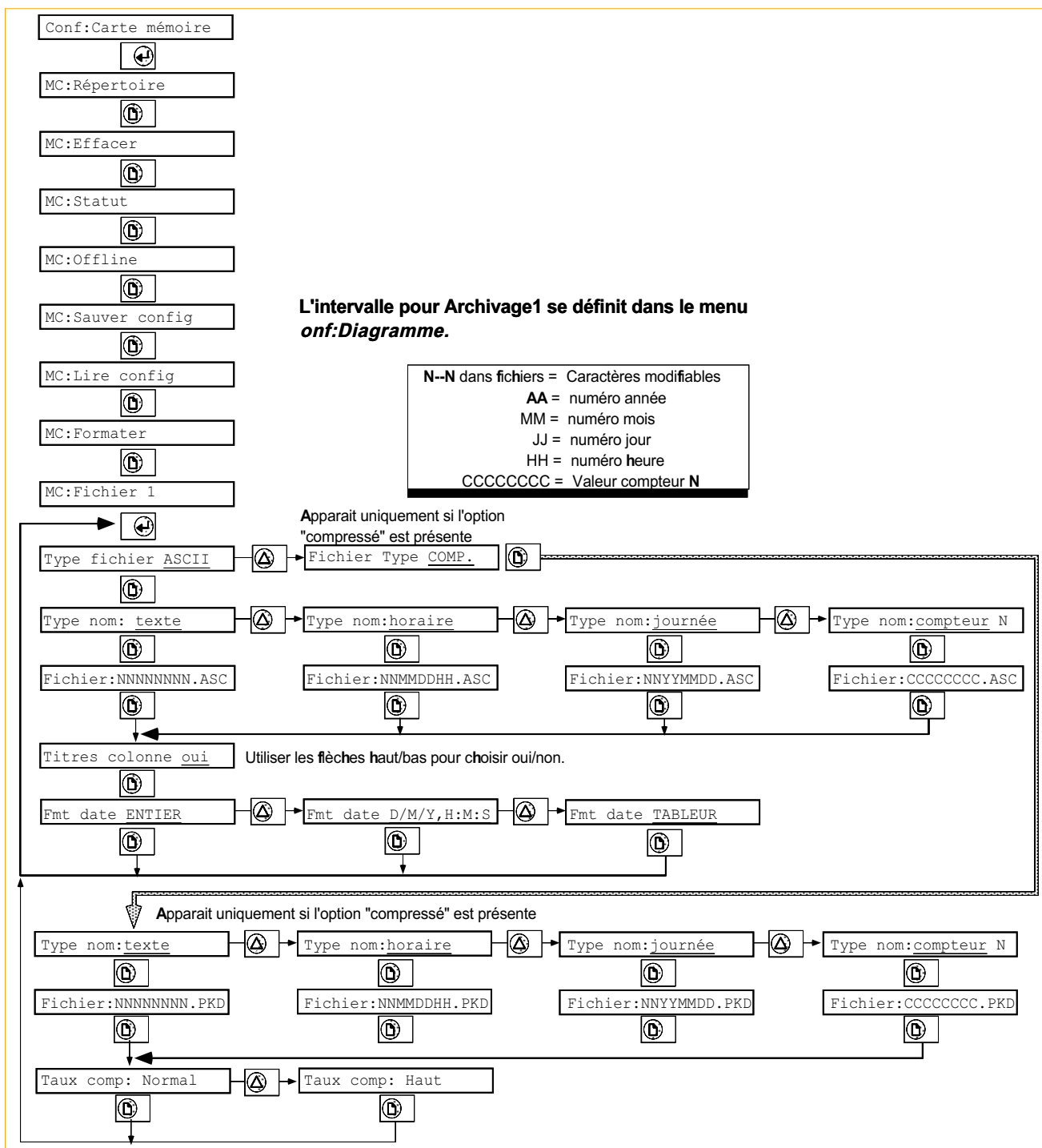


Figure B9.4.1a Menus de configuration du fichier 1



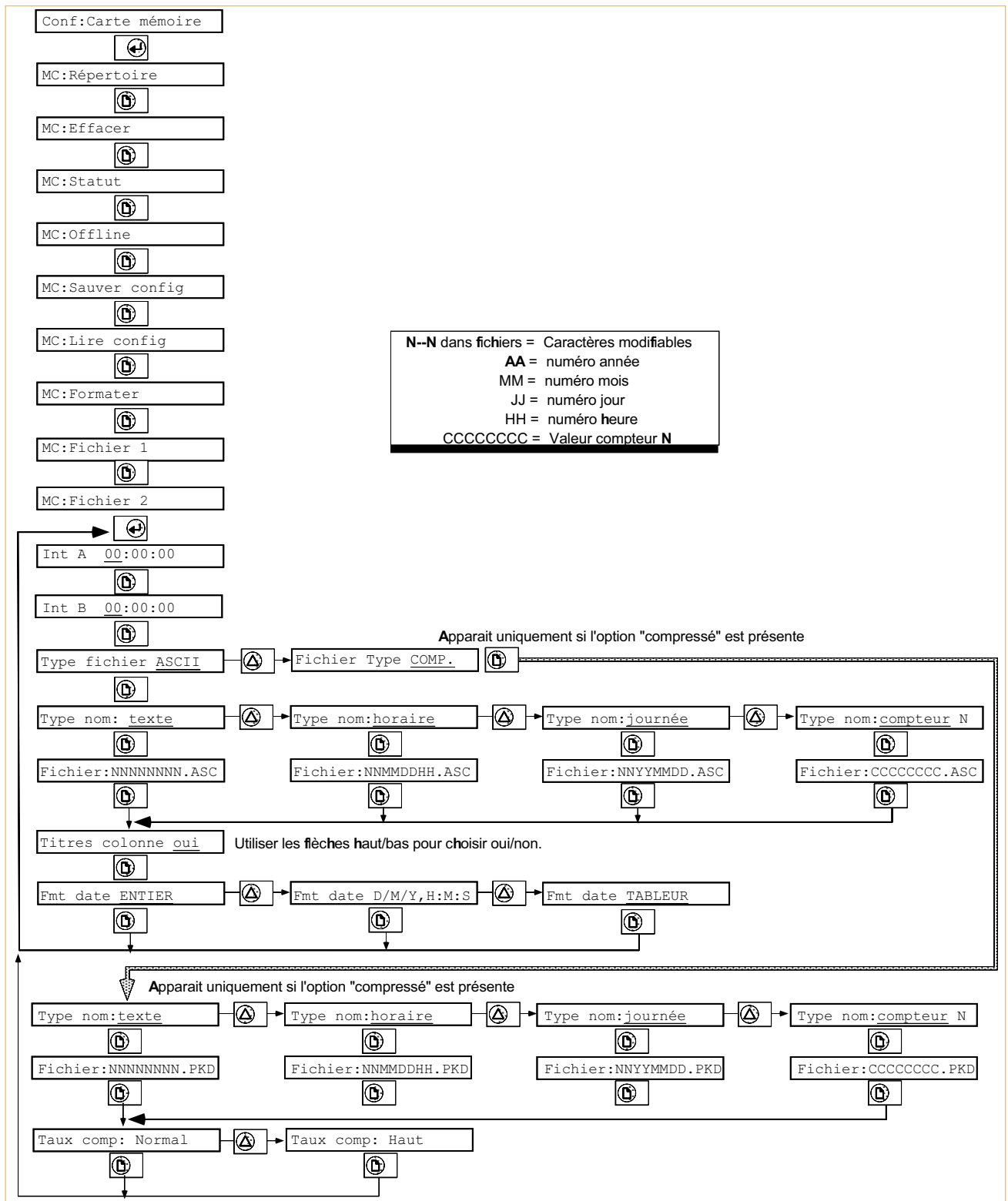


Figure B9.4.1b Menus de configuration du fichier 2

### B9.4.2 Intervalle de stockage

Utiliser le curseur et les touches de saisie numériques pour entrer l'intervalle de stockage dans le menu de configuration. L'entrée de 00:00:00 inhibe le stockage automatique.

Si une valeur 'ronde' est saisie (ex. 10 mins, 20 mins), l'enregistreur débutera son stockage la prochaine fois que 10 minutes rondes seront atteintes.

### B9.5 ACCÈS OPÉRATEUR

Dans un but de sécurité, chaque fonction de stockage peut être ajoutée ou enlevée des pages opérateur à l'aide du menu ACCÈS de la configuration. Si toutes les fonctions sont enlevées, CARTE n'apparaît pas dans le menu Opérateur.

Les touches flèches haut/bas permettent le choix OUI/NON..

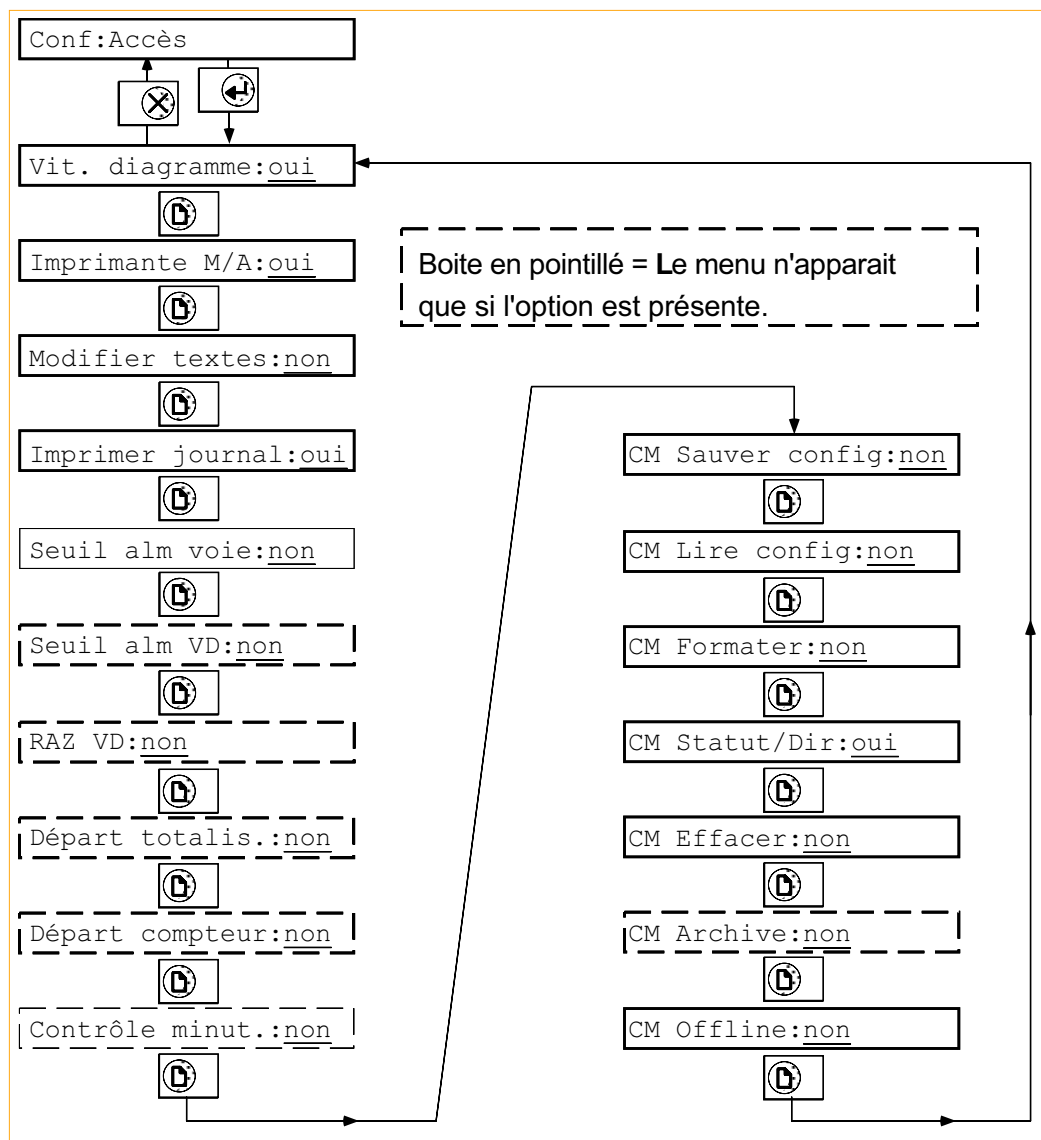


Figure B9.5 Accès opérateur

## B9.6 FONCTIONS GÉNÉRALES DE LA CARTE MÉMOIRE

### B9.6.1 Répertoire

Le premier fichier affiché est le plus vieux de la carte, ainsi que sa taille en octets. Comme le montre la figure B9.6.1, les flèches "bas" permet de faire défiler les différents fichiers de la carte. Pour chaque fichier, l'appui sur la touche "page suivante" fait apparaître la date de création.

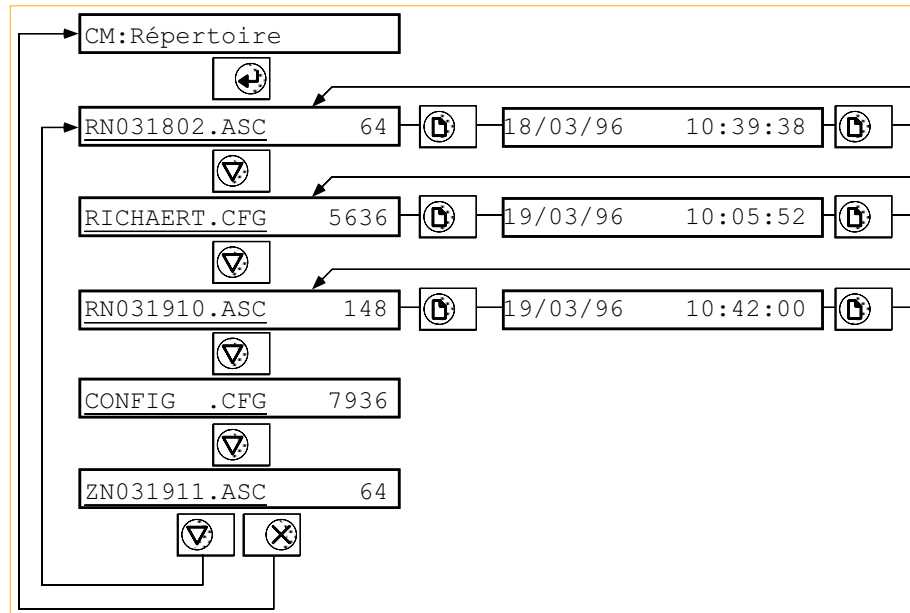


Figure B9.6.1 Pages de répertoire

### B9.6.2 Efface

Comme le montre la figure B9.6.2, l'affichage montre le nom du plus vieux fichier de la carte, avec un '↵' pour effacer'. La touche flèche vers le bas permet à l'utilisateur de faire défiler les fichiers présents sur la carte. Pour chaque nom de fichier affiché, l'appui sur la touche 'Validation' demande une confirmation d'effacement. Un nouvel appui sur la touche 'Validation' supprime le fichier.

L'appui sur la touche 'Page suivante' permet la visualisation de la taille et de la date de création du fichier comme le montre la figure ci-dessous.

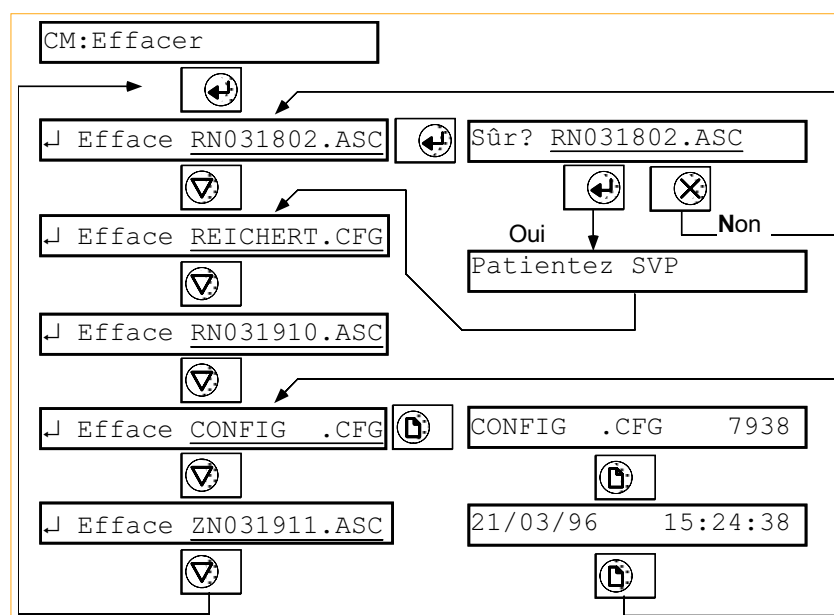


Figure B9.6.2 Pages d'effacement

### B9.6.3 Statut de la carte

Ce menu visualise la proportion de mémoire utilisée (11kB dans l'exemple) sur la capacité totale de la carte (128kB dans l'exemple).

L'appui sur la touche 'Page suivante' visualise si la carte est protégée en écriture ou non.

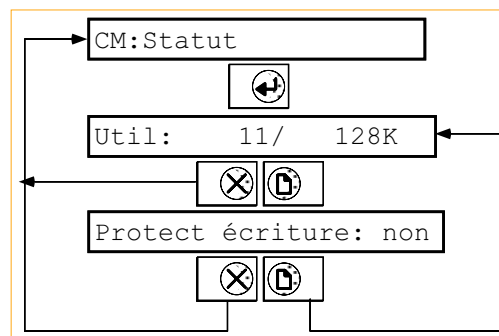


Figure B9.6.3 Pages de statut

---

Note: Une carte formatée utilise un peu de place mémoire de la capacité totale,

---

### B9.6.4 Suppression automatique de fichier

Si la carte devient pleine pendant un stockage de données ou une copie de diagramme, le plus vieux fichier présent sur la carte est effacé. (Il sera effacé quel que soit son extension sauf .CFG). Les fichiers de configuration (.CFG) ne sont jamais supprimés automatiquement.

Si la carte devient pleine lors d'une tentative de sauvegarde de configuration, la sauvegarde est abandonnée et le message 'Err:carte pleine' est affiché jusqu'à l'appui sur la touche 'Effacement' (X).

Lorsqu'un fichier d'acquisition dont le nom est de type "texte" est en cours de remplissage et que la carte devient pleine, ce fichier repart à zéro, c.à.d. que toutes les données déjà enregistrées sont effacées.

## B9.7 NOMS DE FICHIER

Comme le montre la figure B9.7, les noms de fichier suivants peuvent être utilisés..

1. Texte
2. Journée (Utilise l'horloge temps réel de l'enregistreur)
3. Horaire (Utilise l'horloge temps réel de l'enregistreur)
4. Valeur d'un compteur.

Le nom du fichier consiste en un maximum de 8 caractères et d'une extension non modifiable sur 3 caractères.

CM:Archive

Int archiv\_00:00:00

Type fichier ASCII

Type nom: text

Type Nom: horaire

Type Nom: journée

Type Nom: compteur 1

Fichier: NNNNNNNN.ASC

Fichier NNMMJJHH.ASC

Fichier NNAAMMJJ.ASC

Fichier CCCCCCCC.ASC

Exemple utilisant des fichiers ASCII (extension = .ASC).  
Fichiers compressés identiques sauf extension = .PKD

Utiliser le curseur pour sélectionner le numéro du compteur

Utiliser les flèches haut/bas et curseur pour entrer un nom de fichier sur 8 caractères.

Utiliser les flèches haut/bas pour entrer les 2 premiers caractères du nom du fichier.

Utiliser les flèches haut/bas pour entrer les 2 premiers caractères du nom du fichier.

CCCCCCCC représente la valeur du compteur au moment de l'archivage.

Figure B9.7 Sélection du nom de fichier

### B9.7.1 Noms de fichier texte

Lorsque 'Texte' est choisi comme 'type de nom de fichier', le champs NN—NN est librement éditable à l'aide des caractères ci-dessous:

A à Z, a à z, 0 to 9 à è è ô ù # \$ % & ( ) - \_ ! ^ { } ~ â ë ï ì ò û ÿ á í ó ú

L'utilisation de tout autre caractère entraîne un message d'erreur.

### B9.7.2 Noms de fichier horaire

Lorsque 'Horaire' est choisi comme 'type de nom de fichier', Seuls les 2 premiers caractères (NN) sont éditables. Le reste du nom de fichier est composé de la date et heure de début de stockage. Par exemple, si un stockage ASCII est débuté entre 9H et 10H le 3 Aout, le nom du fichier sera NN080309.ASC.

### B9.7.3 Noms de fichier journalier

Les fichiers journaliers sont identiques au fichier horaires sauf qu'ils sont composés de la date et non de l'heure du début de stockage. Seuls les 2 premiers caractères (NN) sont éditables. Le reste du nom de fichier est composé de la date de début de stockage. Par exemple, si un stockage ASCII est débuté le 3 Août 1993, le nom du fichier sera NN930803.ASC.

### B9.7.4 Noms de fichier compteur

Lorsque 'Compteur' est choisi comme 'type de nom de fichier', aucun caractère n'est éditable. Le nom du fichier est la valeur du compteur N. Ceci permet par exemple un fonctionnement par lot, si le compteur N contient le numéro de lot. Si le compteur est incrémenté pendant un transfert de données, le fichier est proprement fermé et un nouveau fichier créé.

## B9.7.5 Extensions de nom de fichier

Tous les fichiers de stockage ont une extension ASC ou PKD suivant qu'ils soient de type ASCII ou compressé (Voir section 8.4).

Si une tentative de stockage ASCII a lieu avec un nom de fichier existant, l'extension est automatiquement 'incrémentée' de .ASC à .AS1. Si .AS1 existe également, elle est incrémentée à AS2 et ainsi de suite jusqu'à trouver une extension 'libre' (.999 max.). Il en va de même pour les extensions .PKD.

Les noms de fichier de configuration (.CFG) sont traités de façon différente en ce sens qu'un message d'avertissement est affiché si une tentative de sauvegarde sur un nom de fichier existant a lieu. Ce message demande l'autorisation d'écraser l'ancien fichier. Si elle est donnée, le fichier existant est remplacé par le nouveau et de ce fait, perdu.

## B9.8 AUTRES INFORMATIONS

### B9.8.1 Sources d'événement

Les sources d'événements suivantes viennent s'ajouter à celles déjà présentes:

1. Pile carte faible
2. Mémoire saturée
3. Risque saturation
4. flux tp rapide (buffer d'archivage plein)

Ceci peut donc être utilisé pour déclencher des actions comme décrit au paragraphe 4.1.5.

### B9.8.3 Erreurs système

Les erreurs systèmes possibles suivantes sont ajoutées à celles déjà présentes:

1. Pile carte faible
2. Pile carte HS
3. flux tp rapide (buffer d'archivage plein)

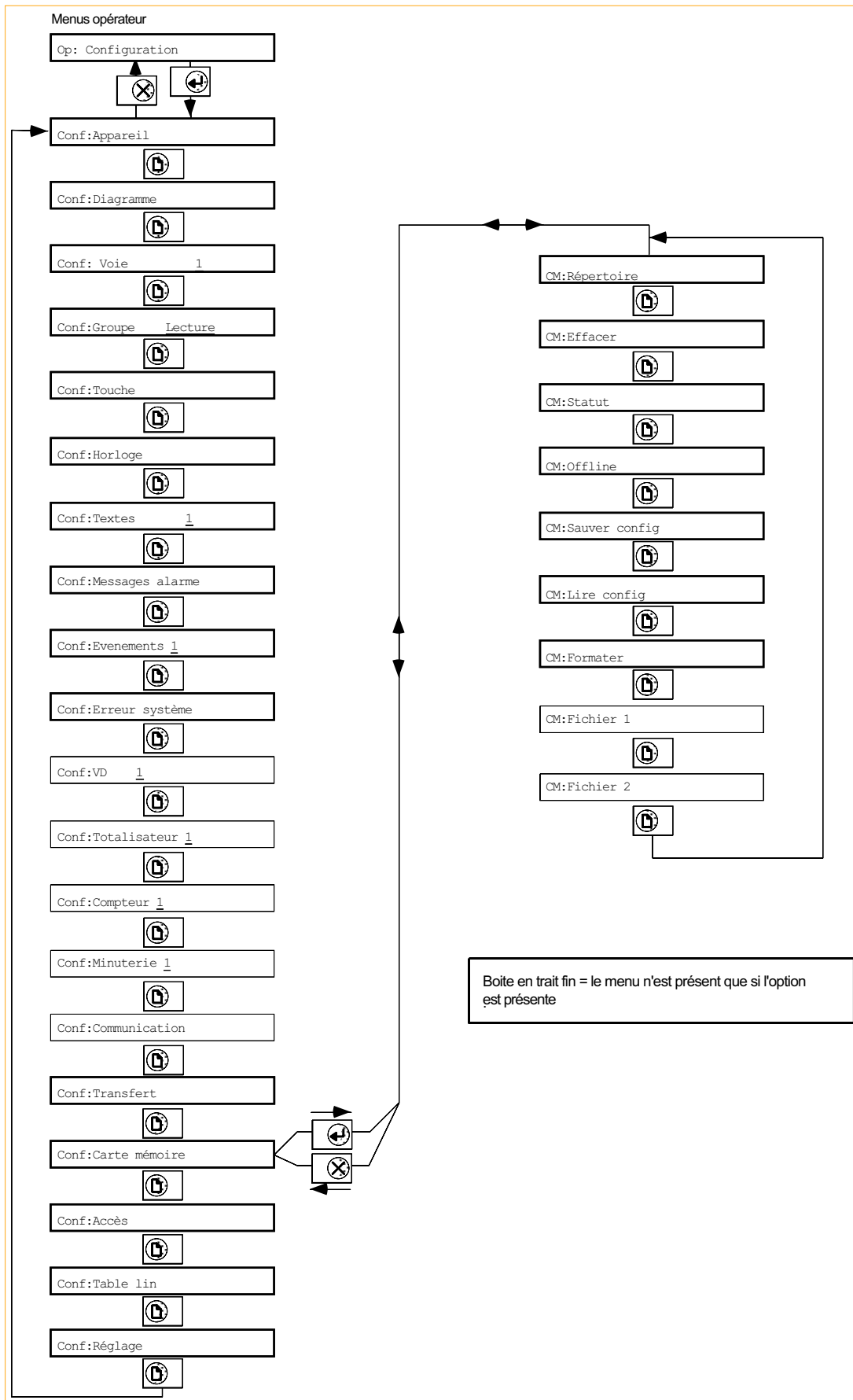
N'importe laquelle de ces erreurs entraîne l'apparition d'un message sur l'afficheur et vient se mettre dans la liste des erreurs systèmes (voir paragraphe 3.8).

### B9.8.4 Messages d'erreur

Dans le cas d'une erreur lors de l'utilisation de la carte mémoire, un message apparait pendant quelques secondes. Les messages d'erreur suivants sont possibles si toutes les options sont présentes.

Répertoire vide  
Flux trop rapide  
Disque changé  
Disque non formaté  
Disque absent  
Fichier protégé en écriture  
Fichier protégé en lecture  
Défaut lecteur  
Lecture disque impossible  
Ecriture disque impossible  
Mauvais nom fichier  
Données corrompues  
Disque plein

# MENUS DE CONFIGURATION DE LA CARTE MÉMOIRE









# 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 Automation SAS  
Parc d'affaires  
6, chemin des Joncs  
BP 55  
69574 DARDILLY cedex  
Tél. : 04 78 66 45 00  
Fax : 04 78 35 24 90  
[www.eurotherm.tm.fr](http://www.eurotherm.tm.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



EUROTHERM AUTOMATION SAS

6, Chemin des Joncs - BP 55

69574 DARDILLY Cedex

Tél. : 04 78 66 55 20 ; Fax : 04 78 66 55 35

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

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