

4103

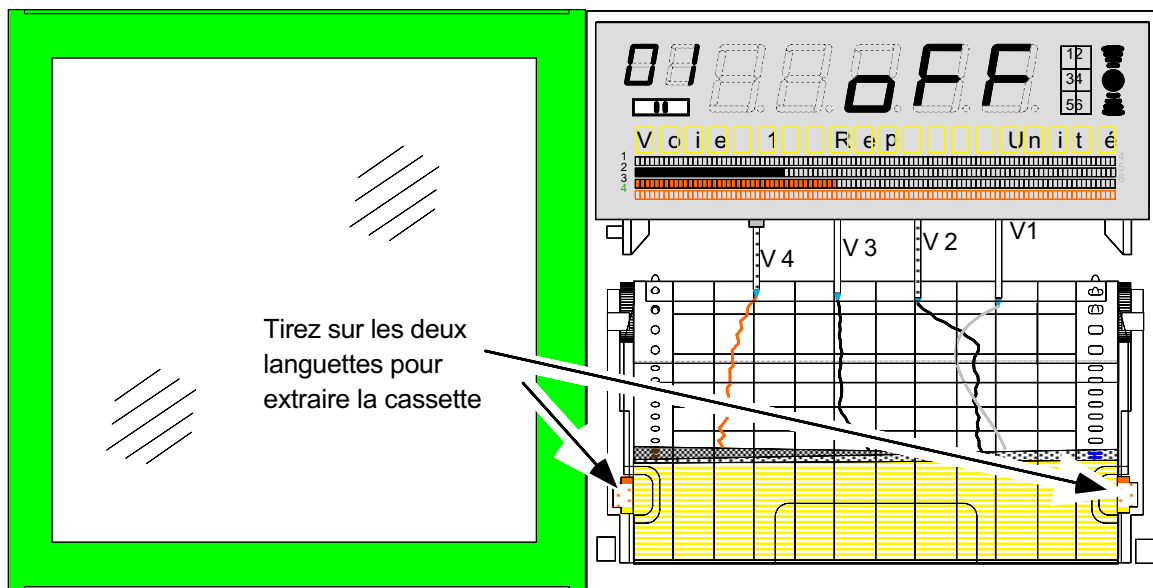


**EUROTHERM  
CHESSELL**

**Enregistreurs  
100 mm  
Modèles 4103**

**Manuel de mise en  
service  
HA300773**

## Principales composantes



### FEUTRES (Modèle 4103C)

Bleu (voie 1) :	LA249551
Rouge (voie 2) :	LA249552
Vert (voie 3) :	LA249553
Violet (voie 4) :	LA249554
Annotateur (noir) :	LA249550

### Consommables

#### CARTOUCHE (Modèle 4103M)

LA249556

### DIAGRAMMES

40 divisions	GD128970U040
45 divisions	GD128970U045
50 divisions	GD128970U050
60 divisions	GD128970U060
70 divisions	GD128970U070
75 divisions	GD128970U075


Si vous configurez l'enregistreur pour la première fois, rendez-vous au paragraphe 2.4 Exemple de Configuration.

© EUROTHERM MESURES SA 1998

Tous droits strictement réservés. Reproduction interdite de ce document sans l'autorisation de l'auteur.

La société EUROTHERM MESURES S.A. se réserve le droit de modifier, sans préavis, les spécifications de cette notice. Nous ne garantissons pas que les informations de ce manuel sont une description réactualisée du produit. Toute modification ou maintenance non autorisée du produit invalide automatiquement toute garantie accordée par la société EUROTHERM MESURES S.A. La société EUROTHERM MESURES S.A. ne prend aucune responsabilité sur les mauvais fonctionnements de l'appareil survenant après une modification ou intervention non autorisée.

## Notes de sécurité

1. Avant d'effectuer toute connexion, la borne de terre de la centrale  doit être connectée à un conducteur de protection.
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. Le câble d'alimentation doit être câblé de façon à ce que, si les câbles se déconnectent, le câble de terre doit être le dernier à se déconnecter.

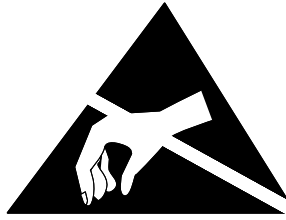
### ATTENTION

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

5. En cas de pollution (condensation, poussière de charbon etc.), une installation d'air conditionné/ filtrage/ étanchéité est nécessaire au bon fonctionnement de l'appareil.
  6. 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.
  7. Les câbles des signaux d'entrée et d'alimentation doivent être séparés. Si cela est impossible, les câbles d'entrée doivent être blindés. Lorsque les entrées sont susceptibles d'entrer en contact avec des tensions dangereuses, le blindage des câbles doit être doublé.
  8. 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\*.
- \* Une définition de 'tension dangereuse' est donnée dans la norme BS EN61010. Brièvement, une tension dangereuse est  $> 30$  V eff. (42.4 V crête) ou  $> 60$  Vcc.








## 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.

## Symboles utilisés sur 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



## Declaration of Conformity

<b>Manufacturer's name:</b>	<b>Eurotherm Recorders Limited</b>
<b>Manufacturer's address</b>	<b>Dominion Way, Worthing, West Sussex, BN14 8QL, United Kingdom.</b>
<b>Product type:</b>	<b>Industrial chart recorder</b>
<b>Models:</b>	<b>4103C (Status level I11 or higher) 4103M (Status level K12 or higher)</b>
<b>Safety specification:</b>	<b>EN61010-1: 1993 / A2:1995</b>
<b>EMC emissions specification:</b>	<b>EN50081-2 (Group1; Class A)</b>
<b>EMC immunity specification:</b>	<b>EN50082-2</b>

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

Signed:

Dated:

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



IA249986U030 Issue 2 Dec 96

1999  
YEAR  
2000  
COMPLIANT  
2000

Toutes les versions logicielles de ce produit sont conformes au document 'Disc PD2000-1. A definition of Year 2000 Conformity Requirements' du British Standard Institute lorsque l'appareil est utilisé conformément aux instructions de ce manuel.



Paragraphe	Page
<b>Section 1 Installation</b>	<b>1 - 2</b>
<b>1.1 DÉBALLAGE DE L'ENREGISTREUR</b> .....	<b>1 - 2</b>
<b>1.2 INSTALLATION</b> .....	<b>1 - 2</b>
1.2.1 Installation mécanique .....	1 - 2
1.2.2 Installation électrique .....	1 - 2
CÂBLAGE POUR LE TRANSFERT DE CONFIGURATION..	1 - 2
<b>1.3 INSTALLATION DU DIAGRAMME PRÉPLIÉ</b> .....	<b>1 - 5</b>
<b>1.4 INSTALLATION DU DIAGRAMME ROULEAU</b> .....	<b>1 - 6</b>
LECTURE / DÉCOUPAGE .....	1 - 6
<b>1.5 CHANGEMENT DES FEUTRES/TÊTE D'IMPRESSION</b> .....	<b>1 - 7</b>
1.5.1 Enregistreurs à tracé continu .....	1 - 7
1.5.2 Enregistreurs multipoints .....	1 - 7

## Section 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.

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

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

#### 1.2.2 Installation électrique

La figure 1.2.2 donne les détails de connexion de l'alimentation et des entrées. Une fois l'alimentation et les entrées connectées, l'enregistreur est mis sous tension en appuyant sur le bouton marche/arrêt situé derrière l'afficheur.

#### Câblage pour le transfert de configuration

Le câblage des prises jack pour le transfert de configurations est indiqué ci-dessous. La section 4.12 donne les détails de la procédure de transfert.

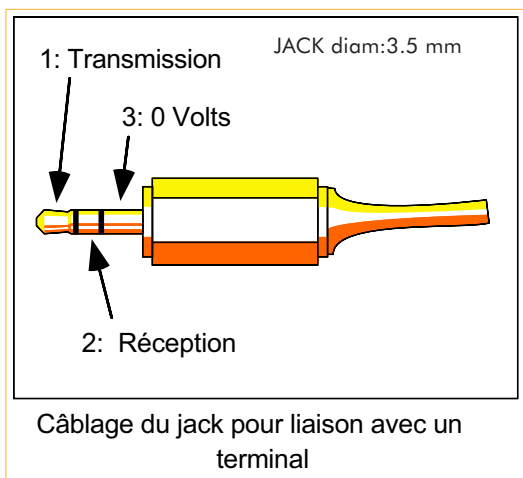


Fig 1.2.2a

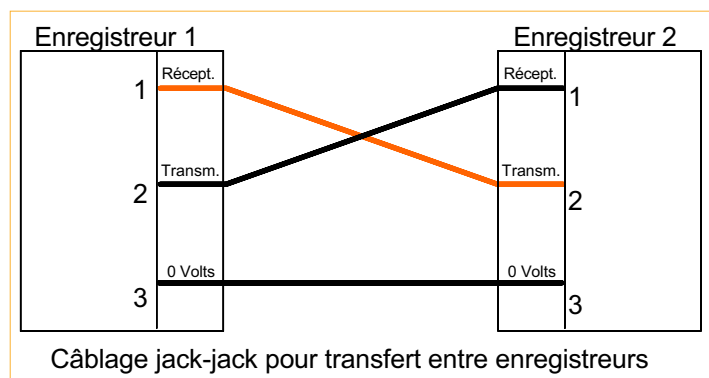


Fig 1.2.2b



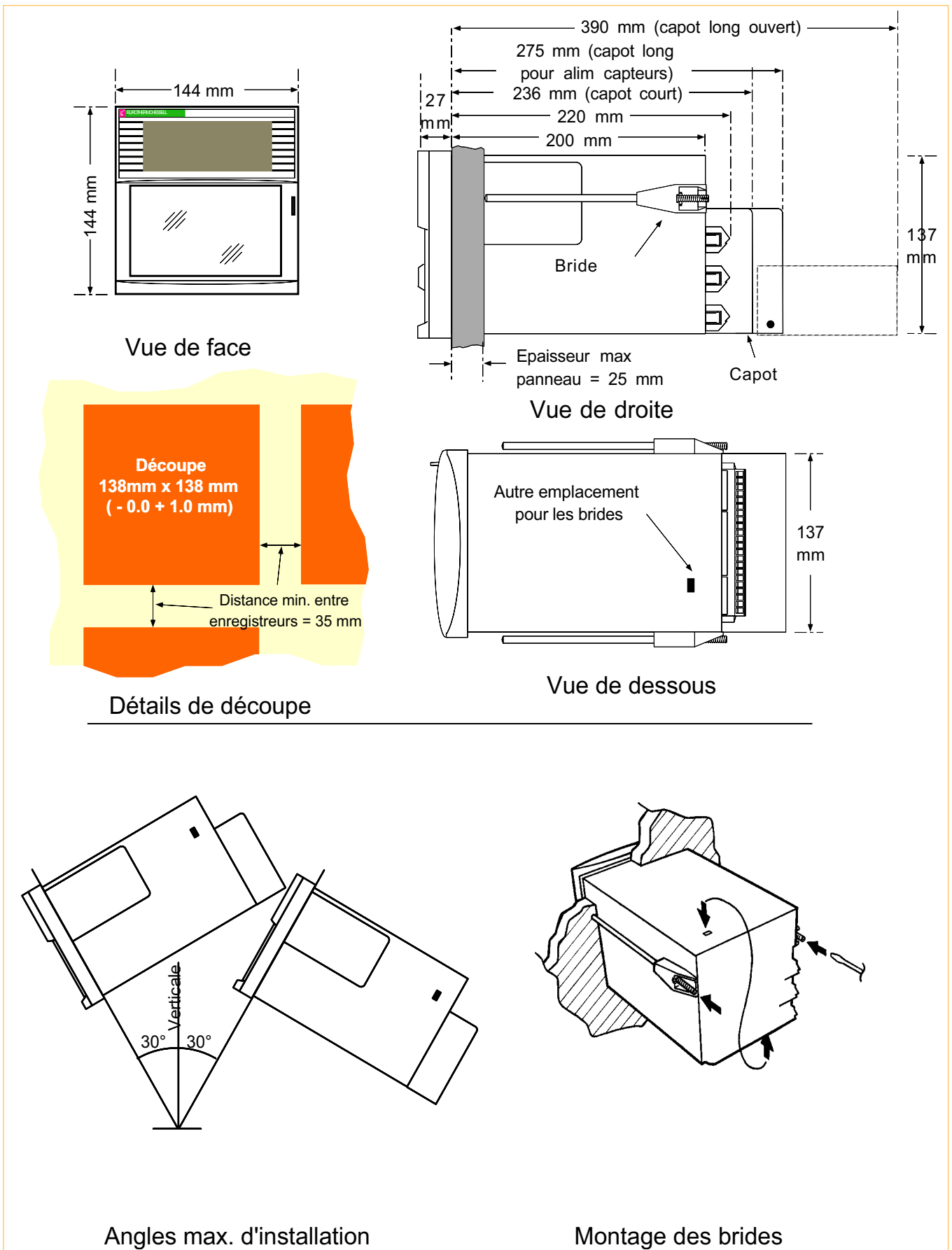


Figure 1.2.1 Installation mécanique

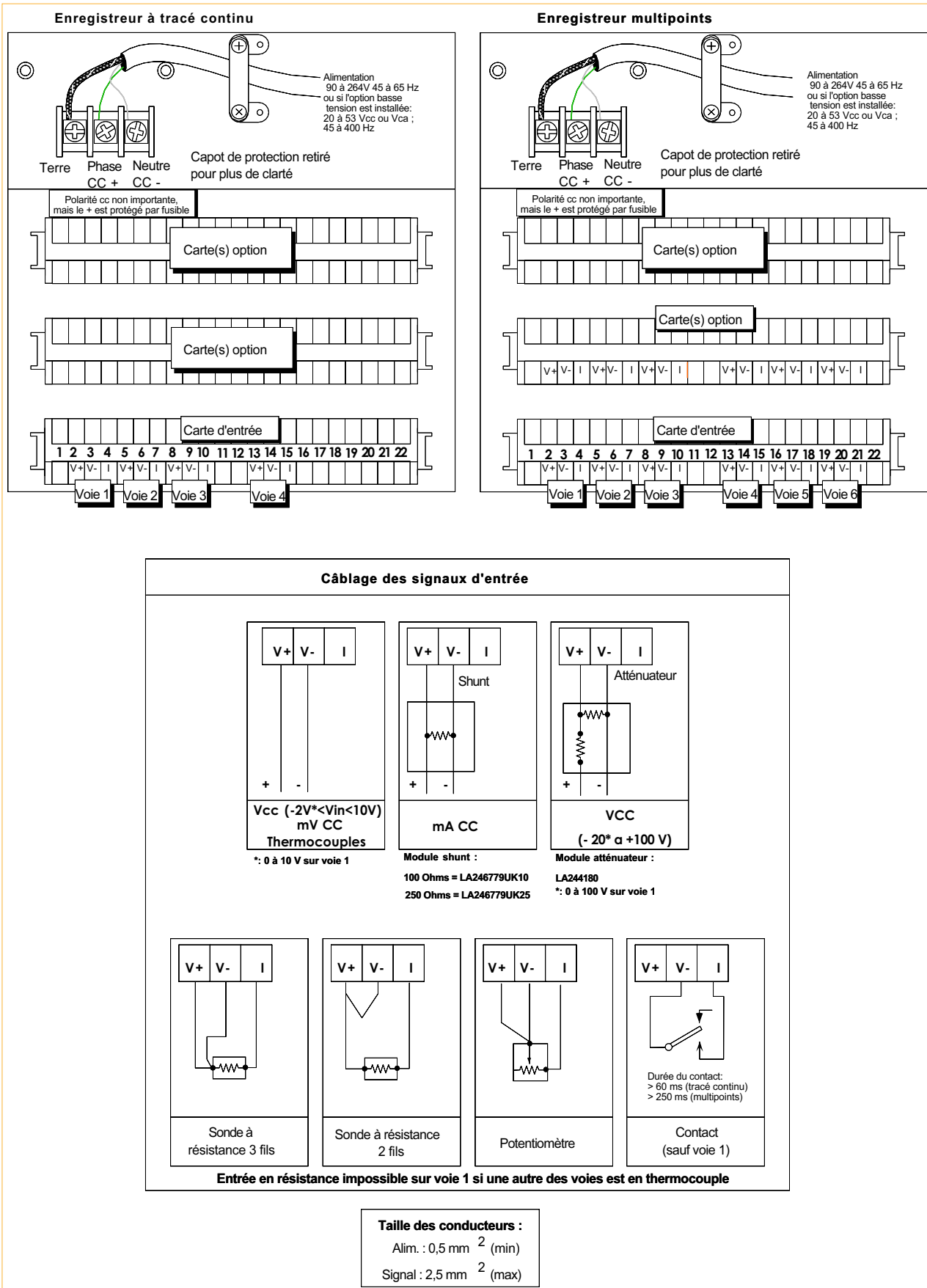


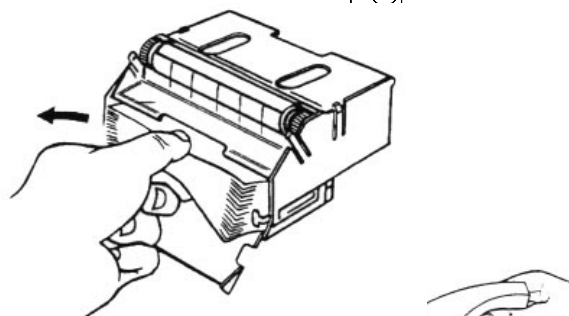
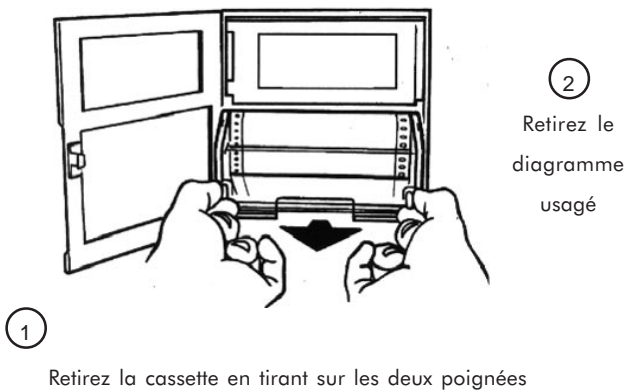
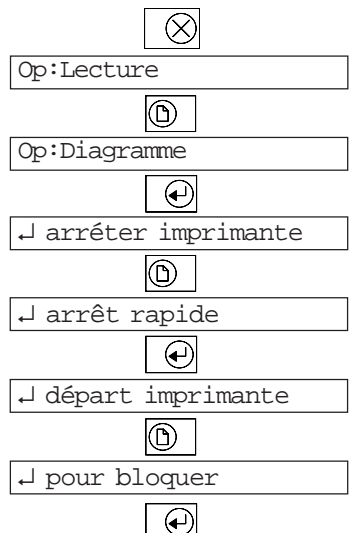
Figure 1.2.2 Installation électrique

### 1.3 INSTALLATION DU DIAGRAMME PRÉPLIÉ

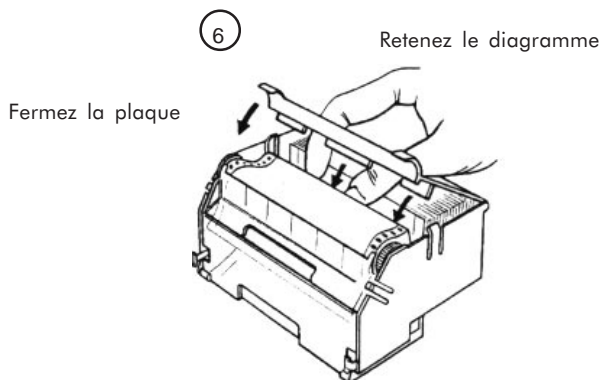
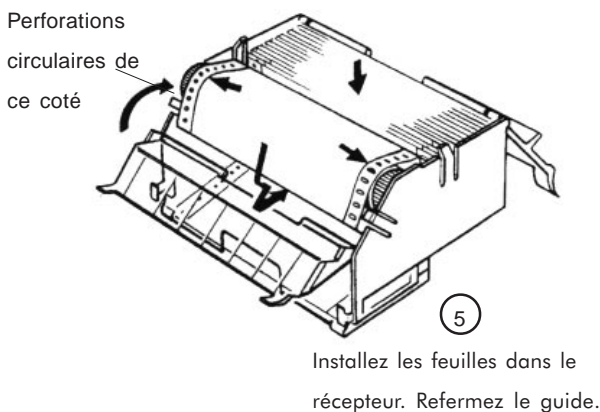
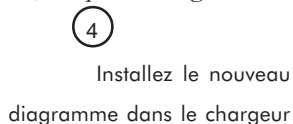
Appuyer sur la touche *Annulation* [⊗] pour afficher la première page opérateur puis sur la touche *Page* pour afficher la page *Op:Diagramme*.

Appuyer sur la touche *Validation* suivie de deux actions sur la touche *Page* pour afficher la page de blocage de la tête.

Appuyer sur la touche *Validation* pour forcer les plumes en position de rangement (ou centrer la tête) et arrêter le diagramme.



Une fois le diagramme déroulé, il doit être positionné de façon à ce que les perforations circulaires soient à gauche, les trous oblongs à droite et la bande rouge de fin de diagramme au fond du chargeur (lorsque l'on regarde la cassette depuis l'avant).

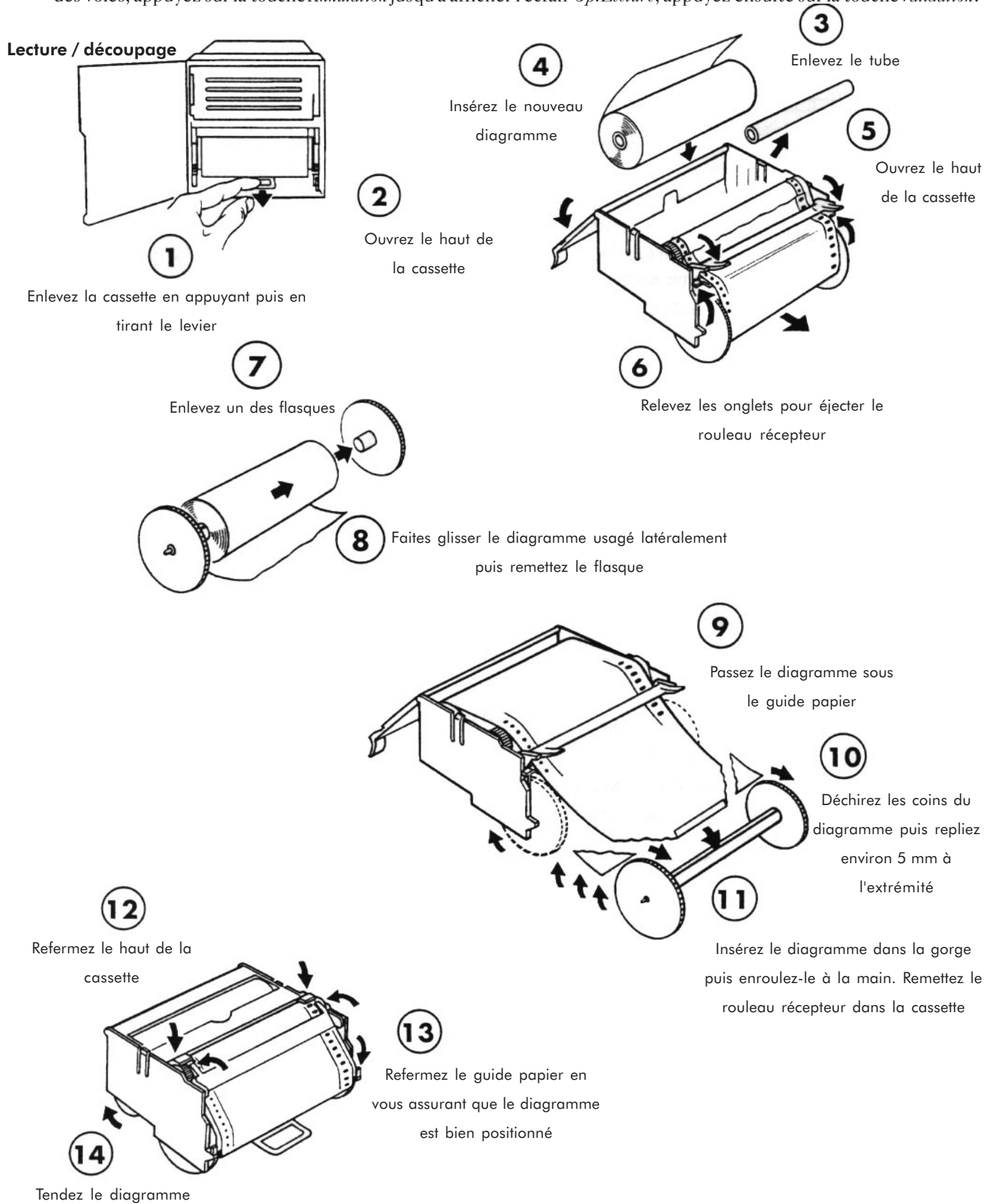


Une fois la cassette ré-installée dans son logement, faire défiler les pages jusqu'à faire apparaître *Départ imprimante* puis validez pour libérer les feutres et reprendre l'enregistrement. Pour revenir en lecture des voies, appuyez sur la touche *Annulation* jusqu'à afficher l'écran *Op:Lecture*, appuyez ensuite sur la touche *Validation*.

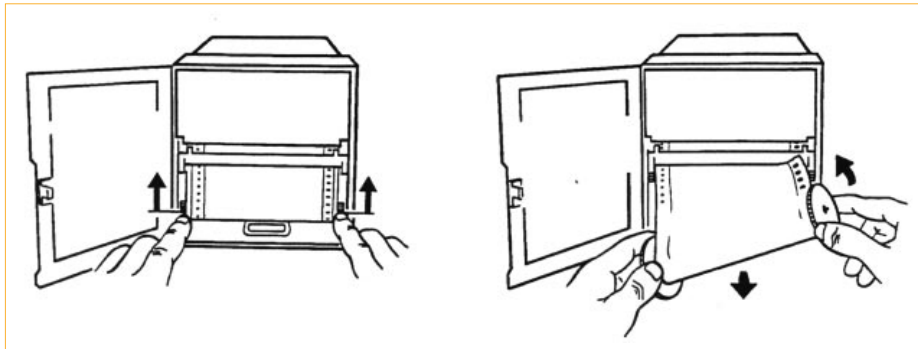
## 1.4 INSTALLATION DU DIAGRAMME ROULEAU

Rangez les feutres en position éventail comme indiqué en section 1.3. Une fois le diagramme changé, réinstallez la cassette dans l'enregistreur et appuyez sur la touche *Validation* pour reprendre l'enregistrement. Pour revenir en lecture des voies, appuyez sur la touche *Annulation* jusqu'à afficher l'écran *Op:Lecture*, appuyez ensuite sur la touche *Validation*.

### Lecture / découpage



Pour voir ou enlever une section du diagramme rouleau, levez les deux onglets latéraux puis tirez sur le diagramme et découpez-le. Remettez ensuite le bas de la cassette dans son logement.



## 1.5 CHANGEMENT DES FEUTRES/TÊTE D'IMPRESSION

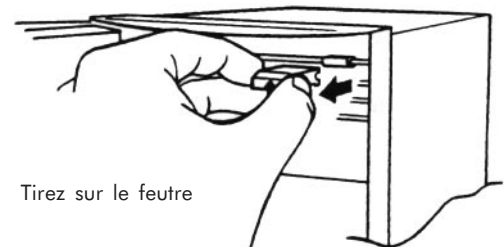
Rangez les feutres en position éventail comme indiqué en section 1.3

Note : Éviter le contact entre les plumes/tête d'impression et la peau ou les vêtements.

### 1.5.1 Enregistreurs à tracé continu

Ouvrez la porte de l'enregistreur et la porte de l'afficheur, les charnières de ces deux portes étant à gauche.

Retirez la cassette comme décrit ci-dessus et retirez les plumes de leurs barres de guidage.



Tirez sur le feutre

Installez les nouveaux feutres, replacez la cassette puis refermez la porte de l'afficheur. Appuyez sur la touche *Validation* pour reprendre l'enregistrement.

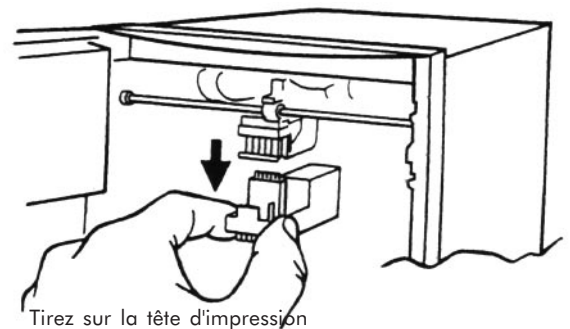
### 1.5.2 Enregistreurs multipoints

Ouvrez la porte de l'enregistreur et la porte de l'afficheur, les charnières de ces deux portes étant à gauche.

Retirez la cassette puis la tête d'impression usagée en tirant verticalement vers le bas pour la sortir de son logement.

Remplacez la nouvelle tête d'impression.

Remplacez la cassette puis refermez la porte de l'afficheur. Appuyez sur la touche *Validation* pour reprendre l'enregistrement.



Tirez sur la tête d'impression



## Section 2

### PREMIERE MISE EN ROUTE

Paragraphe	Page
<b>SECTION 2 PREMIERE MISE EN ROUTE</b> .....	<b>2 - 2</b>
<b>2.1 MISE SOUS TENSION</b> .....	<b>2 - 2</b>
<b>2.2 INTERPRÉTATION DE L’AFFICHAGE</b> .....	<b>2 - 3</b>
2.2.1 Numéro de voie .....	2 - 3
2.2.2 Valeur de la voie .....	2 - 3
2.2.3 Affichage des données de voie .....	2 - 3
2.2.4 Barre-graphes .....	2 - 4
2.2.5 Indication d’alarme .....	2 - 4
<b>2.3 UTILISATION DES TOUCHES</b> .....	<b>2 - 4</b>
2.3.1 Fonctions des touches .....	2 - 5
ACQUITTEMENT D’ALARME .....	2 - 5
ANNULATION .....	2 - 5
VALIDATION .....	2 - 5
TOUCHES DE DÉFILEMENT HAUT/BAS .....	2 - 5
CURSEUR .....	2 - 5
PAGE .....	2 - 5
<b>2.4 EXEMPLE DE CONFIGURATION</b> .....	<b>2 - 6</b>
2.4.1 Paramètres de la voie .....	2 - 6
2.4.2 Entrée en configuration .....	2 - 6
2.4.3 Configuration de la voie .....	2 - 7
UNITÉS DE TEMPÉRATURE .....	2 - 8
TYPE DE LINÉARISATION .....	2 - 8
TYPE CSF .....	2 - 8
ECHELLE .....	2 - 8
FORMAT VALEUR .....	2 - 8
RENVOI EN CAS DE RUPTURE DU CAPTEUR .....	2 - 9
OFFSET .....	2 - 9
REPÈRE .....	2 - 9
TYPE D’ALARME .....	2 - 9
SEUIL D’ALARME .....	2 - 10
VÉRIFICATION DU TRACÉ ACTIF .....	2 - 11

## Section 2 PREMIERE 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 (sauf sur les modèles à tracé continu sans annotation) indiquant l'heure, la date, le nom de l'appareil et la vitesse du diagramme.

09:15 29/02/96 Inst 1 1200 mm/hr

Une fois l'initialisation terminée, l'afficheur entre en mode affichage, comme indiqué en figure 2.1.

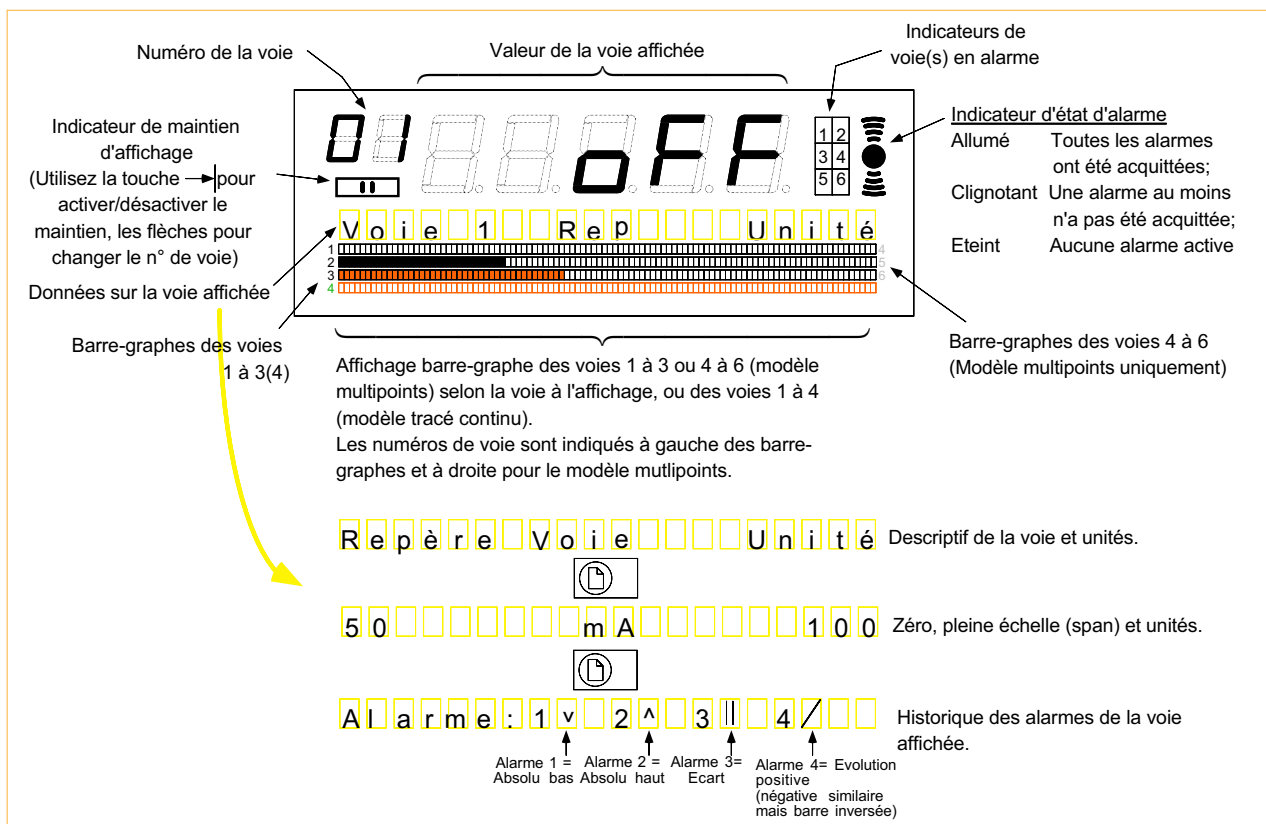


Figure 2.1 Afficheur



## 2.2 INTERPRÉTATION DE L’AFFICHAGE

L’affichage contient les informations suivantes :

1. Numéro de la voie en cours
2. Valeur de la voie en cours
3. Repère et unités (ou zéro/pleine échelle et unités, ou statut d’alarme) de la voie en cours
4. Valeur barre-graphe des voies 1 à 3 ou 4 à 6 (enregistreur multipoints) ou voies 1 à 4 (enregistreur à tracé continu)
5. Statut des alarmes en cours pour toutes les voies

### 2.2.1 Numéro de voie

Deux caractères verts à 7 segments placés sur la gauche de l’afficheur donne le numéro de la voie. En mode normal, les voies sont affichées les unes après les autres. Toutefois, en cas de besoin, l’affichage d’une voie peut être ‘figé’ en appuyant sur la touche *Curseur* (située sur la droite de l’afficheur). Lorsque l’afficheur est en mode ‘figé’, le témoin situé juste au dessous du numéro de voie est allumé. L’affichage des autres voies est accessible par les touches *Défilement bas* et *Défilement haut* ou en sortant du mode ‘figé’ par un appui sur la touche *Validation*.

Si les options correspondantes sont installées, l’afficheur indique également les valeurs des voies de calcul (VD) 10 à 21, des totalisateurs T1 à T6 et des compteurs C1 à C6. Pour simplifier, ces différentes options seront appelées variables.

Si certaines variables ne doivent pas apparaître au défilement, la liste peut être modifiée en configuration de *Groupe* (Section 4.6.3).

### 2.2.2 Valeur de la voie

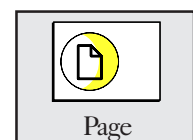
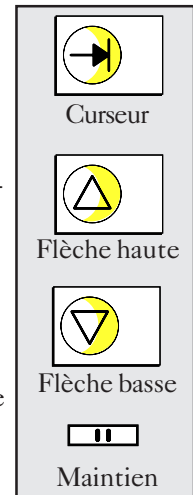
Les cinq caractères bleus affichent la valeur de la voie. Pour les valeurs positives, les cinq caractères sont utilisés, pour les valeurs négatives, le caractère le plus à gauche est utilisé pour le signe ‘-’.

### 2.2.3 Affichage des données de voie

Cet afficheur de 20 caractères indique l’une des trois informations relatives à la voie. La touche *Page* permet de modifier le type d’information.

- |                           |                   |
|---------------------------|-------------------|
| 1. Repère et unité :      | Four1 TempA Deg C |
| 2. Echelle et unité :     | 50 Deg C 100      |
| 3. Historique d’alarmes : | Alarme:1^ 2^      |

L’afficheur sert également aux menus opérateur et pour la configuration, voir paragraphe 2.3.



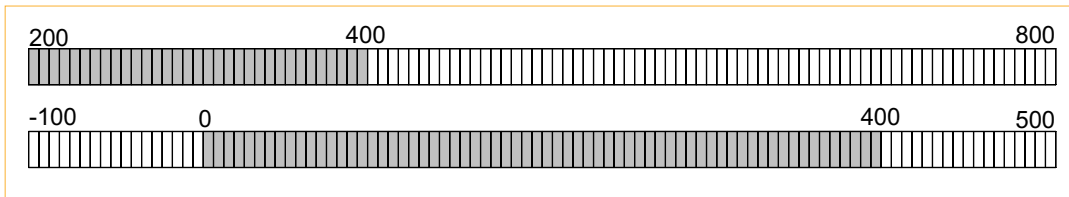
Pour plus de détails sur les symboles d’alarme, voir la section 3.4.1. Pour plus de détails sur les alarmes en général, voir section 4.5.2.

### 2.2.4 Barre-graphes

Les barre-graphes donnent les valeurs analogiques de trois ou quatre voies selon le modèle d'enregistreur. Les numéros des voies associées aux barre-graphes sont indiqués à gauche (1 à 4) et à droite (4 à 6) de chaque barre-graphe. Sur l'enregistreur multipoints, les barre-graphes des voies 1 à 3 ou 4 à 6 sont actifs selon que la voie en cours d'affichage est l'une des trois premières (1 à 3) ou l'une des trois dernières (4 à 6). Pour les enregistreurs à tracé continu, les barre-graphes des voies 1 à 4 sont actifs en permanence.

Chaque barre-graphe est composé de 100 segments, donnant une résolution (= haut d'échelle - bas d'échelle) / 100. Par exemple, si l'échelle de la voie est de 200 à 800 °C, la résolution est de 6 °C. Le barre-graphe évolue toujours de zéro vers la valeur en cours, ainsi dans l'exemple ci-dessous, la barre démarre à zéro (segment 1) et se déplace vers la droite. Si l'échelle est de -100 à +500, la barre démarre à zéro (segment 17) et se déplace vers la droite pour une valeur positive ou vers la gauche pour une valeur négative.

L'exemple ci-dessous donne une lecture de 400 °C sur les deux échelles.

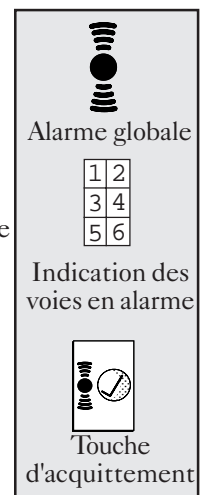


### 2.2.5 Indication d'alarme

Deux types d'indicateur d'alarmes sont situés sur la droite de l'afficheur. L'un est un indicateur d'alarme générale qui 's'anime' lorsqu'une alarme au moins est présente dans l'enregistreur. L'autre est un bloc de six indicateurs correspondant chacun à une voie.

Comme il est expliqué en détail dans la section 4.5.2, l'indication d'alarme varie selon le type d'alarme, mais plus généralement, les indicateurs clignotent pour toute alarme active et non acquittée et restent rouge pour toute alarme active et acquittée.

Les alarmes peuvent être acquittées à tout moment en appuyant sur la touche *Acquittement alarme* située à gauche de l'afficheur.



### 2.3 UTILISATION DES TOUCHES

L'afficheur comporte des touches de chaque côté. La figure 2.3 les représente.

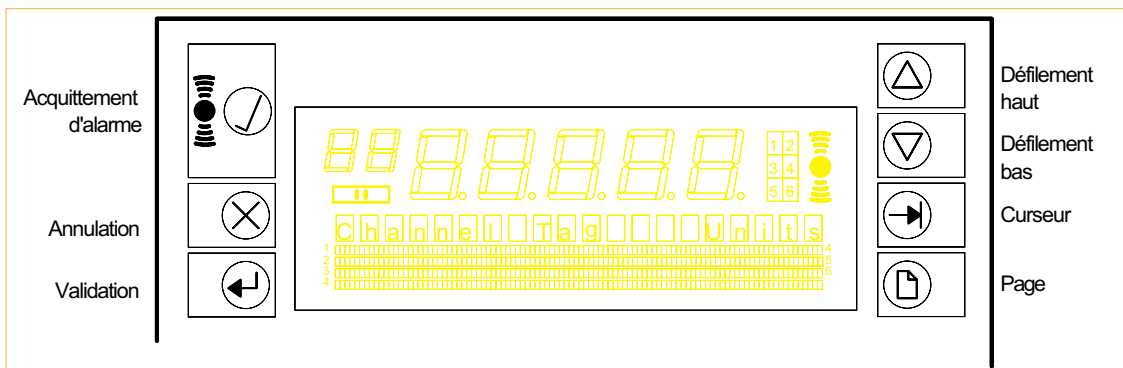


Figure 2.3 Clavier de l'afficheur

## 2.3.1 Fonctions des touches

### Acquittement d'alarme

Cette touche acquitte toutes les alarmes actives et non acquittées.

### 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).

### Touches de défilement haut/bas

Ces touches servent à :

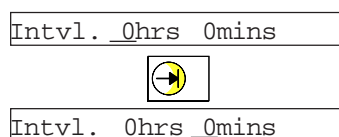
- Défiler le jeu de caractères pour l'écriture de texte.
- Entrer des valeurs numériques.
- Défiler les paramètres dans une liste (ex. : type de thermocouple).

### Curseur

Comme décrit en section 2.2.1, cette touche permet depuis le mode normal de figer l'affichage sur une voie jusqu'à nouvel appui.

Dans les autres menus, elle s'utilise pour se déplacer d'un champ à un autre dans une page lorsqu'elle comprend plusieurs paramètres susceptibles d'être modifiés ou pour passer d'un chiffre à un autre lorsqu'on entre une valeur numérique.

Par exemple, la page de définition de l'intervalle d'édition comporte un champ pour les heures et un champ pour les minutes :



### Page

Cette touche sert à :

- Défiler les premiers niveaux des menus opérateur et de configuration.
- Défiler les sous-menus.

## 2.4 EXEMPLE DE CONFIGURATION

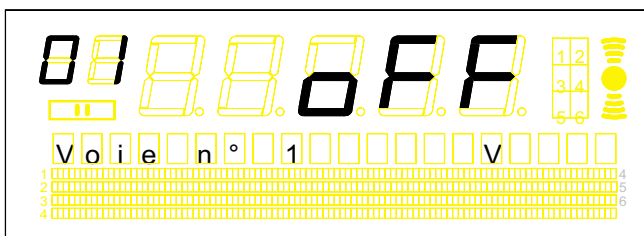
Cette section est un guide pas-à-pas pour la configuration d'une voie (voie n°2) selon des paramètres imaginaires. Si vous travaillez pour la première fois avec ce type d'enregistreur, il est conseillé de suivre l'exemple puis de modifier les paramètres pour configurer les voies selon votre besoin.

### 2.4.1 Paramètres de la voie

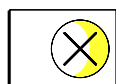
Avant de configurer quoi que ce soit, il est essentiel de connaître exactement ce qu'il faut obtenir du signal d'entrée. Pour notre exemple, la liste des paramètres est la suivante :

Numéro de la voie	2
Gamme d'entrée	0 à 900 °C
Type d'entrée	Thermocouple type J
Echelle sur le diagramme	400 à 800 °C
Renvoi en cas de rupture	Vers le haut de l'échelle
Tracé de la voie	Oui
Repère	Four1 tempA
Alarme	Immédiate si la température dépasse 780 °C. Doit rester active jusqu'à acquittement. Indication par signal sonore.

### 2.4.2 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 et le reste de l'afficheur devient vide.

Op: Lecture

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

Op: Diagramme

Op: Histo Alarmes

Op: Voie 1 Alarme 1

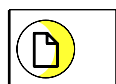
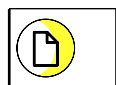
Op: Touche

Op: Horloge

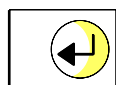
Op: Erreur système

Op: Configuration

Code 0000



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



### 2.4.2 Entrée en configuration (Suite)

Appuyez sur la touche *Curseur* 3 fois, puis sur la touche *Défilement haut*, puis sur la touche *Validation*.

### 2.4.3 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).

Les lettres *Ed* signalent 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.

Utilisez les touches *Défilement haut* et *Curseur* pour régler la valeur à 900.

Si vous dépassez la valeur, appuyez sur *Défilement bas* pour diminuer la valeur et ainsi de suite.

	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>	
	<b>Ed</b>	
	Type entrée <u>T/C</u>	
	<b>Ed</b>	
	Mini gamme <u>0</u> .00	
	<b>Ed</b>	
	Maxi gamme <u>0</u> .00	
	<b>Ed</b>	
	Maxi gamme <u>900</u> .00	

### 2.4.3 Configuration de 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

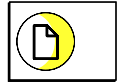
Appuyez sur la touche *Page* pour appeler la page d'échelle. Comme notre échelle est identique à la gamme d'entrée, nous pouvons laisser cette page en 'Sans échelle' et continuer en appuyant sur la touche *Page*.

Comme on peut le lire en section 4.5.1, cette 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.

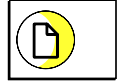
#### Format valeur

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

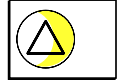
Utilisez la touche *Défilement haut* pour choisir 2 décimales après la virgule.



Unité d'entrée °C



Fct° Lin Type B



**Ed**

Fct° Lin Type C



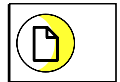
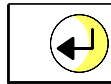
**Ed**

Fct° Lin Type E



**Ed**

Fct° Lin Type J



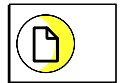
**Ed**

Type CSF Sans



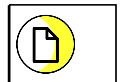
**Ed**

Type CSF Interne



**Ed**

Sans éch



**Ed**

Format valeur XXXXX.

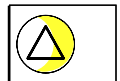


**Ed**

Format valeur XXXX.X

**Ed**

Format valeur XXX.XX



### 2.4.3 Configuration de voie (Suite)

#### Renvoi en cas de rupture du capteur

Appuyez 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.

#### Offset

Permet d'entrée une valeur de décalage en unité physique.

#### 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.

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.

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

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*.

Par défaut, l'alarme 1 est sélectionnée. C'est cette alarme que nous allons utiliser.

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

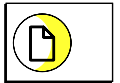
Utilisez la touche *Défilement haut* pour passer de 'Non Mémo' à 'Mémo' (mémoire). Voir la section 4.5.2 pour une description complète des types d'alarme.

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

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

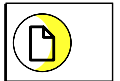
**Ed**

Filtre Sans



**Ed**

Renvoi Sans



**Ed**

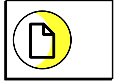
Renvoi HtEch



**Ed**

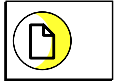
Offset

0.00



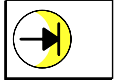
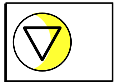
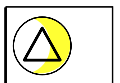
**Ed**

Rep: Channel 1

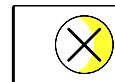


**Ed**

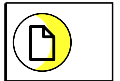
Rep: Four1 tempA



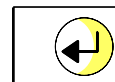
Rep: Four1 tempA



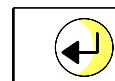
Voie: Gamme



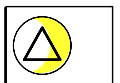
Voie: Alarme 1



Alarme : Seuil

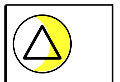


Genre Non



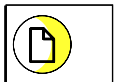
**Ed**

Genre NonMémo



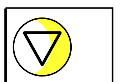
**Ed**

Genre Mémorisée



**Ed**

Type Absolu bas



**Ed**

Type Absolu haut

### 2.4.3 Configuration de la voie (Suite)

#### Seuil d'alarme

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

Utilisez la touche *Défilement haut* pour fixer le seuil à 780.00 °C.

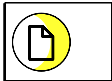

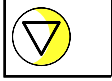
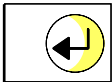
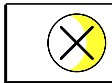
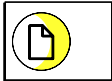
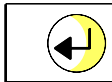

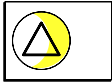




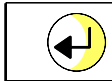
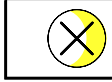
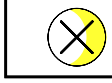
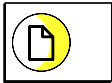
Appuyez sur la touche *Validation* pour confirmer la configuration puis sur la touche *Annulation* pour revenir à *Alarme : Seuil*.

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

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

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*.

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

	Type <u>Absolu haut</u>	
	Seuil <u>0.00</u>	
		
	<b>Ed</b>	
	Seuil <u>780.00</u>	
	Seuil <u>780.00</u>	
	Alarme : Seuil	
		
	Alarme : Action <u>1</u>	
	Pas d'action	
	<b>Ed</b>	
	Départ imprimante	
	<b>Ed</b>	
	Vitesse B	
	<b>Ed</b>	
	Etendue B Vo 1	
	<b>Ed</b>	
	Etendue B ttes voies	
	<b>Ed</b>	
	Bip sonore	
	<b>Ed</b>	
	Quand actif	
	Quand actif	
		
	Alarme : Action <u>1</u>	
		
	Voie : Alarme <u>1</u>	
	Voie : Tracé	



### 2.4.3 Configuration de la voie (Suite)

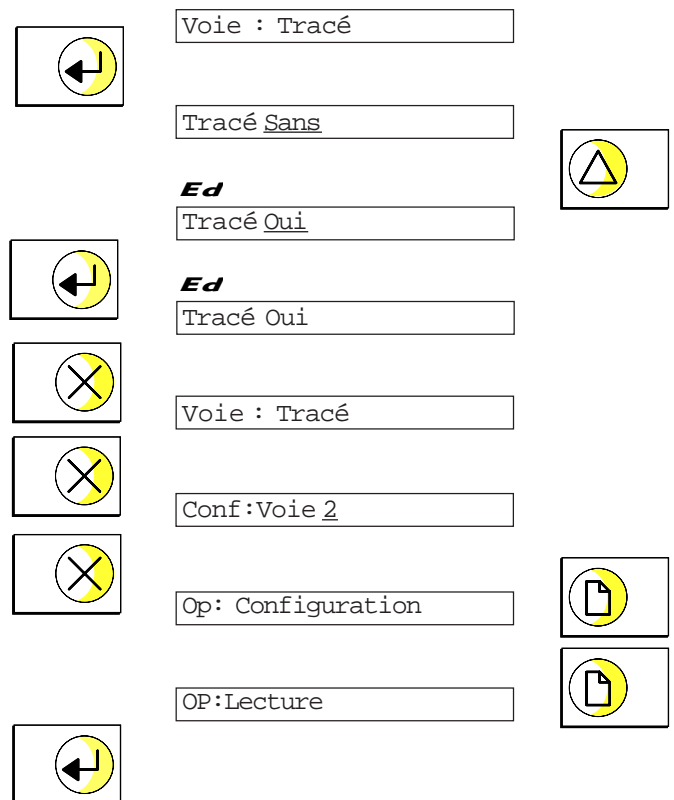
#### Vérification du tracé actif

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.

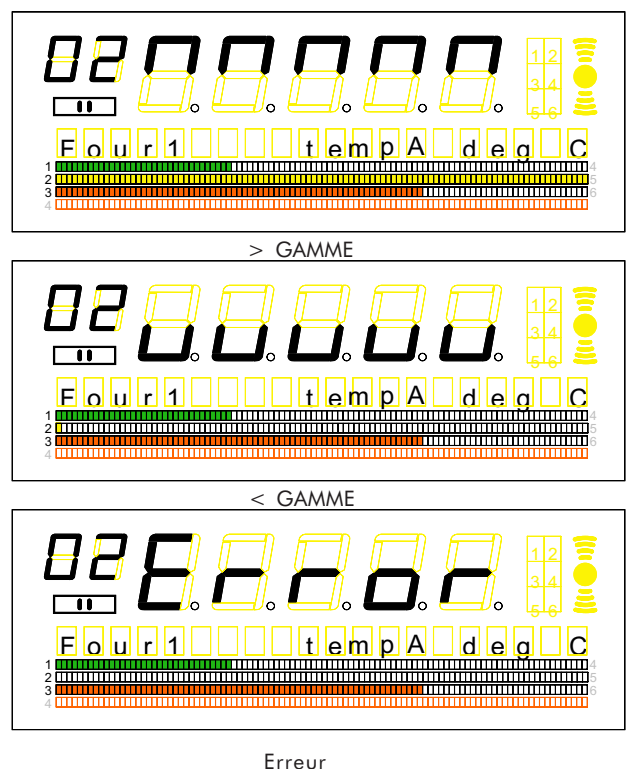
Appuyez sur la touche *Page* plusieurs fois jusqu'à ce que *Op:Lecture* apparaisse puis appuyez sur *Validation* pour revenir à l'affichage des voies.



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.



Cette page est délibérément laissée vide.

## Section 3

### MENUS OPÉRATEUR


Paragraphe	Page
<b>SECTION 3 MENUS OPÉRATEUR</b>	<b>3 - 2</b>
<b>3.1 INTRODUCTION</b>	<b>3 - 2</b>
<b>3.2 MENUS OPÉRATEUR - PREMIER NIVEAU</b>	<b>3 - 2</b>
<b>3.3 MENU DIAGRAMME</b>	<b>3 - 2</b>
3.3.1 Départ/arrêt diagramme	3 - 3
<b>AVANCE DIAGRAMME</b>	<b>3 - 3</b>
3.3.2 Messages opérateur	3 - 4
3.3.3 Editions	3 - 4
<b>DÉCLENCHEMENT PAR L'OPÉRATEUR</b>	<b>3 - 4</b>
<b>DÉCLENCHEMENT PAR ÉVÉNEMENT</b>	<b>3 - 4</b>
<b>EDITION AUTOMATIQUE</b>	<b>3 - 4</b>
3.3.4 Impression des échelles	3 - 5
<b>3.4 HISTORIQUE DES ALARMES</b>	<b>3 - 5</b>
3.4.1 Interprétation de l'affichage	3 - 5
<b>3.5 RÉGLAGE DU SEUIL</b>	<b>3 - 5</b>
<b>3.6 TOUCHE OPÉRATEUR</b>	<b>3 - 6</b>
<b>3.7 HORLOGE</b>	<b>3 - 6</b>
3.7.1 Batteries de sauvegarde	3 - 6
<b>3.8 ERREURS SYSTÈME</b>	<b>3 - 6</b>
<b>3.9 CONFIGURATION</b>	<b>3 - 7</b>
<b>3.10 CALIBRAGE DU PAPIER</b>	<b>3 - 7</b>
<b>3.11 SYNOPTIQUE DES MENUS OPÉRATEUR</b>	<b>3 - 9</b>

## SECTION 3 MENUS OPÉRATEUR

### 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*  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

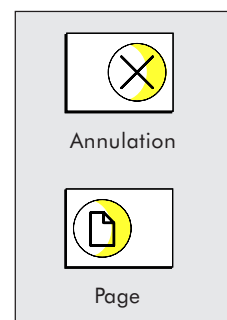
OP:Touche

Op:Horloge

Op:Erreur système

Op:Configuration

OP:Calib. papier



### 3.3 MENU DIAGRAMME

Ce menu permet d'effectuer les actions suivantes (sauf si l'accès en est interdit, voir section 4.14) :

1. Mettre en marche ou arrêter l'imprimante.
2. Forcer la tête au milieu de sa course pour le remplacement du consommable.
3. Effectuer une avance rapide de 8 cm.
4. Choisir entre la vitesse A et la vitesse B (les deux vitesses sont configurées dans le menu de configuration du diagramme - section 4).
5. Editer et imprimer deux messages de 20 caractères chacun.
6. Démarrer l'impression des éditions 1 et 2 sur le diagramme
7. Démarrer l'impression des échelles sur le diagramme immédiatement au lieu d'attendre l'impression cyclique.

Les messages opérateurs peuvent contenir des paramètres évolutifs qui permettent d'imprimer (par exemple) la date et l'heure, la valeur d'une voie particulière. Voir section 4.9.1 pour plus de détails.

### 3.3 SOUS MENU DIAGRAMME (Suite)

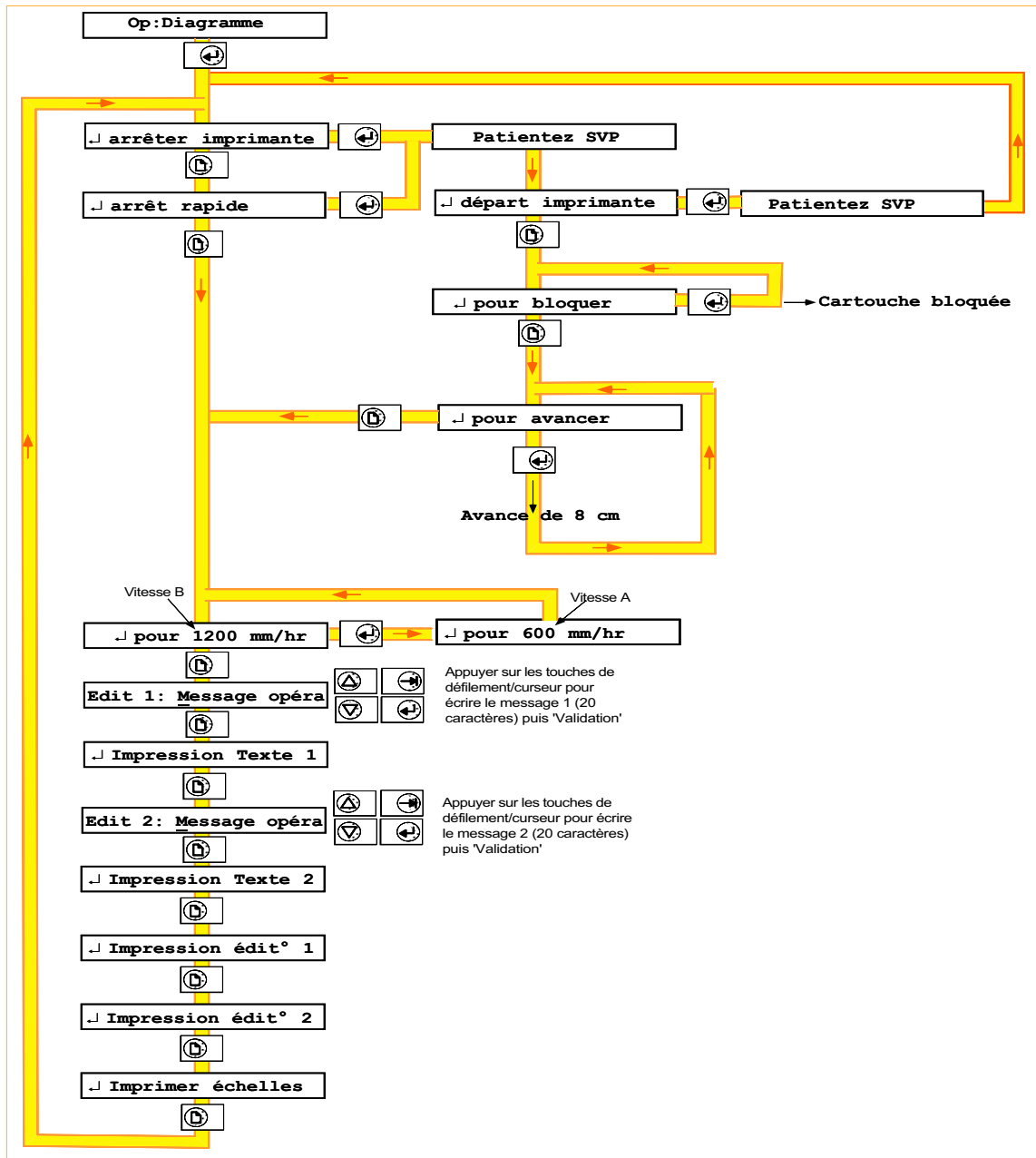


Figure 3.3 Menu opérateur - Diagramme

#### 3.3.1 Départ/arrêt diagramme

Si l'accès est autorisé (section 4.14), l'opérateur peut arrêter ou démarrer le défilement du diagramme. Lorsque le diagramme est arrêté, la cartouche ou les feutres peuvent être mis en position pour faciliter le remplacement. Arrêter imprimante entraîne l'impression de tous les messages présents dans la file d'attente et du message "arrêt imprimante".

Arrêt rapide termine uniquement la ligne en cours avant d'imprimer "arrêt imprimante".

#### Avance diagramme

Cette fonction a pour utilité d'assurer le bon défilement du diagramme après son remplacement ou de laisser une portion non imprimée pour séparer des enregistrements de lots, par exemple. Le diagramme doit être à l'arrêt.

### 3.3.2 Messages opérateur

Les messages opérateur peuvent, par exemple, être utilisés pour entrer des informations sur les lots et les imprimer sur le diagramme. Le texte est modifiable à volonté et peut contenir des paramètres dont la valeur évolue (heure, date, valeur de voie etc... voir section 4.9.1).

La saisie du texte se fait par défilement du jeu de caractères à l'aide des touches haute et basse. Le déplacement d'une lettre à une autre se fait par la touche *Curseur*. Le message pouvant comprendre 20 caractères, il peut être plus long que la largeur de l'afficheur. L'accès aux caractères 'masqués' se fait par la touche *Curseur* lorsque celui-ci se trouve sous le dernier caractère visible à droite. Une fois le texte saisi, confirmez en appuyant sur la touche *Validation*.

Une fois le message écrit, il peut être imprimé sur le diagramme. Appuyez sur la touche *Page*, puis sur la touche *Validation*.



Touches de défilement

Curseur

Validation

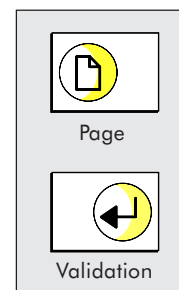
Une fois le message écrit, il peut être imprimé sur le diagramme. Appuyez sur la touche *Page*, puis sur la touche *Validation*.

↵ Impression Texte 1

### 3.3.3 Editions

Lorsque l'enregistreur est livré, les éditions 1 & 2 comprennent les voies 1 à 4 (6). Ces paramètres peuvent être enlevés un par un dans le menu de configuration du Groupe (section 4.6.1) de façon à n'imprimer que les valeurs des voies désirées.

Le format d'impression peut être modifié pour incorporer ou non les repères de voie.



Page

Validation

#### 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° 1

#### Déclenchement par événement

L'impression des éditions, vers le diagramme ou la carte mémoire, peut être déclenchée à tout moment par une action.

#### Edition automatique

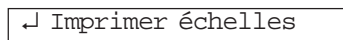
Si un intervalle d'impression a été configuré, l'édition 1 est imprimée cycliquement sur le diagramme.

Si l'enregistreur est équipé de l'option acquisition sur carte mémoire, l'envoi des données du groupe Edition 2 sera réalisé automatiquement vers la carte à un *Intervalle d'archivage* configuré dans le menu *Carte Mémoire*.

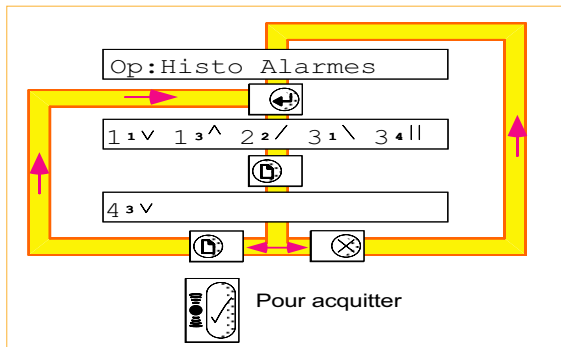
Une édition peut être envoyée vers le diagramme ou la carte mémoire, aucun des deux ou les deux en même temps.

### 3.3.4 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 (l'annotation est nécessaire sur le modèle à tracé continu).



### 3.4 HISTORIQUE DES ALARMES



Cet écran permet de consulter l'historique des alarmes..

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

#### 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) puis du symbole de type de seuil (table 3.4.1).

	Absolu haut
	Absolu bas
	Vitesse évolution: Positive
	Vitesse évolution: Négative
	Ecart interne/externe

### 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 4.14), il peut modifier cette valeur.

Table 3.4.1

Symboles d'alarme

Appuyez sur les touches de défilement puis sur la touche cuseur pour définir le n° de voie et le n° de seuil.

Lecture du genre d'alarme : Non mémorisée, Mémorisée ou Déclenchement.

Lecture du type d'alarme : Absolu haut/bas, vitesse d'évolution positive/négative ou écart interne/externe.

Modification de la valeur par les touches de défilement.

Hystérésis, temporisation, période.

Les écrans dépendent du type d'alarme.

Figure 3.5 Page de réglage du seuil

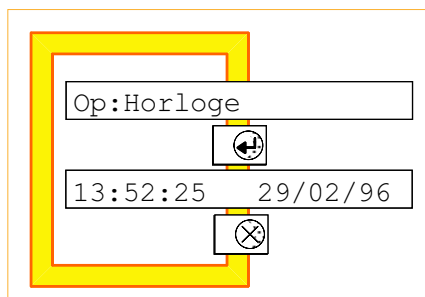
### 3.6 TOUCHE OPÉRATEUR

Ce menu permet à l'opérateur de déclencher une action spécifique. 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.*

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 BATTERIES 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.

A la livraison, les batteries sont déchargées et nécessitent 175 heures de fonctionnement continu pour une charge complète. Si l'appareil est éteint avant, la durée de maintien sera moindre.

### 3.8 ERREURS SYSTÈME

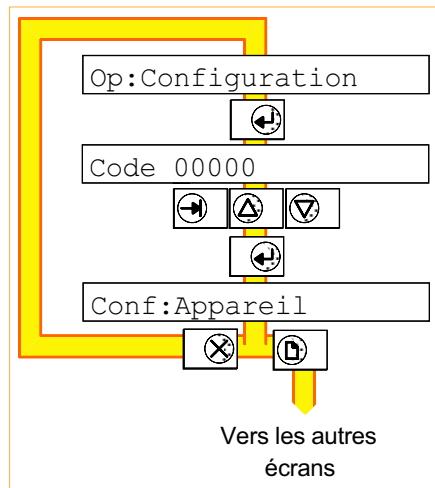
Cet écran permet de consulter une ou plusieurs erreurs système. Lorsque plusieurs erreurs sont apparues, la touche *Page* permet de consulter la liste :

- Mauvaise température SF déportée
- Défaut pile
- EEPROM effacée
- RAM effacée
- Temps de cycle inadapté
- Carte mémoire pile faible
- Carte mémoire pile HS
- Variable 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.



A la livraison, le mot de passe est 00010, il peut être modifié dans le menu de configuration *Appareil*.

Si le mot de passe est 00000, l'accès aux menus de configuration se fait sans avoir à entrer de mot de passe.

Figure 3.9 Entrée en configuration

### 3.10 CALIBRAGE DU PAPIER

Le diagramme doit être arrêté, sinon le message "Imprim. en marche" s'affiche.

Cet écran permet de régler les positions de zéro et pleine échelle du diagramme. Au début, le feutre ou la tête imprime une ligne 'verticale' 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).

Pour les modèles multipoints, si le tracé apparaît 'bruité' et que les textes sont difficiles à lire, voir la section 4.14.2 pour le réglage de l'alignement.

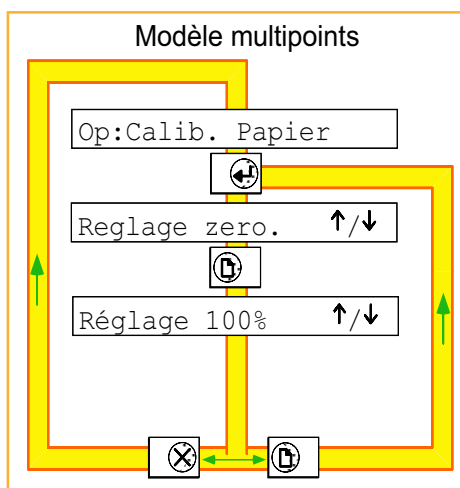


Figure 3.10a Pages de calibrage du papier (enregistreurs multipoints)

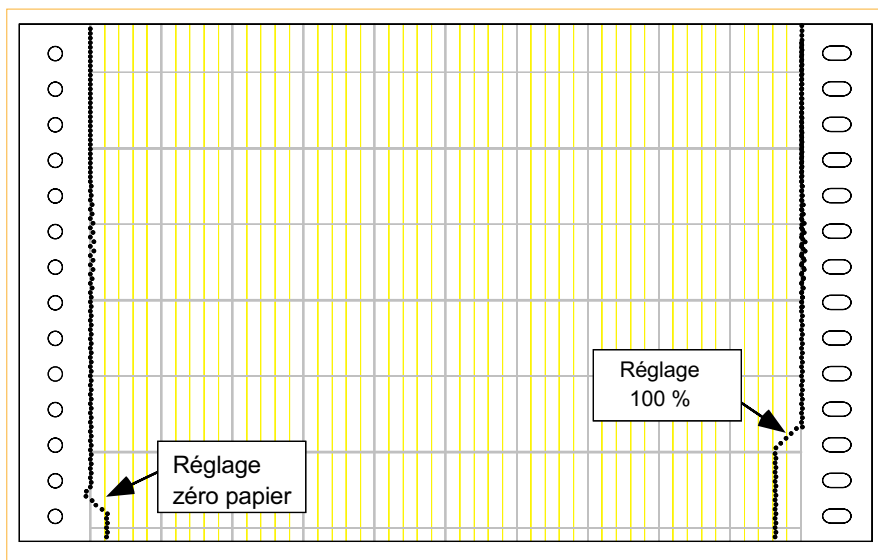


Figure 3.10b Réglage de zéro et pleine échelle (exemple de diagramme)

## 3.10 CALIBRAGE DU PAPIER (Suite)

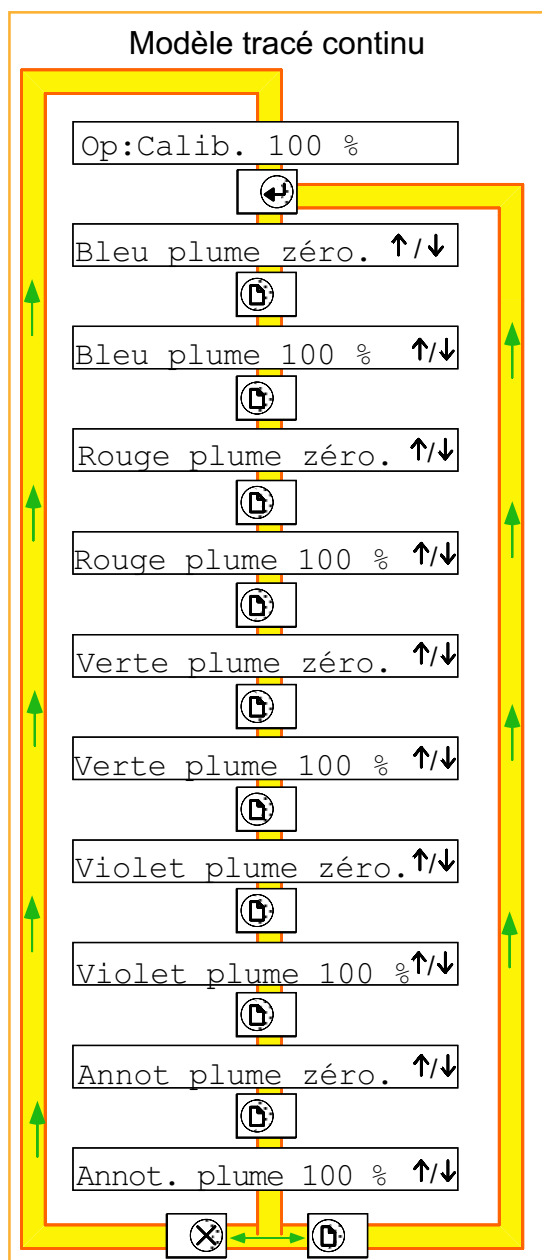
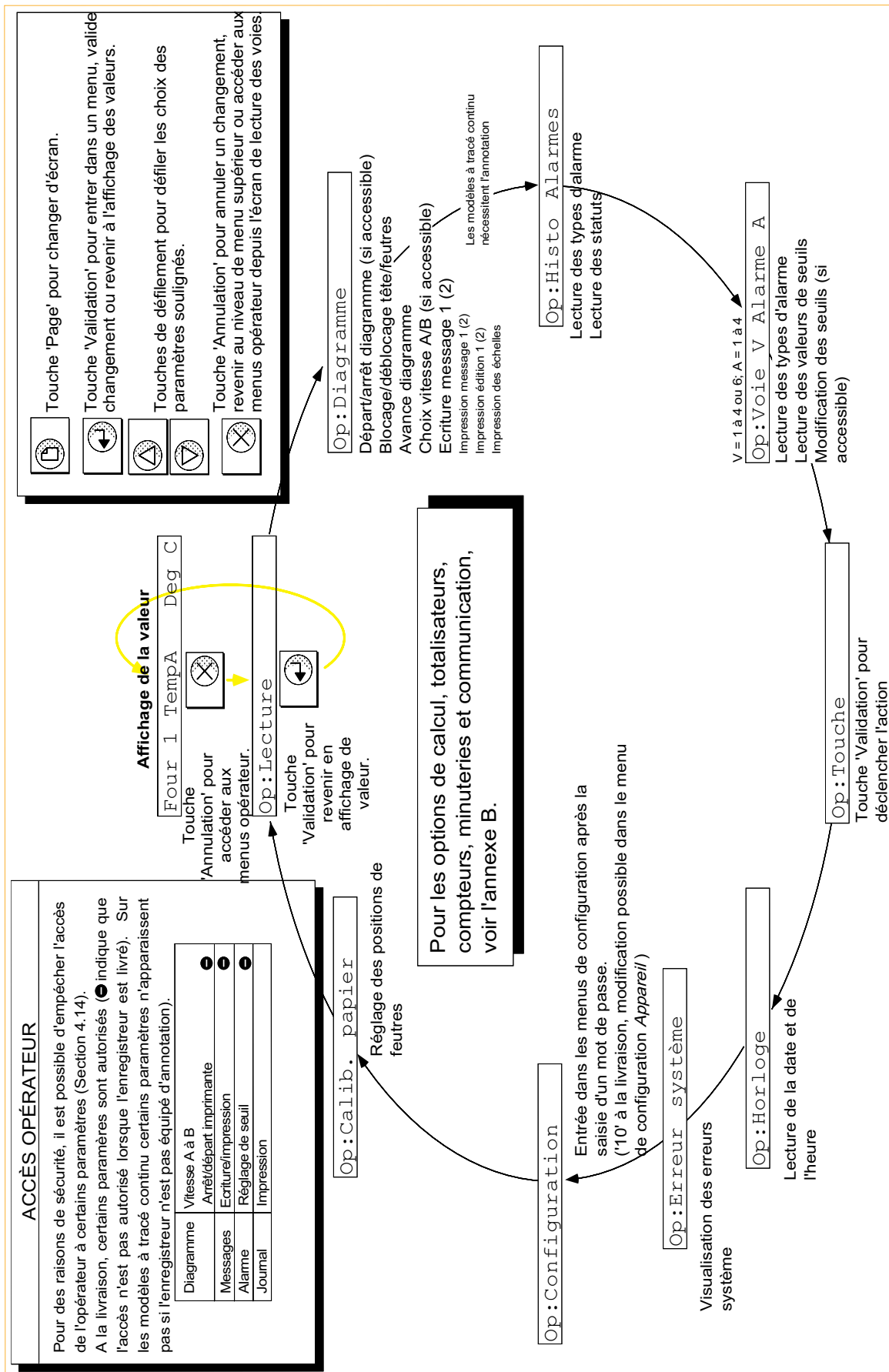


Figure 3.10c Pages de calibrage papier (tracé continu)

### 3.11 SYNOPTIQUE DES MENUS OPÉRATEUR





## Section 4

### CONFIGURATION

Paragraphe	Page
<b>Section 4 Configuration</b>	<b>4 - 3</b>
<b>4.1 INTRODUCTION</b>	<b>4 - 3</b>
4.1.1 Code d'accès (mot de passe)	4 - 3
4.1.2 Saisie de texte	4 - 3
<b>JEU DE CARACTÈRES</b>	4 - 3
4.1.3 Options	4 - 5
4.1.4 Editions	4 - 5
4.1.5 Actions	4 - 5
<b>4.2 TECHNIQUE DE CONFIGURATION</b>	<b>4 - 7</b>
<b>4.3 CONFIGURATION DE L'APPAREIL</b>	<b>4 - 8</b>
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
<b>4.4 CONFIGURATION DU DIAGRAMME</b>	<b>4 - 9</b>
4.4.1 Type de cassette	4 - 9
4.4.2 Vitesse A et B	4 - 9
4.4.3 Unité vitesse	4 - 9
4.4.4 Intervalles d'édition A et B	4 - 10
4.4.5 Mode d'impression	4 - 10
<b>MESSAGES CYCLIQUES</b>	4 - 10
<b>MESSAGES 'A LA DEMANDE'</b>	4 - 10
<b>MODE D'IMPRESSION</b>	4 - 10
4.4.6 Interpolation	4 - 11
4.4.7 Enregistrement adaptatif	4 - 11
4.4.8 Compensation du décalage de plume	4 - 11
<b>4.5 CONFIGURATION DE VOIE</b>	<b>4 - 11</b>
4.5.1 Configuration de la gamme	4 - 11
<b>CONFIGURATION</b>	4 - 12
<b>TYPE D'ENTRÉE</b>	4 - 13
<b>GAMME</b>	4 - 13
<b>VALEUR DE SHUNT</b>	4 - 13
<b>UNITÉ D'ENTRÉE</b>	4 - 13
<b>TYPE DE LINÉARISATION</b>	4 - 13
<b>TYPE DE CSF</b>	4 - 13
<b>SANS ÉCHELLE</b>	4 - 14
<b>FORMAT VALEUR</b>	4 - 14
<b>FILTRE</b>	4 - 14
<b>RENVOI</b>	4 - 14
<b>OUVERT / FERMÉ</b>	4 - 14
<b>TEST</b>	4 - 14
<b>REPÈRE</b>	4 - 14
4.5.2 Configuration d'alarme	4 - 15
<b>CONFIGURATION DU SEUIL</b>	4 - 15
<b>PARAMÈTRES D'ALARME</b>	4 - 17
<b>ACTIONS D'ALARME</b>	4 - 17
4.5.3 Configuration du tracé	4 - 18
<b>TRACÉ</b>	4 - 18
<b>COULEUR</b>	4 - 18
<b>EPAISSISSEMENT</b>	4 - 18
<b>ETENDUE A / ETENDUE B</b>	4 - 18

## Section4

(Suite)

Paragraphe	Page
<b>4.6 CONFIGURATION DE GROUPES</b> .....	<b>4 - 20</b>
4.6.1 Groupe Edition 1, 2 .....	4 - 20
4.6.2 Groupe VD .....	4 - 21
4.6.3 Groupe Lecture .....	4 - 21
<b>4.7 CONFIGURATION DE LA TOUCHE OPÉRATEUR</b> .....	<b>4 - 21</b>
<b>4.8 CONFIGURATION DE L'HORLOGE</b> .....	<b>4 - 21</b>
4.8.1 Réglage de l'heure .....	4 - 22
4.8.2 Réglage de la date .....	4 - 22
FORMAT .....	4 - 22
<b>4.9 CONFIGURATION DES TEXTES</b> .....	<b>4 - 22</b>
4.9.1 Paramètres évolutifs .....	4 - 22
PARAMÈTRES SEULS .....	4 - 22
PARAMÈTRES AVEC SOURCE .....	4 - 22
<b>4.10 MESSAGES D'ALARME</b> .....	<b>4 - 23</b>
4.10.1 Messages std .....	4 - 23
4.10.2 Messages sur acq(uittement) .....	4 - 23
<b>4.11 ÉVÉNEMENTS</b> .....	<b>4 - 24</b>
4.11.1 Sources d'événement .....	4 - 24
4.12 transfert de configurations .....	4 - 26
ENVOI CONFIG .....	4 - 26
RÉCEPTION CONFIG .....	4 - 26
VITESSE .....	4 - 26
<b>4.13 ACCÈS OPÉRATEUR</b> .....	<b>4 - 27</b>
<b>4.14 REGLAGES</b> .....	<b>4 - 28</b>
4.14.1 Réglages d'entrée .....	4 - 28
4.14.2 Réglages diagramme .....	4 - 29
<b>4.15 SYNOPTIQUE DES MENUS DE CONFIGURATION</b> .....	<b>4 - 29</b>
<b>4.16 CONFIGURATION DE DEFAULT</b> .....	<b>4 - 30</b>
<b>4.17 SYNOPTIQUE DES MENUS DE CONFIGURATION</b> .....	<b>4 - 31</b>

## Section 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 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 Ò Ü ü ù ß Σ μ Ω δ # \$ % & ( ) \* + , - . / : ; < = > \_ £ ½ 0 à 9 <sup>2 3</sup> ! “ ” [ \ ] ^ ‘ { | } ~ Ç â á ä ë ï î ï Å É æ Æ ò ù ÿ ç ¥ á í ó ú ñ Ñ ù ò ð ì « » 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 4.10
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 4.12
Configuration (sauvegarde)	Transfert	Section 4.12
Configuration (transfert)	Transfert	Section 4.12
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 4.13
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 4.4.6
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 4.11
Filtre	Voie : Gamme	Section 4.5.1
Heure (réglage)	Horloge	Section 4.8
Hystérésis	Voie : Alarme: Seuil	Section 4.5.2
Impression (mode)	Diagramme	Section 4.4.5
Impression (priorité texte)	Diagramme	Section 4.4.5
Impression (priorité tracés)	Diagramme	Section 4.4.5
Impression (texte seul)	Diagramme	Section 4.4.5
Langage	Appareil	Section 4.3.2
Linéarisation (type)	Voie : Gamme	Section 4.5.1
Messages	Messages	Sections 3.3.2, 4.4.5, 4.9, 4.10
Opérateur (accès)	Accès	Sections 4.14
Réglage zéro/pleine échelle	Réglages	Section 3.10, 4.14.2
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.

Note: Si votre enregistreur à tracé continu n'est pas équipé d'annotation, vous pouvez ignorer les paragraphes qui traitent de cette fonction.

### 4.1.4 Editions

---

**NOTE:**

Les éditions ne s'appliquent aux modèles tracé continu qu'à condition qu'ils soient équipés de l'annotation ou d'un lecteur de carte mémoire.

---

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 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 4.4.4). L'intervalle de défaut est A, l'intervalle B étant le résultat d'une action.

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.

---

### 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)

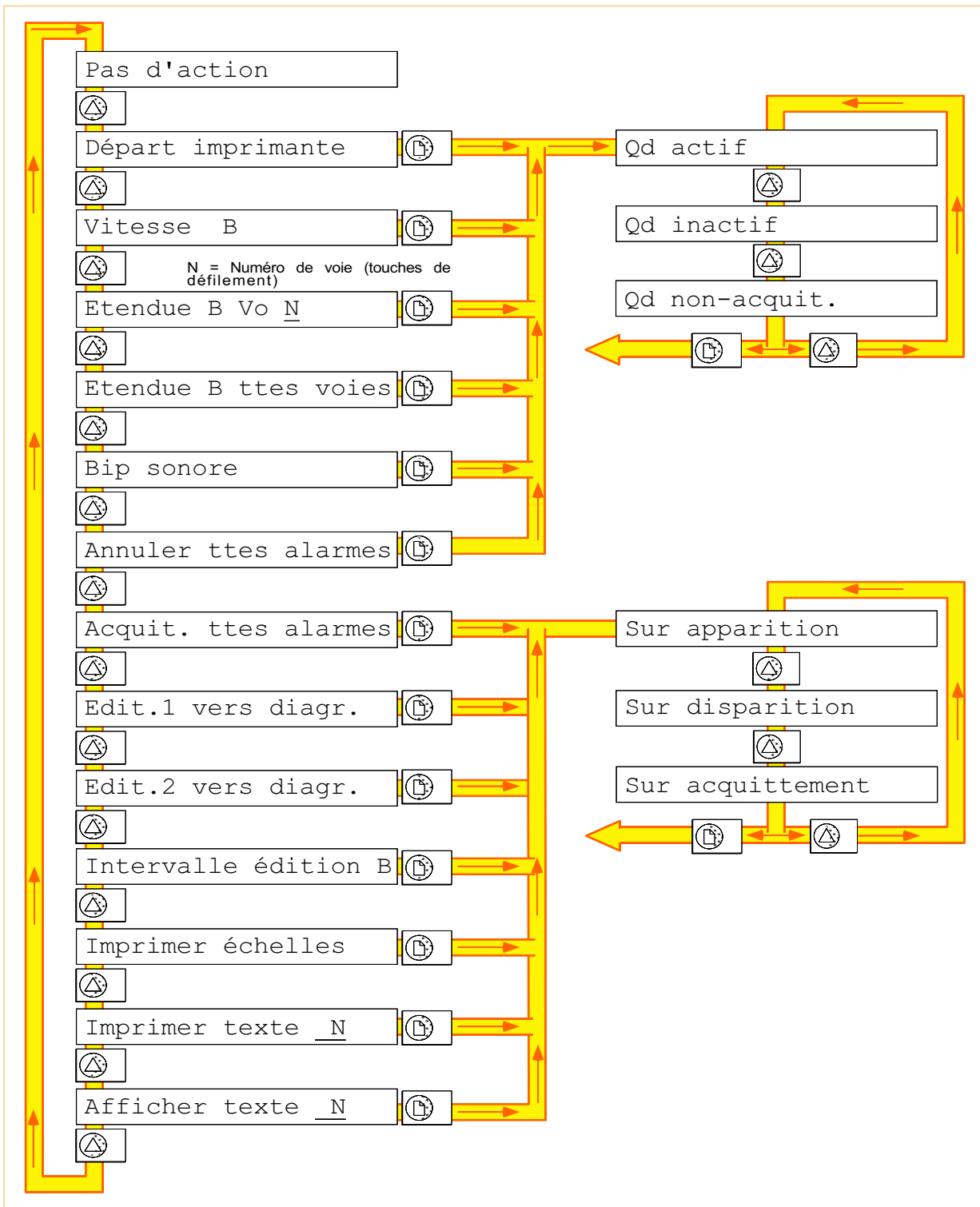


Figure 4.1.5 Actions et conditions

## 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.

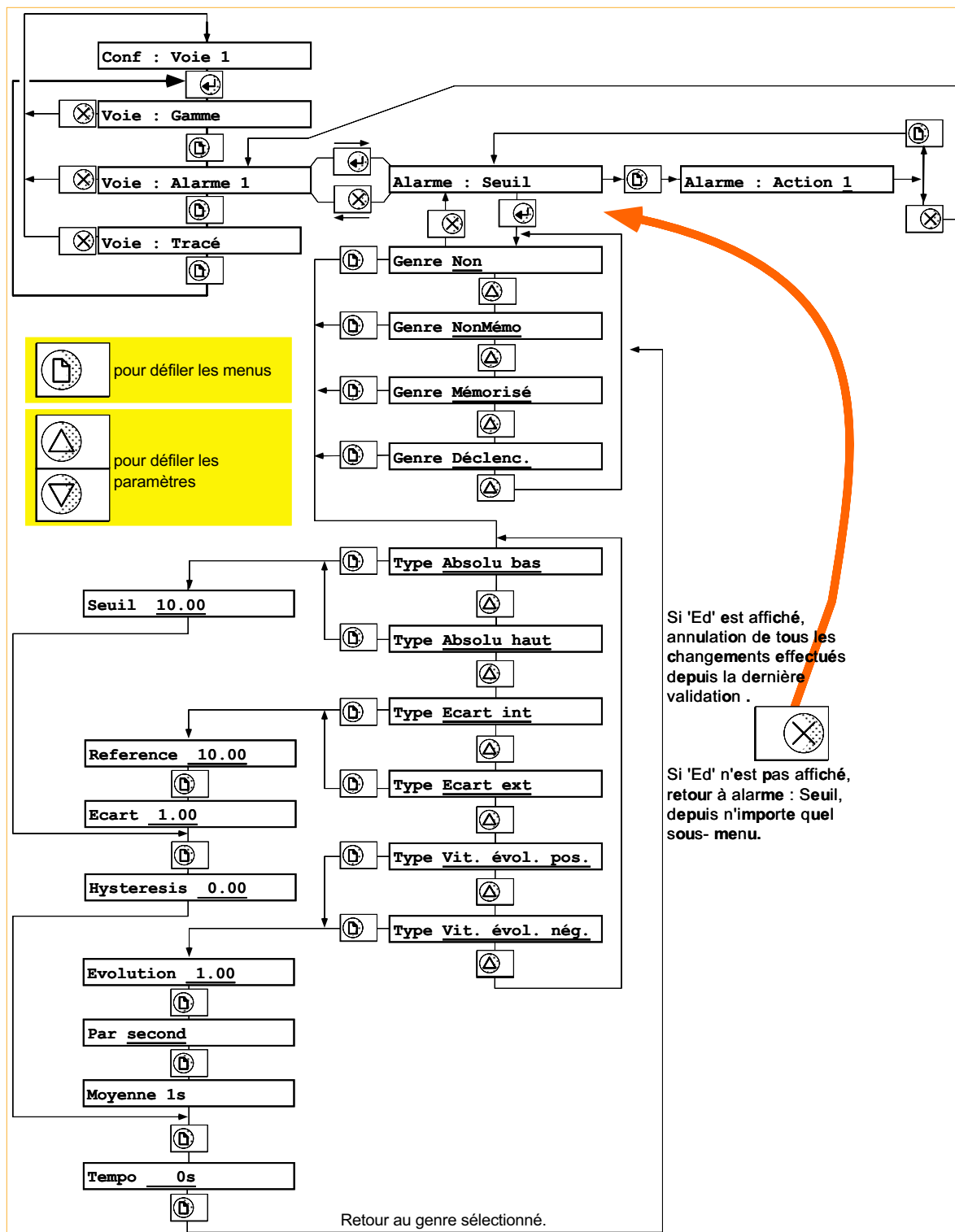


Figure 4.2 Technique de configuration

### 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

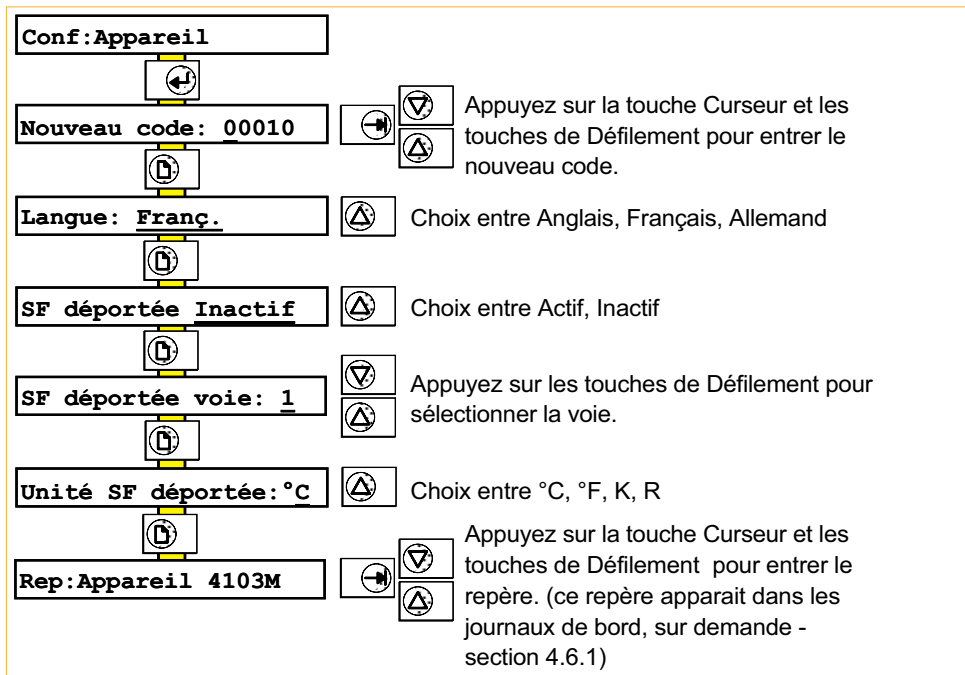


Figure 4.3 Pages de configuration appareil

#### 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 le type de cassette: Rouleau ou Préplié
2. définir une vitesse A et une vitesse B et les unités de défilement
3. définir un intervalle d'impression automatique de l'édition 1 (option annotation est indispensable sur les modèles à tracé continu)
4. définir le mode d'impression
5. valider l'interpolation, l'enregistrement adaptatif pour toutes les voies
6. valider la compensation du décalage de plume pour toutes les voies (uniquement tracé continu)
7. valider le renvoi des plumes à zéro lors de l'impression d'une édition (uniquement tracé continu)

Conf:Diagramme	
Type:Rouleau	Utilisez les flèches pour sélectionner le type de cassette.
Vit. A: 1200 mm/hr	Utilisez les flèches pour entrer la nouvelle vitesse.
Vit. B: 2400 mm/hr	Utilisez les flèches pour entrer la nouvelle vitesse.
Unité Vit.:mm/hr	Par défilement : mm/hr, in/hr
Intvl.A Ohrs Omins	Entrez les heures
Intvl.A Ohrs Omins	Entrez les minutes
Intvl.B Ohrs Omins	Entrez les heures
Intvl.B Ohrs Omins	Entrez les minutes
Mode <u>Priorité tracé</u>	Par défilement : Priorité tracé, Priorité texte, Texte seul.
Interpolation:Oui	Par défilement : Oui, Non Pour modèle multipoints uniquement.
Enreg. adaptatif :Non	Par défilement : Oui, Non Pour modèle multipoints uniquement.
Comp. plume :Non	Par défilement : Oui, Non Pour modèle tracé continu uniquement.
Zéro. plume :Non	Par défilement : Oui, Non Pour modèle tracé continu uniquement.

Figure 4.4 Pages de configuration du diagramme

### 4.4.1 Type de cassette

Permet d'indiquer à l'appareil l'algorithme à utiliser pour piloter la cassette. Le choix du mauvais algorithme entraîne un fonctionnement bruyant et/ou imprécis de l'avance diagramme.

### 4.4.2 Vitesse A et B

Deux vitesses peuvent être programmées, la sélection se faisant par l'opérateur ou par action suite à un événement. Les vitesses sont programmables entre 0 et 1200 mm/hr (multipoints) ou 0 et 36000 mm/hr (continu).

### 4.4.3 Unité vitesse

Choix entre mm/hr et in/hr.

#### 4.4.4 Intervalles d'édition A et B

Cette section ne s'applique pas aux modèles à tracé continu non équipés d'annotation.

Ce menu définit les intervalles d'impression automatique A et B de l'édition 1. 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.

#### 4.4.5 Mode d'impression

Cette section ne s'applique pas aux modèles à tracé continu non équipés d'annotation.

Deux types de 'textes' peuvent être imprimés sur le diagramme : Messages cycliques ou Messages 'à la demande'.

#### MESSAGES CYCLIQUES

Les échelles (avec repère de voie et unité physique), la vitesse diagramme, l'heure et la date sont imprimées régulièrement de façon à ce que l'opérateur est toujours la possibilité de les lire sur le diagramme.

#### MESSAGES 'A LA DEMANDE'

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.

#### MODE D'IMPRESSION

L'impression des différents textes décrits ci-dessus dépend du mode d'impression sélectionné. Jusqu'à une vitesse de 900 mm/hr, l'impression se fait normalement quelque soit le mode d'impression.

Au dessus de 900 mm/hr (pour les modèles à tracé continu), aucun texte n'est imprimé en mode *Priorité Tracé*, les éditions interrompent toujours les tracés et sont imprimées à la demande. Les messages 'à la demande' sont maintenus en file d'attente jusqu'à un remplissage de 70% en mode *Priorité Texte*. Les messages cycliques ne sont pas imprimés. Le mode *Texte seul* n'est pas affecté par la vitesse de défilement.

##### 1. PRIORITÉ TRACÉ

Tous les types de messages sont imprimés mais les tracés ne sont pas interrompus. Tous les messages à la demande sont mis en file d'attente jusqu'à leur impression. Si la mémoire est saturée, le message *Messages perdus* est imprimé sur le diagramme.

##### 2. PRIORITÉ TEXTE

Les messages cycliques sont imprimé en *Priorité tracé*.

Les messages 'à la demande' sont imprimés en mode *Priorité tracé* tant que la mémoire de file n'atteint pas 70% de remplissage, à partir de ce taux, les messages sont imprimés en priorité et interrompent les courbes.

Les éditions interrompent toujours les courbes.

Lorsque la mémoire est remplie, le message *Messages perdus* est imprimé sur le diagramme.

##### 3. TEXTE SEUL

Ce mode est destiné à l'impression de rapports et de messages d'alarme. Tous les messages cycliques sont inhibés et seuls les éditions et les messages 'à la demande' sont imprimés à une vitesse de défilement optimisée pour garantir une écriture correcte. Lorsque la mémoire est remplie, le message *Messages perdus* est imprimé sur le diagramme.

## 4.4.6 Interpolation

### NOTE:

La fonction d'interpolation ne s'applique qu'aux enregistreurs multipoints.

A des vitesses élevées de défilement, il peut devenir difficile à l'opérateur de suivre les tracés de signaux rapides. Avec la fonction d'interpolation, une ligne horizontale est tracée entre deux points éloignés consécutifs. La figure 4.4.5 montre cette fonction (les points sont délibérément grossis). Lorsque l'interpolation est activée, elle s'applique à toutes les voies.

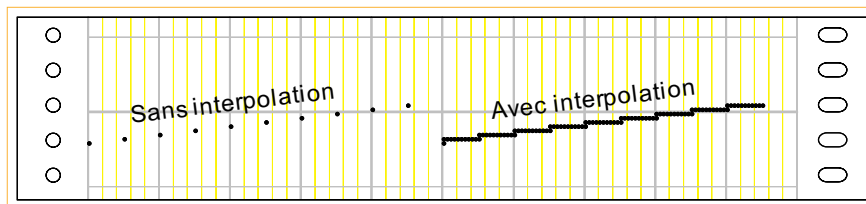


Figure 4.4.5 Interpolation

## 4.4.7 Enregistrement adaptatif

A des vitesses de défilement faible, 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.

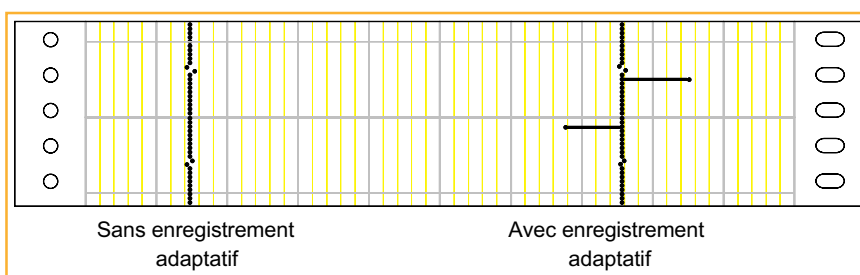


Figure 4.4.6 Enregistrement adaptatif

## 4.4.8 Compensation du décalage de plume

Pour appareil de type continu, les pointes des feutres sont séparées entre elles de 2 mm sur l'axe des temps.

Ceci veut donc dire que des événements se produisant au même moment sur des voies différentes seront décalés de 2 mm sur le papier. La compensation de décalage des plumes retarde le tracé des voies 1, 2 et 3 en tenant compte de la vitesse de défilement pour que les événements ne soient pas décalés sur le papier.

Lorsque activée, ou à la mise sous tension, mise en route de l'imprimante ou changement de vitesse diagramme, les plumes 1 et 3 tracent dans la marge gauche jusqu'à ce que la période de temps correspondant à 2 mm de diagramme soit expirée.

## 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

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)

**CONFIGURATION**

La figure 4.5.1b 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.

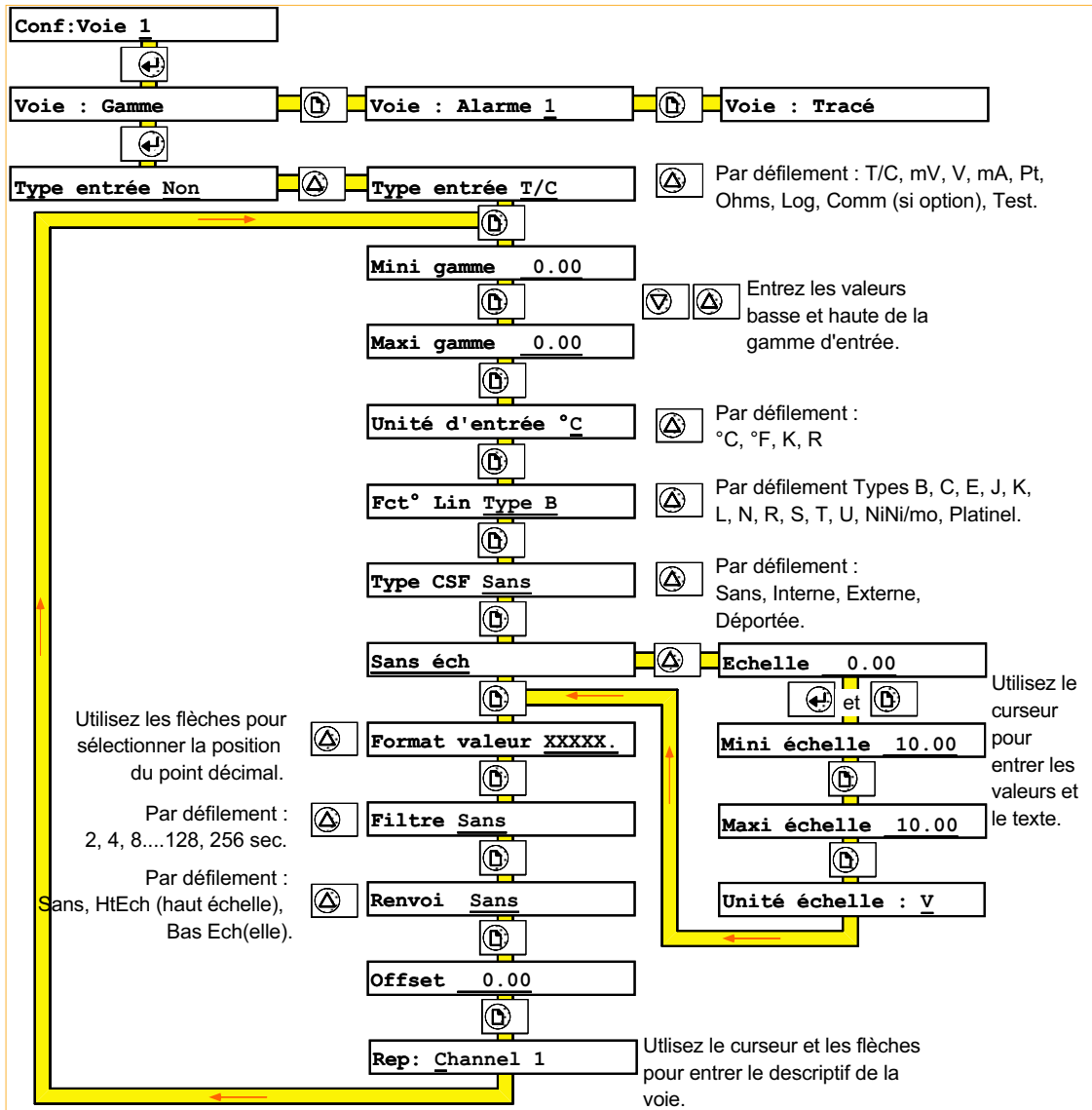


Figure 4.5.1b Pages de configuration pour un thermocouple



### 4.5.1 CONFIGURATION DE GAMME (Suite)

#### 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>.

#### 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).

### 4.5.1 CONFIGURATION DE GAMME (Suite)

#### 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).

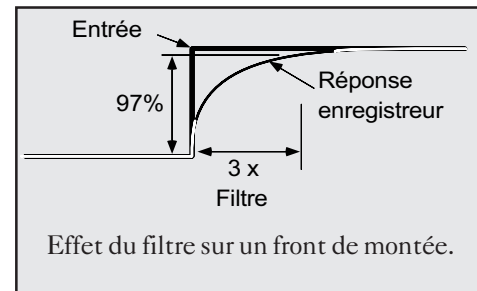
#### Format valeur

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.X 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)

#### 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.

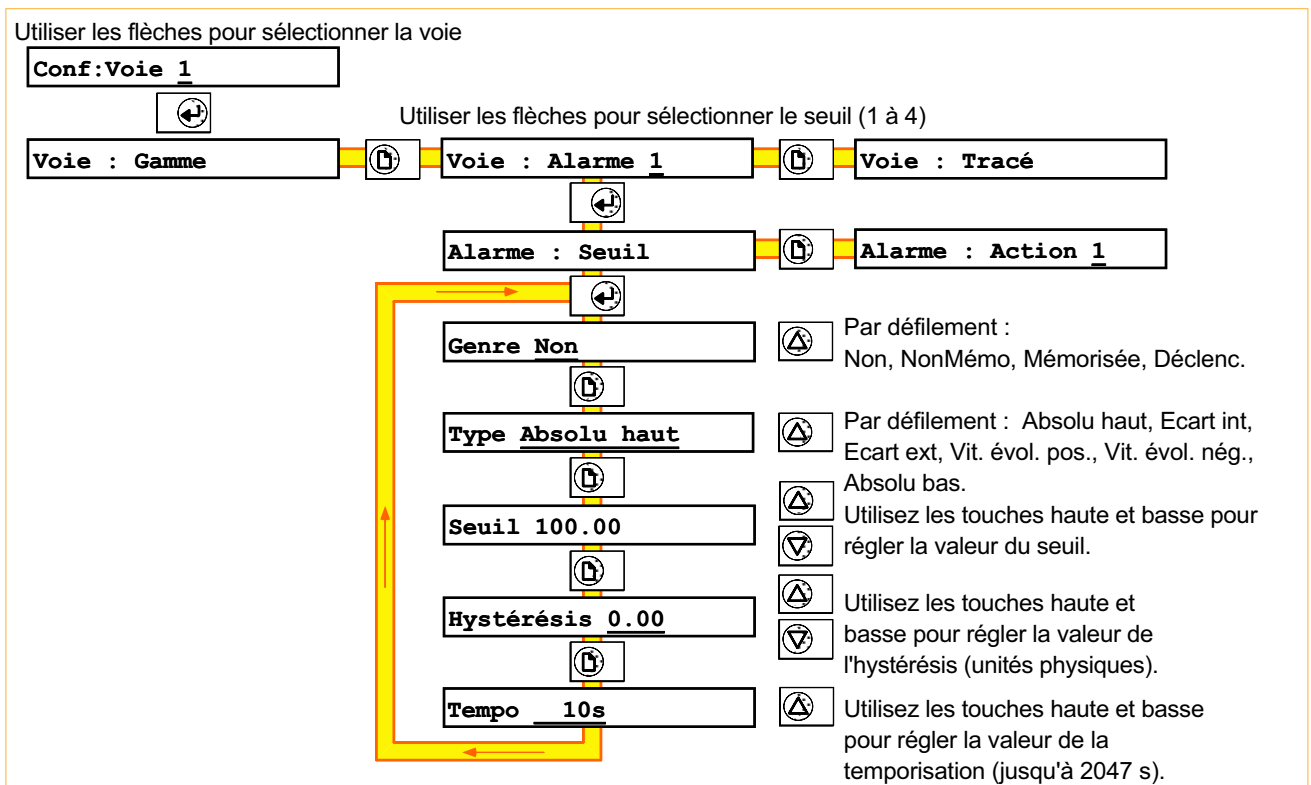


Figure 4.5.2a Pages de configuration d'une alarme absolue.

#### GENRE

*Non, NonMémo, Mémoiresée 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.
Mémoiresée	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*).

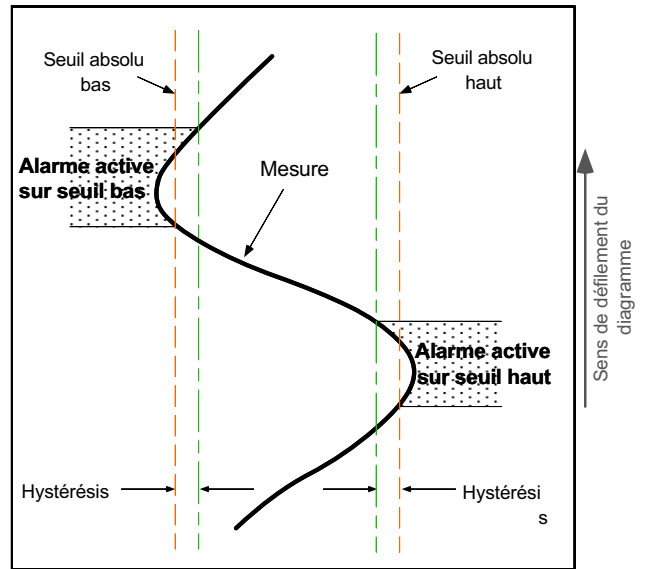


Figure 4.5.2b Alarme absolue

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 :

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

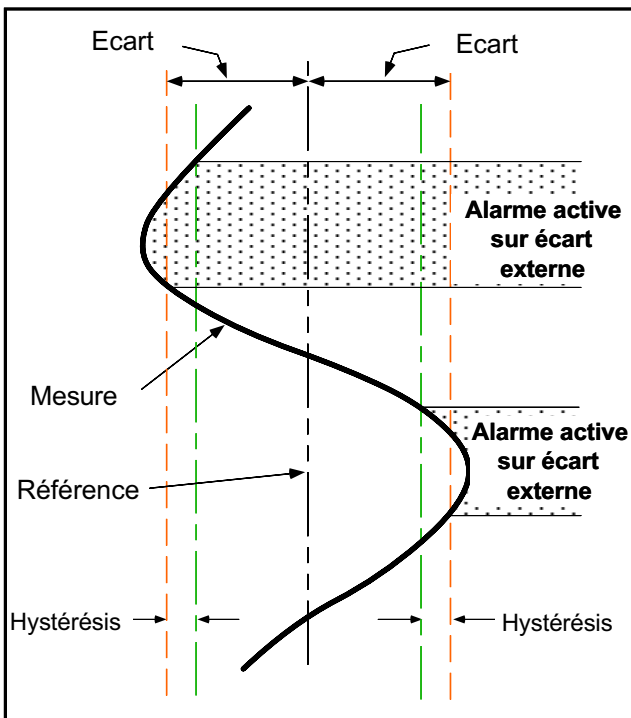


Figure 4.5.2c Alarme sur écart externe

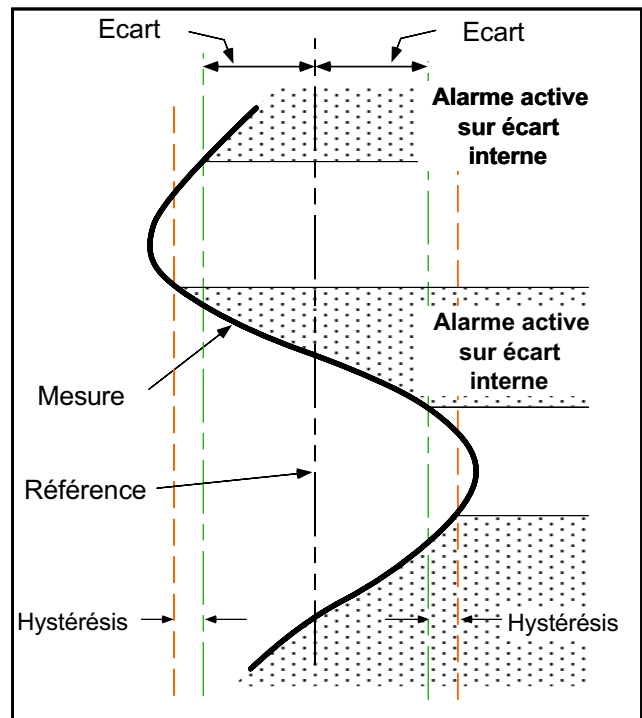


Figure 4.5.2d Alarme sur écart interne

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

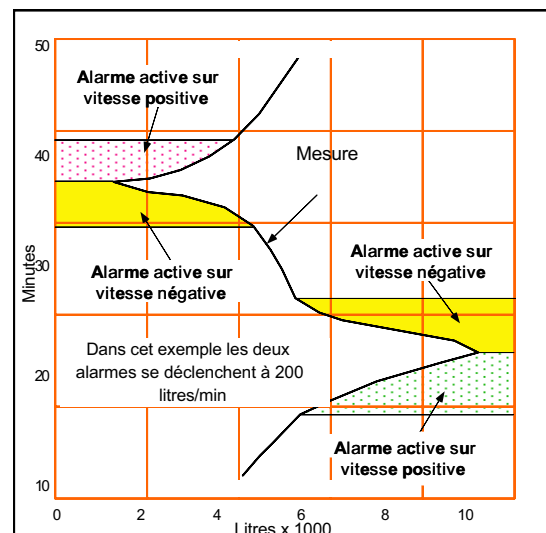
## 4.5.2 CONFIGURATION D'ALARME (Suite)

### 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 disponibles dépendent du modèle.

Pour les modèles à tracé continu, les couleurs sont le bleu, le rouge, le vert et le noir. Si l'annotation est installée, la couleur violette est également disponible. Si l'annotation n'est pas installée, les voies ne peuvent être repérées que par leur couleur, ainsi, si vous modifiez les couleurs par défaut, nous vous conseillons de l'inscrire quelque part, de préférence sur le diagramme. Les couleurs par défaut sont : voie1 = bleu, voie2 = rouge, voie 3 = vert; voie 4 = noir.

Pour les modèles multipoints, les couleurs suivantes sont disponibles: violet, bleu, vert, orange, rouge et noir. Les repères et échelles sont inscrits dans la même couleur que la voie, permettant ainsi une identification rapide.

#### Epaississement

Modèles multipoints uniquement. Lorsque cette fonction est activée, la voie est imprimée par un tracé 2 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 °.

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)

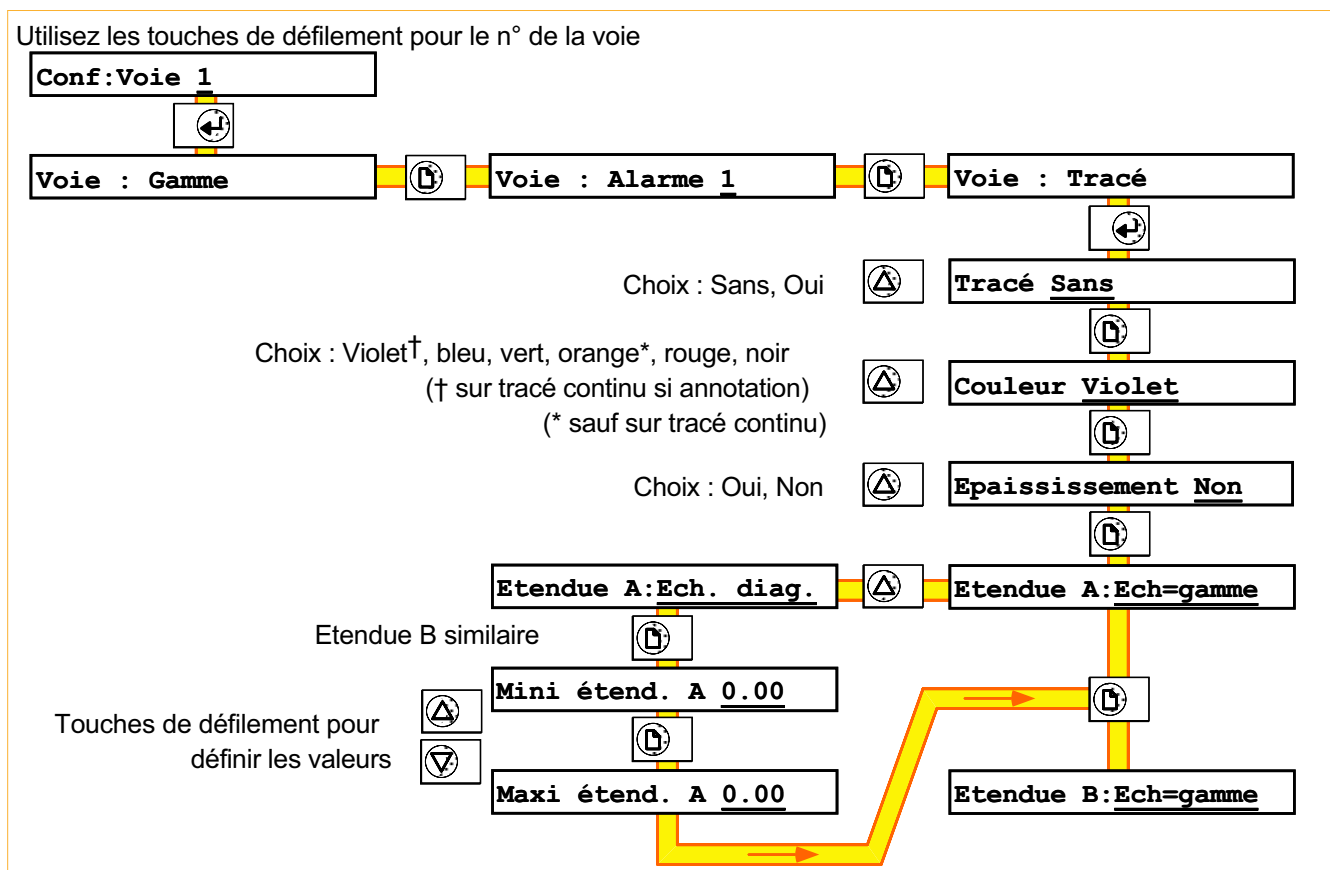


Figure 4.5.3 Pages de configuration du tracé.

## 4.6 CONFIGURATION DE GROUPES

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

**NOTE:**

*Edition1* et *2* ne sont disponibles sur les modèles à tracé continu que lorsque ceux-ci sont équipés d'annotation ou de lecteur de carte mémoire.

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

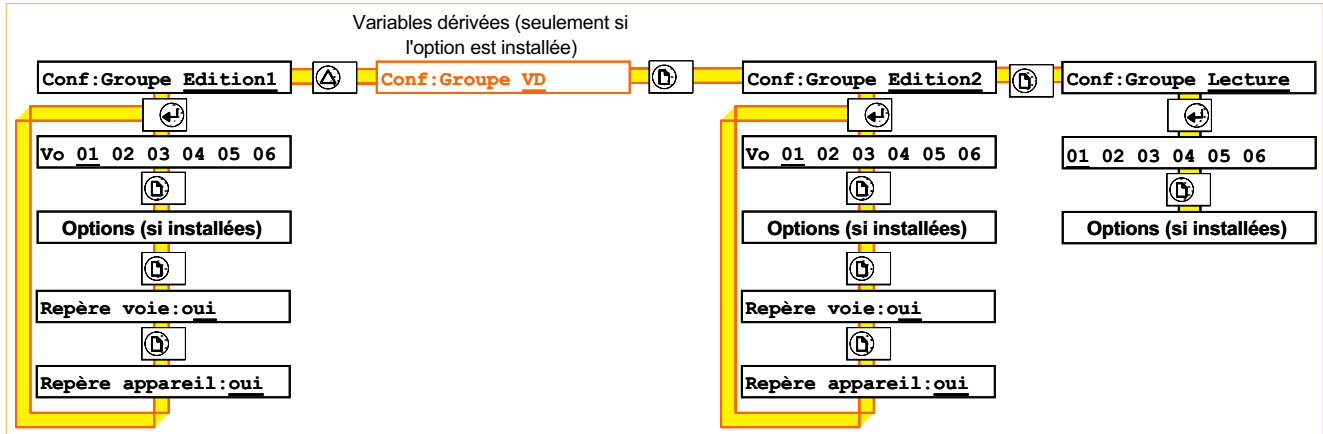


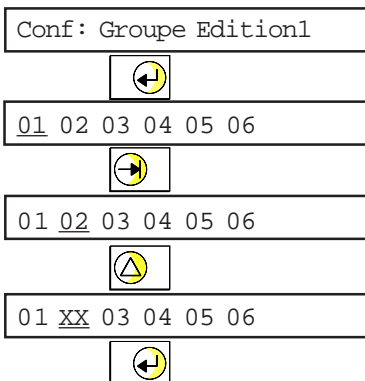
Figure 4.6 Pages de configuration de Groupe

### 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 qui apparaît dans les actions possibles. Cette touche peut être de type mémorisé ou non mémorisé.

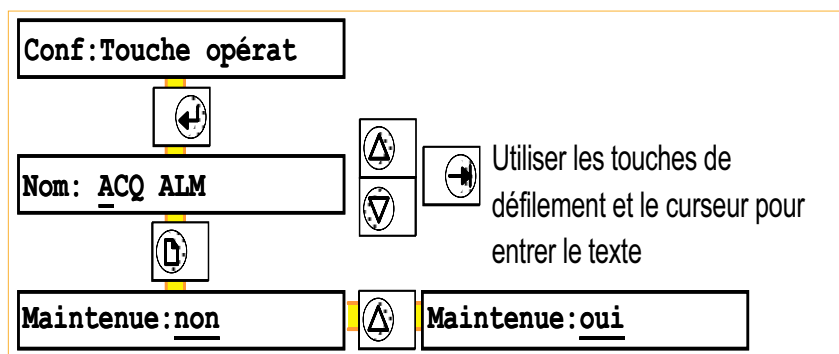


Figure 4.7 Pages de configuration de la touche opérateur

## 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

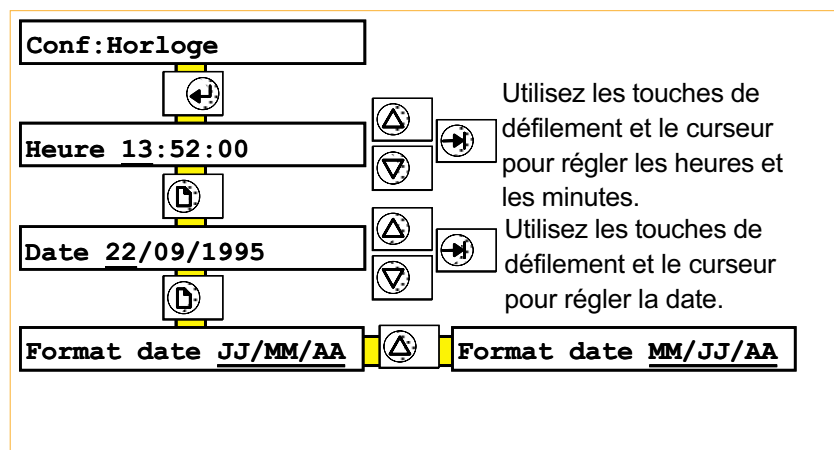


Figure 4.8 Pages de configuration de l'horloge

### 4.8.1 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

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.

La description qui suit concerne les modèles multipoints. Les modèles à tracé continu nécessitent l'annotation, et dans ce cas, tous les textes sont imprimés en violet.

### 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.
- <OP1> Inclus le message opérateur N°1. Si celui-ci contient des paramètres évolutifs, ils ne sont pas imprimés.
- <OP2> Comme pour OP1, mais inclus le message opérateur N°2.

#### 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 imprimé en rouge 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)

## EXEMPLES

Le texte <HEURE><.RE><-ME> inscrira, sur le diagramme, l'heure, le repère et la valeur (en rouge en cas d'alarme) 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.

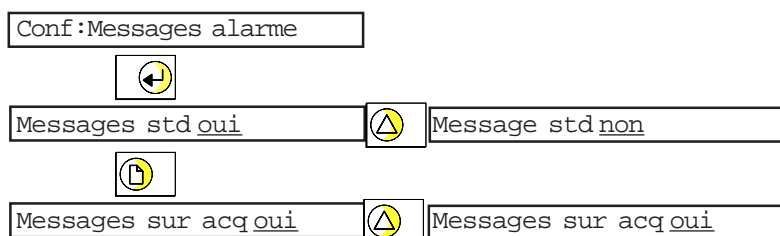
### 4.10 MESSAGES D'ALARME

L'impression des messages d'alarme n'est possible sur les modèles à tracé continu que si l'annotation est présente.

Les messages d'apparition ou disparition (HH:MM ALM ACTIVE VVn, et HH:MM ALM INACTIVE VVn) sont imprimés sur le diagramme lorsque l'alarme apparaît (ACTIVE), ou disparaît (INACTIVE). HH:MM est l'heure, VV est le numéro de voie et 'n' est le numéro du seuil.

Pour les alarmes mémorisées, le message de disparition n'est imprimé que si l'alarme a disparu et qu'elle a été acquittée.

Un message similaire peut être imprimé sur acquittement (HH:MM ACQUIT. ALARME)



#### 4.10.1 Messages std

Choix entre oui et non, permet d'imprimer ou ne pas imprimer les messages d'apparition/disparition.

#### 4.10.2 Messages sur acq(uittement)

Choix entre oui et non, permet d'imprimer ou ne pas imprimer les messages d'acquittement.

## 4.11 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 déclencher le 'bip sonore' lorsque la voie 1, la voie 2 et la voie 4 sont en alarme, les événements 1 et 2 sont configurés comme suit :

Événement 1:

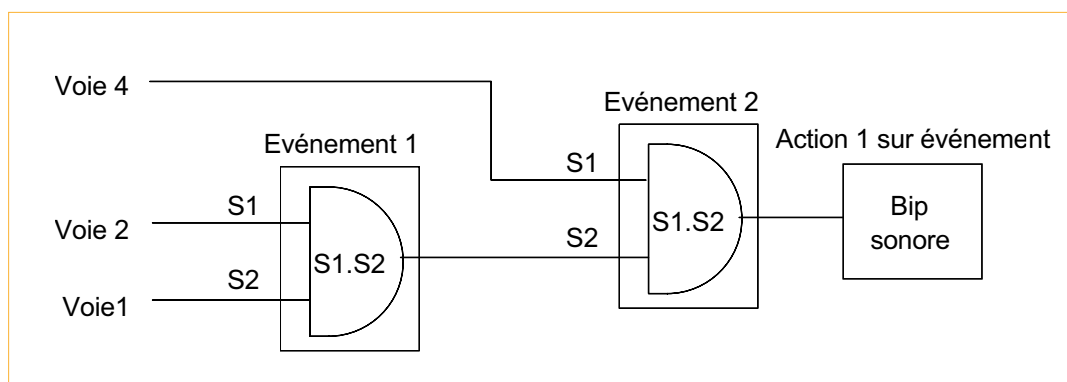
Actif  
Source S1 Et S2  
S1:Alarme sur Vo 1.  
S2:Alarme sur Vo 2.

Événement 2:

Actif  
Source S1 Et S2  
S1:Alarme sur Vo 4  
S2:Événement 1

Action 1

Bip sonore  
Quand actif.



### 4.11.1 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

4.11 CONFIGURATION D'ÉVÉNEMENT (Suite)

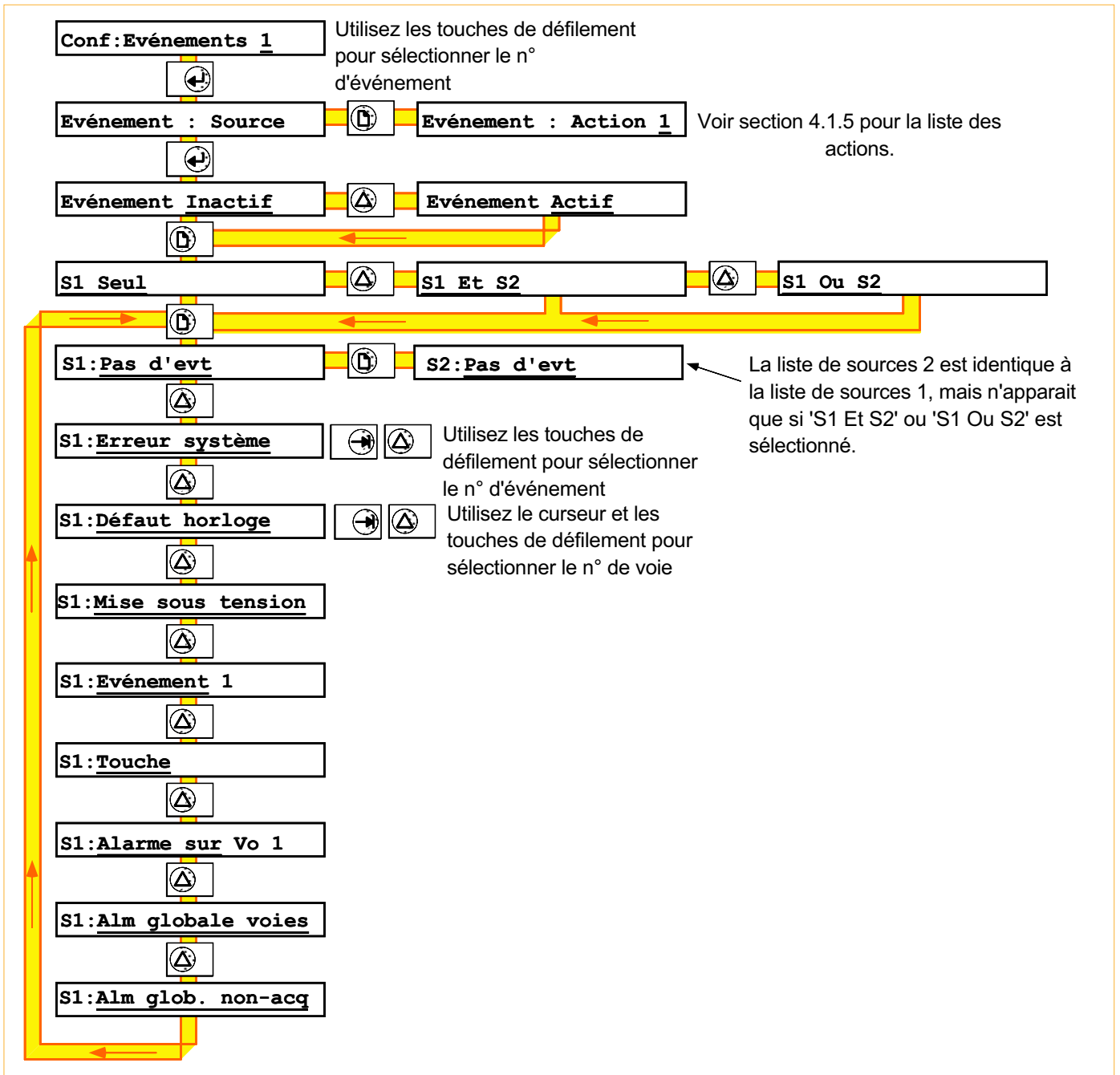


Figure 4.10 Pages de configuration d'événement

## 4.12 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 derrière l'afficheur. 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.

### NOTES:

1. Le transfert écrase la configuration de l'appareil de destination. Veuillez vérifier le sens de transfert avant d'effectuer cette opération
2. Tous les réglages effectués sur les voies (voir section 4.14) sont perdus durant le transfert de configuration.

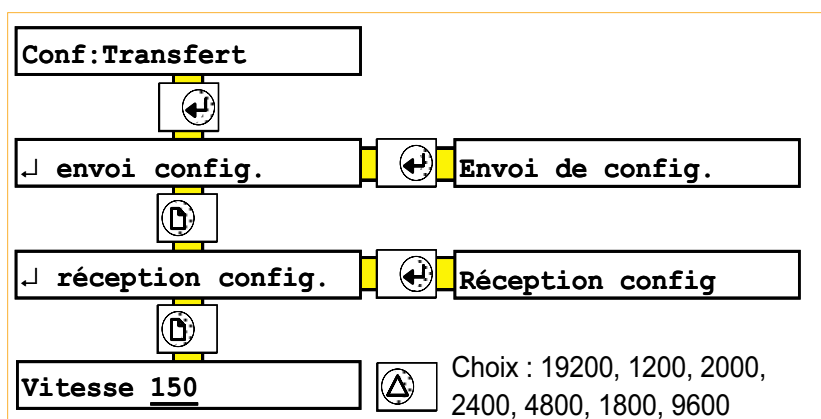


Figure 4.11 Pages de configuration du transfert

### 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

### 4.13 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).

Passer de la vitesse A à la vitesse B : par défaut = oui

Démarrer/arrêter le diagramme : par défaut = oui

Editer/imprimer les textes : par défaut = oui (les modèles à tracé continu nécessitent l'annotation)

Imprimer une édition : par défaut = oui (les modèles à tracé continu nécessitent l'annotation)

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

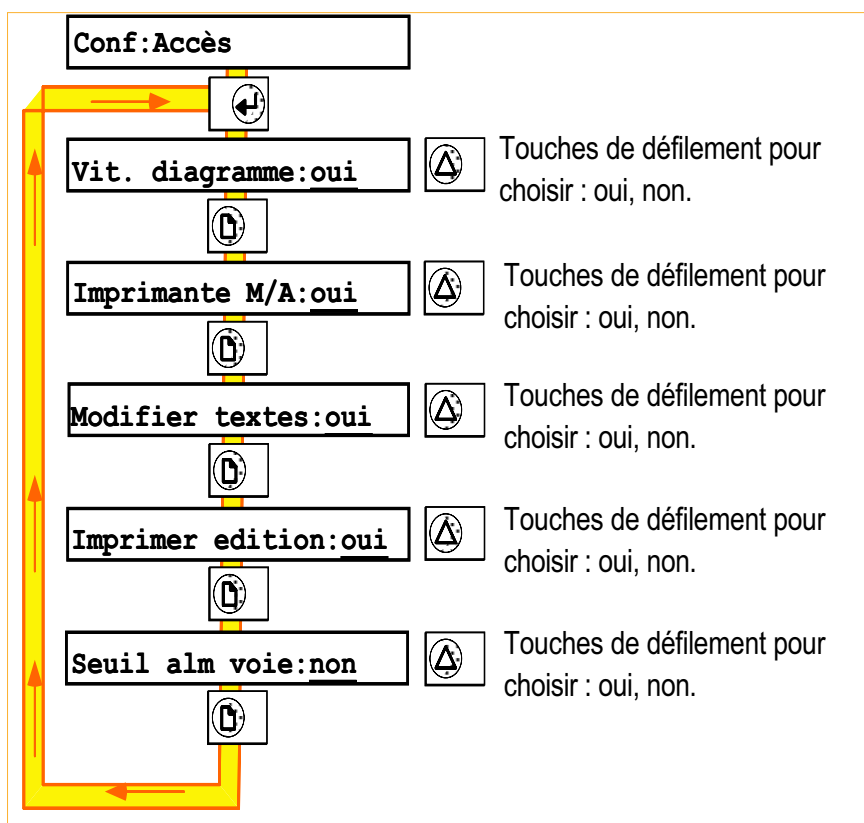


Figure 4.14 Pages de configuration des accès opérateur

## 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.

---

**NOTE:**

Tous les réglages effectués sur les voies sont perdus durant le transfert de configuration (4.12).

---

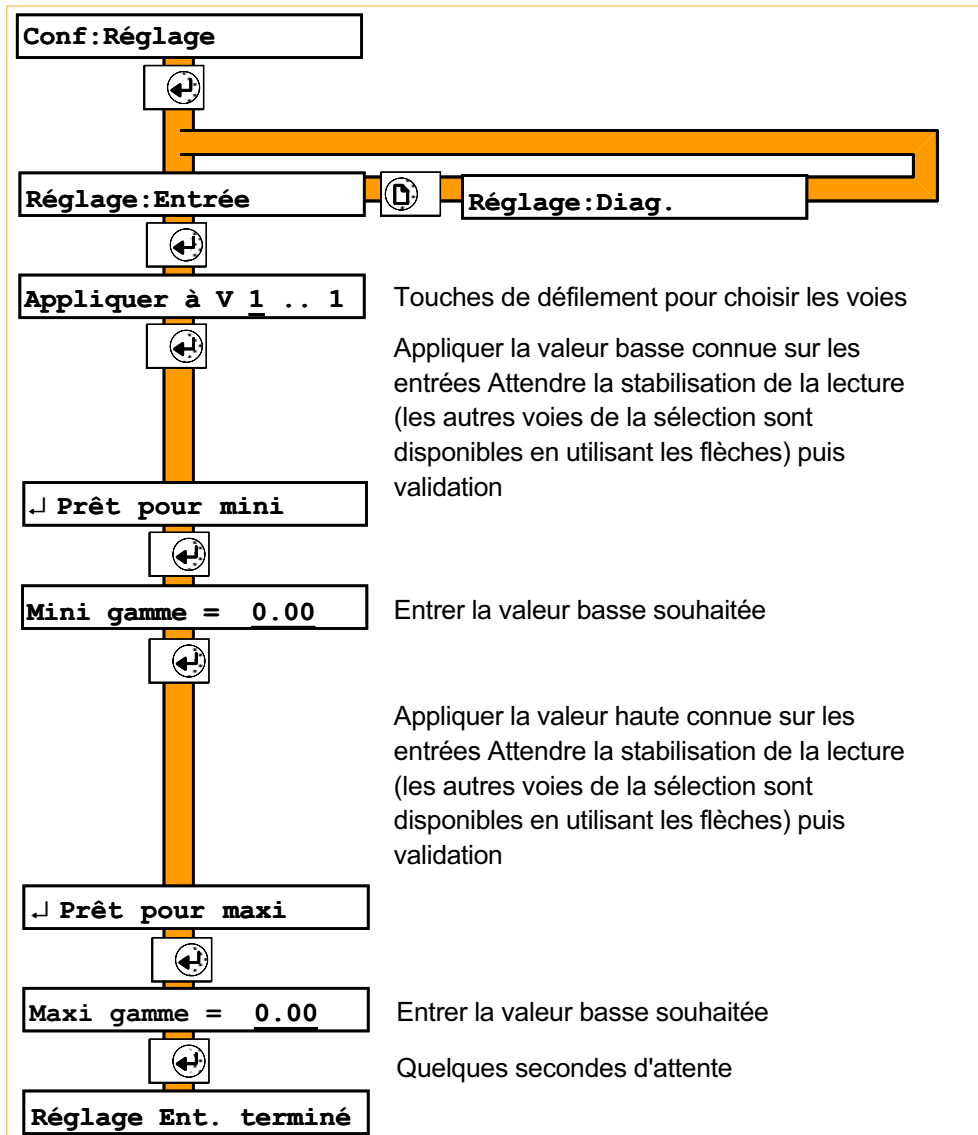


Figure 4.14.1a Pages de configuration des réglages d'entrée

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



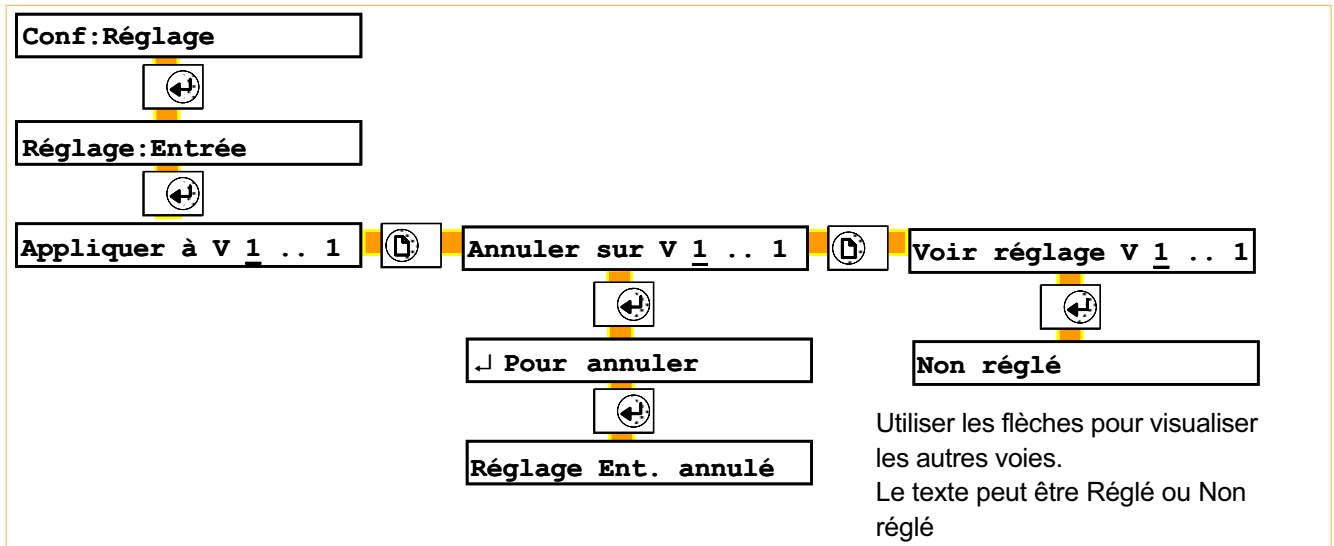


Figure 4.14.1b Pages de visualisation/annulation des réglages d'entrée

### 4.14.2 Réglages diagramme

Ce menu permet le réglage du zéro et 100 % papier tal que décrit en section 3.10.

Pour les appareils multipoints, ce menu diffère de celui accessible en mode opérateur car il donne accès à un réglage supplémentaire d'alignement. Ceci permet, si besoin, de s'assurer que les points imprimés lors d'un passage de gauche à droite de la tête d'impression sont alignés avec ceux imprimés lors d'un passage de droite à gauche de la tête d'impression. Si ce n'est pas le cas, le tracé peut apparaître 'bruité' et les textes peuvent s'avérer difficiles à lire.

### 4.15 SYNOPTIQUE DES MENUS DE CONFIGURATION

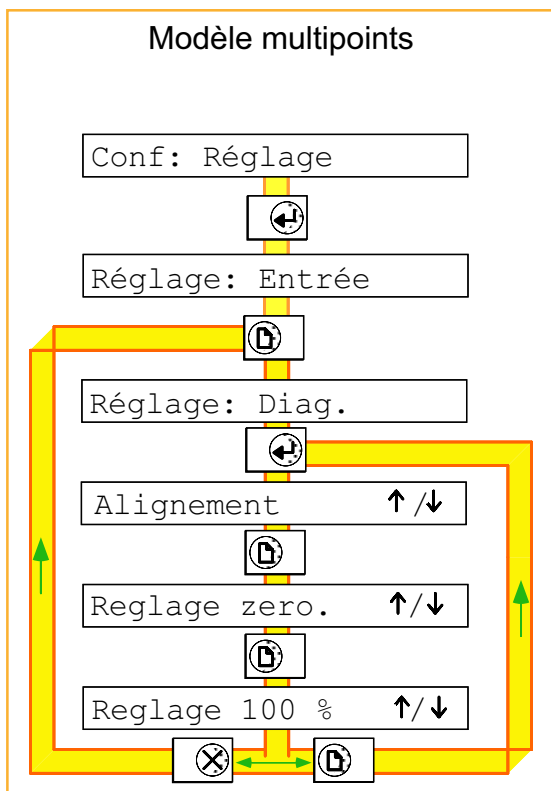


Figure 4.15.2a Réglage diagramme en configuration

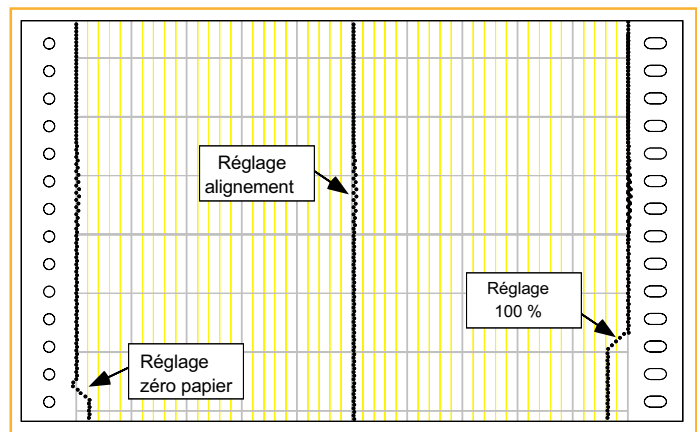


Figure 4.15.2b Diagramme de réglage diagramme complet (alignement, 0 et 100 %)

## 4.16 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).

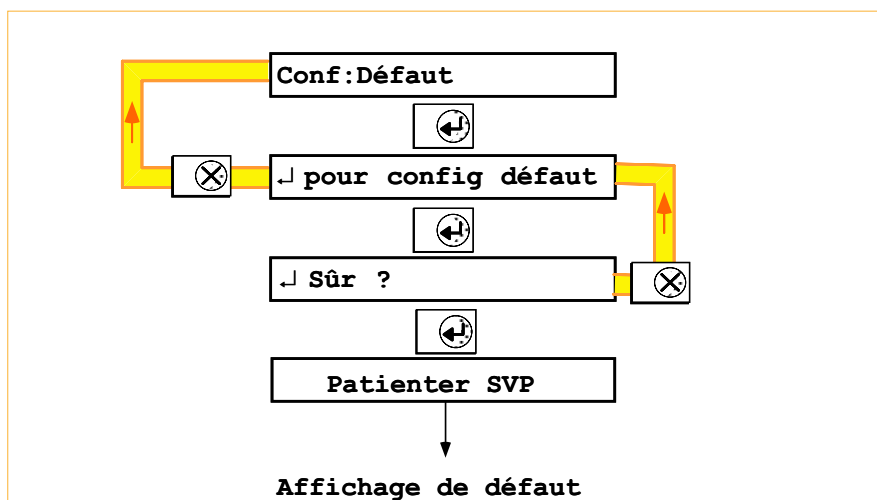
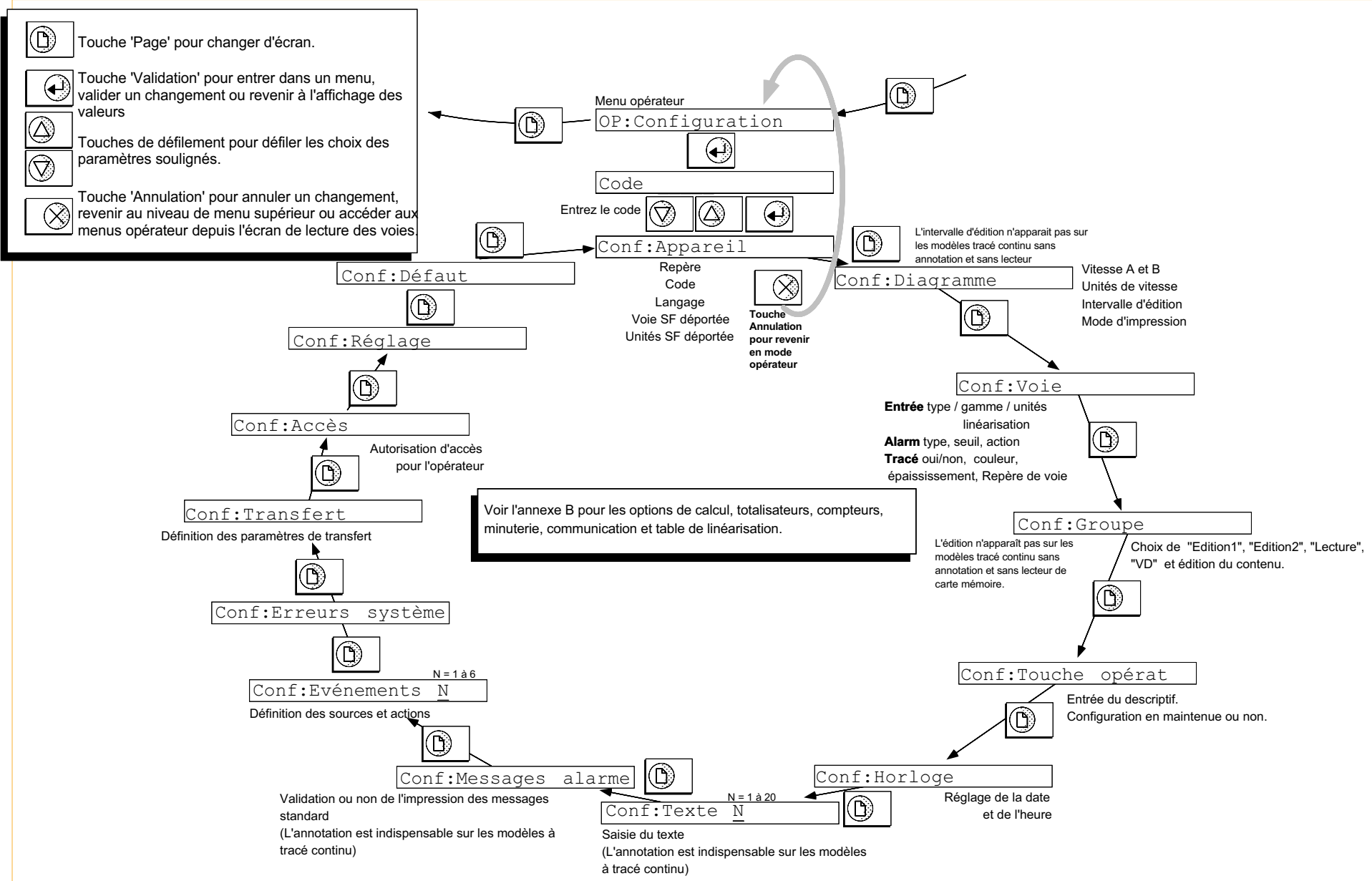


Figure 4.16.1 Pages de configuration de défaut

### 4.17 SYNOPSIS DES MENUS DE CONFIGURATION



- Touche 'Page' pour changer d'écran.
- Touche 'Validation' pour entrer dans un menu, valider un changement ou revenir à l'affichage des valeurs
- Touches de défilement pour défiler les choix des paramètres soulignés.
- Touche 'Annulation' pour annuler un changement, revenir au niveau de menu supérieur ou accéder aux menus opérateur depuis l'écran de lecture des voies



## Section 5

### REFERENCES

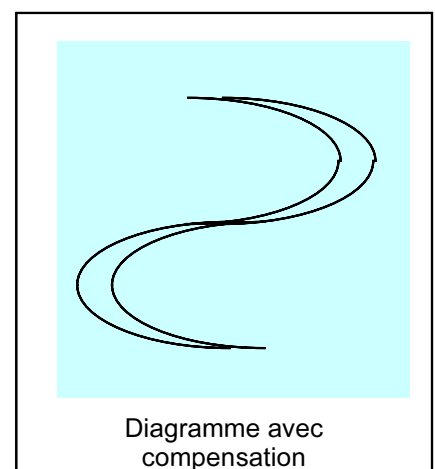
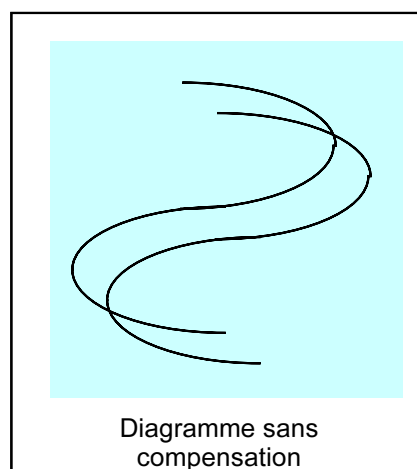
Paragraphe	Page
Section 5	1 - 1
REFERENCES	1 - 1
5.1 LISTE DES PAGES EFFECTIVES .....	1 - 2
5.2 GLOSSAIRE .....	1 - 3



## 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.
Cassette	Un système d'entraînement mécanique de papier pour défiler le diagramme sous les feutres ou la cartouche à une vitesse déterminée. La cassette comprend un réceptacle pour le diagramme vierge et un réceptacle pour le diagramme usagé.
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 des feutres	Dans la plupart des enregistreurs à tracé continu, la position mécanique des feutres est décalée de façon à ce qu'ils ne se touchent pas lorsqu'ils traversent latéralement le diagramme. L'inconvénient est que, sur le diagramme et à des vitesses de défilement lentes du papier, des événements simultanés peuvent apparaître espacés dans le temps. Pour éviter ce décalage, la fonction de compensation retarde le tracé de toutes les plumes sauf la dernière. Le désavantage de la fonction de compensation est que les événements n'apparaissent pas en temps réel.



Compensation de soudure froide	<p>Abréviation CSF. La tension générée 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><u>Interne</u>. L'enregistreur contient des capteurs de température qui mesure la température près des borniers (soudure froide pour thermocouples connectés directement).</p> <p><u>Externe</u>. 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><u>Déportée</u>. 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	<p>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.</p>
Configuration	<p>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.</p>
Edition	<p>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.</p>
Enregistreur graphique	<p>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.</p>
Enregistreur multipoints	<p>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</p>
Entrée analogique	<p>Une entrée qui évolue lentement (pas d'à-coups) (par ex. thermocouples, sonde à résistance).</p>
Entrée événement	<p>Une entrée contact ou logique (TTL). Lorsqu'elle est active, cette entrée peut déclencher une liste d'actions.</p>
Entrée logique (contact)	<p>Une entrée qui ne comporte que deux états (ouvert ou fermé). Des entrées typiques sont les entrées contacts ou les entrées impulsionnelles.</p>
Etendue	<p>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.</p>
Feutre	<p>Un stylo encreur jetable avec réservoir d'encre. Utilisé pour tracer la valeur d'une voie d'entrée sur un enregistreur à tracé continu. Également appelé "plume".</p>



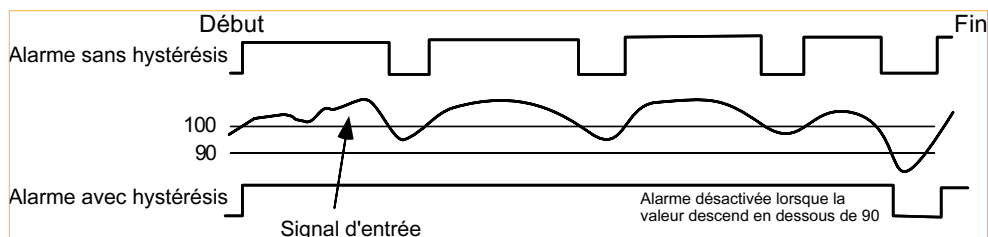
## Fonctions de calcul

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 minuteriers 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.

## Annexe A

### SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

A1 SPECIFICATIONS TECHNIQUES (ENREGISTREUR) ..... A - 2

A2 SPECIFICATIONS TECHNIQUES (CARTE D'ENTRÉE) ..... A - 3

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

**Ce produit a été développé en conformité avec la norme BS EN61010 catégorie d'installation II et degré de pollution 2. Ces catégories sont définies comme:**

#### CATEGORIE D'INSTALLATION II

**L'impulsion max. admissible sur l'entrée secteur est de 2500V.**

#### POLLUTION DEGRE 2

**En temps normal, seule une pollution non conductive apparaît. Occasionnellement, une pollution conductive temporaire peut apparaître, due à la condensation.**

## A1 SPECIFICATIONS TECHNIQUES (Enregistreur)

### Types de carte

Entrée universelle / carte contrôle (standard)  
 Carte 3 relais inverseurs, 4 relais normalement ouverts, 4 relais normalement fermés (options)  
 Carte sorties analogiques (2 sorties) (option)  
 Carte entrées événement ; 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)

### Compatibilité électromagnétique (CEM)

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

### Dimensions

Montage en panneau      DIN43700  
 Face avant      144 x 144 mm.  
 Découpe de panneau      138 x 138 (- 0 + 1 mm)  
 Profondeur derrière panneau      220 mm (sans capot) ; 236 mm (capot standard) ; 275 mm (capot long avec alim capteur)  
 Poids      < 3.5kg  
 Angle de montage      Verticale ± 30°

### Système d'impression (tracé continu)

Type d'écriture      Feutres jetables  
 Résolution des feutres      0.15 mm  
 Couleurs de défaut

Voie	Couleur	Voie	Couleur
1 (haut)	bleu	4 (bas)	violet
2	rouge	annoteur	noir
3	vert		

Durée de vie      1.2 km (voie) ; 7.5 10<sup>5</sup> points (annoteur)  
 Fréquence      8 Hz  
 Temps de réponse (max)      1 seconde  
 Caractères par ligne      42

### Système d'impression (tracé multipoints)

Type d'écriture      Cartouche 6 feutres  
 Résolution des feutres      0.2 mm  
 Couleurs par défaut \*

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

Durée de vie      1.5 x 10<sup>6</sup> points par couleur  
 Fréquence      2 Hz  
 Vitesse d'impression (max)      1 passage toutes les 1.5 secondes  
 Caractères par ligne      42

\* Les couleurs peuvent être modifiées en configuration

## A1 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES (Enregistreur) (Suite)

### Transport papier

Type		Moteur pas-à-pas
Vitesses de défilement	continu	0 à 36,000 mm/hr (annotation inhibée au delà de 900 mm/hr) ; 0 à 1417 in/hr
	multipoint	0 à 1200 mm/hr (0 à 47 in/hr)
Type de diagramme		Préplié (16 mètres) ; rouleau (32 mètres)
Précision entrée/diagramme		0.25 % de la largeur calibrée
Précision du défilement		0.5 cm sur 16 mètres (environ 0.03 %)

### Alimentation

Tension d'alimentation		90 à 264V ; 45 à 65 Hz 20 à 53V cc ou ca (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

Types d'entrée	Volts cc, millivolts cc, mA cc (sur shunt externe), Thermocouple, sonde à résistance 2 / 3 fils (sauf voie 1(7) si l'une des voies 2 à 6 (8 à 12) est configurée en thermocouple) Contacts >60 ms (continus) ou 250 ms (multipoints) (sauf voie 1)
Mixage des entrées	Programmation libre
Nombre max. d'entrée	12
Gammes d'entrée	- 8 à + 38mV; - 30 à + 150 mV; - 0.2 à + 1 Volt; - 2 à + 10 V (0 à +10V sur voie 1); - 20 à + 100V sur atténuateur (0 à 100 V sur voie 1).
Connexions	Par bornier à vis
Réjection (48 à 62 Hz)	Mode commun : > 140dB (voie à voie et voie/masse). Mode série : > 60dB.
Tension max. en mode commun	250 Volts cc
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	125 msec (continu) 500 msec (multipoints)
Résistance min. de rupture	10 MOhm

### Gammes d'entrée CC

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

Mini de gamme	Maxi de gamme	Résolution	Erreur max. à 20°C	Au pire en température
-8 mV	38 mV	1.4 µV	0.085% entrée + 0.073% gamme	80 ppm de l'entrée par °C
-30 mV	150 mV	5.5 µV	0.084% entrée + 0.053% gamme	80 ppm de l'entrée par °C
-0.2 Volt	1 Volt	37 µV	0.084% entrée + 0.037% gamme	80 ppm de l'entrée par °C
-2 Volts	10 Volts	370 µV	0.275% entrée + 0.040% gamme	272 ppm de l'entrée par °C

Table 1 Gamme mV et Vcc

**A2 SPECIFICATIONS TECHNIQUES (Carte d'entrée) (Suite)****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	Erreur max. à 20°C	Au pire en température
0 Ω	150 Ω	5 mΩ	0.045% entrée + 0.110% gamme	35 ppm de l'entrée par °C
0 Ω	600 Ω	22 mΩ	0.045% entrée + 0.065% gamme	35 ppm de l'entrée par °C
0 Ω	6000 Ω	148 mΩ	0.049% entrée + 0.035% 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

## Annexe B

### OPTIONS

PARAGRAPHE .....	PAGE
<b>B1 SORTIES RELAIS .....</b>	<b>B - 4</b>
B1.1 introduction .....	B - 4
B1.1.1 ACTIONS .....	B - 4
B1.2 câblage des relais .....	B - 5
B1.2.1 CARTE 3 RELAIS INVERSEURS .....	B - 5
B1.2.2 CARTE 4 RELAIS NORMALEMENT OUVERTS .....	B - 5
B1.2.3 CARTE 4 RELAIS NORMALEMENT FERMÉS .....	B - 6
<b>B2 RETRANSMISSION ANALOGIQUE .....</b>	<b>B - 7</b>
B2.1 Introduction .....	B - 7
B2.2 Câblage .....	B - 7
B2.3 Menus de configuration .....	B - 8
B2.4 Menus de réglage de la sortie analogique .....	B - 9
<b>B3 CALCULS .....</b>	<b>B - 10</b>
B3.1 INTRODUCTION .....	B - 10
B3.1.1 GROUPES .....	B - 10
B3.1.2 ACTIONS .....	B - 10
B3.1.3 PAGES OPÉRATEUR .....	B - 11
B3.2 Equations .....	B - 11
B3.2.1 NIVEAU 1 .....	B - 11
CONSTANTE .....	B - 11
COPIE .....	B - 11
ADDITION .....	B - 11
SOUSTRACTION .....	B - 11
MULTIPLICATION .....	B - 11
DIVISION .....	B - 11
VALEUR ABSOLUE .....	B - 11
B3.2.2 NIVEAU 2 .....	B - 11
RACINE CARRÉE .....	B - 11
MOYENNE DE VOIE .....	B - 11
MOYENNE DU GROUPE VD .....	B - 12
MOYENNE MOBILE .....	B - 12
EX .....	B - 12
LOGN .....	B - 12
10X .....	B - 12
LOG10 .....	B - 12
VITESSE D'ÉVOLUTION .....	B - 12
ECHANTILLONAGE/BLOQUAGE .....	B - 12
MINIMUM DE VOIE .....	B - 12
MINIMUM MÉMORISÉ DE GROUPE VD .....	B - 12
MINIMUM INSTANTANÉ DE GROUPE VD .....	B - 13
MAXIMUM DE VOIE .....	B - 13
MAXIMUM MÉMORISÉ DE GROUPE VD .....	B - 13
MAXIMUM INSTANTANÉ DE GROUPE VD .....	B - 13
POLYNOME DU TROISIÈME ORDRE .....	B - 13
HUMIDITÉ RELATIVE .....	B - 14
VALEUR F0 .....	B - 14
FACTEUR K .....	B - 15
CONSTANTE DES GAZ (RG) .....	B - 15
DEBIT MASSIQUE LINEAIRE .....	B - 15
FACTEUR DE COMPRESSIBILITÉ (Z) .....	B - 16
PAGES DE CONFIGURATION .....	B - 16
DEBIT MASSIQUE RACINE CARREE .....	B - 17
FACTEUR K .....	B - 17
PAGES DE CONFIGURATION .....	B - 17
SONDE AU ZIRCONIUM .....	B - 18
MESURE DE LA CONCENTRATION D'OXYGÈNE .....	B - 18
COMMUTATION .....	B - 19
SÉLECTION VALEUR MAX .....	B - 19
SÉLECTION VALEUR MIN .....	B - 19
TEMPS ÉCOULÉ .....	B - 19
BLOCAGE HEURE .....	B - 19
MESURE DU POTENTIEL D'OXYGÈNE .....	B - 19
CORRECTION D'OXYGÈNE (O2) .....	B - 20
% DANS LIMITE .....	B - 20

<b>PARAGRAPHE .....</b>	<b>PAGE</b>
<b>B3.3 Configuration .....</b>	<b>B - 21</b>
PARAMÈTRES SPÉCIFIQUES AUX CALCULS .....	B - 21
RAZ GÉNÉRALE VALIDE .....	B - 21
<b>B4 TOTALISATEURS, COMPTEURS ET MINUTERIES .....</b>	<b>B - 22</b>
<b>B4.1 Introduction .....</b>	<b>B - 22</b>
<b>B4.2 totalisateurs .....</b>	<b>B - 22</b>
B4.2.1 TYPES DE SOURCE .....	B - 22
B4.2.2 ALARMES .....	B - 22
B4.2.3 AFFICHAGE .....	B - 22
B4.2.4 TRACÉ SUR LE DIAGRAMME (NIV 1 NÉCESSAIRE) .....	B - 22
B4.2.5 PAGES OPÉRATEUR .....	B - 22
B4.2.6 CONFIGURATION D'UN TOTALISATEUR .....	B - 23
PAGES D'ALARME .....	B - 24
<b>B4.3 Compteurs .....</b>	<b>B - 25</b>
B4.3.1 INTRODUCTION .....	B - 25
B4.3.2 TRACÉ SUR LE DIAGRAMME (NIV 1 NÉCESSAIRE) .....	B - 25
B4.3.3 AFFICHAGE .....	B - 25
B4.3.4 PAGES OPÉRATEUR .....	B - 25
PAGES D'ALARME .....	B - 26
B4.3.5 CONFIGURATION D'UN COMPTEUR .....	B - 26
<b>B4.4 minuteriers .....</b>	<b>B - 27</b>
B4.4.1 INTRODUCTION .....	B - 27
B4.4.2 PAGES OPÉRATEUR .....	B - 27
B4.4.3 CONFIGURATION D'UNE MINUTERIE .....	B - 27
PAGE ACTIONS .....	B - 28
B4.4.4 EXEMPLES DE MINUTERIES .....	B - 28
<b>B5 ENTRÉES ÉVÉNEMENTS .....</b>	<b>B - 29</b>
<b>B5.1 introduction .....</b>	<b>B - 29</b>
B5.1.1 SPÉCIFICATIONS D'ISOLATION .....	B - 29
<b>B5.2 câblage .....</b>	<b>B - 29</b>
<b>B5.3 Entrées discrètes .....</b>	<b>B - 30</b>
<b>B5.4 entrées codées binaires .....</b>	<b>B - 30</b>
<b>B5.5 Pilotage de l'avance diagramme .....</b>	<b>B - 31</b>
<b>B5.6 MENUS de configuration .....</b>	<b>B - 31</b>
<b>B6 TABLE DE LINÉARISATION PROGRAMMABLE .....</b>	<b>B - 32</b>
<b>B6.1 introduction .....</b>	<b>B - 32</b>
<b>B6.2 configuration de la table .....</b>	<b>B - 32</b>
<b>B7 COMMUNICATION .....</b>	<b>B - 33</b>
<b>B7.1 introduction .....</b>	<b>B - 33</b>
B7.1.1 SPECIFICATIONS DE LA CARTE .....	B - 33
<b>B7.2 câblage .....</b>	<b>B - 33</b>
B7.2.1 BORNIS .....	B - 33
B7.2.2 CÂBLAGE ET POLARISATION (RS485 UNIQU.) .....	B - 34
ORDINATEUR HÔTE .....	B - 34
<b>B7.3 Configuration de la communication .....</b>	<b>B - 35</b>
<b>B7.4 protocole modbus gould modicon .....</b>	<b>B - 36</b>
B7.4.1 INTRODUCTION .....	B - 36
B7.4.2 ADRESSAGE DES VOIES .....	B - 36
B7.4.3 LECTURE DES ENTRÉES ANALOGIQUES .....	B - 36
B7.4.4 CODES FONCTION .....	B - 37
<b>B7.5 transfert XMODEM .....</b>	<b>B - 39</b>
<b>B7.6 CHOIX ENTRE RS232 ET RS422/RS485 .....</b>	<b>B - 40</b>
B7.6.1 ACCES A LA CARTE DE COMMUNICATION .....	B - 40
B7.6.2 EMBLEMMENT DES CAVALIERS .....	B - 41
B7.6.3 REMONTAGE .....	B - 41



<b>B8 CARTE MEMOIRE .....</b>	<b>B - 42</b>
B8.1 INTRODUCTION .....	B - 42
B8.2 Mise en place de la carte mémoire .....	B - 42
B8.2.1 FORMATAGE DE LA CARTE .....	B - 44
B8.2.2 REMPLACEMENT DES CARTES .....	B - 44
B8.3 Sauvegarde et restitution .....	B - 45
B8.3.1 SAUVEGARDE .....	B - 45
B8.3.2 RESTITUTION .....	B - 45
B8.4 Stockage des données (ARCHIVage) .....	B - 46
B8.4.1 CONFIGURATION DU STOCKAGE .....	B - 47
B8.4.2 INTERVALLE DE STOCKAGE .....	B - 50
B8.5 ACCES OPERATEUR .....	B - 50
B8.6 Fonctions générales de la carte mémoire .....	B - 51
B8.6.1 RÉPERTOIRE .....	B - 51
B8.6.2 EFFACE .....	B - 51
B8.6.3 STATUT DE LA CARTE .....	B - 52
B8.6.4 SUPPRESSION AUTOMATIQUE DE FICHIER .....	B - 52
B8.7 noms de fichier .....	B - 53
B8.7.1 NOMS DE FICHIER TEXTE .....	B - 53
B8.7.2 NOMS DE FICHIER HORAIRE .....	B - 53
B8.7.3 NOMS DE FICHIER JOURNALIER .....	B - 53
B8.7.4 NOMS DE FICHIER COMPTEUR .....	B - 53
B8.7.5 EXTENSIONS DE NOM DE FICHIER .....	B - 54
B8.8 AUTRES INFORMATIONS .....	B - 54
B8.8.1 SOURCES D'ÉVÉNEMENT .....	B - 54
B8.8.2 ERREURS SYSTÈME .....	B - 54
B8.8.3 MESSAGES D'ERREUR .....	B - 54
MENUS DE CONF. DE LA CARTE MÉMOIRE .....	B - 55
<b>B9 OPTION ALIMENTATION DE CAPTEURS .....</b>	<b>B - 56</b>
B9.1 Introduction .....	B - 56
FUSIBLES .....	B - 56
B9.2 Câblage des alimentations capteurs .....	B - 56
<b>B10 OPTION SISMIQUE .....</b>	<b>B - 57</b>
B10.1 INTRODUCTION .....	B - 57
B10.1.1 MONTAGE EN PANNEAU .....	B - 57
B10.1.2 LOCQUET DE PORTE .....	B - 57
<b>B11 ACCES DISTANT AU SUPPORT INFORMATIQUE .....</b>	<b>B - 58</b>
B11.1 Câblage .....	B - 58
B11.2 Configuration .....	B - 59
B11.2.1 CONFIGURATION DE L'ENREGISTREUR .....	B - 59
COMMUNICATION SÉRIE (VOIR SECTION 7) .....	B - 59
B11.2.1 CONFIGURATION DE L'ENREGISTREUR (SUITE) .....	B - 60
ACCÈS DIST(ANT) .....	B - 60
PARAMÈTRES .....	B - 60
B11.2.2 CONFIGURATION DU TERMINAL .....	B - 60
AVEC MODEM .....	B - 60
MODE DIRECT .....	B - 60
B11.3 Fonctionnement .....	B - 61
B11.3.1 PAGE D'APPEL .....	B - 61
B11.3.2 PAGE D'ACCUEIL .....	B - 62
CONTENU DE LA PAGE D'ACCUEIL .....	B - 62
B11.3.2 PAGE D'ACCUEIL (SUITE) .....	B - 63
B11.3.3 PAGE D'OPÉRATIONS SUR FICHIER .....	B - 63
LISTE DES FICHIERS .....	B - 63
B11.3.3 PAGE D'OPÉRATIONS SUR FICHIER (SUITE) .....	B - 64
COMMANDES .....	B - 64
B11.3.3 PAGE D'OPÉRATIONS SUR FICHIER (SUITE) .....	B - 65
RÉCEPTION DE FICHIERS .....	B - 65
B11.3.3 PAGE D'OPÉRATIONS SUR FICHIER (SUITE) .....	B - 66
RÉCEPTION DE FICHIERS (SUITE) .....	B - 66
ENVOI DE FICHIERS .....	B - 66
B11.4 CONNEXION DIRECTE .....	B - 66
B11.5 MESSAGES D'ERREUR .....	B - 67
B11.6 NOTES D'APPLICATION .....	B - 67
<b>B12 OPTION ENTREES ALTERNATIVES .....</b>	<b>B - 70</b>
B12.1 INTRODUCTION .....	B - 70

## B1 SORTIES RELAIS

### B1.1 INTRODUCTION

L'option de sorties relais est disponible en trois versions, chacune utilisant une demi-carte d'option.

Les trois versions de sorties relais sont :

1. 3 relais avec contacts inverseurs (commun, contact fermé et contact ouvert). En cas d'alarme ou enregistreur hors tension, le commun est relié au contact normalement fermé. Pour un modèle multipoints 6 voies, 4 cartes sont nécessaires pour attribuer un relais à chaque seuil. Dans ce cas, aucune autre carte ne peut être ajoutée dans l'appareil.
2. 4 relais avec contacts normalement ouverts (commun et contact ouvert). En cas d'alarme ou enregistreur hors tension, le commun n'est pas relié au contact ouvert. Pour un modèle multipoints 6 voies, 3 cartes sont nécessaires pour attribuer un relais à chaque seuil. Un emplacement est disponible pour une autre carte option.
3. 4 relais avec contacts normalement fermés (commun et contact fermé). En cas d'alarme ou enregistreur hors tension, le commun est relié au contact fermé. Pour un modèle multipoints 6 voies, 3 cartes sont nécessaires pour attribuer un relais à chaque seuil. Un emplacement est disponible pour une autre carte option.

Les types et seuils d'alarme sont définis au paragraphe 4.5.2. Chaque variable peut déclencher un ou plusieurs relais.

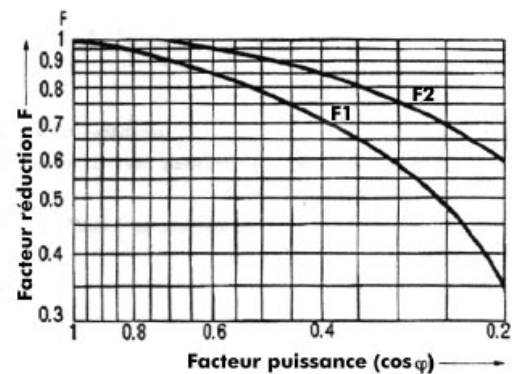
Les spécifications des relais sur charge résistive sont les suivantes, elles diminuent sur charge inductive suivant la figure ci-dessous :

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

Puissance de coupure maximale :	500 VA ou 60 W
Courant de coupure maximal :	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)



#### B1.1.1 Actions

Une seule action *Déclencher relais N carte N* (quand actif/inactif) s'ajoute à la liste du paragraphe 4.1.5.

## B1.2 CÂBLAGE DES RELAIS

### B1.2.1 Carte 3 relais inverseurs

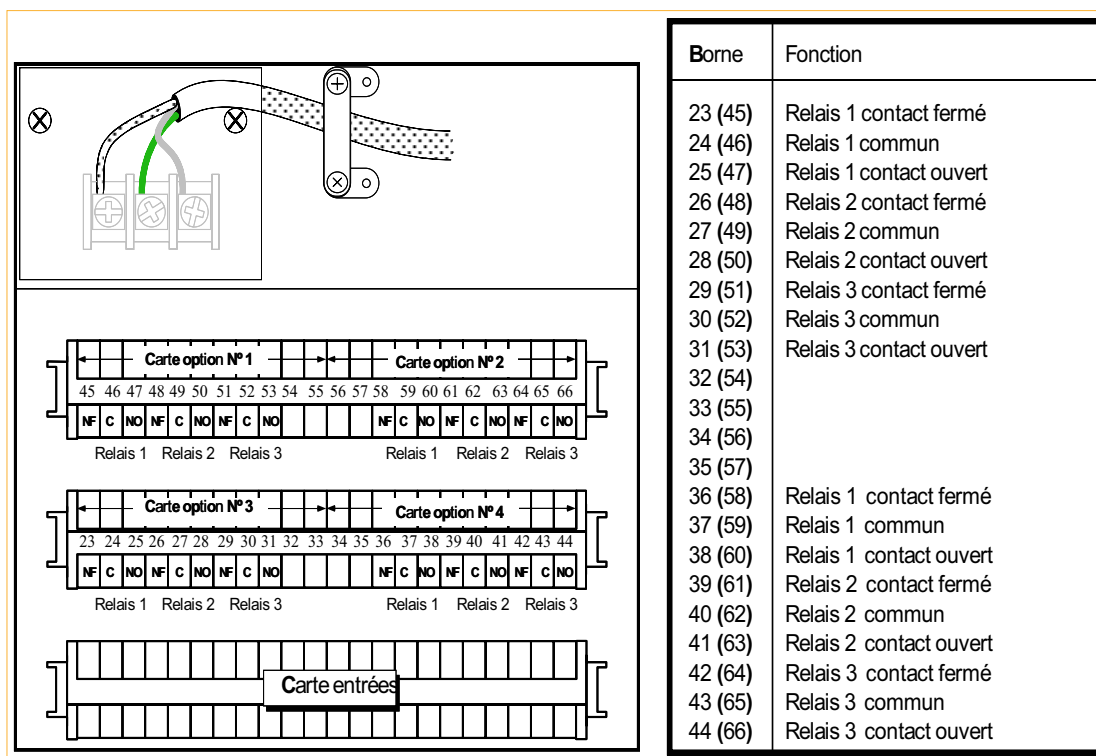


Figure B1.2.1 Câblage carte 3 relais inverseurs

### B1.2.2 Carte 4 relais normalement ouverts

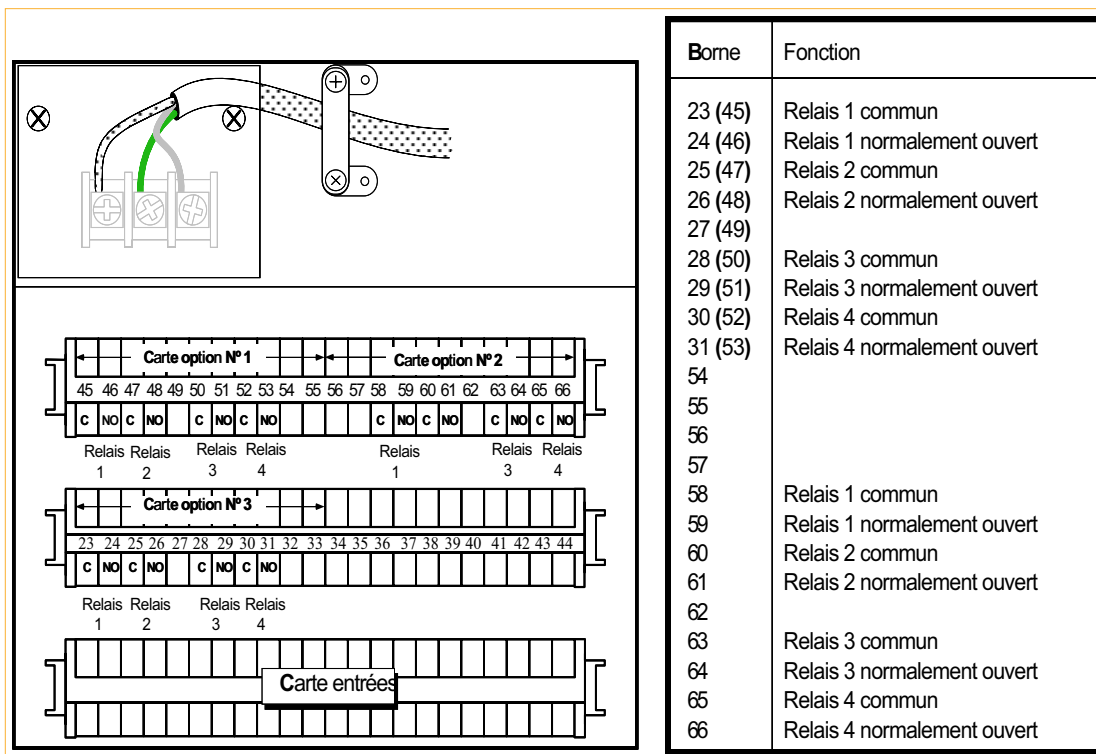


Figure B1.2.2 Câblage carte 4 relais normalement ouverts

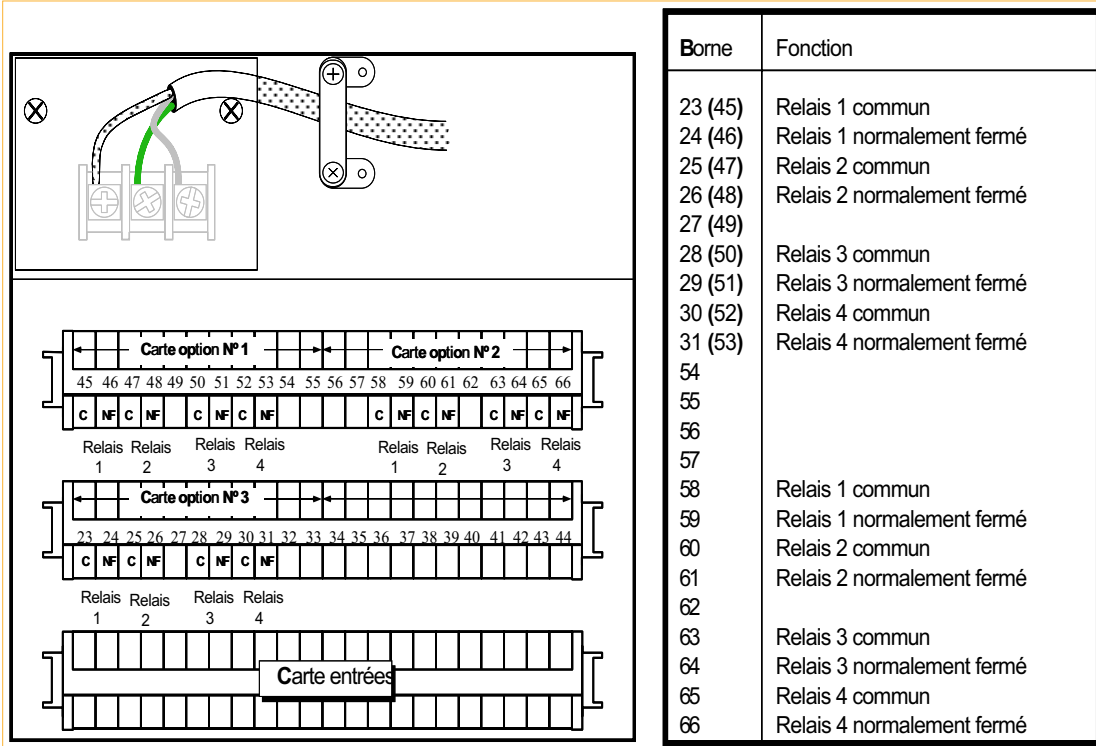
Options **B1.2.3 Carte 4 relais normalement fermés**

Figure B1.2.3 Câblage carte 4 relais normalement fermés

## 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 :

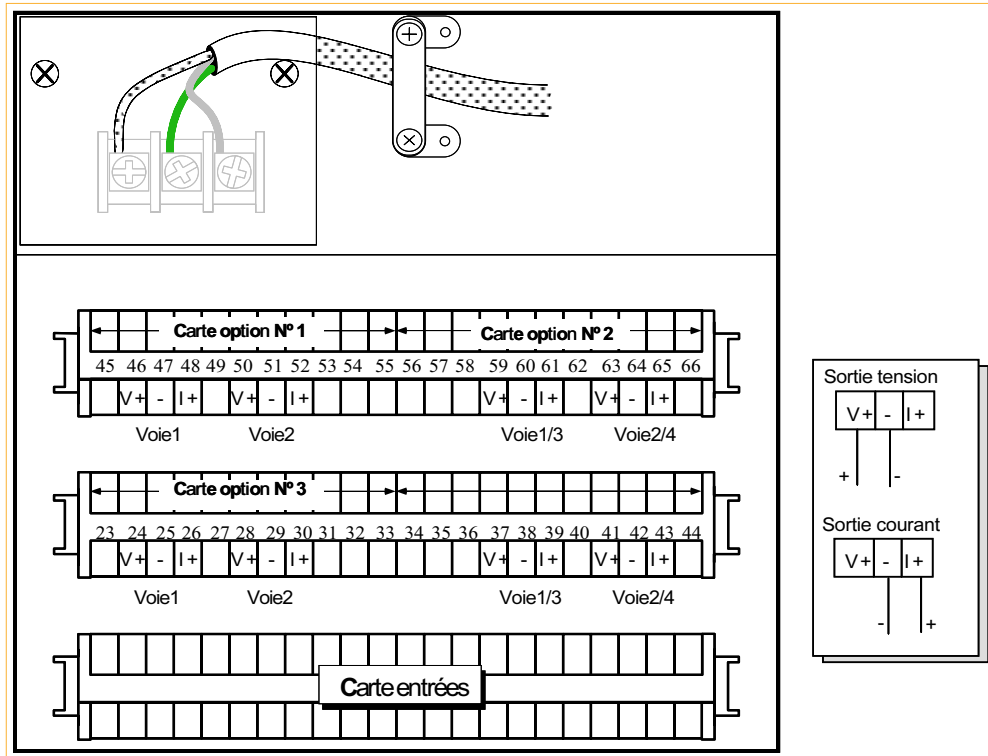


Figure B2.2 Câblage de la retransmission analogique

#### Sorties analogiques

Gamme de sortie (programmable)

Tension: 0 à 10V (5mA max.)  
 Courant: 0 à 20 mA (1kohm max.)

Fréquence échantillonnage

Tracé continu: 8Hz  
 Multipoints: 2Hz

Réponse à échelon (10 à 90 %)

250 msec

Linéarité

0,024% 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: 30V eff ou cc  
 voie/masse: 30V eff ou cc

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

## B2.3 MENUS DE CONFIGURATION

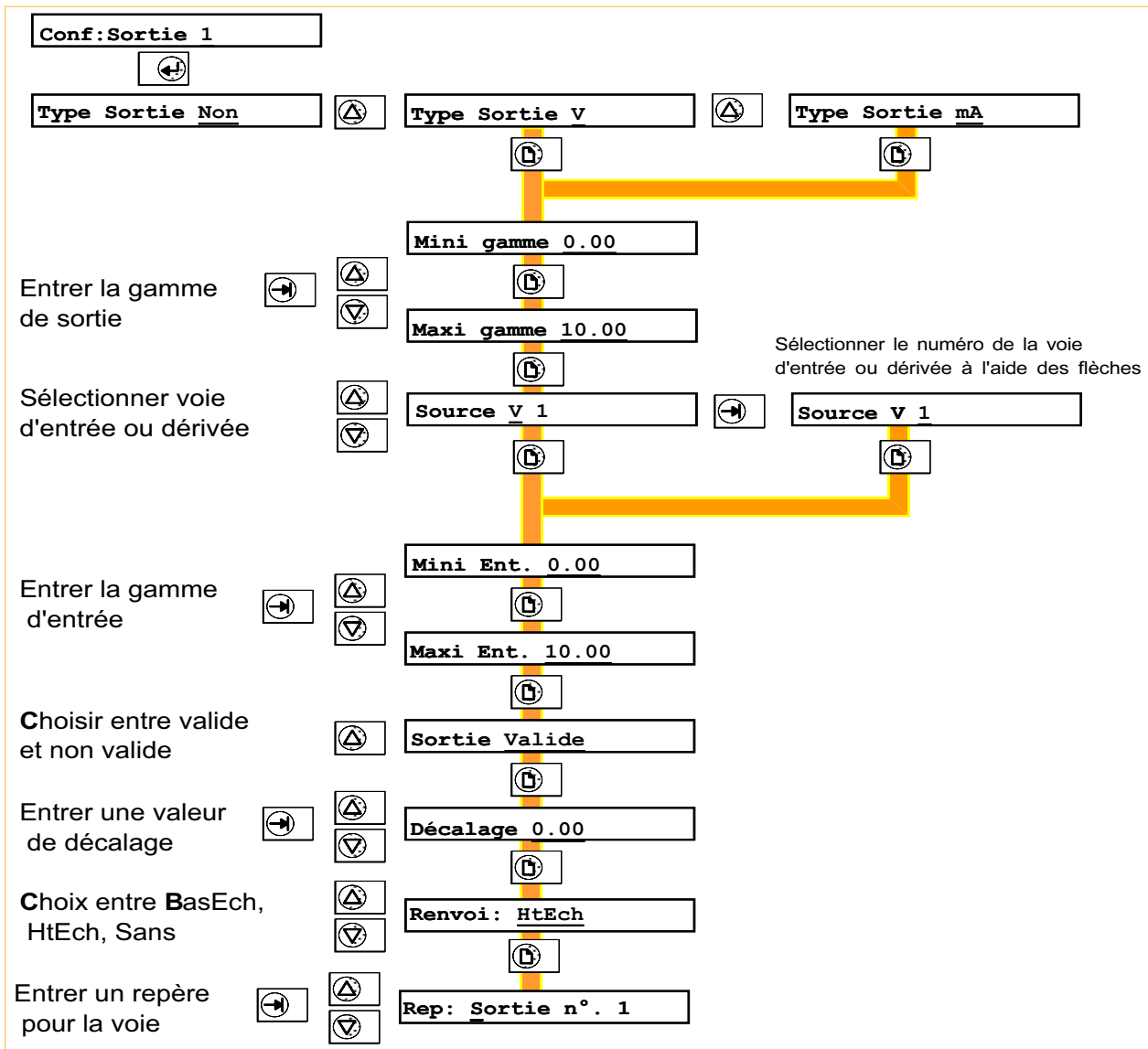


Figure B2.3 Menus de configuration de la retransmission

Type de sortie	Choix de V ou mA ou Non. Si Non est choisi, la forcée est forcée à 0 mA entre I+ et I- et approximativement -1V entre V+ et V-.
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
Renvoi	Choix entre 'HtEch', 'BasEch', 'Sans'. Permet de forcer la valeur de la sortie analogique en cas d'erreur de la voie source. Si 'Sans' est choisi, la sortie est forcée conformément à ce qui indiqué dans le cas du choix de Non comme type de sortie. Le choix de BasEch ou HtEch force la sortie environ 15% en dessus (BasEch) ou au dessus (HtEch) de la gamme entrée.
Repère	Permet d'entrer un repère sur 14 caractères pour la voie de sortie.

## B2.4 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.

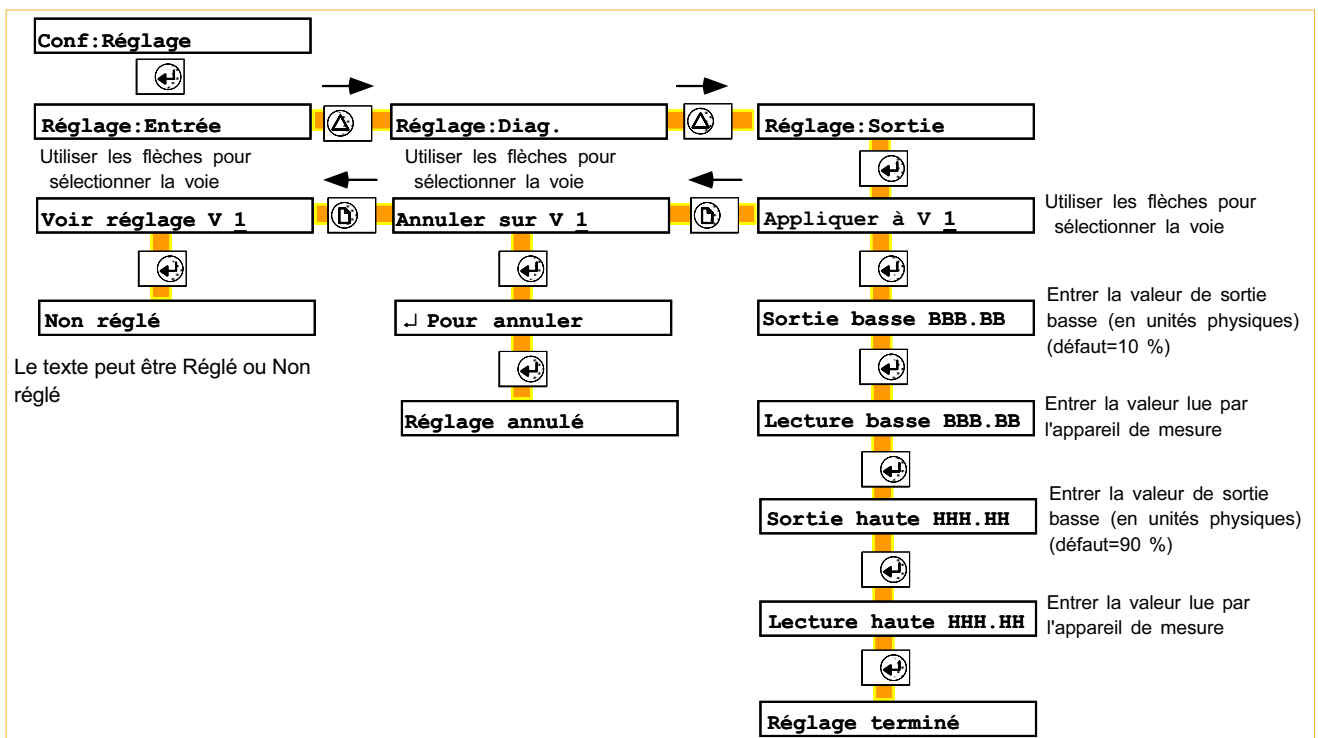


Figure B2.4 Menus de réglage de la retransmission

'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.

L'option existe en deux niveaux : le niveau 1 offre les fonctions arithmétiques et le niveau 2 offre des fonctions évoluées telles que des moyennes, des calculs d'humidité relative, de débit massique etc. Les fonctions sont listées dans la table 3.1 ci-dessous.

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
Copie	Moyenne de groupe VD	Polynome 3ème ordre
Addition	Moyenne mobile	Humidité relative
Soustraction	$e^x$	Valeur Fo
Multiplication	$\log_n$	Débit massique linéaire
Division	$10^x$	Débit massique racine carrée
Valeur absolue	$\log_{10}$	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

Table B3.1 Fonctions de calculs

#### B3.1.1 Groupes

Les voies dérivées peuvent être ajoutées aux groupes *Edition1*, *Edition2* et *Lecture* décrits au paragraphe 4.6. 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 <u>1</u>	
Jpour RAZ	

## 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 <u>1</u>
---------------------

#### ADDITION

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

Ajout. Vo <u>1</u> à Vo <u>2</u>
----------------------------------

#### SOUSTRACTION

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

Sous Vo <u>1</u> de Vo <u>2</u>
---------------------------------

#### MULTIPLICATION

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

Mult Vo <u>1</u> par Vo <u>2</u>
----------------------------------

#### DIVISION

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

Div Vo <u>1</u> par Vo <u>2</u>
---------------------------------

#### VALEUR ABSOLUE

Permet de calculer la valeur absolue d'une voie.

Val abs de Vo <u>1</u>
------------------------

### 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 <u>1</u>
--------------------------

#### MOYENNE DE VOIE

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

Moyenne de Vo <u>1</u>	
Intvl. temps <u>1</u> 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

**VITESSE D'ÉVOLUTION**

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

Vit. d'évol. Vo 1



Pér. échant. 1 s



Taux échant. 1 s

**ECHANTILLONNAGE/BLOCAGE**

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

Echant/bloc Vo 1

**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.

Mini instant gpe 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 de Vo 1

**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.

Max mém grpe VD

**MAXIMUM INSTANTANÉ DE GROUPE VD**

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

Max instant gpe 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.

Polynomial de Vo 1



A0 1.00



A1 1.00



A2 1.00



A3 1.00

**HUMIDITÉ RELATIVE**

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

La constante psychométrique 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 1Temp sec Vo 2Press atm Vo 3Const psych 6.66 <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)

temps 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 1Temp Stér 85.00Valeur Z 10.00

**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 :  $\text{Débit} = \frac{md \times ma_t \times mb_t}{mct}$

- 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

**Options**  
**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 <u>1</u>	
Température Vo <u>2</u>	
Pression Abs Vo <u>3</u>	
Constante <u>0.00</u>	

### 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
- $mbt$  = 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 
$$\sqrt{\frac{K^2}{Rg \times Z}}$$

- 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 comme ----- à l'affichage, mais, si imprimée sur le diagramme, le format sera correct.

#### BLOCAGE 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 :

$$\frac{20.9\% - \text{SpecO}_2}{20.9\% - \text{MesO}_2} \times \text{MesGaz}$$

où :

SpecO<sub>2</sub> = correction entrée comme une constante de 5 caractères (spécifique au procédé)

MesO<sub>2</sub> = mesure d'oxygène depuis l'analyseur (voie d'entrée)

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

Fn:Correction O<sub>2</sub>

Oxygène spéc. 1.000

Oxygène mesuré VoN

Gaz mesuré VoN

**% DANS LIMITE**

Cette fonction surveille un nombre donné d'échantillons (points) et calcule le pourcentage de ces échantillons qui sont:

a) égaux ou inférieurs au seuil si le sens est Haut

b) égaux ou supérieurs au seuil si le sens est Bas

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

Choix entre Haut et Bas

Int. échant. 1s

Nombre de points 1

Limiter le nbre de points pour ne pas consommer trop de mémoire

## 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	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.

#### FORMATS DU CALCUL NIVEAU 2

Format	Cinq caractères avec position du point décimal configurable Heure comme HH:MM:SS (ex: Blocage de l'heure) Date comme JJ:MM:AA (ex: Blocage de l'heure). Le format de la date est défini en Configuration. Temps écoulé comme HH:MM:SS. Si la période dépasse 100 heures, le format est changé en HHHH:MM.
--------	--

---

#### NOTE:

Si une voie dérivée est configurée avec l'un de ces formats date/heure, elle apparaît comme ---- à l'affichage mais sera correctement stockée/imprimée.

---

## B4 TOTALISATEURS, COMPTEURS ET MINUTERIES

### B4.1 INTRODUCTION

L'option *Totalisateurs/Compteurs/Minuteries* fournit 6 totalisateurs 8 chiffres, 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 4.6.3), 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 4. La figure B4.2.6 ci-dessous montre les différents écrans :

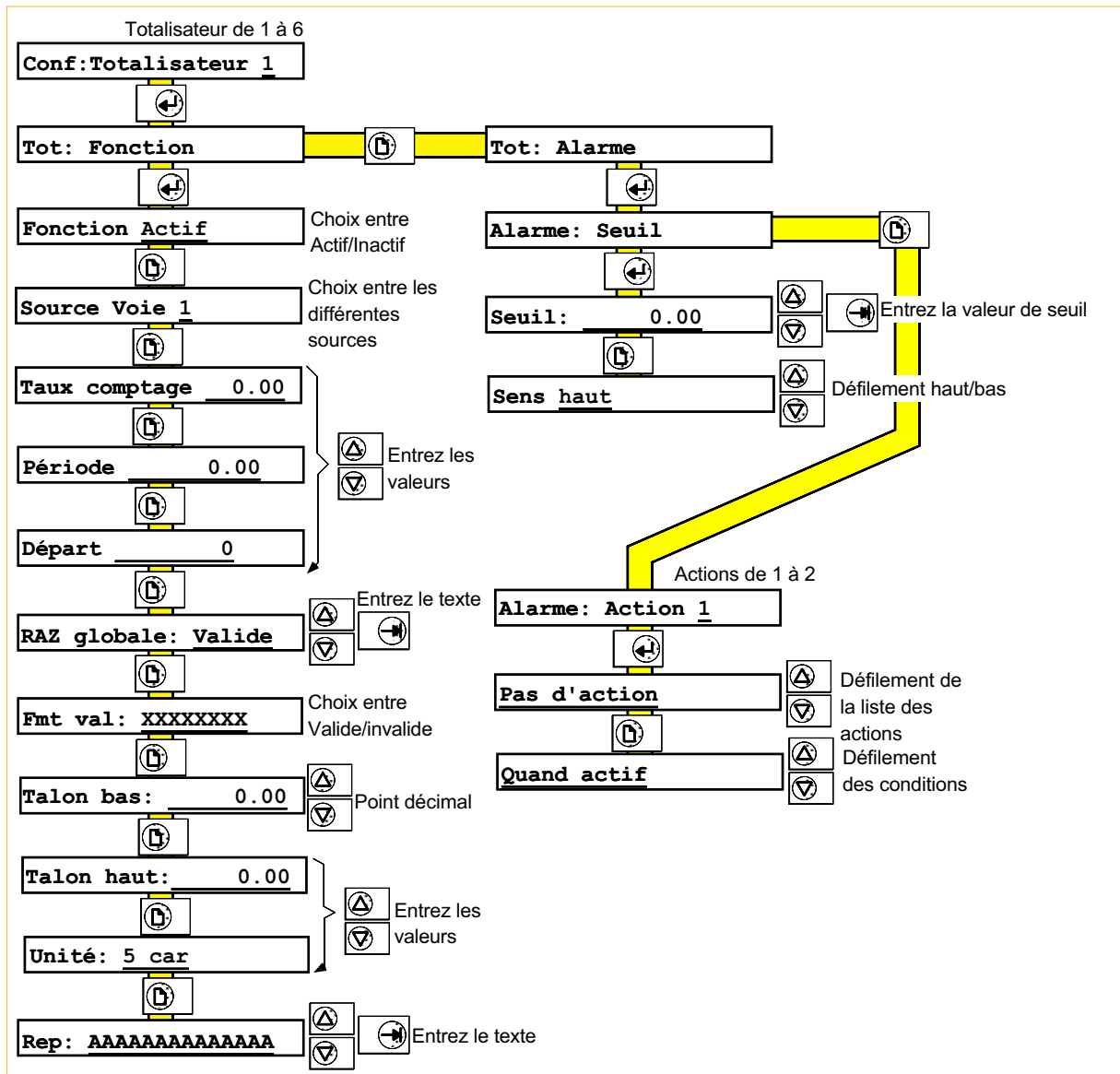


Figure B4.2.6 Configuration d'un totalisateur

#### B4.2.6 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 :

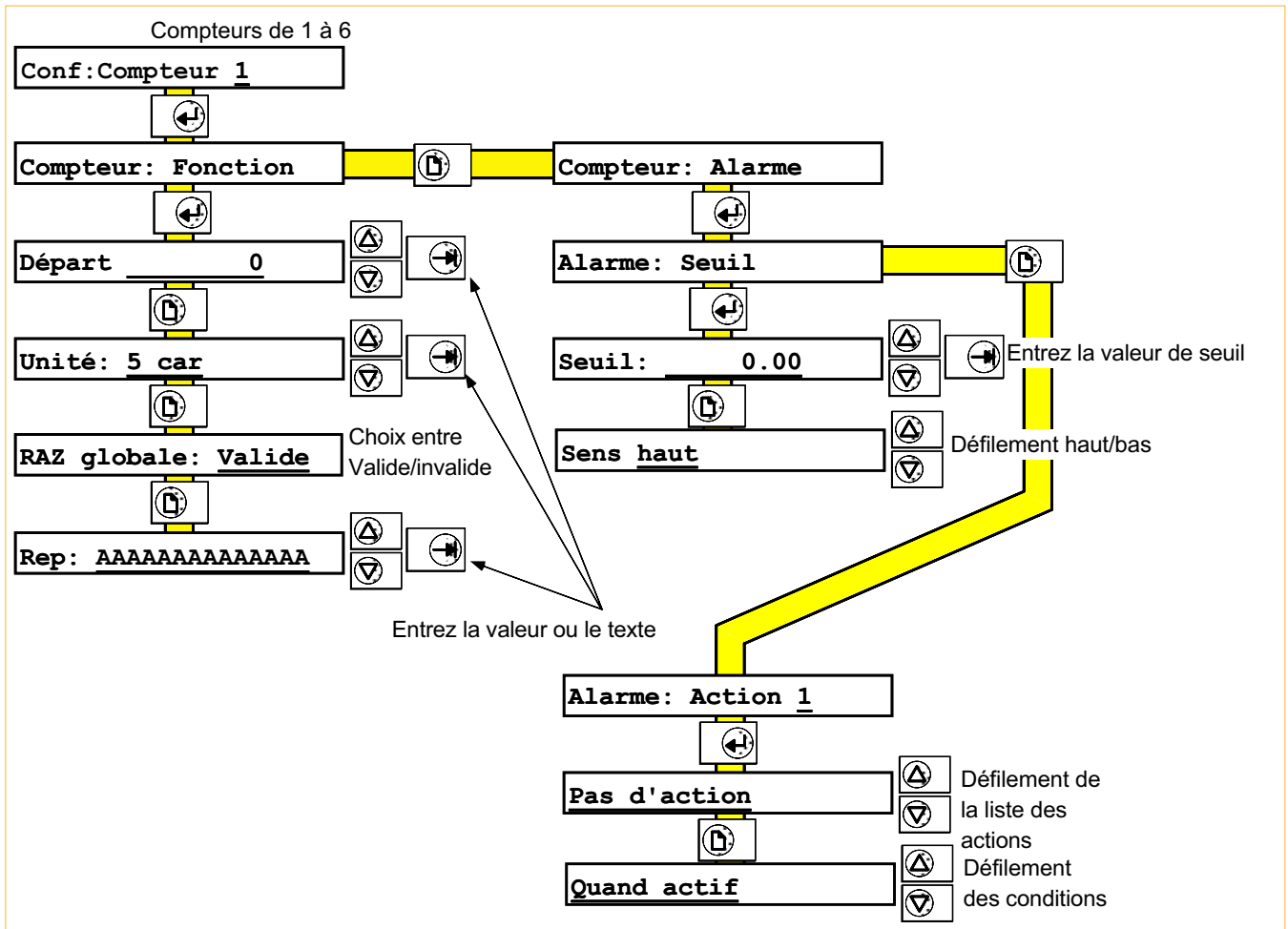


Figure B4.3.4 Configuration d'un compteur

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 ( <i>Valide/Invalide</i> ).
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.

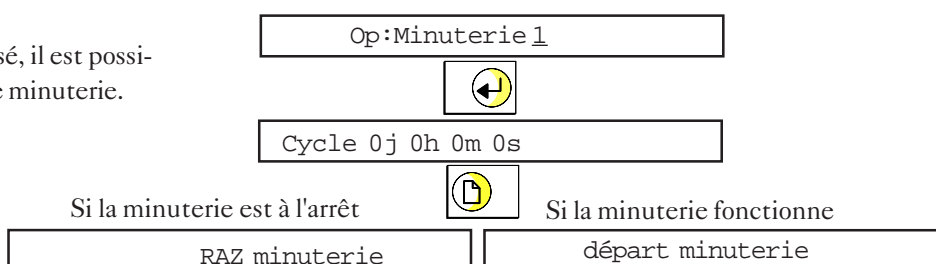
Chaque minuterie comporte 2 actions qui, si elles sont programmées, restent actives pendant la durée du cycle.

Les actions suivantes viennent en complément des actions décrites au paragraphe 4.1.5.

- 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

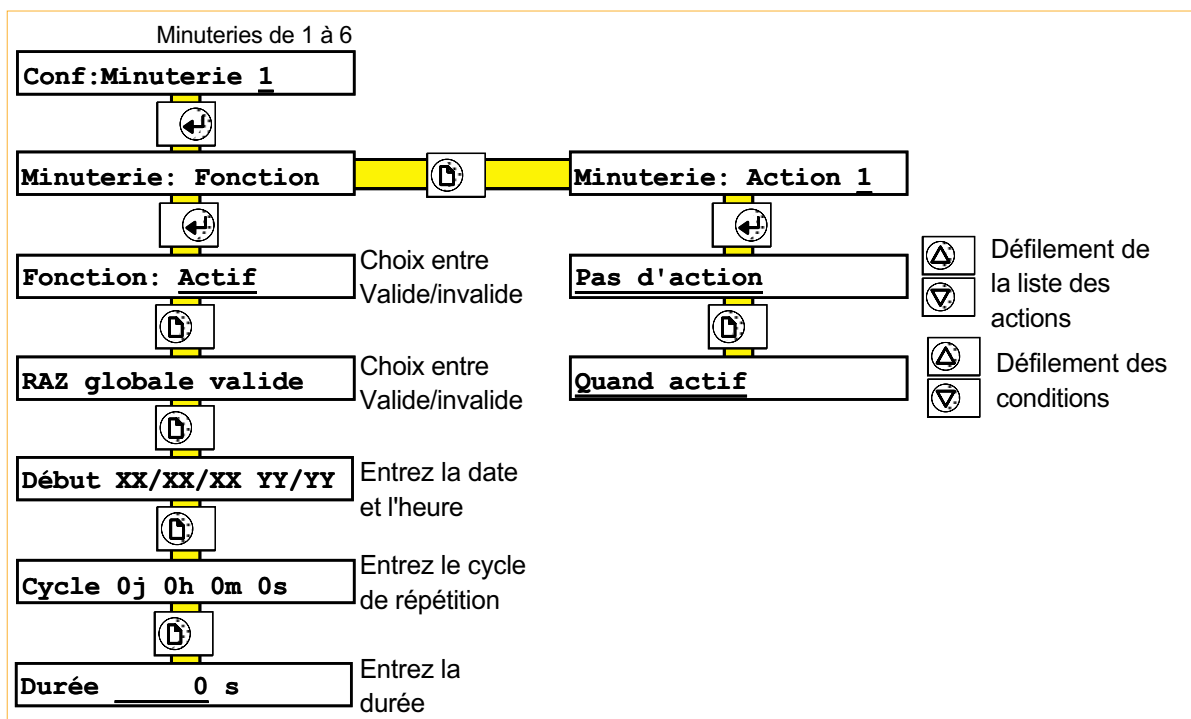


Figure B4.4.3 Configuration d'une minuterie

**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 4.4.4)
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 minuteries**

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

# B5 ENTRÉES ÉVÉNEMENTS

## B5.1 INTRODUCTION

L'option *Entrées événements* fournit 6 entrées événement sur une demi-carte d'option. Les entrées peuvent être utilisées comme entrées contact ou, pour quatre d'entre elles comme entrées codées pour fournir 16 entrées logiques. Les entrées peuvent être des contacts secs ou des niveaux de tension. Seule une carte d'option *Entrées Evénements* peut être installée.

Le paragraphe 4.11 décrit la technique d'utilisation des événements et la façon dont ils peuvent être combinés par ET et OU pour créer des opérations logiques.

Les actions peuvent être déclenchées par tout événement, interne ou résultant de la fermeture d'un contact connecté à la carte événement. Les actions suivantes s'ajoutent à la liste du paragraphe 4.1.5.

Entrée événement N (N = 1 à 6)

Valeur entrée codée NN (NN = 00 à 15)

Il est également possible de contrôler l'avance diagramme en appliquant une impulsion négative entre les bornes CSC (-) et CS (+). Une fréquence de 200 Hz pilote le diagramme à la vitesse sélectionnée. Un niveau haut bloque l'avance diagramme.

### B5.1.1 Spécifications d'isolation

Isolation (cc à 65 Hz : BS EN61010)	Installation catégorie II, Pollution degré 2
Entrée événement à entrée événement	0 V
Entrée événement à masse	100 V eff ou cc (double isolation)
Entrée événement à entrée pilotage diagramme	100 V eff ou cc (double isolation)
Entrée pilotage diagramme à masse	100 V eff ou cc (double isolation)

## B5.2 CÂBLAGE

Bien qu'une seule carte événement puisse être montée dans l'appareil, elle peut être placée dans n'importe quel des 4 emplacements d'option.

La figure B5.2 montre le câblage des entrées pour chaque emplacement possible.

**NOTE :**

La borne 'C' est isolée du 0V de l'enregistreur.

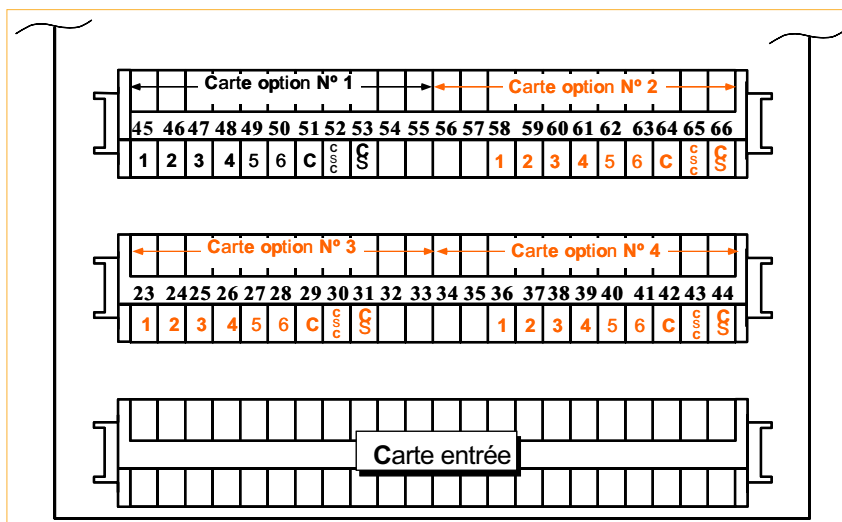


Figure B5.2 Bornier de la carte événement

### B5.3 ENTRÉES DISCRÈTES

La figure B5.3 montre le câblage des 6 entrées discrètes.

Si des tensions sont utilisées comme commande, les valeurs min/max sont:

Niveau bas max:	0,8 V
Niveau bas min:	- 30 V
Niveau haut min:	2 V
Niveau haut max:	30 V
Fréquence max:	1 Hz
Courant pour les entrées tension:	10 mA

#### NOTE :

La borne 'C' est isolée du 0V de l'enregistreur.

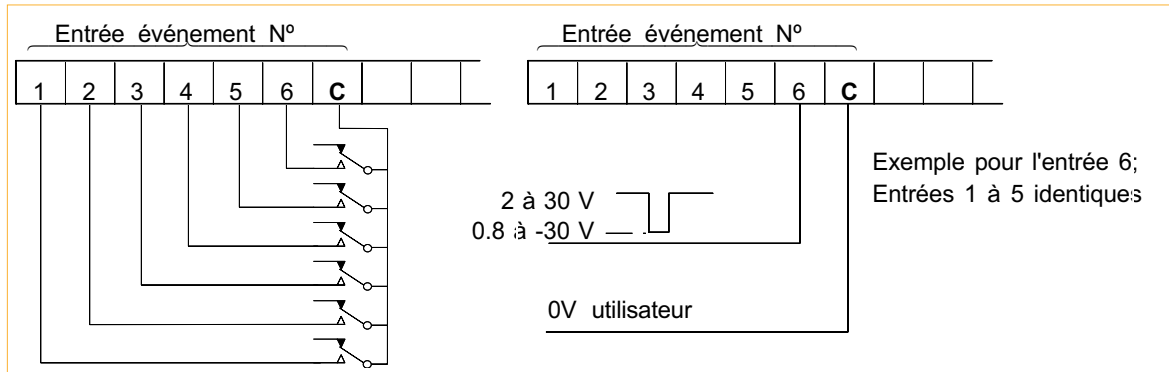


Figure B5.3 Câblage des entrées discrètes

### B5.4 ENTRÉES CODÉES BINAIRES

Une entrée codée binaire peut être appliquée sur les entrées 1 à 4 de la carte. Cette entrée peut être faite par l'intermédiaire de contacts ou de niveaux de tension. La validation de l'information s'effectue par la fermeture d'un contact ou front descendant sur l'entrée 5 (déclencheur). Ceci ajoute 16 événements ayant pour nom 'val éven'. 00 à 15 pour utilisation comme source d'action (et donc pour déclencher une action si nécessaire). Voir la figure B5.4 pour les détails de câblage et B5.2 pour les numéros de bornes.

Lorsque des niveaux de tension sont utilisés, ils doivent respecter les valeurs données pour les entrées discrètes. De plus, l'entrée de déclenchement doit rester au niveau bas pendant au moins 62.5 ms.

#### NOTE :

La borne 'C' est isolée du 0V de l'enregistreur.

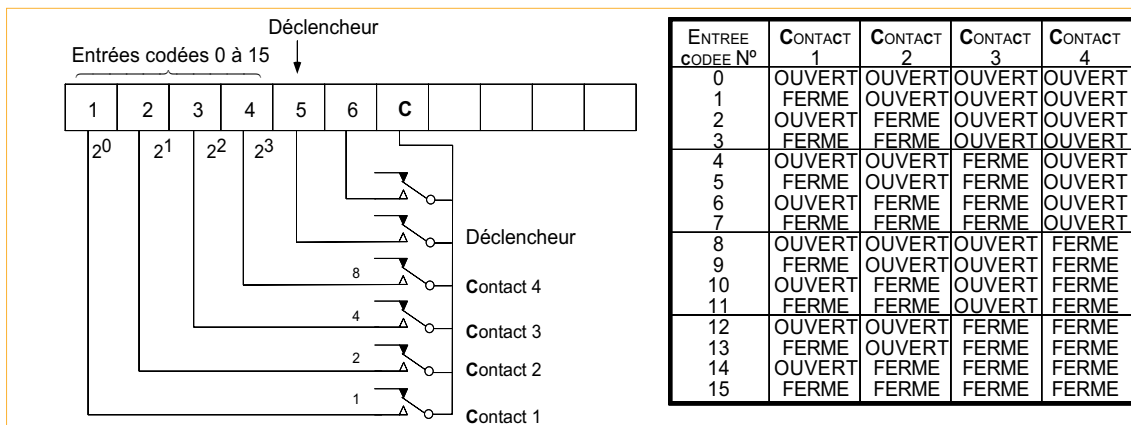


Figure B5.4 Câblage des entrées codées

### B5.5 PILOTAGE DE L'AVANCE DIAGRAMME

Lorsque l'on choisit Pilotage externe dans le menu *Conf:Diagramme*, un front descendant entre les bornes CS (+ve) et CSC (-ve) entraîne l'avance du diagramme. La longueur déroulée dépend de la vitesse diagramme sélectionnée. 200 impulsions par seconde équivalent à la vitesse sélectionnée. 0 V stoppe l'avance diagramme.

**NOTE:**

La borne CS est isolée du 0V de l'enregistreur

La figure B5.5 montre le câblage du pilotage de l'avance diagramme ; La table 5.5 donne les spécifications des impulsions.

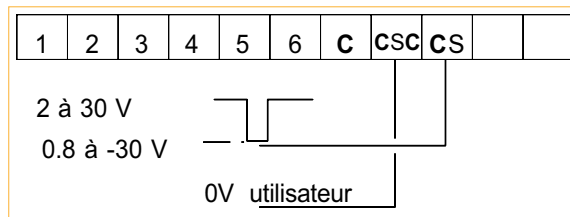


Figure B5.5 Câblage du pilotage diagramme

Vitesse diagramme	=	Vitesse sélectionnée à 200 impulsions par seconde
Fréquence max des impulsions	=	220 impulsions par seconde
Rapport cyclique	=	20% à 80%
Niveau bas maximum	=	0.8V
Niveau bas minimum	=	- 30V
Niveau haut minimum	=	2V
Niveau haut maximum	=	30V
Temps de réponse	=	2 sec (changement de fréquence à changement de vitesse)

Table B5.5 Spécifications des impulsions

### B.5.6 MENUS DE CONFIGURATION

Comme le montre la figure B5.6, une page supplémentaire est ajoutée au menu de configuration du diagramme pour permettre de choisir interne ou externe comme source de pilotage du diagramme.

Lorsque 'interne' est choisi, c'est le cristal interne à l'enregistreur qui pilote le diagramme.

Lorsque 'externe' est choisi, le diagramme est piloter par un train d'impulsion ou une fermeture de contact comme décrit en B5.5 ci-dessus.

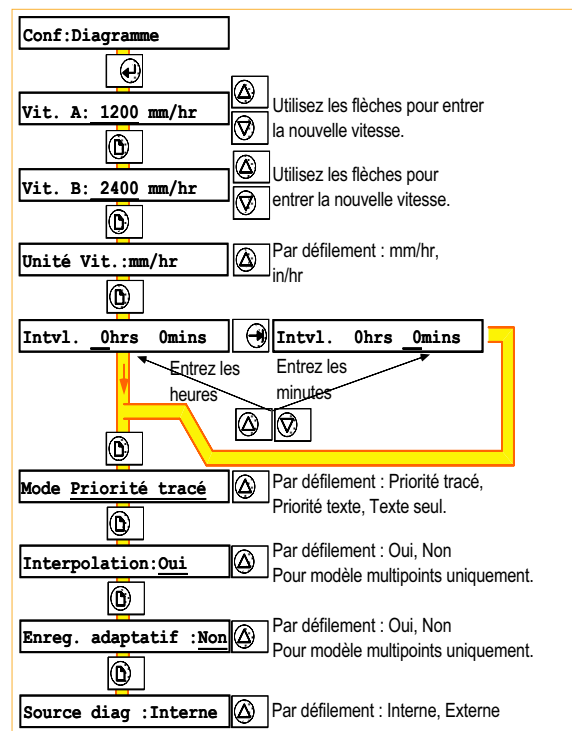


Figure B5.6 Pages de configuration diagramme

## 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  $Y = X^3$ .

Conf:Table Lin

Nb points 1 Entrez 15

1 X: -5.00 Y: -126.0	9 X: 1.00 Y: 1.00
2 X: -4.00 Y: -64.00	10X: 1.50 Y: 3.375
3 X: -3.00 Y: -27.00	11X: 2.00 Y: 8.00
4 X: -2.50 Y: -15.63	12X: 2.50 Y: 15.63
5 X: -2.00 Y: -8.00	13X: 3.00 Y: 27.00
6 X: -1.50 Y: -3.375	14X: 4.00 Y: 64.00
7 X: -1.00 Y: -1.00	15X: 5.00 Y: 126.0
8 X: 0.00 Y: -0.00	

pour entrer les valeurs numériques

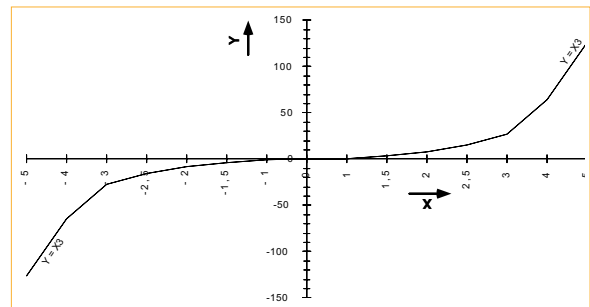


Figure B6.2b Fonction  $Y = X^3$

Figure B6.2a Pages de configuration de la table

## 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, ou l'accès au support informatique par l'intermédiaire d'un logiciel de type terminal compatible ZMODEM, que ce soit en local, ou par l'intermédiaire du réseau téléphonique (MODEM). Ces 2 modes de fonctionnements sont exclusifs. La liaison peut être de type RS232 ou RS485, mais doit être RS232 dans le cas des MODEM. Cette section explique le fonctionnement en communication MODBUS, la section B11 décrit la partie accès au support informatique. Pour le paramétrage de la liaison, voir le paragraphe B7.3.

#### B7.1.1 SPÉCIFICATIONS DE LA CARTE

Isolation de sécurité (cc à 65 Hz ; BS EN61010) Installation catégorie II ; Pollution degré 2  
 Entrée à terre: 100V eff ou cc (isolation simple)

### B7.2 CÂBLAGE

#### B7.2.1 Borniers

Une seule demi-carte d'option peut être montée dans l'appareil, et doit l'être soit en emplacement 2 soit en emplacement 4. La figure B.7.2.1 donne les détails de câblage pour les 2 possibilités (RS232 et RS485). La sélection RS232/RS485 s'effectue en modifiant la position des cavaliers (voir figures B.7.6).

**NOTES:**

1. La sortie 5 volts peut délivrer 5mA max. et est disponible pour raccorder les résistances de fin de ligne.
2. Le 0V signal doit être mis à la terre en un point (et un seul) de la ligne.
3. La carte d'option peut être installée en emplacement 2 ou 4 et peut être définie comme RS232 ou RS485 dans chacun de ces emplacements.

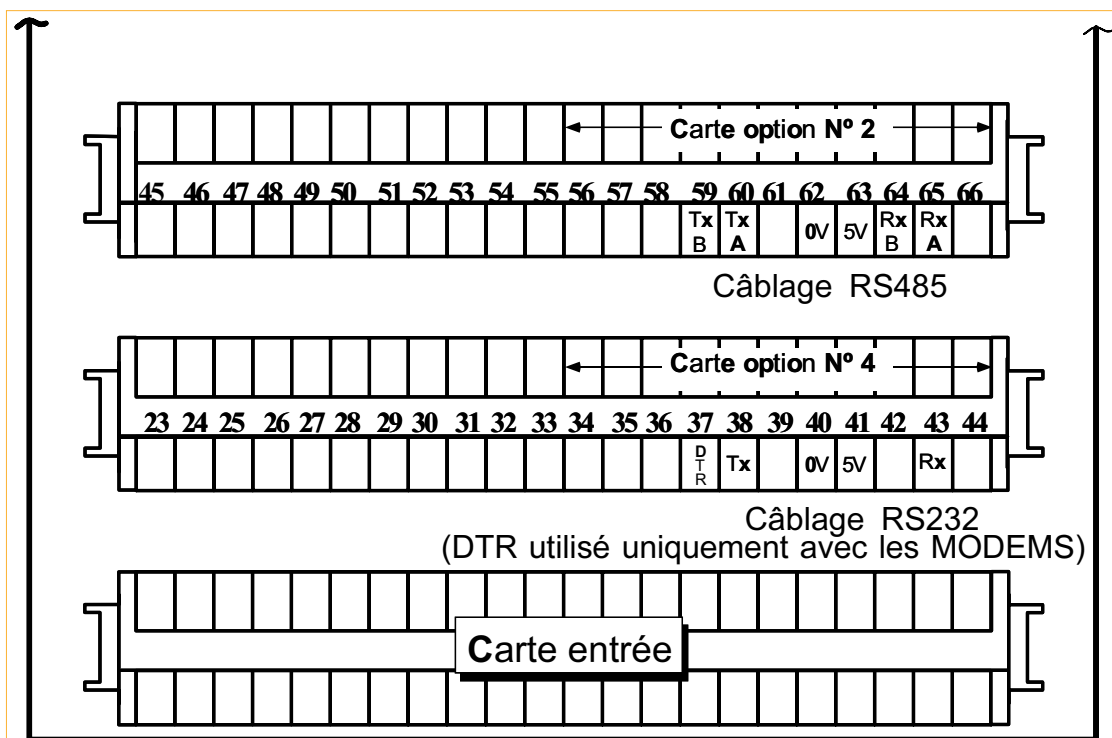


Figure B7.2.1 Bornes de la communication

## B7.2.2 Câblage et polarisation (RS485 uniquement)

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.

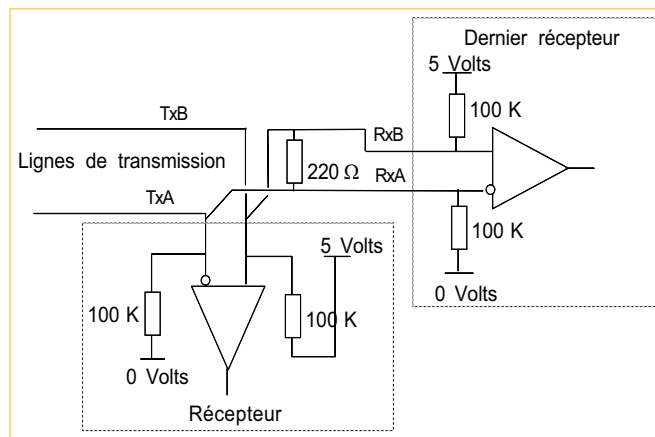


Figure B7.2.2a Câblage de la liaison et polarisation

## 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)

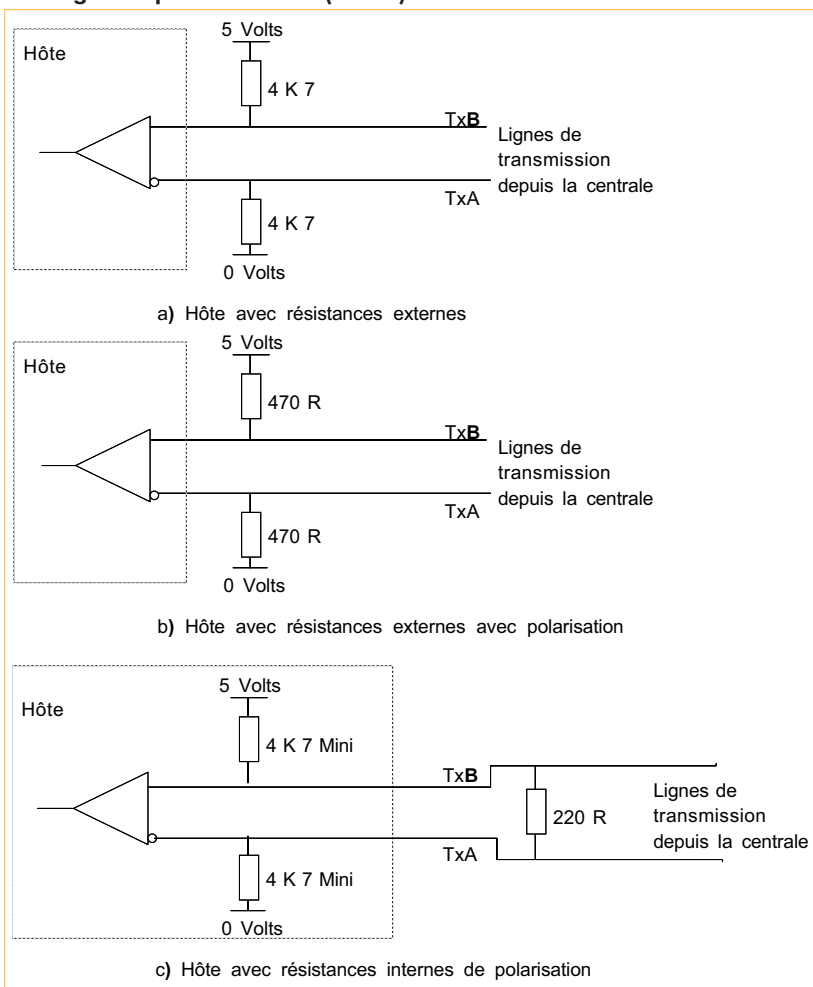


Figure B2.3.3b Câblage et polarisation de l'hôte

### B7.3 CONFIGURATION DE LA COMMUNICATION

Les pages de configuration de la communication sont les suivantes :

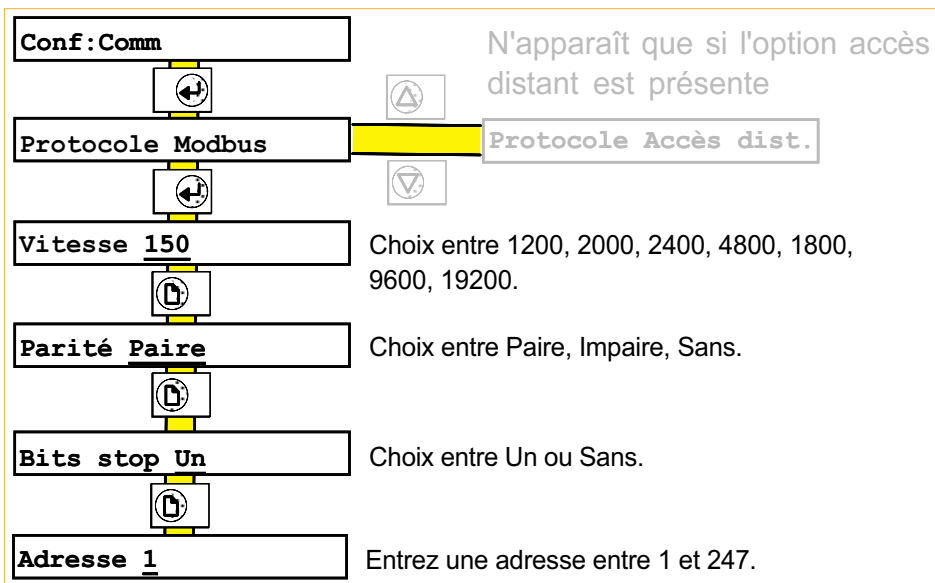


Figure B7.3 Pages de configuration de la communication

## 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	PARAMÈTRE	DÉFINITION
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 ..... 0 Statut de voie d'entrée ..... 250 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 ..... 500 Réservé (retourne 0000) ..... 750 Statut de voie dérivée ..... 1000 Bits 0 à 15 identiques à voie d'entrée Statut d'appareil (flags code 7) ..... 1250
05	Ecriture voie logique	Force l'entrée logique configurée en entrée communication ..... 0 0 = 0.000 ; 1 = 1.000
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 ..... 0 dans la gamme des adresses 0 = 0.000 ; 1 = 1.000
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 ..... 7250 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. Les appareils à tracé continu (avec annotation) impriment en noir uniquement. Les commandes '!n' sont ignorées.

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

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

65	Entrée en mode XMODEM	Reçoit 1 bit de donnée spécifiant le mode : 0=attente ; 1=réception ; 2=envoi
66	Rapport d'erreur XMODEM	Retourne 1 mot : 0 = Transfert OK, pas d'erreur 1 =Défaut de réception. Fichier incompatible ou transfert non effectué. Configuration inchangée. 2 = Transfert OK mais quelques données ont été ignorées. 3 =Une partie de la configuration a été chargée avant un défaut de communication. 16 =Réception non effectuée, défaut comm. et dépassement de temps. 32 = Erreur de réception avant la fin du transfert.
<b>RÉPONSES D'EXCEPTION</b>		
01	Fonction illégale	Fonction non supportée ou inconnue ..... 0
02	Adresse illégale	Adresse hors gamme pour l'appareil ..... 0 Essai d'écriture d'une voie avec entrée non configurée en communication. Valeur de configuration invalide
03	Données illégales	Données hors gamme pour la fonction.
06	Problème d'occupation	Transfert de configuration en cours via un autre port.

Table B7.4.4 Adresses Modbus (codes spéciaux et réponses d'exception)

## B7.5 TRANSFERT XMODEM

Les transferts XMODEM ont lieu entre un ordinateur et un enregistreur par les protocoles MODBUS. Le transfert s'utilise pour sauvegarder ou charger un fichier de configuration.

La procédure est la suivante :

1. Forcer tous les autres enregistreurs en mode 'attente'.
2. Forcer l'enregistreur concerné en mode réception ou envoi.
3. Envoyer ou réceptionner le fichier de configuration.
4. 10 secondes après la demande, la communication revient en mode normal.

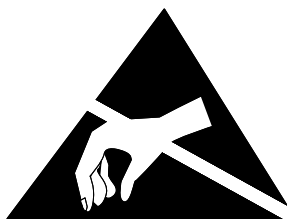
---

**NOTE :**

10 secondes d'inactivité, à n'importe quel moment, provoque un retour en mode de communication normal.

---

## B7.6 CHOIX ENTRE RS232 ET RS422/RS485



### NOTE :

Cette procédure implique la manipulation de circuits électroniques sensibles à l'électricité statique. Les personnes amenées à effectuer cette opération doivent être formées aux précautions à observer.

### B7.6.1 ACCES A LA CARTE DE COMMUNICATION

1. Déconnecter tous les signaux de l'enregistreur (alimentation et entrées).
2. Ouvrir la porte, ôter la cassette et les feutres/tête d'impression. Dévisser la vis de maintien du châssis (fig B7.6.1a) et le tirer délicatement jusqu'à avoir accès au connecteur de la limande situé au dos du système d'écriture.

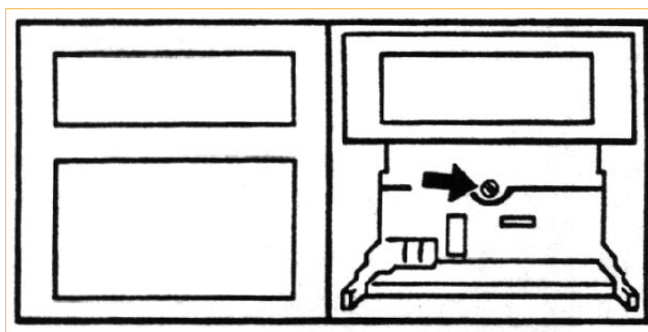


Figure B7.6.1a Vis de blocage châssis

3. Retirer la limande comme indiqué en B7.6.1b. Le connecteur est constitué d'une partie fixe soudée sur la carte électronique et d'un système de verrouillage. Ce système de verrouillage doit être libéré en poussant délicatement vers le bas des 2 côtés jusqu'à ce que la limande puisse être retirée).
4. Retirer le châssis et le mettre de côté

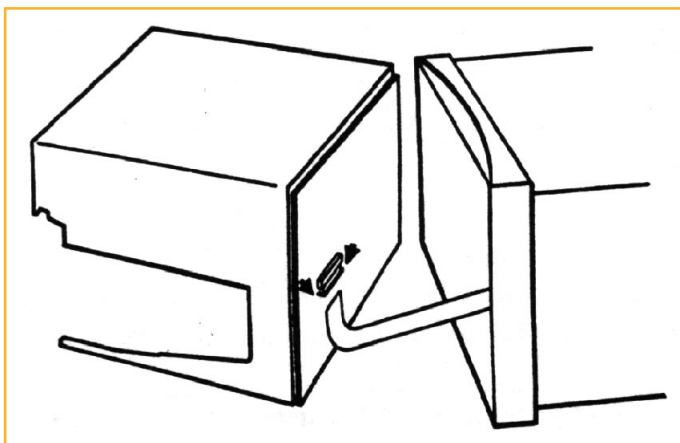


Fig B7.6.1.b déconnexion de la limande

5. Les cartes d'options sont maintenant accessibles depuis l'avant de l'appareil, comme indiqué ci-dessous.
  6. La carte de communication est installée soit en emplacement 2, soit en emplacement 4 et peut être ôtée après avoir préalablement enlevé la barre de maintien et la limande. La barre de maintien tient par 2 vis comme indiqué en figure B7.6.1c.
- Une fois enlevée, la carte doit être placée sur un support antistatique.

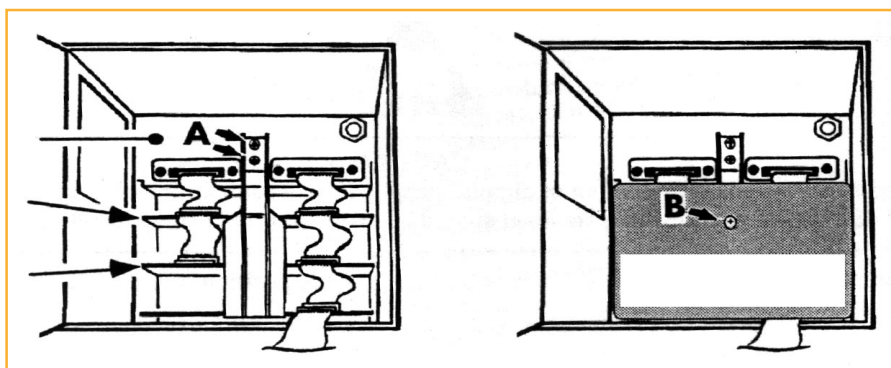


Figure B7.6.1c Emplacement des cartes d'option

### B7.6.2 EMBLEMEMENT DES CAVALIERS

Les cavaliers sont montrés en figure B7.6.2 ci-dessous.

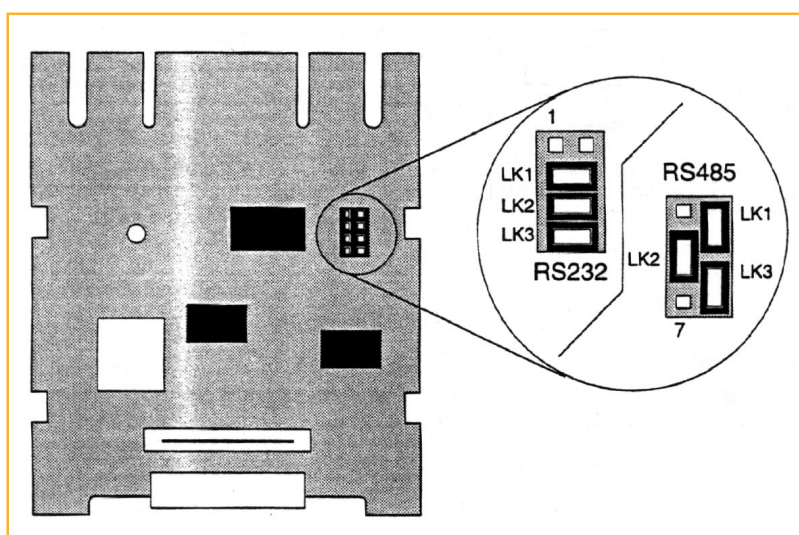


Figure B7.6.2 Emplacement des cavaliers pour RS232/RS485

### B7.6.3 REMONTAGE

Une fois les cavaliers mis en place, repositionner la carte, remettre en place la limande et la barre de maintien des cartes.

Reconnecter la limande au châssis en s'assurant d'un bon positionnement, revisser le châssis dans le boîtier et remettre en place la cassette et les feutres.

Reconnecter les signaux et câbler la communication comme indiqué en B7.2.1.

## B8 CARTE MEMOIRE

### B8.1 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 B8.5.

---

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

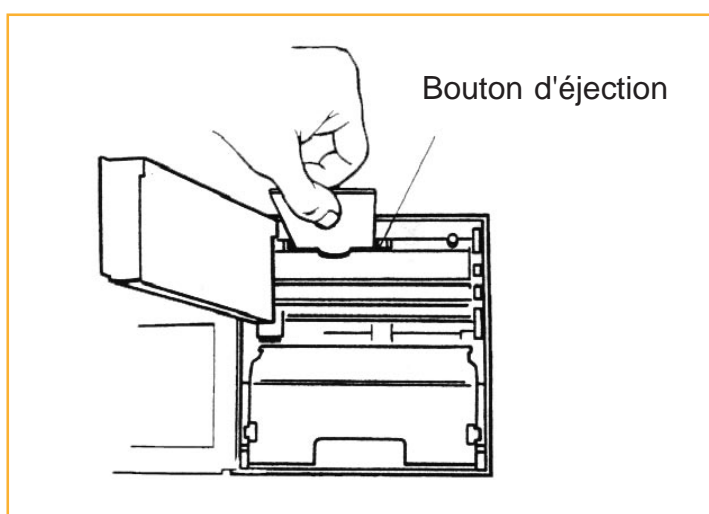
Un logiciel de reformatage sur PC est livré avec l'option stockage compressé pour convertir les données compressées en données ASCII.

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

### B8.2 MISE EN PLACE DE LA CARTE MÉMOIRE

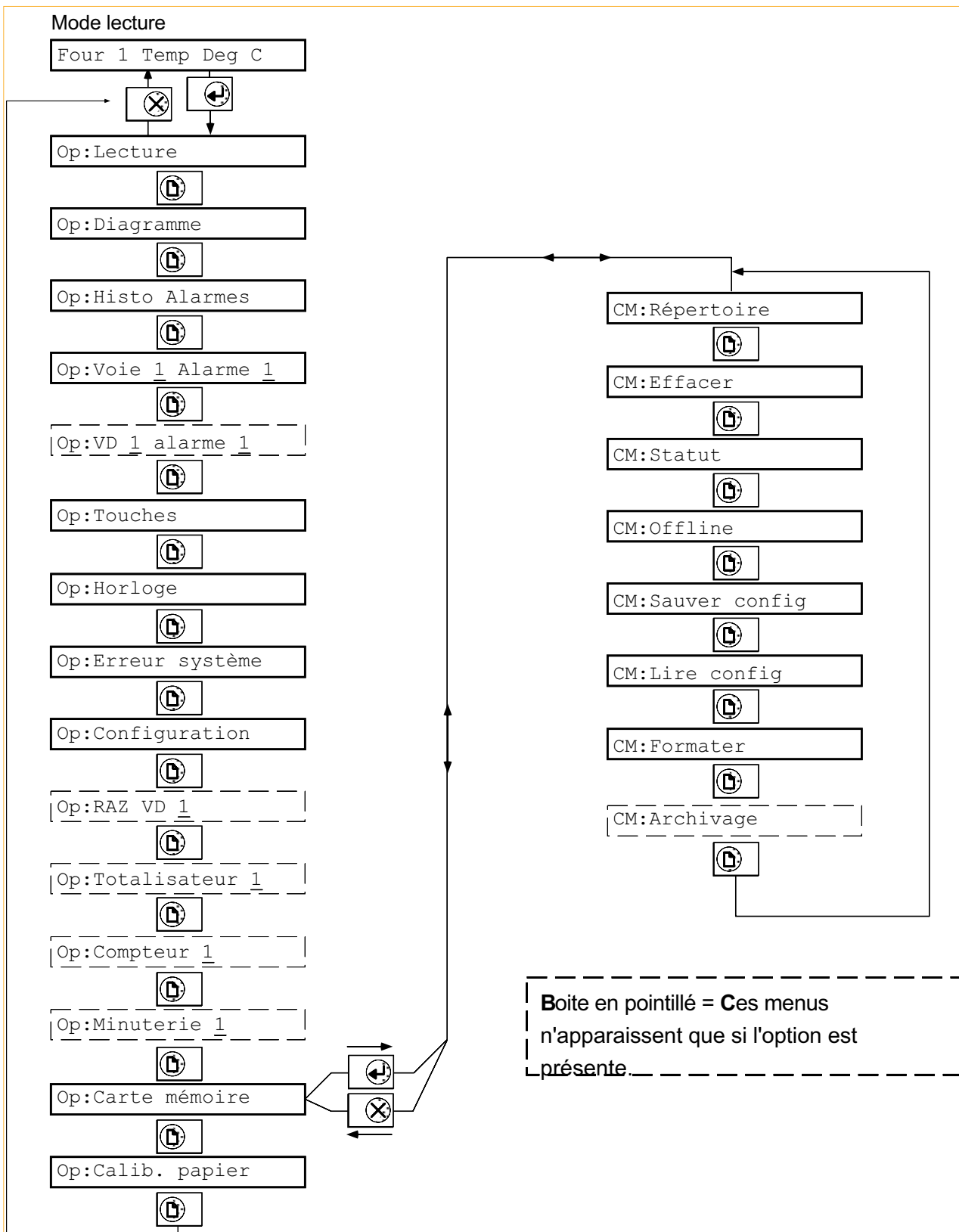
Comme le montre la figure B8.2, la carte mémoire s'insère dans le lecteur situé en haut de l'enregistreur, derrière l'afficheur. Pour l'insérer, ouvrir la porte de l'enregistreur, faire pivoter l'afficheur, (charnière côté gauche) et, en prenant soin de respecter le sens d'insertion, enfoncer la carte dans son emplacement.

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





### B8.4.1 Configuration du stockage



## B8.2.1 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 B8.2.2 ci-dessous.

---

### NOTE:

Toutes les données présentes sur la carte seront perdues.

---

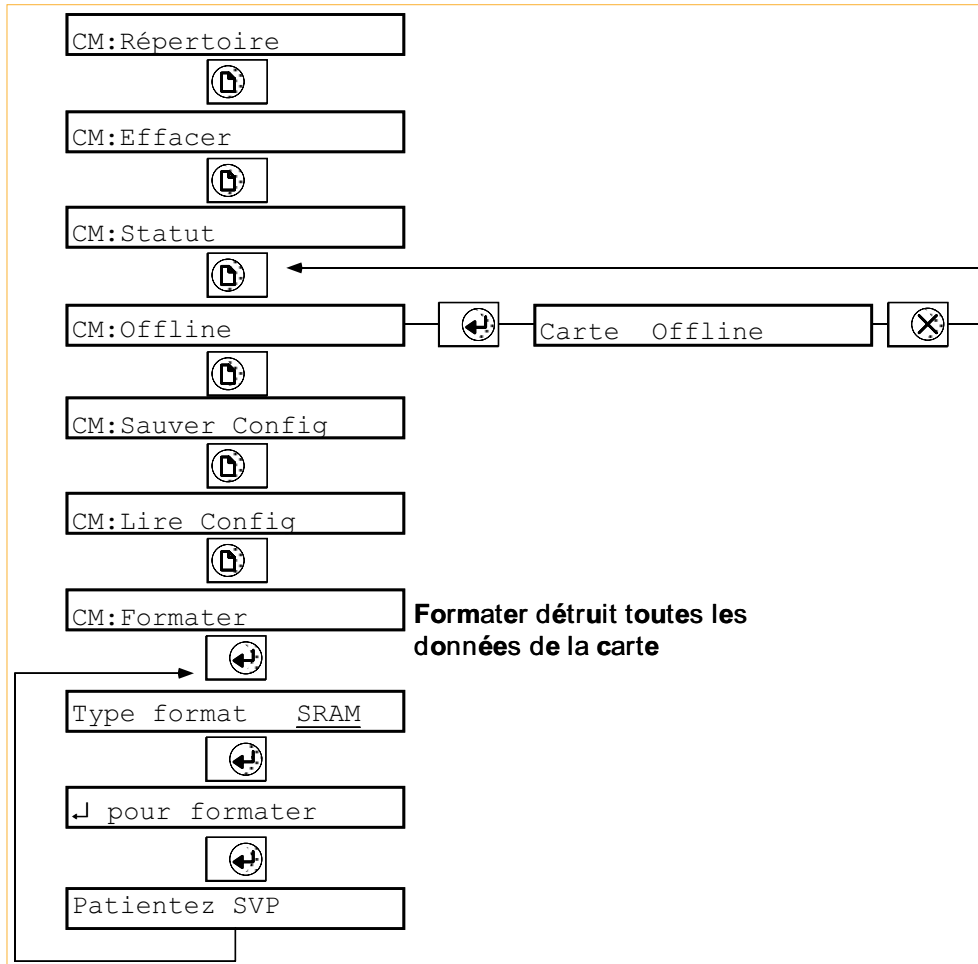


Figure B8.2.2 Formats de carte et menus de retrait

## B8.2.2 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 B8.2.2 ci-dessus

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

## B8.3 SAUVEGARDE ET RESTITUTION

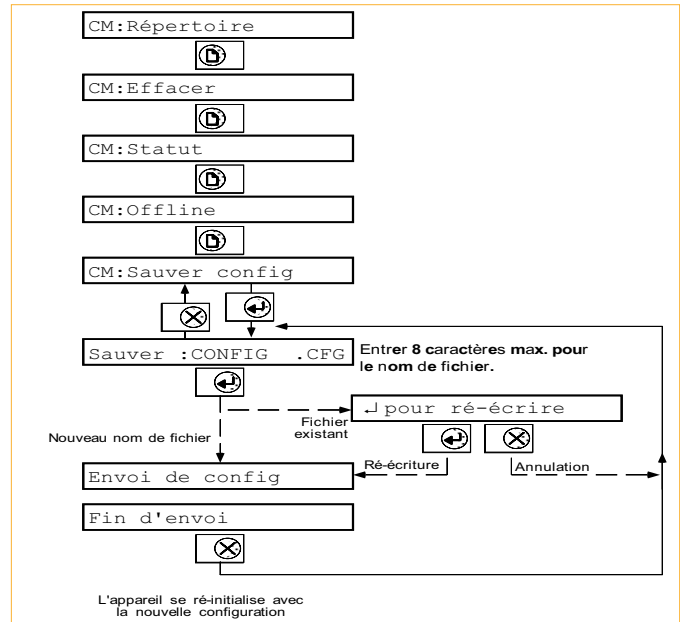
### B8.3.1 Sauvegarde

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 demandé 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 B8.7 pour le détail sur les noms de fichier (Seuls les noms au format DOS sont autorisés)



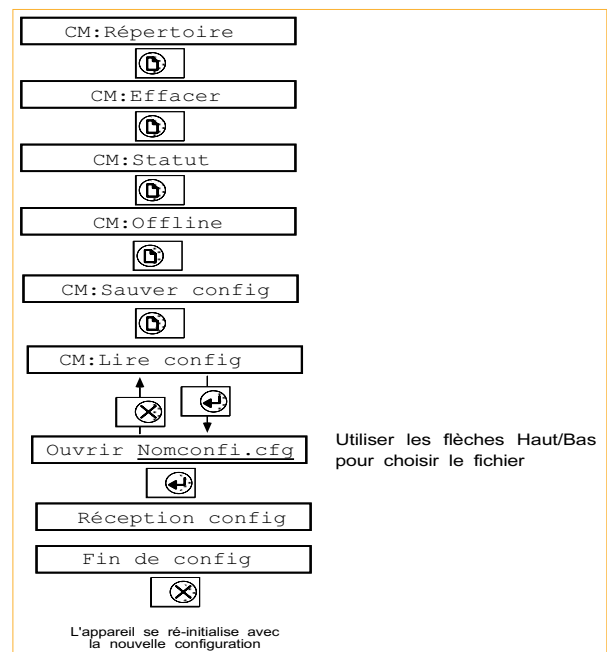
### B8.3.2 Restitution

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 grâce 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) entraîne une réinitialisation de l'appareil.



## B8.4 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. A est l'intervalle par défaut, B le résultat d'une action (voir section 4.1 pour plus de détails). Lorsque l'archivage automatique est utilisé, l'édition 2 est envoyée dans le fichier défini en configuration de Fichier 2.

Le contenu des groupes édition 1 et édition 2 est configuré dans le menu groupe comme défini en section 4.6.

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. Un autre logiciel, sous Windows, permet l'exploitation directe des données compressées sur un PC.

### NOTE:

Voir section B8.7 pour le détail sur les noms/types de fichiers autorisés.

Les pages opérateur d'archivage (figure B8.4) 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 B8.4.).

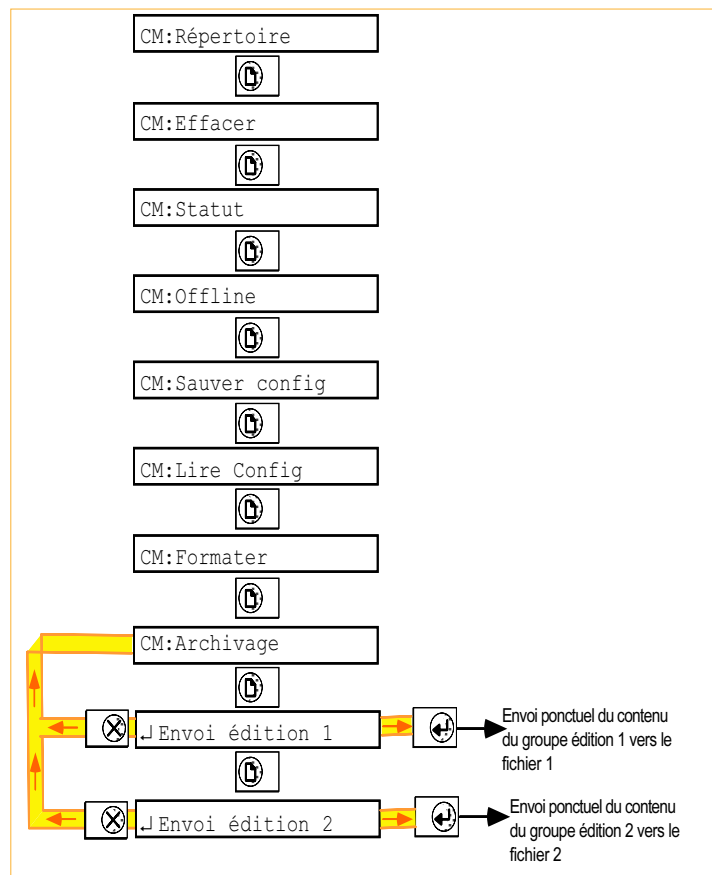


Figure B8.4 Démarrage de l'archivage par l'opérateur

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 B8.4.1 Exemples de fichiers au format ASCII

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 b8.4.1 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 B8.7.1.
	Heure	Nouveau nom de fichier chaque heure - voir section B8.7.2.
	Jour	Nouveau nom de fichier chaque jour file - voir section B8.7.3.
	Compteur	Nom de fichier prend la valeur d'un compteur - voir section B8.7.4.
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 ( $4 / 10^8$ )

## ACTIONS

Si une option de stockage est présente, les actions suivantes s'ajoutent à la liste donnée en section 4.1.5.

Edit. 1 vers fich. 1  
 Edit. 2 vers fich. 2  
 Intervalle edit° B  
 Fich 1 <-- Texte N  
 Fich 2 <-- Texte N

Elle peuvent être déclenchées 'sur apparition', 'sur disparition', 'sur acquittement'.

## B8.4.1 STOCKAGE DE DONNEES (Suite)

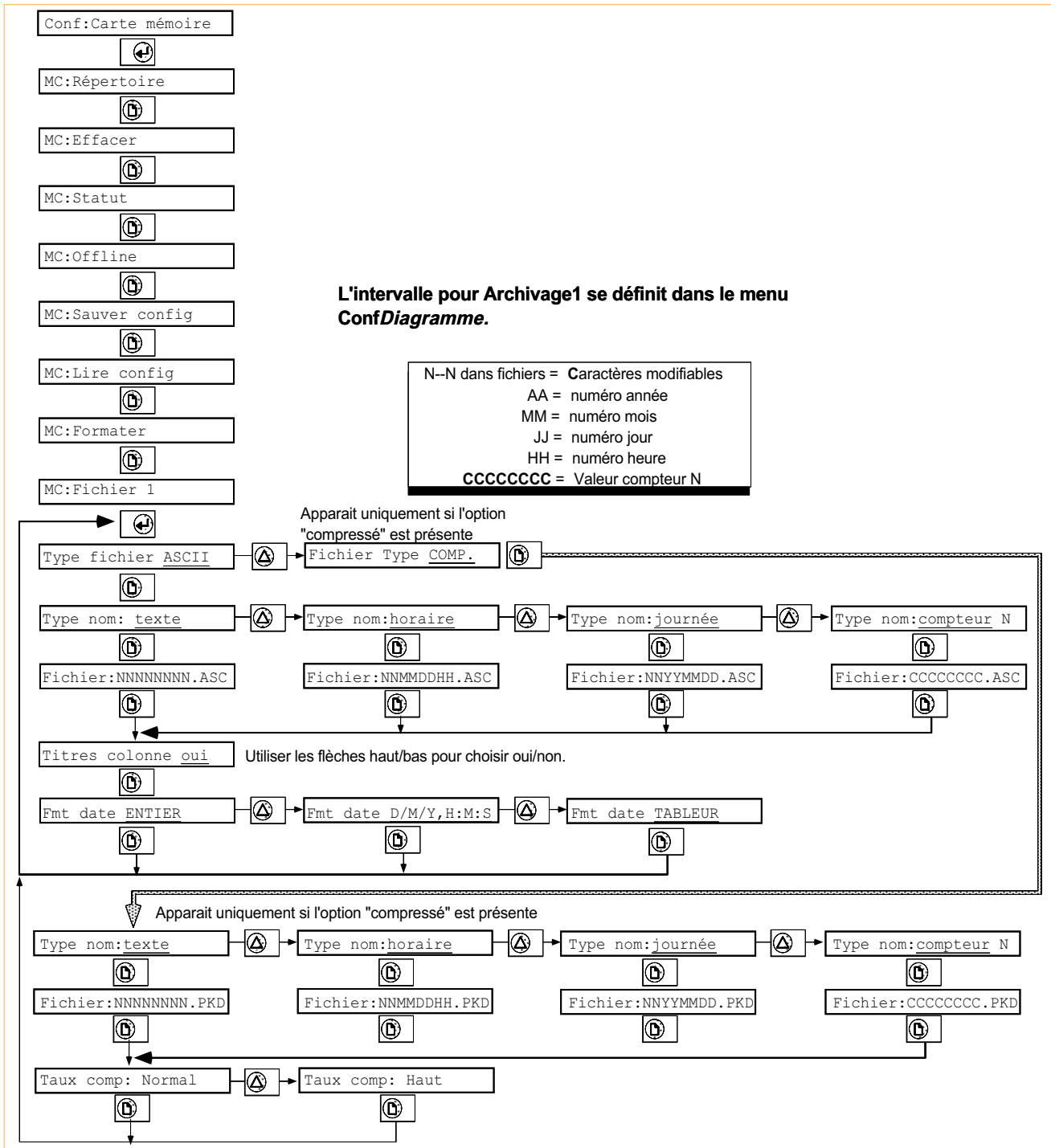


Figure B8.4.1a Menus de configuration du fichier 1

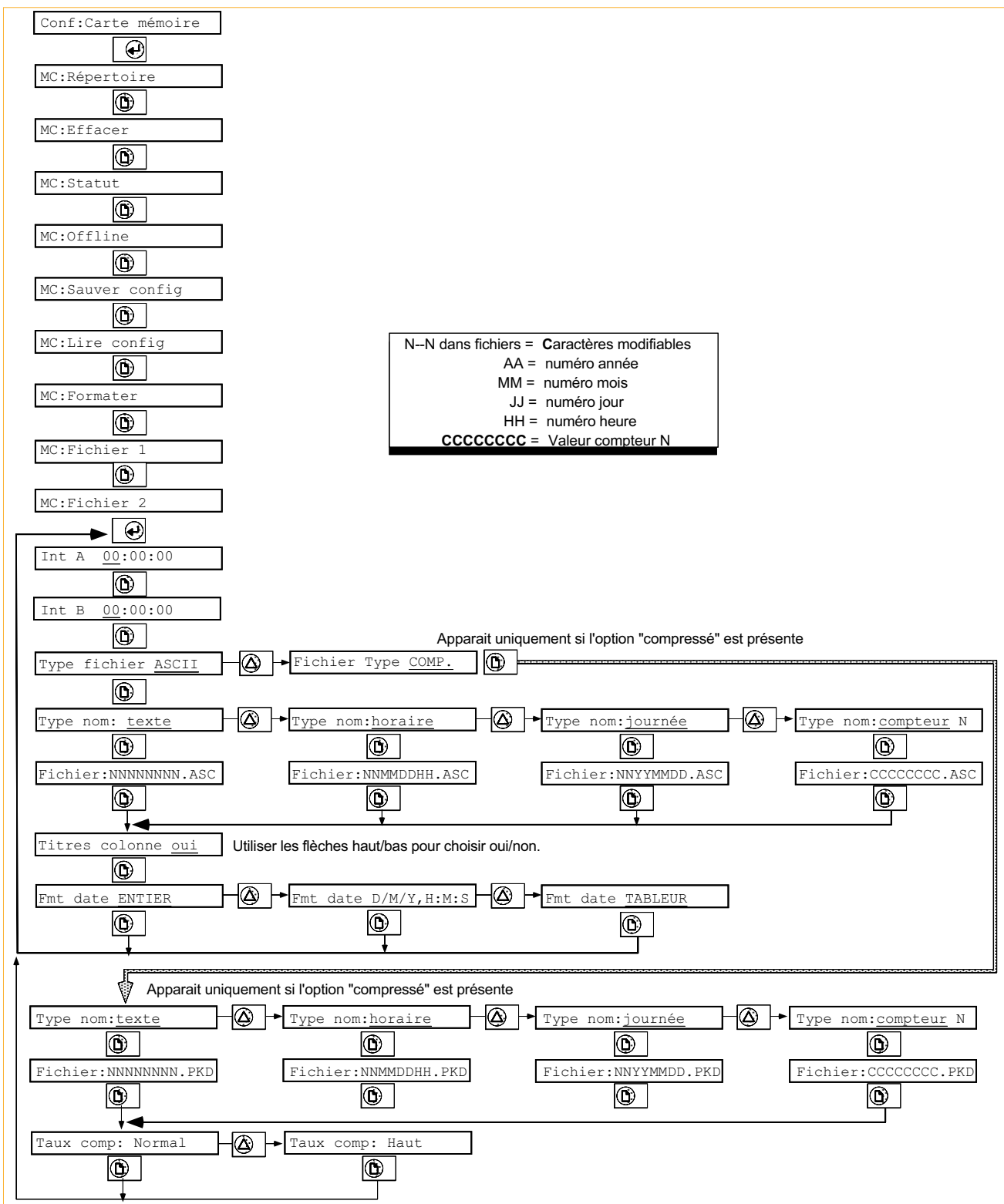


Figure B8.4.1b Menus de configuration du fichier 2

## B8.4.2 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.

## B8.5 ACCÈS OPERATEUR

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..

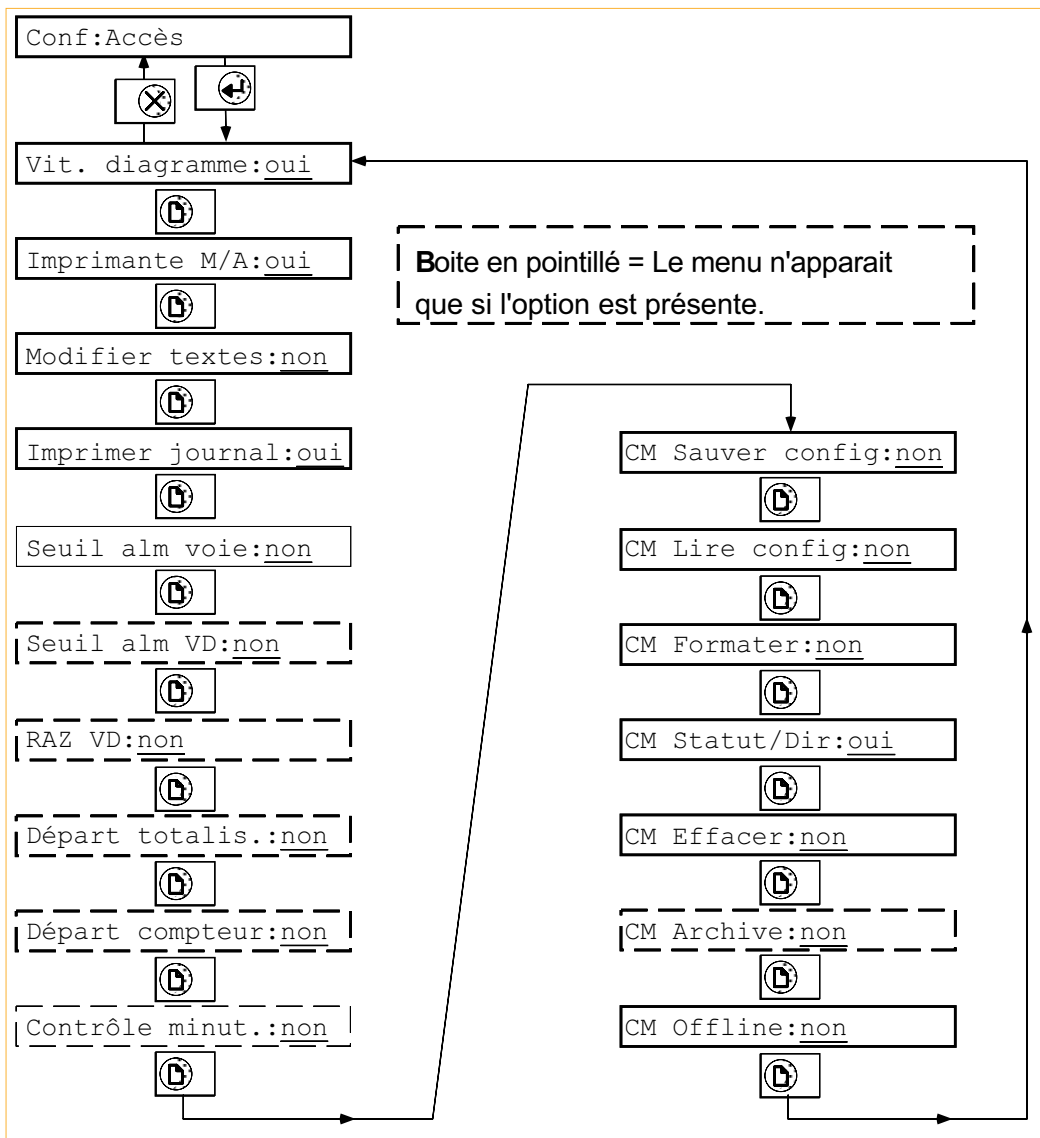


Figure B8.5 Accès opérateur



## B8.6 FONCTIONS GÉNÉRALES DE LA CARTE MÉMOIRE

### B8.6.1 Répertoire

Le premier fichier affiché est le plus vieux de la carte, ainsi que sa taille en octets. Comme le montre la figure B8.6.1, 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.

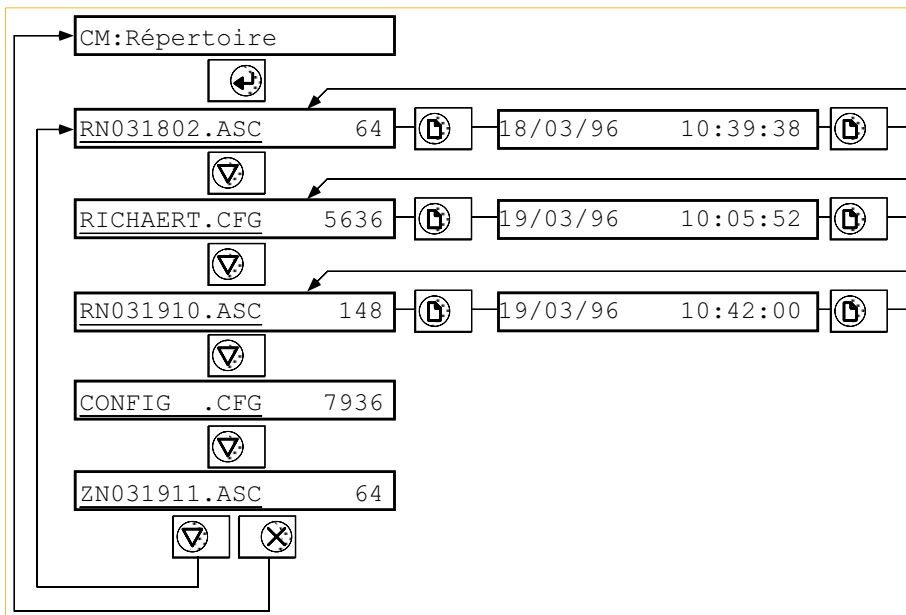


Figure B8.6.1 Pages de répertoire

### B8.6.2 Efface

Comme le montre la figure B8.6.2, 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.

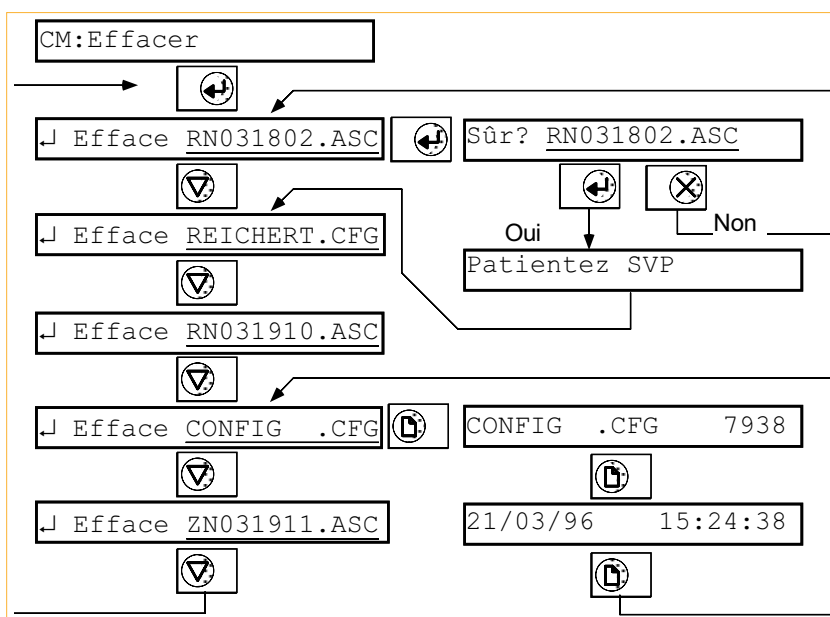


Figure B8.6.2 Pages d'effacement

### B8.6.3 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.

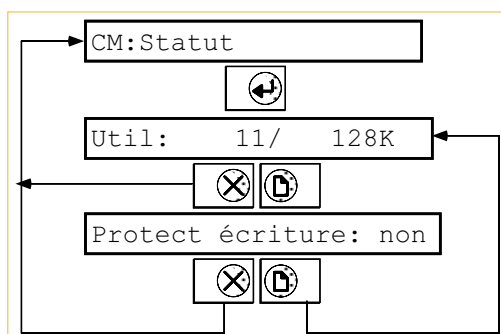


Figure B8.6.3 Pages de statut

---

**NOTE:**

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

---

### B8.6.4 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.

## B8.7 NOMS DE FICHIER

Comme le montre la figure B8.7, 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 B8.7 Sélection du nom de fichier

### B8.7.1 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 à 9 à ê è ô ù # \$ % & ( ) - \_ ! ^ { } ~ â ë ï ï ò ù ÿ á í ó ú

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

### B8.7.2 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 Août, le nom du fichier sera NN080309.ASC.

### B8.7.3 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.

### B8.7.4 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.

## B8.7.5 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.

## B8.8 AUTRES INFORMATIONS

### B8.8.1 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.

### B8.8.2 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)

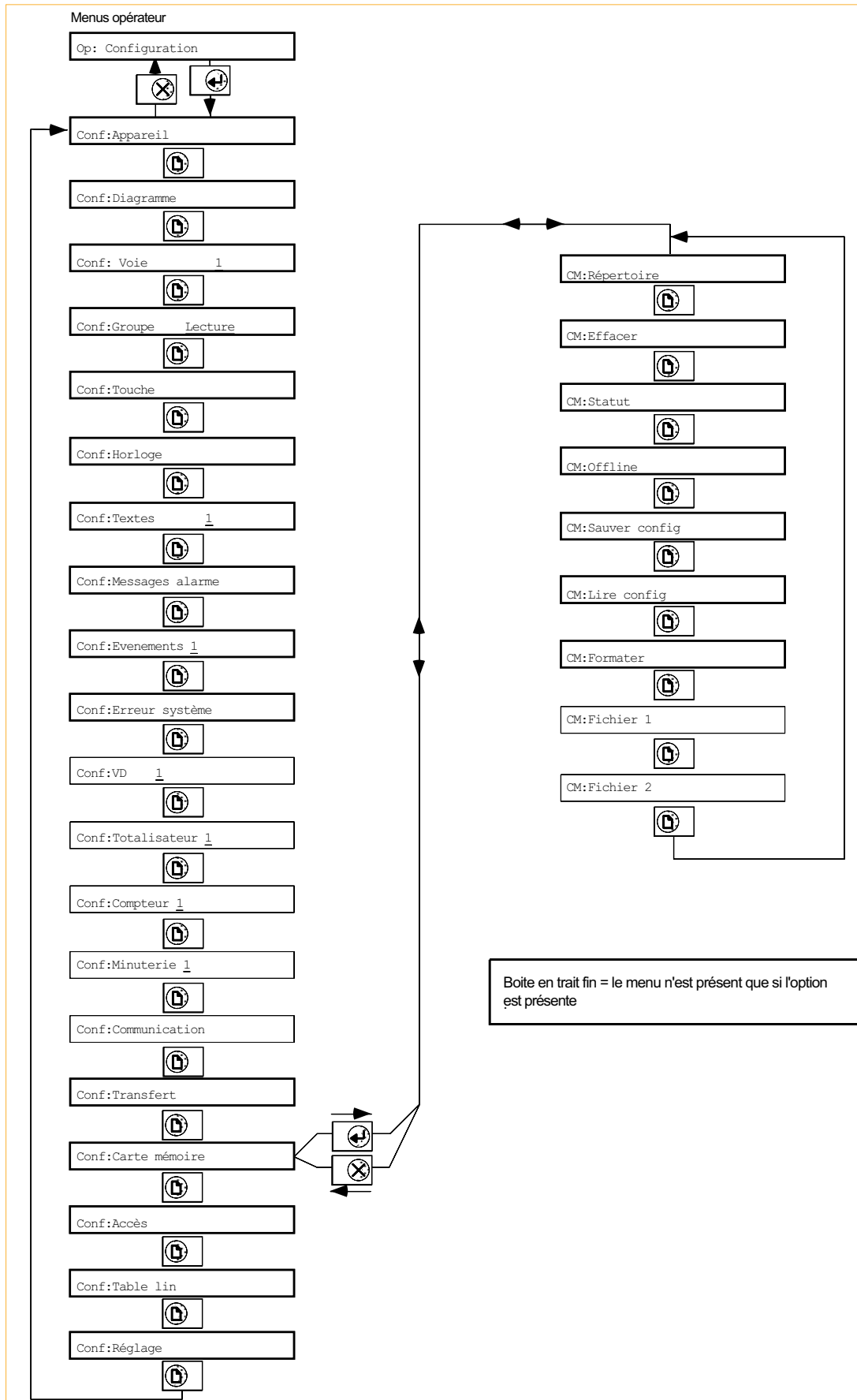
N'importe laquelle de ces erreurs entraîne l'apparition d'un message sur l'afficheur et vient se mettre dans la liste des erreurs systèmes (voir paragraphe 3.8).

### B8.8.3 Messages d'erreur

Dans le cas d'une erreur lors de l'utilisation de la carte mémoire, un message apparaît 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



## B9 OPTION ALIMENTATION DE CAPTEURS

### B9.1 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.

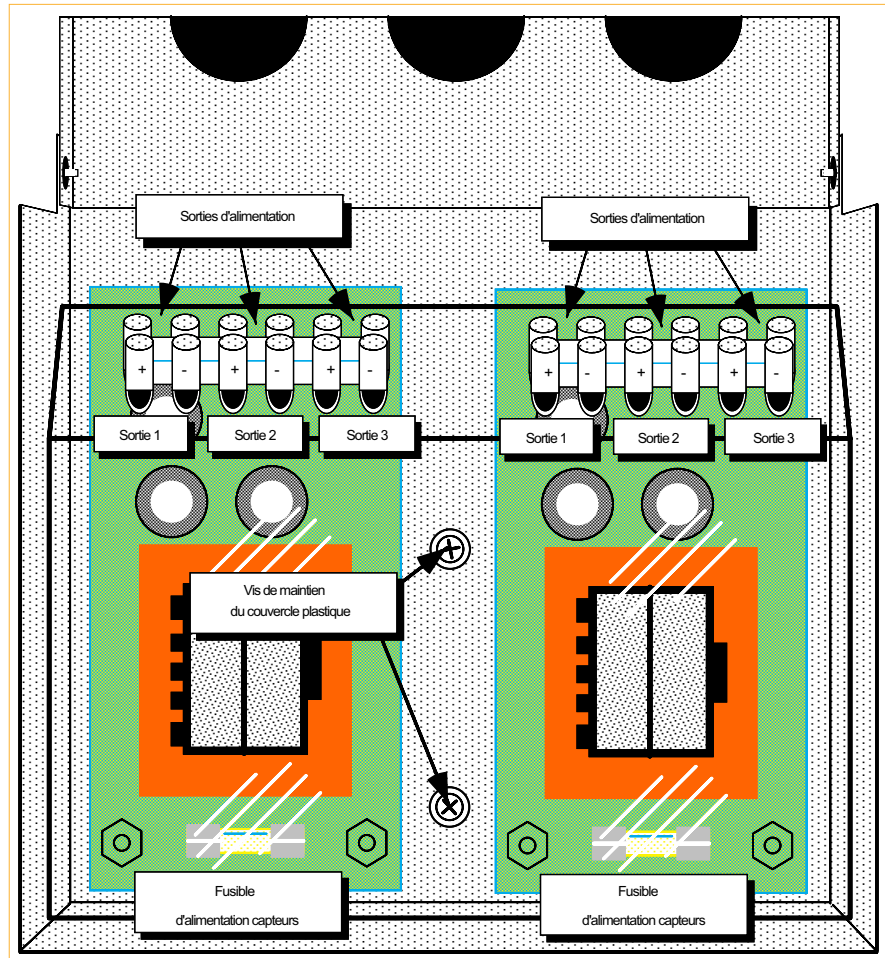


Figure B9.1 Alimentations de capteurs

#### B9.1.1 FUSIBLES

La valeur du fusible dépend de la tension d'utilisation comme l'indique la table B9.1.1 ci-dessous. Il est de type 20 mm, il y en a un par carte.

Tension d'alim	Valeur fusible	Référence
110/120	100 mA	CH050012
220/240	63m mA	CH050630

Table B9.1.1 Valeur des fusibles

#### B9.1.2 ISOLEMENT DE SECURITE

Isolement de sécurité (cc à 65 Hz ; BS EN61010) Installation catégorie II ; Pollution degré 2  
 Voie à voie: 100V eff ou cc (isolation double)  
 Voie à terre: 300V eff ou cc (isolation simple)

## B9.2 CÂBLAGE DES ALIMENTATIONS CAPTEURS

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

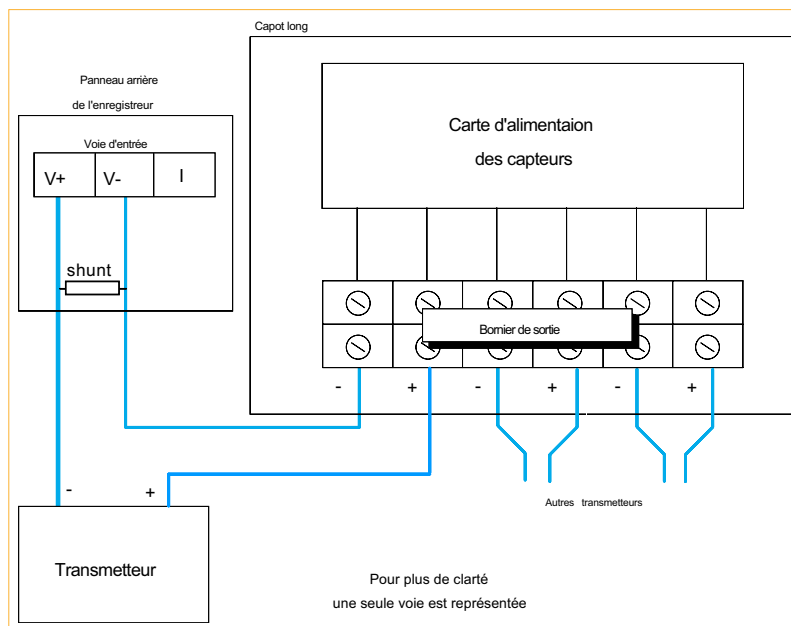


Figure B9.2 Câblage des alimentations de capteurs

## B10 OPTION SISMIQUE

### B10.1 INTRODUCTION

Cette option consiste en 2 brides de montages supplémentaires pour maintenir l'appareil en place dans le panneau en cas de fortes vibrations.

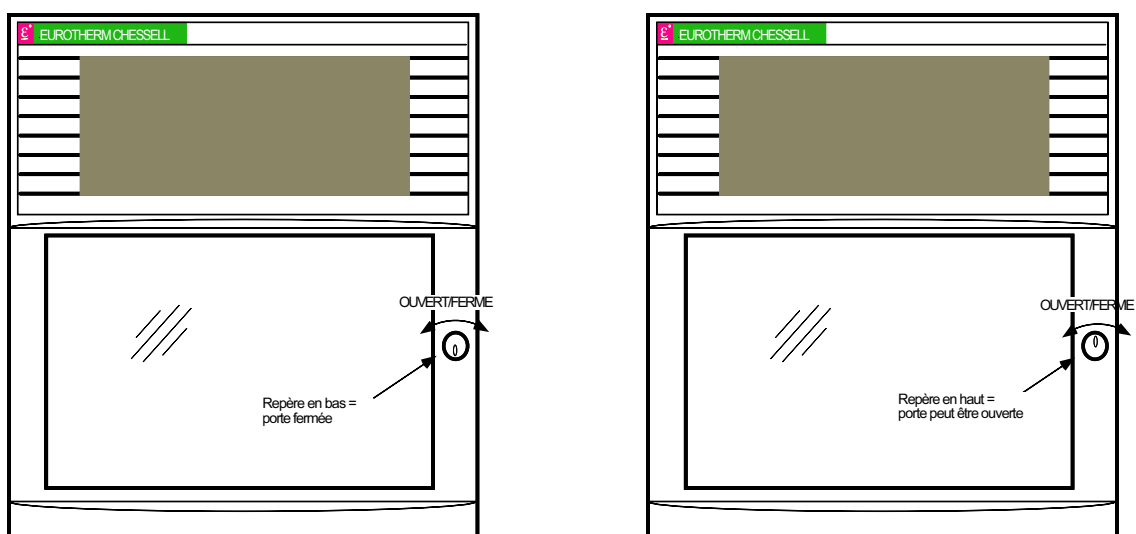
Le produit a été ainsi testé conformément à l'IEEE344-1987 (IEEE recommended practice for seismic Qualification of Class 1E equipment for Nuclear Generating Stations).

#### B10.1.1 Montage en panneau

Lors du montage dans le panneau, les 4 brides sont utilisées au lieu des deux standards. La position des brides est donnée en section 1.2.1 (Installation mécanique).

#### B10.1.2 Locquet de porte

La porte dispose d'un locquet que l'on peut tourner dans les 2 sens. Un repère sur le locquet indique si la porte peut être ouverte (repère pointe vers le haut) ou est condamnée (repère pointe vers le bas).



B10.1.2 Locquet de porte



## B11 ACCES DISTANT AU SUPPORT INFORMATIQUE

Cette option permet l'accès aux possibilités décrites ci dessous à l'aide d'un PC, qu'il soit directement relié à l'appareil, ou au travers du réseau téléphonique à l'aide de 2 MODEMS, un connecté au PC, l'autre à l'appareil. L'appareil doit être équipé d'un lecteur de carte mémoire.

1. Rapatriement de fichiers (configuration et données) depuis le support informatique de l'appareil.
2. Re-configuration de l'appareil par envoi de fichier de configuration sur le support informatique.
3. Effacement de fichiers présents sur le support informatique

---

### NOTES:

- 1 La communication MODBUS et l'accès distant sont mutuellement exclusifs
  - 2 Un seul appareil peut être connecté au MODEM
  - 3 Se référer au manuels du PC et du MODEM pour la connexion au réseau téléphonique
- 

### B11.1 Câblage

La figure B11.1 montre le câblage dans les 2 positions possibles de la carte de communication (une seule carte peut être montée dans l'appareil).

Dans le cas d'un MODEM, la connexion RS232 doit être utilisée mais la carte accepte un fonctionnement RS485 ou RS232 en fonction de la position des 3 cavaliers présents sur son circuit imprimé.

En cas de doute sur la configuration de la carte, se référer à la section 7.6 pour l'accès à la carte de communication.

---

### NOTES:

- 1 La sortie 5 volts peut délivrer 5mA max. et ne doit être utilisée qu'à des fins de polarisation de ligne.
  - 2 Le 0V signal (isolé de la terre de l'enregistreur) doit être relié au 0V du MODEM, et également à une terre en un seul point de la ligne de communication.
- 

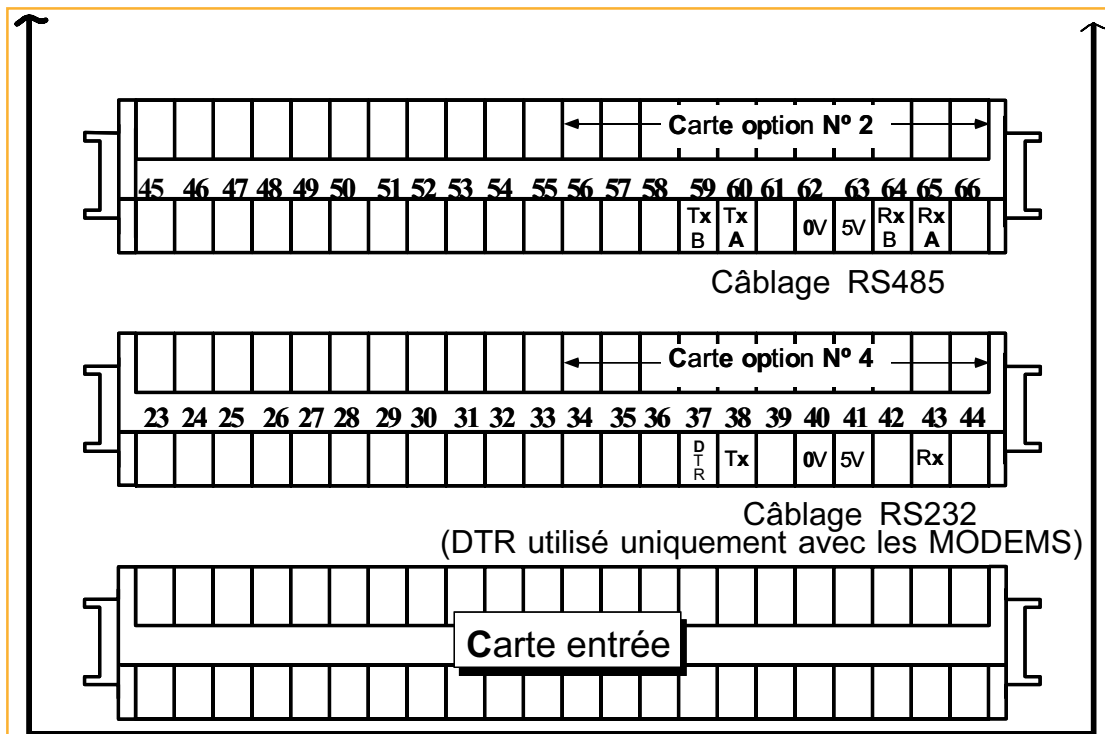


Figure B11.1 Câblage de l'option

## B11.2 Configuration

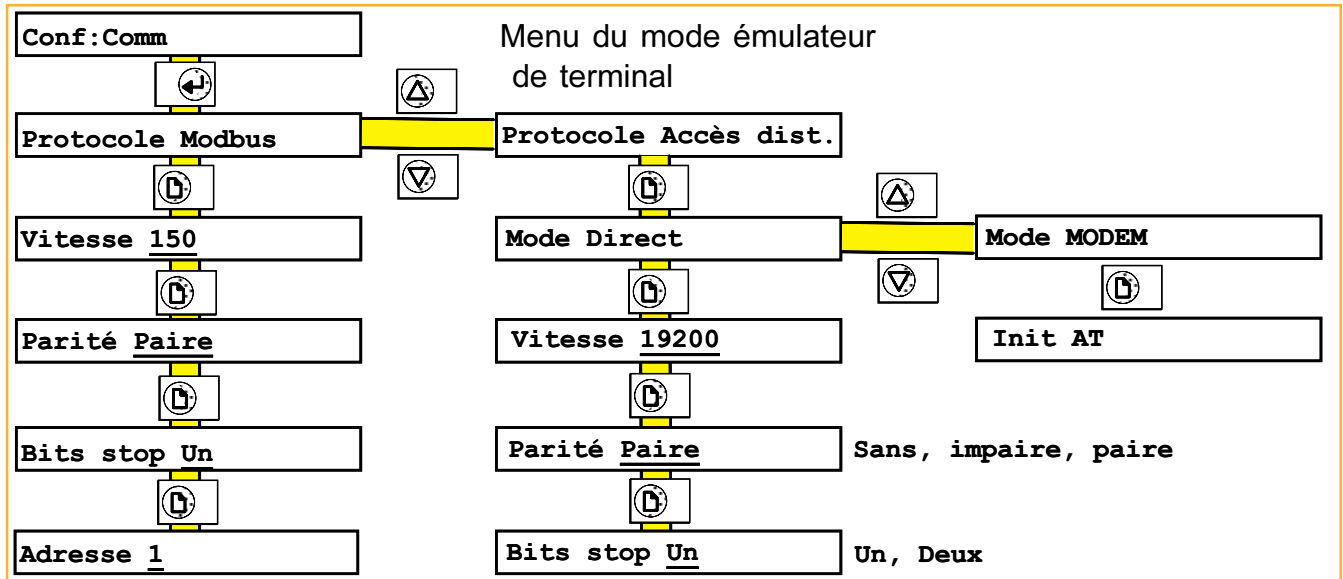
### B11.2.1 Configuration de l'enregistreur

La configuration de l'enregistreur s'effectue en 2 endroits:

- Communication
- Accès distant

Il est à noter dans les figures ci-dessous que l'option direct est utilisé en RS232/RS485 lorsque le PC est directement relié à l'appareil.

#### Communication série (voir également section 7)



B11.2.1a Menu complet de la communication

#### PARAMETRES MODBUS/DIRECT

La vitesse, parité et bit de stop sont décrits en section 7

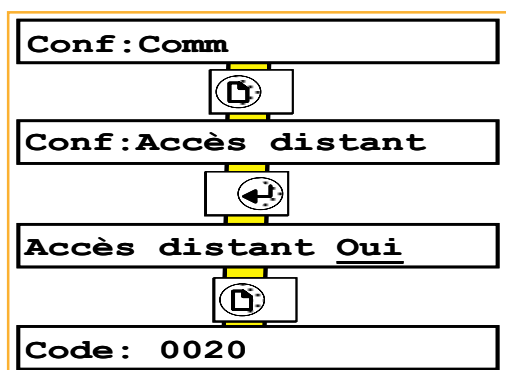
#### PARAMETRES MODEM

**INIT AT** Permet de définir une chaîne d'initialisation à envoyer au MODEM en cas de problème de connexion. Veuillez vous référer à la documentation de votre MODEM pour les détails.

## B11.2.1 Configuration de l'enregistreur (suite)

### Accès dist(ant)

La figure B11.2.1b décrit le menu d'accès distant, situé juste après celui de la communication série dans le menu principal.



B11.2.1b Menu accès distant

### Paramètres

- Accès distant** Lorsque autorisé, permet la création d'un fichier 'remote.log' contenant l'historique des opérations effectuées avec horodatage. Ce fichier peut être rapatrié tout comme les autres fichiers.
- Code** En plus du code permettant d'entrer en configuration (00010 par défaut) qui permet un accès total au menu d'accès distant, un second code (00020 par défaut) peut être entré. Ceci permet de donner accès à certains menus de l'accès distant au niveau de l'opérateur. Ces menus sont résumés dans le tableau ci-dessous avec l'accès opérateur par défaut). La section 14 de ce manuel décrit la méthode pour modifier les droits d'accès de l'opérateur à ces différents menus.

Nom	Fonction	Autorisation par défaut
Sauve Cnf Dist.	Lecture des fichiers de configuration de l'appareil	Non
Charge Cnf Dist.	Envoi de fichiers de configuration vers l'appareil	Non
Suppr Fich Dist.	Suppression de fichiers situés sur le disque de l'appareil	Non
Fich Dist --> App	Envoi de fichiers vers l'appareil	Non
Fich App --> Dist	Recevoir des fichiers en provenance de l'appareil	Oui
Acq Offline Dist.	Mettre l'appareil offline pendant le transfert de fichier	Non

Table B11.1.2 Accès opérateur aux menus d'accès distant

## B11.2.2 Configuration du terminal

### Avec MODEM

La configuration du terminal pour s'adapter au MODEM est hors de propos de ce manuel. Se référer au manuels du MODEM/Terminal.

### Mode Direct

Lors de la configuration du terminal, veiller à entrer les mêmes paramètres de communication que sur l'appareil (vitesse, parité, bit de stop). De plus, le contrôle de flux XON/XOFF doit être autorisé sur le terminal ; Il l'est toujours sur l'appareil.

## B11.3 Fonctionnement

Les écrans présentés ci-dessous sont basés sur le logiciel HYPERTERMINAL<sup>®</sup>, livré avec Windows 95<sup>®</sup>. D'autres logiciels assurent les mêmes fonctionnalités avec des écrans de présentation différents.

### B11.3.1 Page d'appel

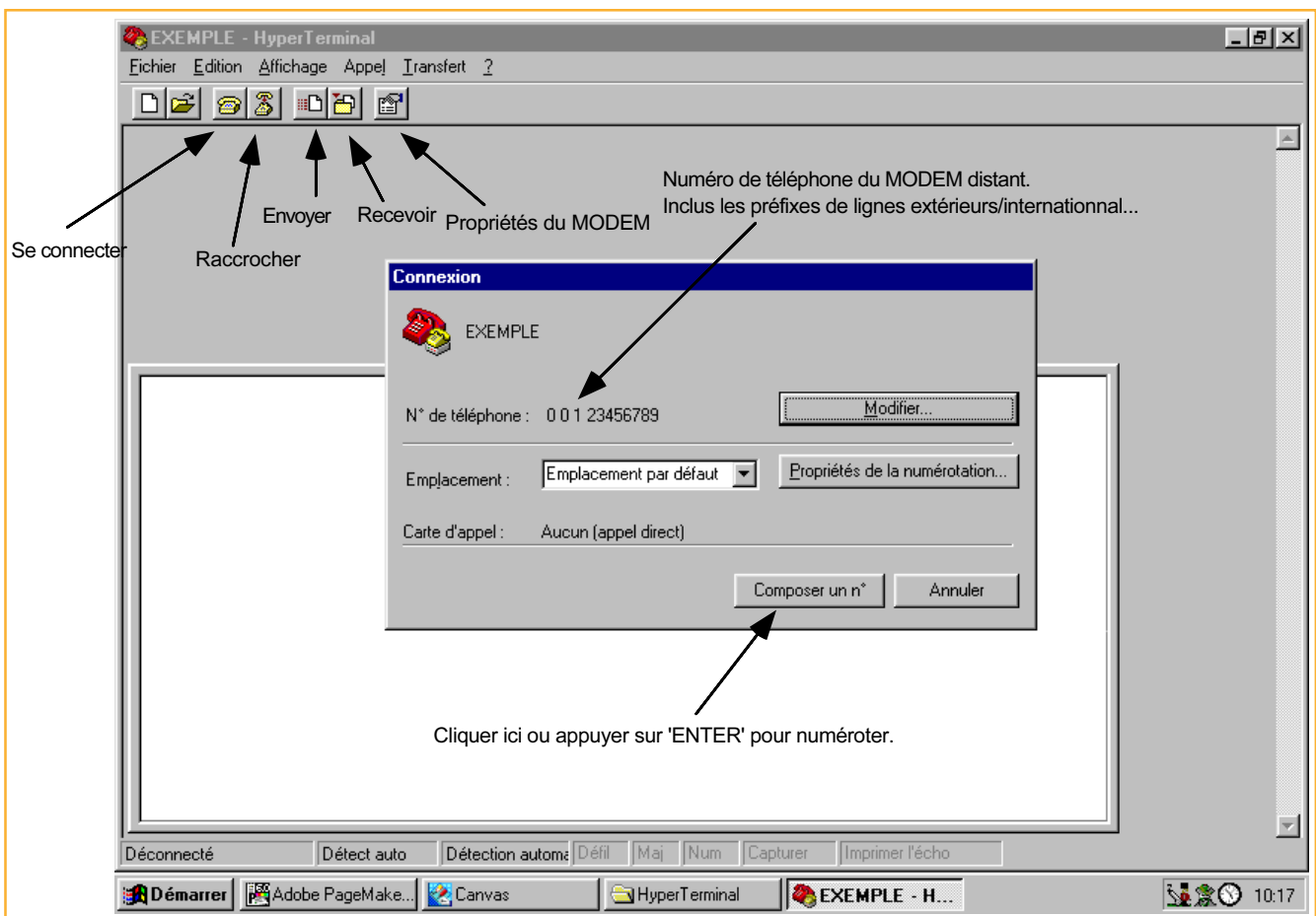
La figure B11.3.1 présente un menu typique d'appel par MODEM. Depuis cet écran, la numérotation s'effectue soit en cliquant sur le bouton 'Composer un n°' ou par appui sur 'ENTER' puis en suivant les indications sur l'écran.

Ces opérations peuvent également être effectuées par l'intermédiaire des menus déroulants en haut de l'écran.

#### NOTE:

La connexion avec le MODEM est perdue si:

- a) 5 minutes d'inactivité
- b) Si l'appareil entre en mode de configuration



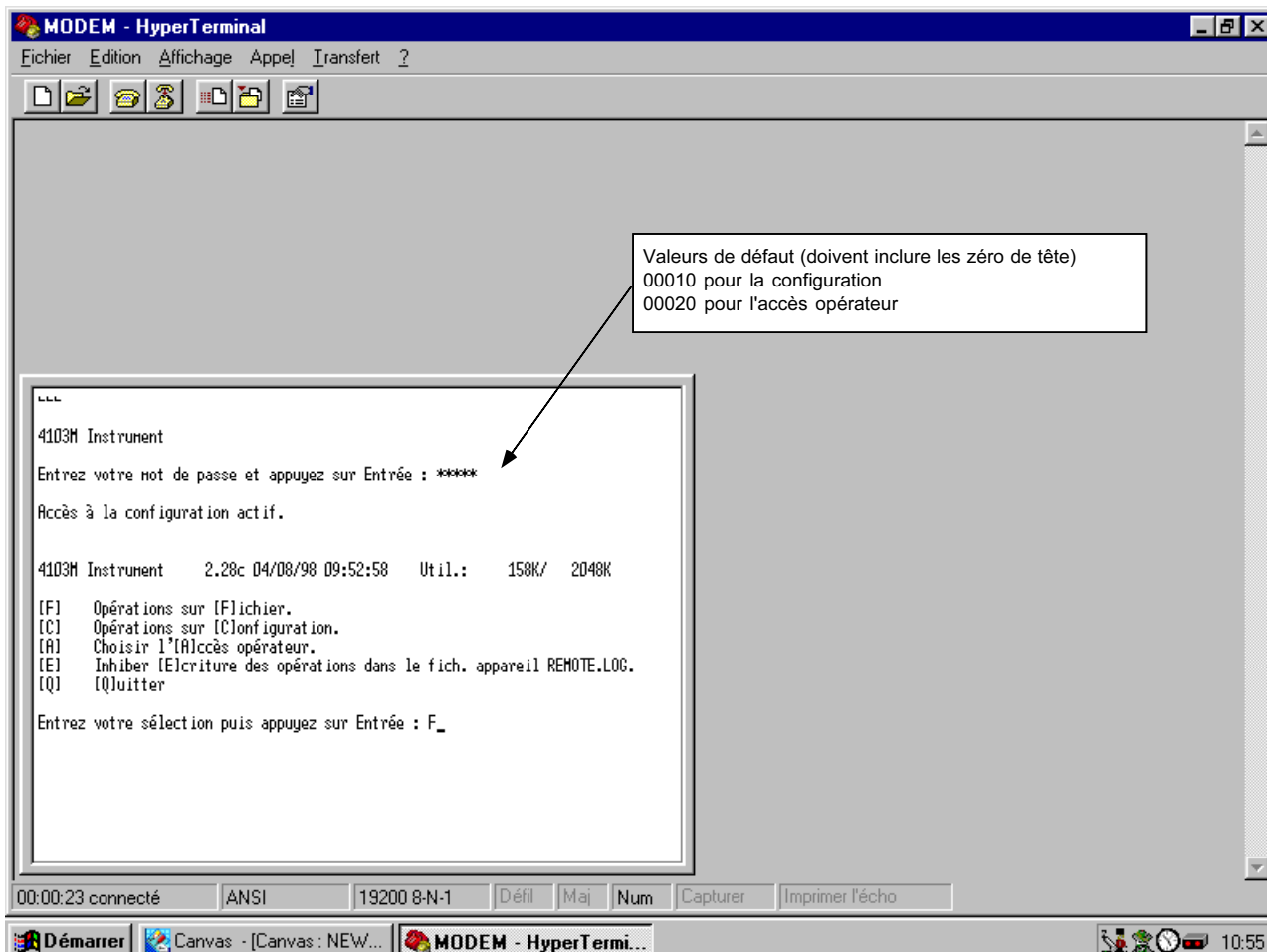
B11.3.1 Menu typique de connexion par MODEM

HYPERTERMINAL<sup>®</sup> est un produit de HILGRAEVE Inc.  
Windows 95<sup>®</sup> est un produit de MICROSOFT.

### B11.3.2 Page d'accueil

Cette page est la première envoyée par l'appareil lorsque la connexion est établie. Elle demande l'entrée d'un code qui peut être soit celui de configuration de l'appareil auquel cas un accès complet sera autorisé, soit le code opérateur auquel cas l'accès sera limité au menus autorisés lors de la configuration.

La figure B11.3.2 montre la page d'accueil suite à la saisie du code d'accès.



B11.3.2 Page d'accueil

#### Contenu de la page d'accueil

Cette page consiste en une ligne d'identification de l'appareil connecté et des différents menus possibles. La ligne d'identification indique:

Instrument VN JJ/MM/AA HH/MM/SS Util.: nnnnK/rrrrrK

Instrument Texte de 20 caractères décrivant l'appareil, entré en configuration d'appareil (section 4.3)

VN Version logiciel de l'appareil

JJ/MM/AA Date donnée par l'enregistreur

HH/MM/SS Heure donnée par l'enregistreur

Util. Donne la capacité utilisée (nnnn) sur la capacité totale (rrrrr)

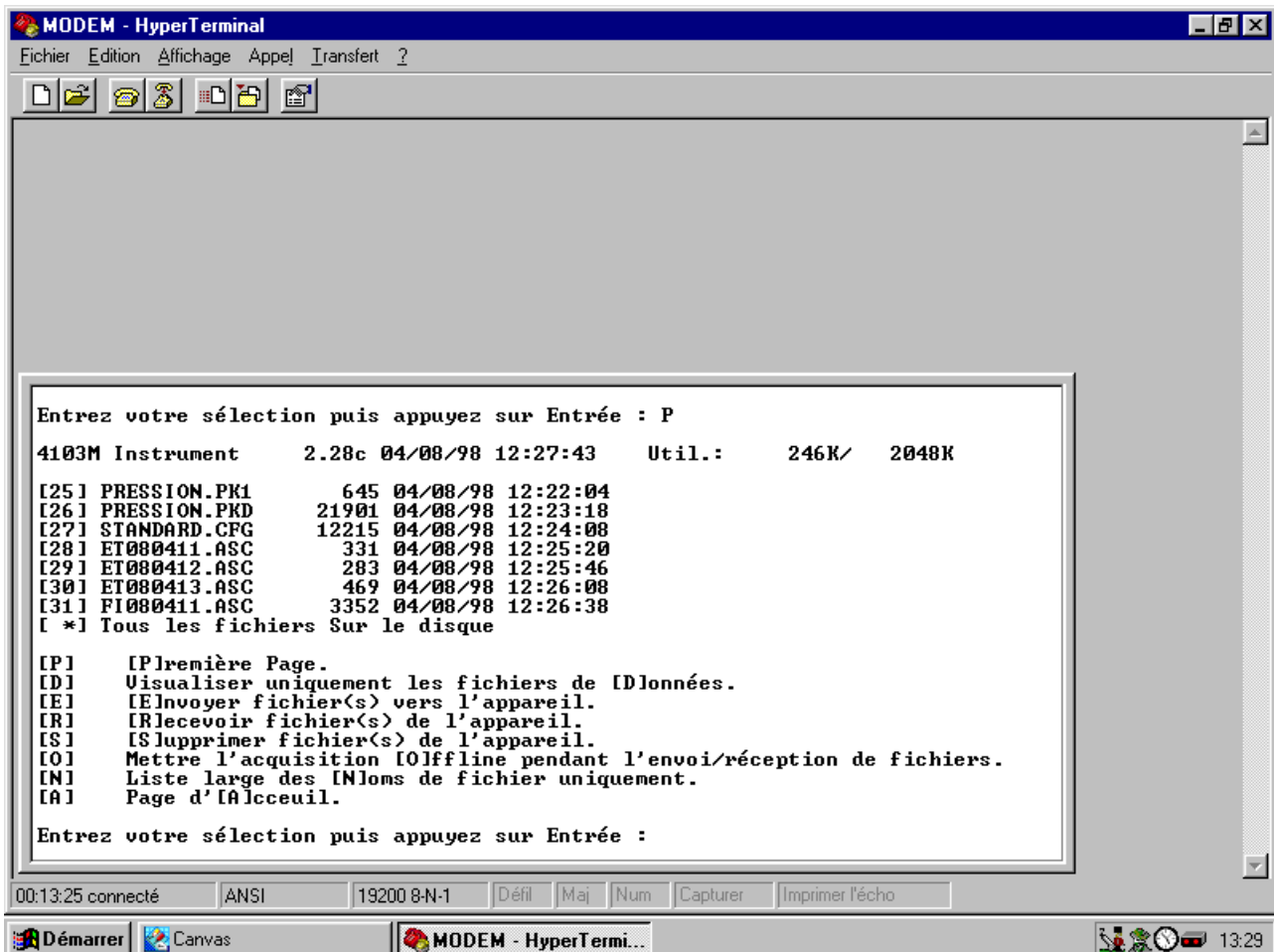
### B11.3.2 Page d'accueil (suite)

Les commandes disponibles sont:

- F Opérations sur fichier. Donne la liste des fichiers présents sur le support informatique de l'appareil et permet les fonctions de transfert (section B11.3.3).
- C Opérations sur configuration. Donne la liste des fichiers qui ne sont pas des fichiers de données et permet la sauvegarde et restitution des fichiers de configuration. Une fois qu'un fichier de configuration a été transféré sur le support informatique de l'appareil, il peut être chargé dans l'appareil. Une fois le chargement effectué, l'appareil se ré-initialise et la communication est arrêtée pendant cette période.
- A Choisir l'accès opérateur. Permet la modification des droits d'accès opérateur.
- E Inhiber écriture des opération. Inhibe ou autorise l'écriture du fichier d'historique de l'accès distant (section B11.2.1).
- Q Quitter. Termine la connexion avec l'appareil.

### B11.3.3 Page d'opérations sur fichier

La figure B11.3.3 donne un exemple de page obtenue suite au choix de F (opérations sur fichier) depuis la page d'accueil. La ligne d'information sur l'appareil est identique à celle de la page d'accueil mais, cette fois, l'écran donne la liste des 8 premiers fichiers trouvés sur le support informatique de l'appareil et les commandes possibles.



B11.3.3a Opérations sur fichier - Liste avec détails

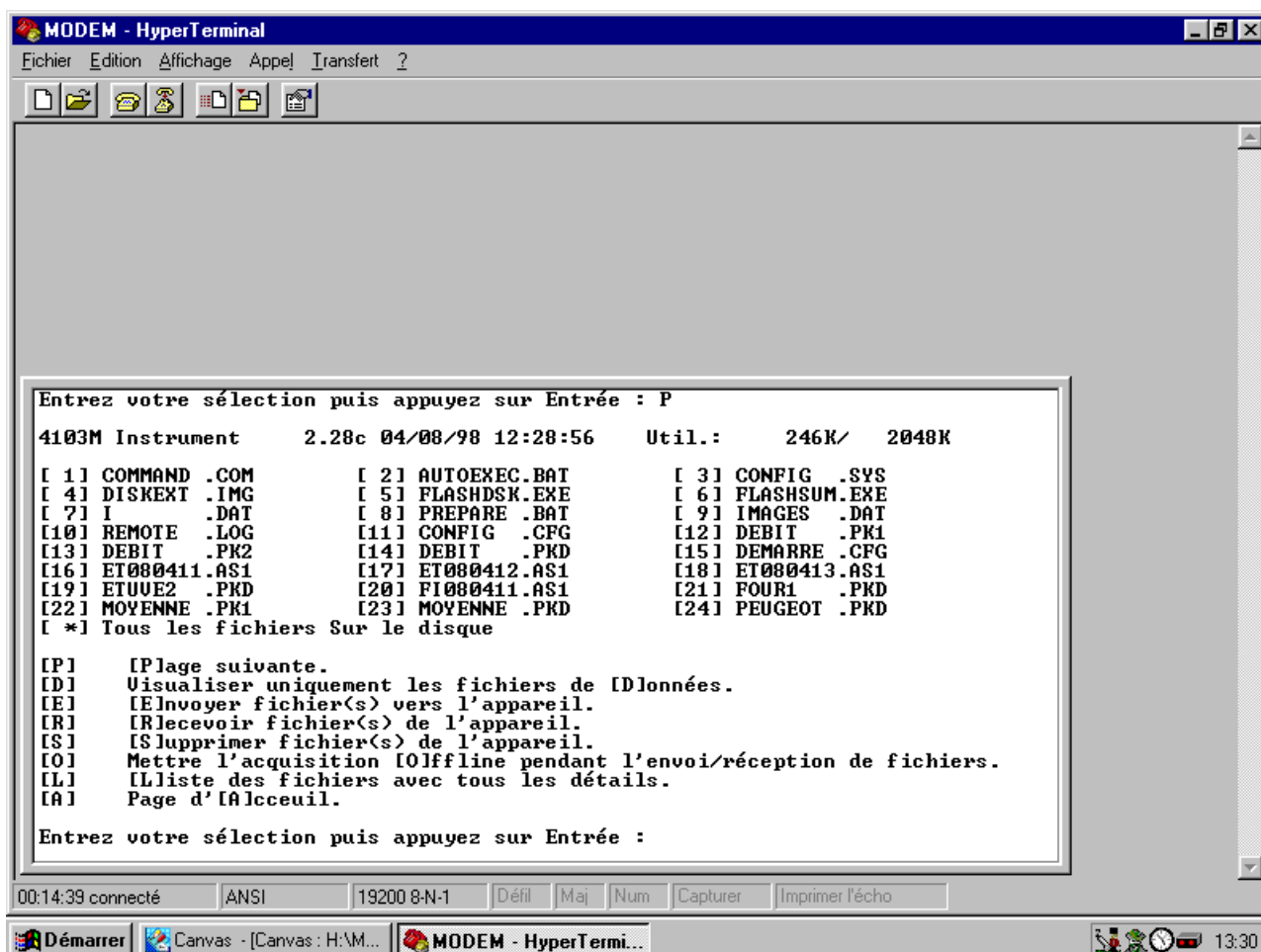
## Liste des fichiers

Montre les 8 (max.) premiers fichiers trouvés sur le support informatique, avec leur taille et leur date de création (ou dernière modification). L'accès aux 8 fichiers suivant (si présents) se fait en utilisant la commande 'Page suivante' (P). Cette liste peut être filtrée en choisissant la commande 'Visualiser uniquement les fichiers de données' (D) qui fait disparaître les fichiers de configuration (.cfg). De plus, cette liste peut être présentée en tant que 3 colonnes de 8 fichiers en utilisant la commande 'Liste large des noms de fichier uniquement' (N) qui fait disparaître les dates et tailles des fichiers.

### B11.3.3 Page d'opérations sur fichier (suite)

#### Commandes

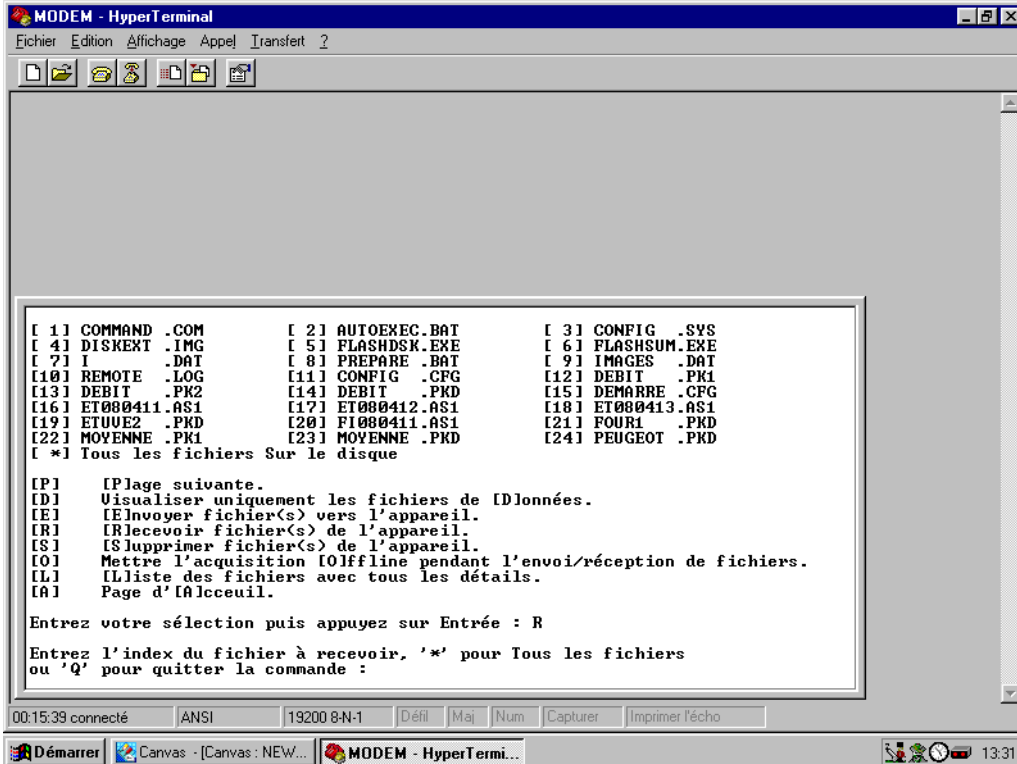
- P Page suivante. Appelle les 8 ou 24 (liste large) fichiers suivants.
- P Première page. (Apparaît uniquement sur la dernière page) et permet de retourner à la liste des 8 (24) premiers fichiers.
- D Visualiser uniquement les fichiers de données. Permet d'exclure de la liste tout fichier n'étant pas de données.
- T Visualiser tous les types de fichier. N'apparaît que si l'option Visualiser uniquement les fichiers de données est active. Permet d'obtenir la liste exhaustive des fichiers présents sur le support informatique.
- E Envoyer fichier(s) vers l'appareil. Permet l'envoi d'un fichier depuis le terminal vers l'appareil. Le fichier peut être de n'importe quel type et provenance.
- R Recevoir fichier(s) de l'appareil. Permet de rapatrier un ou tous les fichiers, que ce soit de données ou non, vers le terminal. Le numéro d'index du fichier (colonne de gauche) est demandé ou \* pour tous les fichiers. L'appui sur 'ENTER' démarre la réception.
- O Mettre l'acquisition Offline pendant l'envoi/réception de fichiers. Permet d'arrêter temporairement l'acquisition sur le support informatique pendant le transfert de fichier.
- N Liste large des noms de fichier uniquement. Permet la visualisation simultanée de 24 fichiers (3 colonnes de 8) au lieu de 8. Seuls les noms des fichiers apparaissent, les dates et taille des fichiers ne sont visibles que dans l'option 8 fichiers.
- L Liste des fichiers avec tous les détails. Disponible uniquement lorsque l'option Liste large des noms de fichier uniquement est active. Permet de revenir au mode d'affichage 8 fichiers avec détails
- A Page d'accueil. Permet, à tout moment de revenir à la première page.



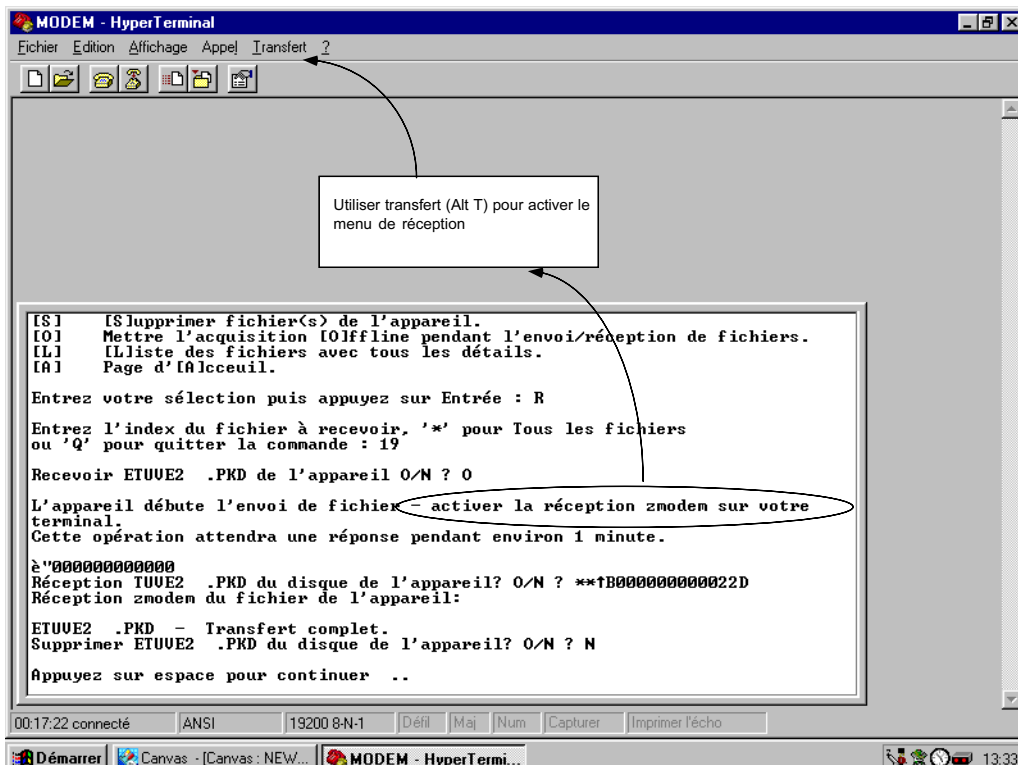
## Options B11.3.3 Page d'opérations sur fichier (suite)

## Réception de fichiers

Le choix de la commande R et des indications données sur l'écran permet le rapatriement de tout fichier situé sur le support informatique de l'appareil vers un emplacement quelconque du terminal/PC utilisé. Le début du transfert s'effectue en choisissant 'Recevoir un fichier' depuis le menu déroulant 'Transfert'. La figure B11."c et B11."3d ci dessous montre des exemples d'écran et la figure B11.3.3e montre la page permettant de définir l'endroit où le fichier reçu sera stocké.



B11.3.3c Menu de réception de fichiers (1)

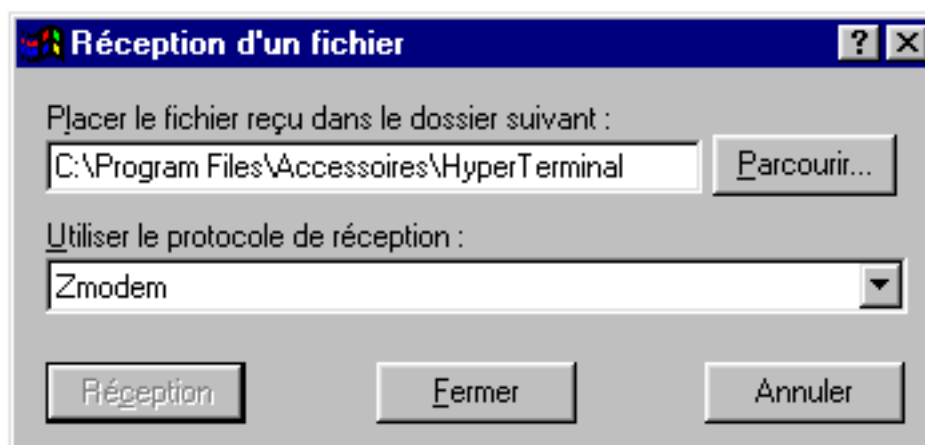


B11.3.3d Menu de réception de fichiers (2)



### B11.3.3 Page d'opérations sur fichier (suite)

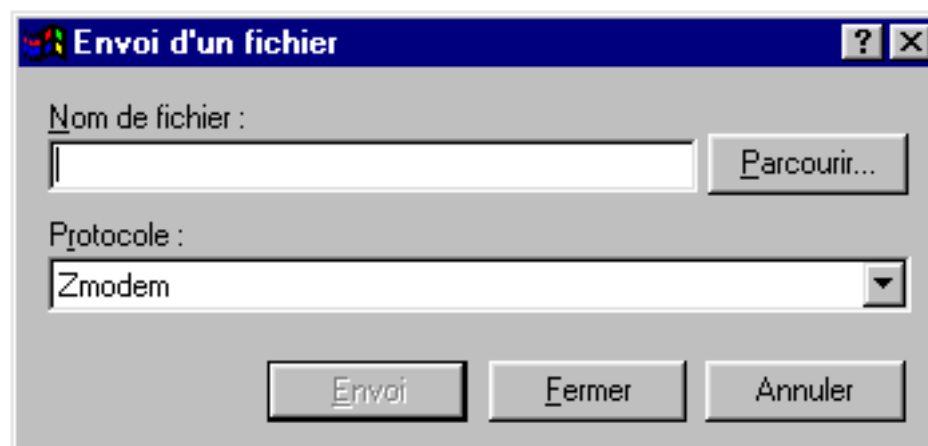
#### Réception de fichiers (suite)



B11.3.3e Boîte de dialogue de réception de fichiers

#### Envoi de fichiers

Cette procédure est identique à celle de réception, la seule différence étant que le nom et chemin du fichier à envoyer doivent être entrés en toute lettre au lieu d'indiquer un numéro.



B11.3.3f Boîte de dialogue d'envoi de fichiers

### B11.4 Connexion directe

La connexion directe d'un terminal et d'un appareil est possible en RS232, en n'oubliant pas que l'option DIRECT doit être choisie dans le menu de configuration de la communication. Cette connexion est également possible en RS485 mais, dans ce cas, un convertisseur est nécessaire côté terminal.

Pour le reste, le fonctionnement est identique à celui décrit pour le MODEM.

---

**NOTES:**

1. Les cavaliers situés sur la carte de communication doivent être positionnés suivant le type de liaison utilisé (RS232 ou RS485)

2. Le contrôle de flux XON/XOFF doit être autorisé côté terminal

---

## B11.5 Messages d'erreur

Une erreur système de type 'problème MODEM' est générée lorsque la communication avec le MODEM ne peut être établie, ou si le MODEM ne peut être configuré par l'appareil. Cette erreur disparaît automatiquement.

## B11.6 Notes d'application

1. Le support informatique de l'appareil ne doit pas être ôté pendant un accès distant.
2. Lors de la réception de fichiers dont le nom existe déjà sur le terminal, certains logiciels renomment le fichier plutôt que de l'écraser.
3. L'option 'Réception de tous les fichiers' ne fonctionnera que sur des logiciels supportant la 'réception automatique'.
4. La ligne DTR en RS232 n'est utilisée que pour la connexion par MODEM, pas en mode direct.
5. L'émulation doit être réglé sur ANSI en cas de problème d'affichage des textes. Occasionnellement, l'appui sur la touche 'ENTER' qui a pour action de rafraîchir l'écran solutionnera le problème.
6. Dans HYPERTERMINAL<sup>®</sup>, la type de caractère 'Terminal' doit être utilisé pour afficher correctement les accents.
7. En cas de 2 non réponse successives de l'appareil, il est recommandé d'observer une pause de 5 minutes avant de ré-essayer.
8. 10 appuis successifs rapides sur la touche 'ENTER' terminent la connexion.
9. L'utilisation de l'option 'XXXX' dans HYPERTERMINAL<sup>®</sup> entraîne l'erreur 'non supporté' de l'appareil.
10. En cas de problème de connexion, se référer aux manuel du MODEM et du terminal. S'assurer que le port de communication utilisé est le bon.
11. La reprise automatique en cas de problème ne doit pas être activée sur le terminal.

## B12 OPTION ENTREES ALTERNATIVES

### B12.1 INTRODUCTION

L'option "entrées CA" est disponible en plusieurs variantes pour les mesures en courant alternatif (avec pince ampèremétrique) et/ou tension alternative via des convertisseurs de tension. Les convertisseurs de tension ont une gamme d'entrée de 0 à 300 V Ca moyen (45-65 Hz) ou 0 à 500 Vca (45-65 Hz).

L'enregistreur est monté dans un boîtier portable. Les connecteurs sont situés à l'arrière de l'appareil et permettent la mesure simultanée d'entrées courant et tension alternatives. L'ensemble est fourni avec les pinces ampèremétriques et les connexions de ligne appropriées. Chaque pince fournit un signal de sortie 0 à 1 V pour les courants alternatifs de 0 - 25 A CA (45-65 Hz), 0 - 100 A CA (45-65 Hz) ou 0 - 1000 A CA (45-65 Hz) (commutable en 0-250, 0-500 ou 0-1000 A CA) selon les spécifications de commande. Le signal de sortie volontairement limité à 1 V garantit que la pince présente toutes les conditions de sécurité électrique même en circuit ouvert.

---

#### ATTENTION !

La conformité aux spécifications de sécurité et de performance (page 4) ne peut être assurée avec des pinces autres que celles fournies avec l'appareil. En particulier, les pinces non limitées à 1 V en sortie NE DOIVENT PAS ETRE UTILISEES ou des dommages irréremédiables en résulteraient.

---

Pour les enregistreurs programmables, si l'option calcul est présente, il est possible de calculer la puissance par phase à l'aide de la fonction 'Multiplier' et de tracer, d'éditer sur le diagramme ou de stocker le résultat sur support informatique (par ex. une carte SRAM).

Les enregistreurs sont pré-configurés selon la commande et l'exemple suivant indique la configuration d'une mesure de courant alternatif à 100 A (voie 1) et de tension (voie 2). Le résultat de puissance VA est tracé instantanément sur le diagramme (variable dérivée 1).

## CONFIGURATION DES ENTRÉES

### Voie 1

La voie 1 est configurée comme suit :

Type d'entrée :	V
Gamme :	0 à 1
Linéarisation :	linéaire
Echelle :	0 à 100
Unités échelle :	A
Format :	XXX.XX
Filtre :	Sans
Renvoi :	Sans
Offset :	0.0000
Descriptif :	Courant

### Voie 2

La voie 2 est configurée comme suit :

Type d'entrée :	V
Gamme :	0 à 1
Linéarisation :	linéaire
Echelle :	0 à 300
Unités échelle :	Vca
Format :	XXX.XX
Filtre :	Sans
Renvoi :	Sans
Offset :	0.0000
Descriptif :	Tension

## CONFIG. DE LA VOIE DÉRIVÉE

### Voie dérivée 1

La voie dérivée 1 est configurée comme suit :

Fonction :	Multiplier
Equation	Mult V1 par V2
Format	XXXXX.
Echelle	0 à 30000
Unités échelle :	VA
Descriptif :	Puissance phase 1
Tracé :	Oui
Feutre :	Vert
Mise à l'échelle :	Sans

## CONFIGURATION DES ALARMES/RELAIS

Les alarmes ne sont pas pré-configurées. Reportez-vous au Manuel de mise en service pour les détails de configuration.

## CÂBLAGE

La figure 1 est la représentation du panneau arrière de l'enregistreur et montre les différents emplacements des connecteurs. La figure 2 montre le câblage interne entre les connecteurs externes et les entrées de l'enregistreur. Dans tous les cas, les convertisseurs de courant sont reliés aux premiers numéros de voies. C'est à dire que dans le cas de mesure de trois entrées tension et d'une entrée courant, l'entrée courant est reliée à la voie 1 et les entrées tension aux voies 2, 3 et 4.

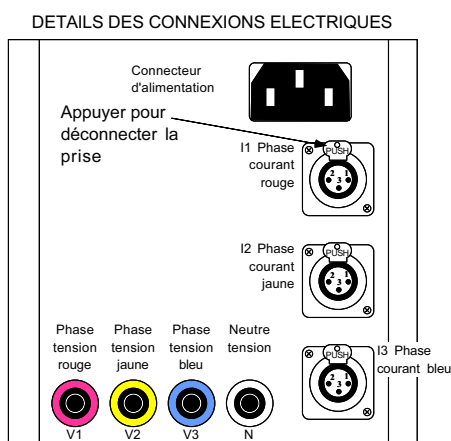


Figure 1 Vue du panneau arrière pour le raccordement.

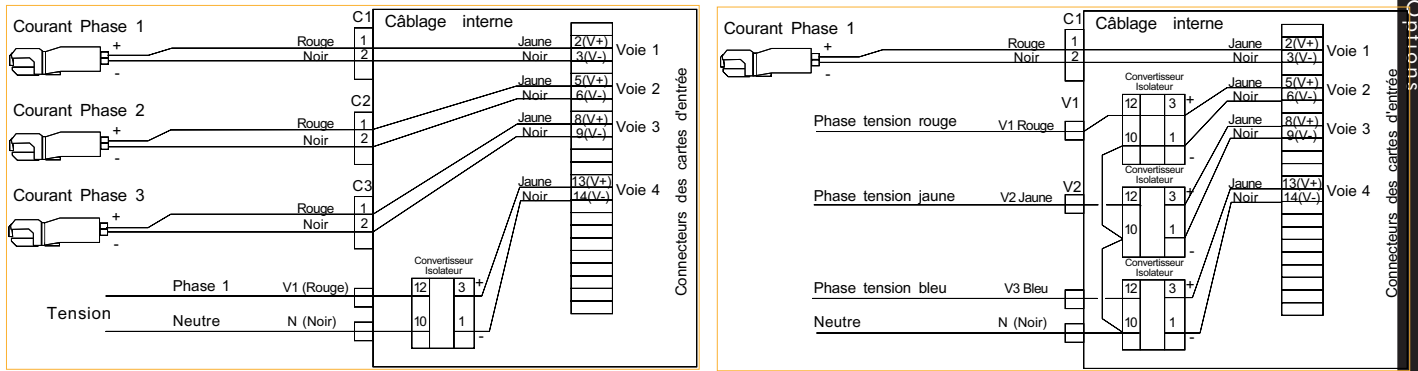


Figure 2a Câblage interne pour 3 entrées courant et 1 entrée tension    Figure 2b Câblage interne pour 1 entrée courant et 3 entrées tension

**SPÉCIFICATIONS**

Les spécifications de l'enregistreur sont précisées en Annexe A et sont complétées par les spécifications suivantes :

**ATTENTION !**

Le neutre des entrées étant connecté à toutes les entrées tension, si une tension est appliquée sur une entrée, une tension induite sera également présente sur toute borne d'entrée tension non connectée. Si une tension dangereuse est appliquée à une ou plusieurs entrées tension, tout contact avec une entrée en circuit ouvert doit être évité.

<b>Isolation</b>	CC à 65 Hz (BS EN61010)    Installation catégorie II ; Pollution degré II
Entrée courant	30 V CC ou efficace par rapport à la terre
Entrée tension	600 V CC ou efficace par rapport aux autres (simple isolation), 600 V CC ou efficace par rapport à la terre (double isolation)
<b>Protection</b>	IP20
<b>Convertisseur de tension</b>	
Précision d'entrée	1.1 % de la lecture + 2.05 % pleine échelle (Voir note)
Coefficient de température	0.04 % de la lecture par °C
Gamme de fréquence	45 à 65 Hz
Gamme de température	0 à 35 °C (fonctionnement), -10 à 70 °C (stockage)
<b>Pinces ampèremétriques</b>	
Précision d'entrée	0.35 % de la lecture + 0.3 % pleine échelle (voir note)
Gamme de fréquence	45 à 65 Hz
Gamme de température	0 à 50 °C (fonctionnement) ; -10 à 70 °C (stockage)

**NOTE :**

Les spécifications de précision d'entrée sont référencées à 20 °C et comprennent les erreurs de précision dues à l'enregistreur.



**A**

Actions 4 - 5

Affichage 2 - 3

&gt;GAMME ou &lt;GAMME 2 - 11

Alarme

alarmes absolues 4 - 16

configuration d'alarme 4 - 15

configuration du seuil 4 - 15

genre 4 - 15

Indication d'alarme 2 - 4

interprétation de l'affichage 3 - 5

messages 4 - 23

messages standard 4 - 23

messages sur acquittement 4 - 23

moyenne 4 - 17

par... 4 - 17

référence 4 - 17

seuil 4 - 17

sur écart 4 - 16

sur vitesse d'évolution 4 - 17

temporisation 4 - 17

types 4 - 16

Alimentation A - 3

protection micro-coupures A - 3

puissance A - 3

tension A - 3

Angle de montage A - 2

**B**

Barre-graphes 2 - 4

**C**

Calculs B - 10

10x B - 12

ADDITION B - 11

COMMUTATION B - 19

CONSTANTE B - 11

DEBIT MASSIQUE LINEAIRE B - 15

DEBIT MASSIQUE RACINE CARREE B - 17

DIVISION B - 11

ECHANTILLONAGE/BLOQUAGE B - 12

ex B - 12

Log10 B - 12

Logn B - 12

MAXIMUM DE VOIE B - 13

MAXIMUM INSTANTANÉ DE GROUPE VD B - 13

MAXIMUM MÉMORISÉ DE GROUPE VD B - 13

MINIMUM DE VOIE B - 12

MINIMUM INSTANTANÉ DE GROUPE VD B - 13

MINIMUM MÉMORISÉ DE GROUPE VD B - 12

MOYENNE DE GROUPE B - 12

MOYENNE DE VOIE B - 11

MOYENNE MOBILE B - 12

MULTIPLICATION B - 11

niveau 2 B - 10

POLYNOME DU TROISIÈME ORDRE B - 13

RACINE CARRÉE B - 11

SÉLECTION VALEUR MAX B - 19

SÉLECTION VALEUR MIN B - 19

SONDE AU ZIRCONIUM B - 18

SOUSTRACTION B - 11

VALEUR ABSOLUE B - 11

VITESSE D'ÉVOLUTION B - 12

Calibrage du papier 3 - 7

Caractères par ligne A - 2

Code d'accès 4 - 3

Communication B - 33

adressage B - 36

borniers B - 33

câblage B - 34

codes fonctions B - 37

configuration B - 35

modbus B - 36

polarisation B - 34

RS422/RS485 B - 34

transfert XMODEM B - 39

Compteur B - 25

configuration B - 26

tracé sur le diagramme B - 25

Configuration 3 - 7

câblage pour le transfert 1 - 2

code d'accès 4 - 8

diagramme

enregistrement adaptatif 4 - 11

interpolation 4 - 11

intervalle d'édition 4 - 10

mode d'impression 4 - 10

unité vitesse 4 - 9

Vitesse A et B 4 - 9

échelle 2 - 8

entrée en configuration 2 - 6

exemple 2 - 6

format valeur 2 - 8

groupe 4 - 20

horloge 4 - 21

langage 4 - 8

renvoi 2 - 9

repère 2 - 9

repère enregistreur 4 - 8

seuil d'alarme 2 - 10

technique de configuration 4 - 7

textes 4 - 22

tracé 4 - 18

tracé actif 2 - 11

transfert 4 - 26

vitesse 4 - 26

type CSF 2 - 8

type d'alarme 2 - 9

type de linéarisation 2 - 8

unité SF déportée 4 - 8

unités de température 2 - 8

voie 4 - 11

filtre 4 - 14

format valeur 4 - 14

gamme 4 - 11, 4 - 13

renvoi 4 - 14

repère 4 - 14

sans échelle 4 - 14

shunt 4 - 13

test 4 - 14

type de CSF 4 - 13

type de linéarisation 4 - 13

type d'entrée 4 - 13

unité d'entrée 4 - 13

voie de soudure froide déportée 4 - 8  
 voie logique  
   ouvert / Fermé 4 - 14  
 Couleur 4 - 18, A - 2

**D**

Date  
   format 4 - 22  
 Dimensions  
   découpe de panneau A - 2  
   poids A - 2  
   profondeur derrière panneau A - 2

**E**

Enregistreur  
   à tracé continu 1 - 7  
   changement des feutres/tête d'impression 1 - 7  
   installation du diagramme 1 - 5  
   installation électrique 1 - 2  
   installation mécanique 1 - 2  
   mise sous tension 2 - 2  
   multipoints 1 - 7  
   Spécifications techniques A - 2  
 Epaisseur 4 - 18  
 Erreurs système 3 - 6  
 Etendue A / Etendue B 4 - 18  
 Événement  
   câblage B - 29  
   entrées B - 29  
   entrées codées B - 30  
 Événements 4 - 24  
   sources 4 - 24, 4 - 28, 4 - 29, 4 - 30, 4 - 31

**G**

Groupe Edition 4 - 20  
   contenu 4 - 20  
   format 4 - 20  
 Groupe Lecture 4 - 21  
 Groupe VD 4 - 21

**H**

Heure  
   réglage 4 - 22  
 Horloge 3 - 6

**J**

Journaux de bord 4 - 5  
   déclenchement par événement 3 - 4  
   déclenchement par l'opérateur 3 - 4  
   journal automatique 3 - 4

**L**

Linéarisation programmable B - 32  
   configuration B - 32

**M**

Menu opérateur  
   avance diagramme 3 - 3  
   diagramme 3 - 2  
 Menus opérateur 3 - 2  
   impression des échelles 3 - 5  
   journaux de bord 3 - 4

messages 3 - 4  
 Minuterie B - 27  
   configuration B - 27  
   exemples B - 28  
 Mode d'impression 4 - 10  
   messages 'à la demande' 4 - 10  
   messages cycliques 4 - 10  
   priorité texte 4 - 10  
   priorité tracé 4 - 10  
   texte seul 4 - 10  
 Mot de passe 4 - 3

**O**

Opérateur  
   accès 4 - 27, 4 - 28  
 Options 4 - 5

**P**

Paramètres évolutifs 4 - 22  
   exemples 4 - 23  
   sources 4 - 22

**R**

Réglage  
   date 4 - 22  
   heure 4 - 22  
 Relais  
   contacts fermés B - 4  
   contacts inverseurs B - 4  
   contacts ouverts B - 4  
   courant de coupure B - 4  
   puissance de coupure B - 4  
 Résolution des feutres A - 2  
 Retransmission B - 7

**S**

Spécifications techniques (Carte d'entrée) A - 3  
 Synoptique des menus opérateur 3 - 9

**T**

Temps de réponse A - 2  
 Texte  
   jeu de caractères 4 - 3  
   saisie 4 - 3  
 Thermocouples A - 4  
 Totalisateur B - 22  
   configuration B - 23  
   tracé sur le diagramme B - 22  
 Touches 2 - 4  
   annulation 2 - 5  
   curseur 2 - 5  
   défilement haut/bas 2 - 5  
   fonctions 2 - 5  
   page 2 - 5  
   utilisation 2 - 4  
   validation 2 - 5  
 Touches opérateur 3 - 6  
 Tracé 4 - 18  
 Transfert de configurations 4 - 26  
 Transport papier A - 3  
 Type d'écriture A - 2  
 Types de cartes A - 2



## V

Vitesse d'impression A - 2

Voie

configuration 2 - 7

données 2 - 3

numéro 2 - 3

valeur 2 - 3





# Bureaux de vente et de service internationaux

## Allemagne

Eurotherm Regler GmbH,  
Postfach 1434,  
D-65534 Limburg a.d. Lahn.  
Tél. : 49 6431 2 980  
Fax : 49 6431 98119

## Australie

Eurotherm Pty Ltd,  
Box 11,  
Waverley Gardens Post Office,  
Mulgrave,  
Victoria 3170.  
Tél. : 613 9574 8888  
Fax : 613 9574 8868

Eurotherm Pty Ltd,  
Unit 3, 6-18 Bridge Road  
Hornsby,  
New South Wales 2077.  
Tél. : 61 2 477 7022  
Fax : 612 477 7756  
[www.eurotherm.com.au](http://www.eurotherm.com.au)

## Autriche

Eurotherm Mess und Regeltechnik,  
GmbH,  
Geiereckstraße 18/1,  
A1110 Wien,  
Tél. : 431 798 7601  
Fax : 431 798 7605

## Belgique

Eurotherm BV,  
Herentalsebaan 71-75,  
B 2100 Deurne (Antwerpen)  
Tél. : 323 322 3870  
Fax : 323321 7363

## Corée

Eurotherm Korea Ltd,  
Suite #903,  
Daejoo Building,  
132-19, Chungdam-Dong,  
Kangnam-Ku,  
Seoul, 135-100  
Tél. : 822 2545 8507  
Fax : 822 2545 9758

## Danemark

Eurotherm Danmark A/S,  
Finsensvej 86,  
DK 2000 Fredriksberg  
Tél. : 4531 871622  
Fax : 4531 872124

## Espagne

Eurotherm España SA,  
Pol. Ind. de Alcobendas  
Calle de la Granja 74,  
28100 Alcobendas,  
Madrid  
Tél. : 341 661 6001  
Fax : 341 661 9093

## Etats Unis

Eurotherm Recorders Inc.,  
One Pheasant Run,  
Newtown Industrial Commons,  
Newtown PA 18940  
Tél. : 1 215 968 0660  
Fax : 1 215 968 0662  
[www.eurotherm.com/chessell](http://www.eurotherm.com/chessell)

## France

Eurotherm Mesures SA,  
15 Avenue de Norvège,  
ZA de Courtaboeuf,  
BP 225,  
91942 Les Ulis Cedex  
Tél. : 01 69 18 51 00  
Fax : 01 69 18 51 99  
[www.eurotherm-chessell.fr](http://www.eurotherm-chessell.fr)

## Grande Bretagne

Eurotherm Recorders Ltd,  
Dominion Way,  
Worthing,  
West Sussex BN14 8QL  
Tél. : 01 903 205222  
Fax : 01 903 203767  
[www.eurotherm.co.uk](http://www.eurotherm.co.uk)

## Hong Kong

Eurotherm Limited,  
Unit D, 18/F Gee Chang Hong Centre,  
65, Wong Chuk Hang Road,  
Aberdeen  
Tél. : 852 2873 3826  
Fax : 852 2870 0148

## Inde

Eurotherm India Ltd,  
152, Developed Plots Estate  
Perungundi,  
Chennai 600 096  
Tamilnadu  
Tél. : 9144 496 1129/1230  
Fax : 9144 496 1831

## Irlande

Eurotherm Ireland Ltd,  
IDA Industrial Estate,  
Monread Road,  
Naas,  
Co. Kildare  
Tél. : 353 4587 9937  
Fax : 353 4587 5123

## Italie

Eurotherm Spa,  
Via XXIV Maggio,  
I-22070 Guanzate,  
Como  
Tél. : 3931 975111  
Fax : 3931 977512

## Japon

Eurotherm (Japan) Ltd,  
Matsuo Building 2nd Floor,  
3-14-3 Honmachi,  
Shibuya-Ku,  
Tokyo 151  
Tél. : 813 3370 2951  
Fax : 8133370 2960  
[www.eurotherm.com/japan](http://www.eurotherm.com/japan)

## Norvège

Eurotherm A/S,  
Post Boks 288,  
N-1411 Kolbotn  
Tél. : 4766 803330  
Fax : 4766 803331

## Pays Bas

Eurotherm BV,  
Hoge Rijndijk 48A,  
NL - 2382 AT Zoeterwoude  
Tél. : 3171 541 1841  
Fax : 3171 541 4526  
[www.eurotherm.nl](http://www.eurotherm.nl)

## Suède

Eurotherm AB,  
Lundavangen 143,  
S-21224 Malmö  
Tél. : 46 40 384500  
Fax : 46 40 384545  
[www.eurotherm.se](http://www.eurotherm.se)

## Suisse

Eurotherm Produkte (Schweiz) AG,  
Schwerzistrasse, 20,  
CH-8807 Freienbach  
Tél. : 41 55 415 4400  
Fax : 41 55 415 4415



EUROTHERM MESURES S.A.  
ZA de Courtabœuf, BP 225  
91942 LES ULIS Cedex

Tél. : 01 69 18 51 00 ; Fax : 01 69 18 51 99  
[www.eurotherm-chessell.fr](http://www.eurotherm-chessell.fr)  
[contact@eurotherm-chessell.fr](mailto:contact@eurotherm-chessell.fr)