



<b>Chapitre</b>	<b>Page</b>
<b>1 Présentation générale</b>	<b>1/1</b>
1.1 Introduction	1/1
1.1-1 Présentation	1/1
1.1-2 Eléments de base	1/2
1.1-3 Eléments d'extension	1/3
1.2 Présentation physique	1/4
1.2-1 Face avant	1/4
1.2-2 Face latérale gauche	1/5
1.2-3 Face latérale droite	1/6
1.2-4 Face arrière	1/7
1.2-5 Claviers	1/8
1.2-6 Réglage de la luminosité et du contraste de l'écran	1/9
1.3 Dispositifs spécifiques	1/10
1.3-1 Surveillance de la température ambiante	1/10
1.3-2 Sorties tout ou rien	1/10
1.3-3 Dispositifs de sécurité d'exploitation	1/11
1.4 Systèmes d'exploitation et logiciels utilitaires	1/12
1.4-1 Systèmes d'exploitation	1/12
1.4-2 Logiciels utilitaires Telemecanique	1/12
1.4-3 Utilisation des contrôleurs de cellules avec MS-DOS	1/12
1.5 Caractéristiques d'utilisation	1/13
1.6 Encombres et montage	1/14



<b>Chapitre</b>	<b>Page</b>
<b>2 Mise en œuvre du matériel de base</b>	<b>2/1</b>
2.1 Vérification du matériel	2/1
2.2 Mise sous tension	2/2
2.2-1 Introduction	2/2
2.2-2 Ecran d'autotests	2/3
2.2-3 Messages associés aux sous-ensembles testés	2/5
2.2-4 Messages de compte rendu	2/5
2.2-5 Messages affichés dans le bandeau de visualisation	2/6
2.2-6 Messages d'erreur avec arrêt du système	2/7
2.3 Mise en place des clés de protection logiciel	2/8
2.4 Manipulation des disquettes	2/9
2.4-1 Précautions d'utilisation	2/9
2.4-2 Protection des disquettes en écriture	2/10
<b>3 Mise en œuvre des extensions externes</b>	<b>3/1</b>
3.1 Touches réflexes	3/1
3.2 Ecran	3/2
3.2-1 Généralités	3/2
3.2-2 Brochage du connecteur vidéo "VIDEO(VGA)"	3/2
3.2-3 Connexion d'une autre carte vidéo	3/3
3.3 Liaison UNI-TELWAY / boucle de courant (COM2)	3/4
3.3-1 Généralités	3/4
3.3-2 Brochage du connecteur COM2	3/5
3.4 Imprimantes	3/6
3.4-1 Généralités	3/6
3.4-2 Brochage du port série RS 232 "RS232C(COM1)"	3/6
3.4-3 Utilisation du port parallèle CENTRONICS "// ↔(LPT1)"	3/7



<b>Chapitre</b>		<b>Page</b>
<b>3</b>	<b>Mise en œuvre des extensions externes (suite)</b>	<b>3/8</b>
3.5	Souris	3/8
	3.5-1 Généralités	3/8
	3.5-2 Brochage du connecteur souris "MOUSE"	3/8
3.6	Claviers	3/9
	3.6-1 Généralités	3/9
	3.6-2 Brochage du connecteur clavier "KBD"	3/9
3.7	Sorties tout ou rien ALF0 et ALF1	3/10
	3.7-1 Présentation	3/10
	3.7-2 Raccordements	3/10
<b>4</b>	<b>Mise en œuvre des extensions internes</b>	<b>4/1</b>
4.1	Accès aux extensions internes	4/1
	4.1-1 Démontage de la face arrière	4/1
	4.1-2 Accès à la carte mère	4/2
4.2	Cartes mémoire RAM dynamique	4/3
4.3	Cartes d'extension standard IBM PC-AT (bus ISA)	4/4
4.4	Sauvegarde par batteries internes	4/7
	4.4-1 Présentation	4/7
	4.4-2 Fonctionnement	4/8
	4.4-3 Charge d'une batterie neuve ou après stockage prolongé	4/9
	4.4-4 Procédure d'installation	4/10
4.5	Adaptateur pour secteur 24 VCC	4/12
	4.5-1 Présentation	4/12
	4.5-2 Fonctionnement	4/13
	4.5-3 Procédure d'installation	4/13



<b>Chapitre</b>		<b>Page</b>
<b>5</b>	<b>Logiciels utilitaires Telemecanique DOS</b>	<b>5/1</b>
5.1	Présentation des utilitaires	5/1
5.1-1	Généralités	5/1
5.1-2	Procédure d'installation	5/2
5.2	Utilitaires de configuration (SETUP)	5/3
5.2-1	Accès au logiciel SETUP	5/3
5.2-2	Présentation de l'écran	5/4
5.2-3	Synoptique de fonctionnement	5/5
5.2-4	Fenêtre configuration statique	5/6
5.2-5	Fenêtre configuration modulable (param. de fonctionnement)	5/9
5.2-6	Fenêtre configuration modulable (ports de communication)	5/13
5.2-7	Fenêtre configuration modulable (langue clavier face avant)	5/15
5.2-8	Fenêtre configuration modulable (choix de la langue)	5/15
5.2-9	Sauvegarde des modifications	5/16
5.3	Utilitaire d'activation du chien de garde	5/17
5.4	Utilitaire de sauvegarde des fichiers en mémoire CMOS	5/17
<b>6</b>	<b>Logiciels utilitaires Telemecanique OS/2</b>	<b>6/1</b>
6.1	Présentation des utilitaires OS/2	6/1
6.2	Procédure d'installation	6/1
<b>7</b>	<b>Maintenance</b>	<b>7/1</b>
7.1	Généralités	7/1
7.2	Remplacement des éléments par l'utilisateur	7/2
7.2-1	Pile de sauvegarde de l'horodateur T FTX BAT 51	7/2
7.2-2	Fusible d'alimentation courant alternatif	7/3
7.2-3	Fusible d'alimentation courant continu	7/3



<b>Chapitre</b>	<b>Page</b>
<b>8 Caractéristiques</b>	<b>8/1</b>
8.1 Généralités	8/1
8.2 Conditions de services	8/1
8.2-1 Température	8/1
8.2-2 Humidité relative	8/1
8.2-3 Alimentations	8/2
8.2-4 Etanchéité	8/2



---

**Sommaire  
général**

---

---

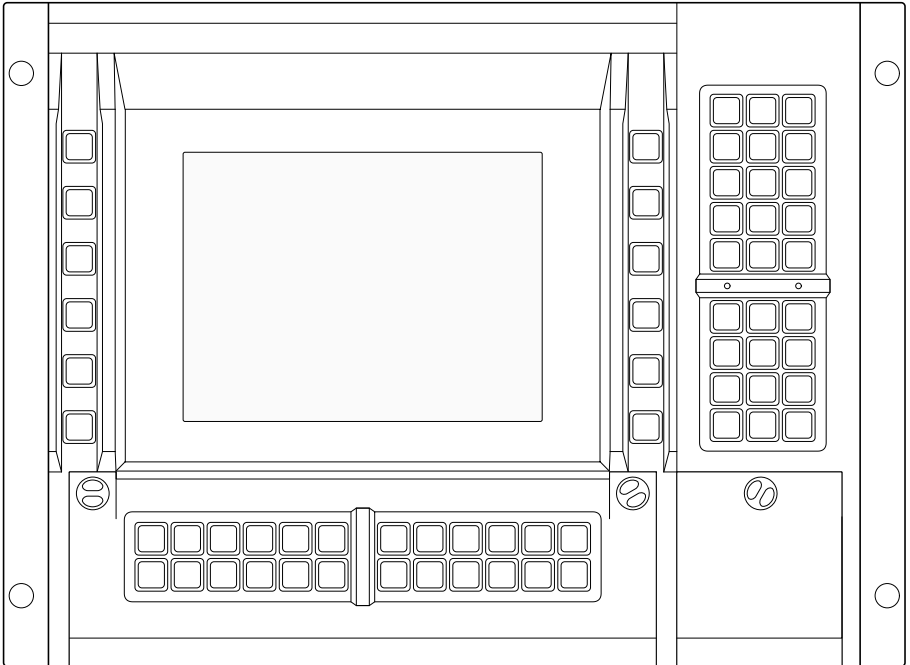
## 1.1 Introduction

---

### 1.1-1 Présentation

Les contrôleurs de cellules CCX 77 FP et CCX 77 FR sont des micros-ordinateurs industriels. Ils se fixent en baie 19 pouces ou peuvent être encastrés.

Ils sont construits autour d'une carte système à très haut niveau d'intégration (technologie CMS) qui intègre de base ou par des extensions locales la totalité des fonctions courantes nécessaires et de ce fait libère entièrement les emplacements du bus d'extension pour des cartes fonctions supplémentaires.



L'utilisateur averti peut s'il le souhaite consulter directement le tableau de caractéristiques d'utilisation du chapitre 1.5.

---

## 1.1-2 Éléments de base

<b>Microprocesseur</b>	Le microprocesseur équipant les CCX 77 FP/FR est du type 80486.
<b>Mémoire RAM dynamique</b>	Une mémoire RAM de 4 Mo minimum est incorporée à la base. Elle peut être étendue à 16 Mo (voir chapitre 4.2).
<b>Mémoire CMOS utilisateur</b>	Une mémoire RAM CMOS sauvegardée (longue durée : 3 à 5 ans) de 128 Ko permet de sauvegarder des petits fichiers au moyen d'un logiciel utilitaire livré avec le contrôleur de cellules.
<b>Disque dur</b>	Une unité de disque dur permet de stocker les données sur un support mémoire fixe.
<b>Lecteur de disquettes</b>	Un lecteur permet de recevoir des disquettes 3"1/2 format standard IBM (1,44 Mo et 720 Ko).
<b>Ecran couleur</b>	La face avant comporte un écran plat couleur VGA 9,5" de définition 640 x 480.
<b>Claviers</b>	Un clavier d'exploitation comportant d'une part 27 touches (pavé numérique et pavé curseur avec double marquage) et d'autre part deux séries de 12 touches fonction (avec un double marquage alphanumérique) sont sur les portes verticale et horizontale des contrôleurs de cellules. Ce clavier (ainsi qu'un éventuel clavier externe) est verrouillable par clé. Les contrôleurs CCX 77 FR sont, en plus, équipés de touches "réflexes" (se reporter au chapitre 3.1).
<b>Horodateur sauvegardé</b>	Une horloge sauvegardée par pile gère la date et l'heure courante.
<b>Port RS 232C (COM1)</b>	Connecteur mâle 9 points pour liaison série RS 232C (standard IBM PS/2).
<b>Port liaison parallèle (LPT1)</b>	Connecteur femelle 25 points pour liaison parallèle bi-directionnelle (standard CENTRONICS/IBM PS/2).
<b>Port série 7 (COM2)</b>	Connecteur femelle 26 points haute densité pour liaison série au double standard RS 485/boucle de courant 20 mA. Ce port permet la liaison directe aux automates TSX 7 et Série 1000 au bus UNI-TELWAY.
<b>Déport vidéo</b>	Un connecteur femelle 15 points haute densité permet le raccordement d'un moniteur monochrome ou couleur, standard VGA.
<b>Alimentation</b>	Alimentation par réseau industriel 110 VCA ou 220/240 VCA (-15% + 10%), 50/60 Hz, 170 VA.



## Éléments de base (suite)

- Emplacements clé logiciel** Les contrôleurs de cellules comportent deux emplacements pouvant recevoir deux clés de protection logiciel permettant l'accès aux logiciels Telemecanique.
- Emplacements extensions** Trois emplacements au standard IBM PC-AT format long permettent de recevoir des cartes d'extension.

---

### 1.1-3 Éléments d'extension

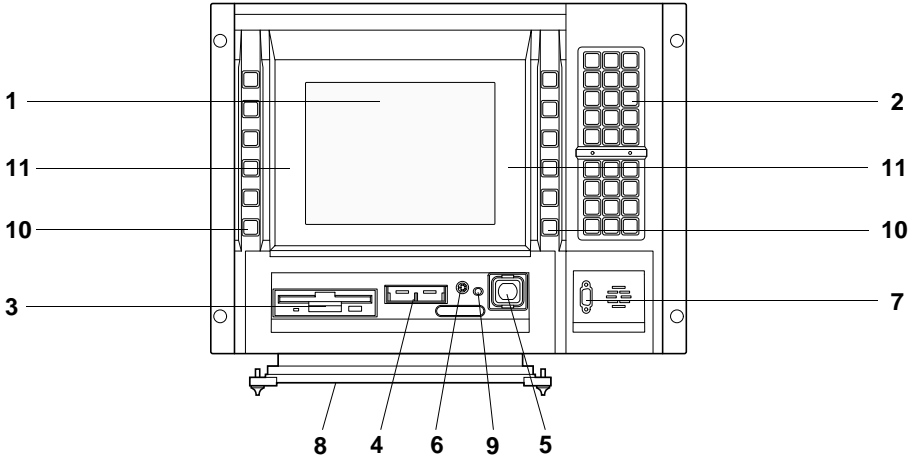
- Mémoire RAM dynamique** Une carte d'extension mémoire de 4 ou 8 Mo permet d'augmenter la capacité de la mémoire RAM.
- Batteries rechargeables** Batteries permettant d'assurer une autonomie de fonctionnement sur coupure secteur (jusqu'à 20 minutes selon la configuration).
- Cartes optionnelles** Trois emplacements longs permettent de recevoir des cartes optionnelles compatibles IBM PC-AT (bus ISA).
- Sorties tout ou rien (ALF0 et ALF1)** Deux sorties relais sont disponibles. Elles peuvent être utilisées pour la signalisation d'états ou d'alarmes (chien de garde, température, alarme programmable, ...).

---

## 1.2 Présentation physique

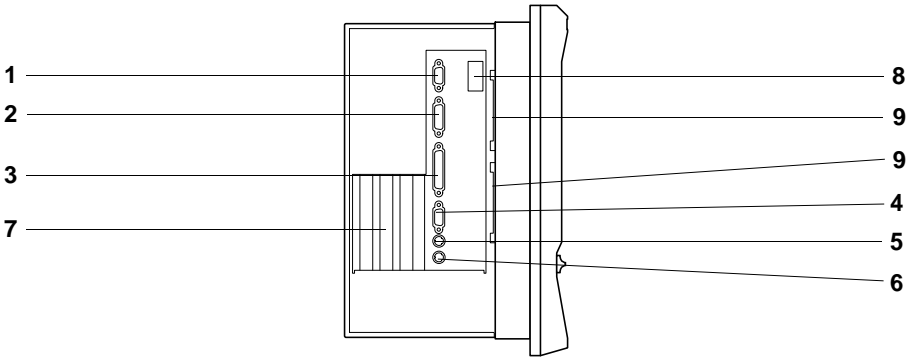
---

### 1.2-1 Face avant des CCX 77 FP/FR



- 1 Ecran couleur 9,5" STN Double Scan à haute définition VGA (640 x 480).
- 2 Clavier d'exploitation 27 touches (pavé numérique, pavé curseur avec double marquage et gestion de la luminosité et du contraste de l'écran).
- 3 Lecteur de disquettes 3"1/2 format standard IBM (1,44 Mo ou 720 Ko).
- 4 Logement pour mise en place de clés de protection logiciel donnant le droit d'usage des logiciels Telemecanique (standard TE90).
- 5 Clé à deux positions permettant de valider ou d'inhiber la saisie d'informations et le lancement d'actions depuis les claviers (interne ou externe) et la réinitialisation du processeur par le bouton 9.
- 6 Port entrée du clavier d'extension de type compatible PS/2, (correspond au déport du connecteur KBD situé en face arrière).
- 7 Liaison série (COM1) RS232C, (correspond au déport du connecteur RS232C(COM1) situé en face arrière).
- 8 Clavier d'exploitation comportant deux séries de 12 touches fonctions étanches (F1 à F12 et S1 à S12 avec un double marquage alphanumérique).
- 9 Bouton de réinitialisation du processeur.
- 10 Touches reflexes (uniquement pour le CCX 77 FR) permettant de piloter directement les entrées d'un automate programmable.
- 11 Emplacements réservés aux bandes auto-collantes pour le repérage des touches reflexes.

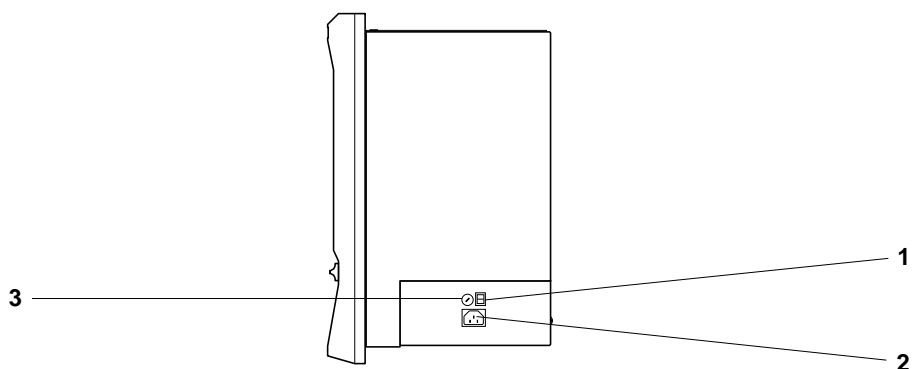
## 1.2-2 Face latérale gauche



- 1 Connecteur vidéo VGA 15 points haute densité.
- 2 Liaison série isolée (COM2) RS485 / boucle de courant (connecteur femelle DB 26 points haute densité) pour une connexion au bus UNI-TELWAY.
- 3 Liaison parallèle bidirectionnelle (LPT1) standard IBM PS/2 (connecteur femelle DB 25 points).
- 4 Liaison série (COM1) RS 232C (connecteur mâle 9 points). Cette prise est électriquement la même que celle située en face avant. Elle est normalement occupée par le câble de report en face avant mais peut être débranchée pour connecter une liaison série directement en face arrière. Il n'est pas possible de connecter deux câbles simultanément en face avant et en face arrière.
- 5 Liaison souris PS/2 (connecteur micro-DIN).
- 6 Connecteur micro DIN femelle pour un clavier d'extension de type compatible PS/2. Cette prise est électriquement la même que celle située en face avant. **Il ne faut pas connecter deux claviers externes simultanément en face avant et en face arrière.**
- 7 Trois emplacements au standard IBM PC-AT (bus ISA) pour carte d'extension au format long (peut recevoir entre autre les coupleurs réseaux). Chaque emplacement est protégé par un cache en cas de non utilisation.
- 8 Sorties tout ou rien ALF0 et ALF1.
- 9 Connecteur de sortie des touches réflexes.

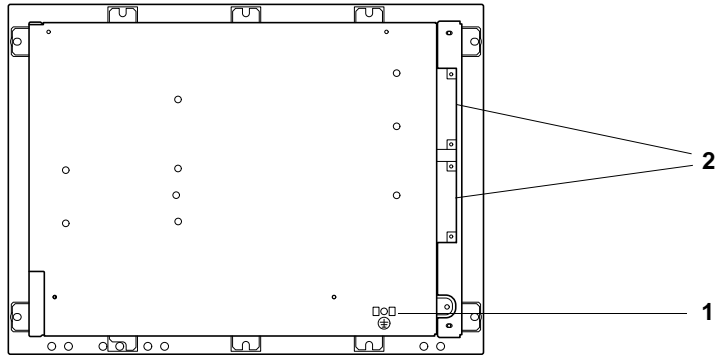
---

### 1.2-3 Face latérale droite



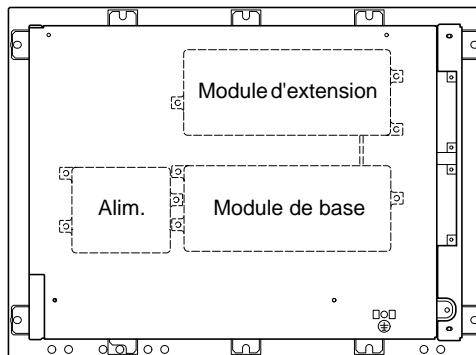
- 1 Interrupteur MARCHE/ARRET,
- 2 Prise de raccordement du cordon d'alimentation (courant alternatif),
- 3 Sélecteur pour choix de la tension d'alimentation en courant alternatif (110/127 ou 220/240 VCA)

### 1.2-4 Face arrière



- 1 Vis étrier permettant la mise à la terre du produit.
- 2 Connecteurs affectés aux touches réflexes.

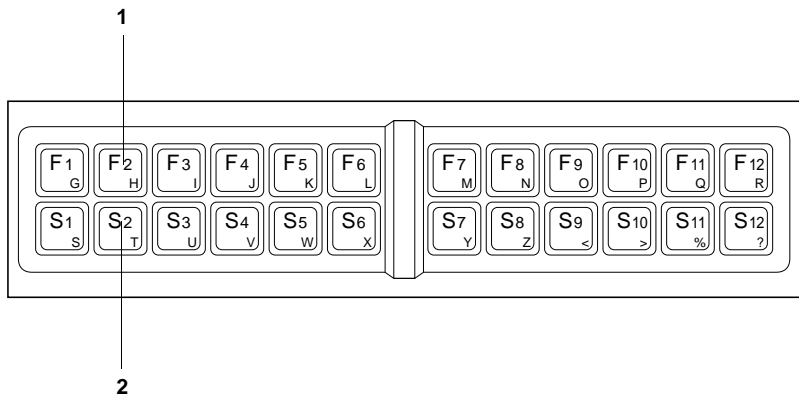
Sur la face arrière, l'utilisateur peut fixer des modules d'entrées/sorties déportées TBX ainsi que leur alimentation. Leurs emplacements sont indiqués ci-dessous :



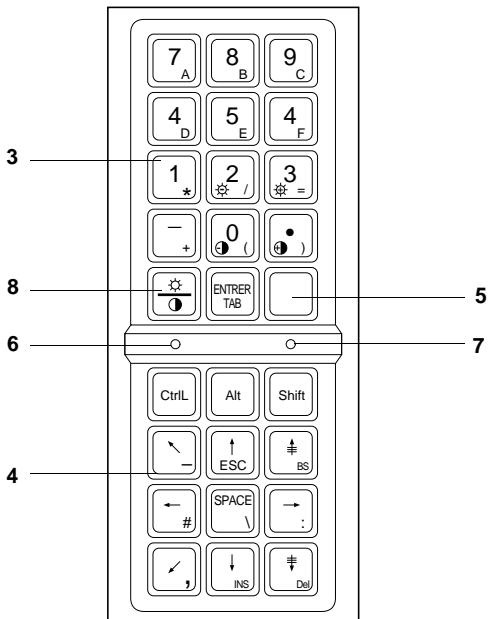
---

## 1.2-5 Clavier

### Clavier horizontal



### Clavier vertical



- 1 Touches fonctions F1 à F12 (correspondant aux touches F1 à F12 du clavier IBM) et touches alphabétiques.
- 2 Touches fonctions S1 à S12 (correspondant aux touches Shift F1 à Shift F12 du clavier IBM) et touches alphanumériques.
- 3 Pavé numérique à double marquage ou triple marquage (pour le réglage de l'écran).
- 4 Touches curseur à double marquage.
- 5 Touche donnant l'accès aux touches alphanumériques du double marquage.
- 6 Voyant rouge signalant l'activité du disque dur.
- 7 Voyant vert signalant la mise sous tension du contrôleur de cellules et indiquant les divers états de l'alimentation (pour plus de détails sur l'état de ce voyant, se reporter au chapitre 4.4-2).
- 8 Touche donnant accès aux réglages de luminosité et de contraste de l'écran.

Les contrôleurs de cellules CCX 77 FP/FR permettent la connexion d'un clavier externe. Celui-ci peut être connecté et déconnecté sous tension. Lorsqu'un clavier externe est connecté en plus du clavier interne il est possible de frapper les touches de l'un puis les touches de l'autre clavier sans perte de contexte (au plus un clavier est actif à un instant donné).

### Important

Le choix de la langue du clavier interne doit être effectué dans le logiciel de SETUP (pour plus de détails, se reporter au chapitre 5.2-7).

## 1.2-6 Réglage de la luminosité et du contraste de l'écran

### Réglage du contraste

Appuyer sur la touche repère 8 du clavier vertical et sur l'une des touches



### Réglage de la luminosité

Appuyer sur la touche repère 8 du clavier vertical et sur l'une des touches



---

## 1.3 Dispositifs spécifiques

---

### 1.3-1 Surveillance de la température ambiante

Lorsque la température ambiante des contrôleurs de cellules dépasse 40°C, la sonde de température incorporée déclenche une alarme sonore et visuelle (clignotement du voyant rouge repéré 6 sur le clavier vertical). Cette alarme peut également être disponible sur une sortie relais si celle-ci est affectée à cette tâche (par configuration). Si aucune intervention n'est effectuée après deux minutes, il y a alors disjonction automatique de l'alimentation pour éviter l'endommagement des constituants (disques durs, etc.....).

Attendre 20 secondes pour effectuer le réarmement de l'alimentation par action sur l'interrupteur MARCHE/ARRET.

---

### 1.3-2 Sorties tout ou rien

Les contrôleurs de cellules sont équipés de deux sorties relais pouvant avoir diverses fonctionnalités définies par configuration (logiciel SETUP) :

#### Sortie ALF0

Elle peut être configurée de deux façons différentes :

- soit affectée à l'utilisateur, dans ce cas elle peut être commandée par programme indépendamment de l'état de la machine,
- soit affectée au système, dans ce cas elle reflète l'état d'un chien de garde interne qui se déclenche en cas de panne grave (arrêt du processeur ou de l'horloge interne).

#### Sortie ALF1

Elle peut être configurée de trois façons différentes :

- soit affectée à l'utilisateur, dans ce cas elle peut être commandée par programme indépendamment de l'état de la machine,
- soit affectée à l'alarme température, dans ce cas la sortie devient active sur détection d'une température excessive à l'intérieur du terminal (voir chapitre 1.3-1),
- soit affectée au fonctionnement de l'alimentation, dans ce cas la sortie devient active lorsque le terminal fonctionne sur batterie et que celle-ci n'est plus qu'à 10% de sa capacité.



### **1.3-3 Dispositifs de sécurité d'exploitation**

#### **Mot de passe inviolable**

Chaque contrôleur de cellules est équipé d'un contrôle d'accès permettant de limiter son accès aux seules personnes autorisées par un mot de passe inviolable même après déconnexion de la batterie interne.

#### **Numéro de série individuel inviolable**

A chaque mise sous tension, un numéro de série individuel et inviolable apparait, ce qui constitue un effet dissuasif contre le vol.

#### **Droits spécifiques d'utilisation des logiciels Telemecanique**

Chaque terminal comporte un logement pour recevoir deux clés de protection des logiciels Telemecanique au standard TE90.

---

## 1.4 Systèmes d'exploitation et logiciels utilitaires

---

### 1.4-1 Systèmes d'exploitation

Les contrôleurs de cellules sont livrés, selon la configuration, avec les systèmes d'exploitation DOS ou OS/2.

La compatibilité PC n'est pas garantie en cas d'emploi d'un autre système d'exploitation que ceux préconisés par Telemecanique.

---

### 1.4-2 Logiciels utilitaires Telemecanique

Les logiciels utilitaires Telemecanique sont divisés en deux groupes :

- Un logiciel de SETUP résidant en ROM et permettant la visualisation et le changement des paramètres de configuration des contrôleurs de cellules. Ce logiciel est en anglais.
- Un ensemble d'utilitaires multilingue fournis sur deux disquettes 3" 1/2 (T FTX LF TS 252) et incluant un logiciel de SETUP fonctionnellement identique au logiciel de SETUP résident.

Les fonctionnalités de ces logiciels sont décrites aux chapitres 5 et 6.

---

### 1.4-3 Utilisation des contrôleurs de cellules avec MS-DOS

Il est recommandé d'utiliser le système d'exploitation MS-DOS. Si l'utilisateur est amené à installer ou réinstaller le système d'exploitation MS-DOS, il est important de suivre les recommandations ci-dessous :

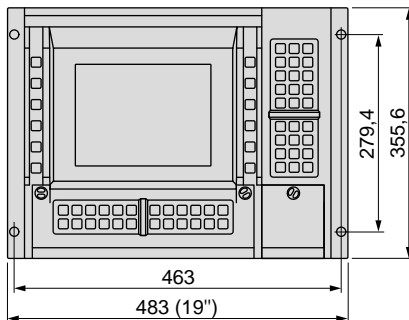
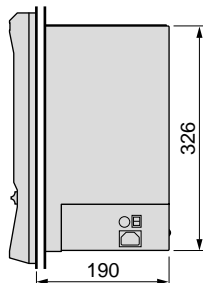
- après l'installation du système d'exploitation MS-DOS, supprimer la ligne suivante dans le fichier CONFIG.SYS :  
- DEVICE=DISPLAY.SYS CON=(EGA, ,1)
- supprimer les deux lignes suivantes dans le fichier AUTOEXEC.BAT :  
- MODE CON CODEPAGE PREPARE=....  
MODE CON CODEPAGE SELECT=....
- de plus, pour installer ultérieurement le système d'exploitation OS/2, il faut :
  - ajouter la ligne suivante dans le fichier CONFIG.SYS :  
SHELL=C:\DOS\command.com/P/E:256
  - ajouter les deux lignes suivantes dans le fichier AUTOEXEC.BAT :  
SET COMSPEC=C:\DOS\command.com  
COPY C:\DOS\command.com C:\

## 1.5 Caractéristiques d'utilisation

<b>Contrôleur CCX 77</b>		<b>FR 6C</b>	<b>FP 8C</b>	<b>FR 8C</b>
<b>Processeur</b>		80486 SX 25 MHz	80486 DX2 66 MHz	80486 DX2 66 MHz
<b>Disque dur</b>	Capacité	Selon configuration		
<b>Mémoire RAM</b>	de base	Selon configuration		
	extensible à	16 Mo	16 Mo	16 Mo
<b>Coprocasseur</b>		Intégré		
<b>Touches réflexes</b>		Oui	Non	Oui
<b>Lecteur de disquettes</b>		1	1	1
		3"1/2 format standard IBM (1,44 Mo et 720 Ko).		
<b>Ecran</b>		Couleur VGA 9,5" de définition 640 x 480		
<b>Claviers</b>		Clavier d'exploitation de 26 touches (pavé numérique et pavé curseur avec double marquage) et clavier d'exploitation de 24 touches (touches fonction avec double marquage alphanumérique)		
<b>Ports de sortie</b>	standards	liaison série RS 232C (DB9)		
		liaison parallèle bidirectionnelle (DB25)		
	série 7	liaison série RS 485/boucle de courant		
	souris	au standard IBM PS/2		
	report vidéo	pour moniteur monochrome VGA ou couleur Multisync		
	réseaux	FIPWAY, ETHWAY, MAPWAY avec carte d'extension		
<b>Alimentation</b>	de base	par réseau industriel 110 - 220/240 VCA, puissance apparente 170 VA.		
	en extension	batteries rechargeables pour autonomie sur défaut secteur (jusqu'à 30 mn).		
<b>Sorties tout ou rien (ALF0 et ALF1)</b>		deux voies (ALF0 et ALF1). Sorties relais 220 V / 0,25 A en AC et 25 V / 1 A en DC.		
<b>Emplacements pour extension</b>		trois emplacements pour carte au format long (compatibles PC-AT bus ISA)		
<b>Systèmes d'exploitation</b>		DOS et OS/2 selon la configuration		
<b>Sécurité d'exploitation</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>accès par mot de passe inviolable</li> <li>numéro de série individuel inviolable</li> <li>emplacement pour clés de protection des logiciels</li> </ul>		
<b>Dimensions</b>	encombrement	H = 355,6 mm	L = 483 mm	P = 190 mm
	poids	15 Kg		
<b>Température</b>	stockage	-40°C à +60°C		
	fonctionnement	+5°C à +40°C		
<b>Environnement</b>		Matériel étudié pour environnement industriel (chocs, parasites électromagnétiques)		

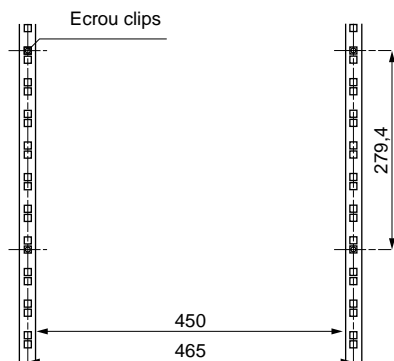
## 1.6 Encombrements et montage

### Encombrements

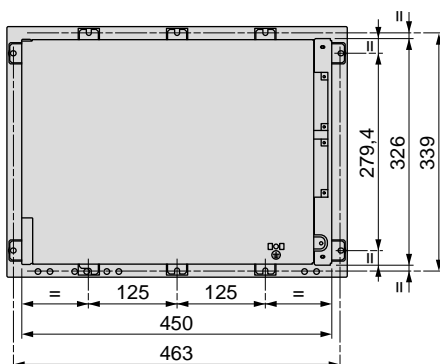


### Montage

#### Montage en baie 19 pouces



#### Montage en encastré

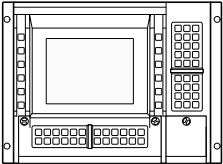
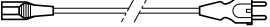

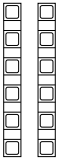
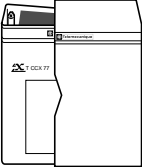





Les contrôleurs de cellules doivent être installés dans des tableaux ou pupitres ayant un indice de protection au moins égal à IP 54. Ils se fixent :

- en baie 19 pouces (par quatre vis M6 CS, CHC, CMX - montage en face avant),
- en encastré (par quatre vis M6x18 - montage en face avant). Pour assurer une étanchéité complète rajouter six vis M6 x (12 + épaisseur du support maxi) - montage par l'arrière.

## 2.1 Vérification du matériel

Les références concernées sont spécifiées dans le catalogue des automatismes intégrés :

<p style="text-align: center;"><b>Terminal</b></p>  <p style="text-align: center;">CCX 77 FP/FR</p>	<p style="text-align: center;"><b>Accessoires et logiciels</b></p> <p style="text-align: center;">Cordon secteur TFTX CA5</p>  <hr/> <p style="text-align: center;">Fusibles</p>  <p style="text-align: center;">TD 5 x 20 5A    TD 5 x 20 2A</p>  <p style="text-align: center;">Bandes auto-col-lantes pour le repérage des touches réflexes des CCX 77 FR</p>	<p style="text-align: center;"><b>Documentation et utilitaires</b></p> <p style="text-align: center;">Guide utilisateur CCX 77 FP/FR TCCX DM 77 FP</p>  <hr/> <p style="text-align: center;">Logiciels utilitaires DOS 1 disquette 3"1/2 T FTX LF TD5S</p>  <hr/> <p style="text-align: center;">Logiciels utilitaires OS/2 1 disquette 3"1/2 T FTX LF TS252</p> 
<p><b>Selon configuration</b></p> <p style="text-align: center;">Système d'exploitation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DOS</li> <li>• OS/2</li> </ul> 		

---

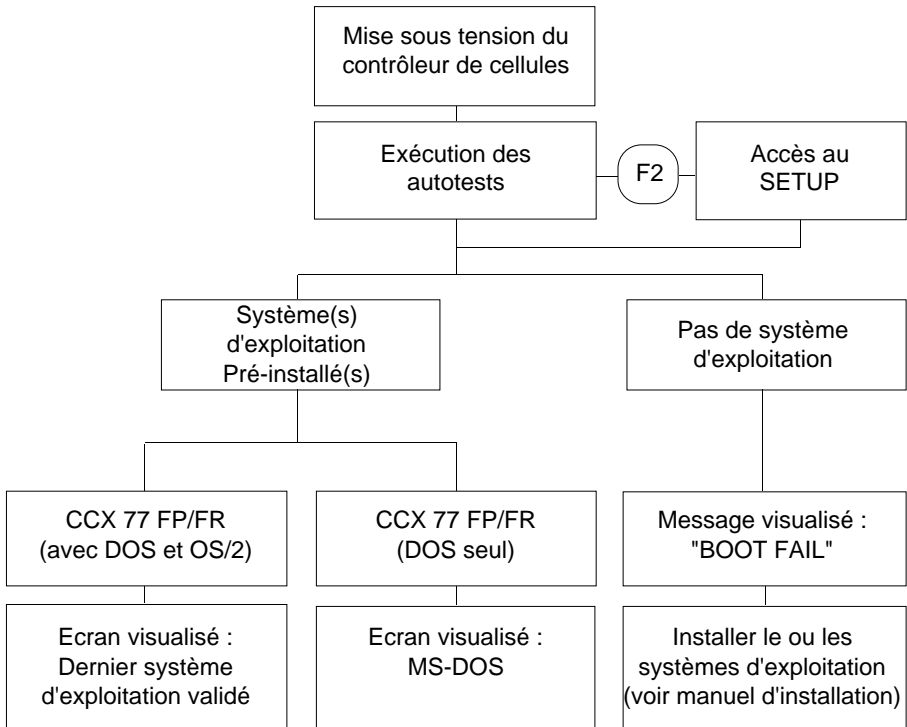
## 2.2 Mise sous tension

---

### 2.2-1 Introduction

A la mise sous tension, les contrôleurs de cellules exécutent une série d'autotests puis visualisent :

- le premier écran du système d'exploitation utilisé,
- un message d'erreur, dans la cas où le terminal n'a pas de système d'exploitation installé.



### 2.2-2 Ecran d'autotests

A la mise sous tension, lors d'une initialisation (action sur le poussoir à pointe de crayon RST repère 9 chapitre 1.2-1) ou lors d'un redémarrage (action sur les touches <Control>, <Alt> et <Suppr> d'un clavier externe), les contrôleurs de cellules effectuent successivement les différents tests suivants, listés par l'écran d'autotests :

- test de la mémoire RAM de base : 639 Koctets (640 Ko moins 1 Ko réservé au BIOS),
- test de la mémoire RAM réservée au système : 384 Koctets,
- test de la mémoire RAM étendue : 1024 Ko, 3072 Ko, 5120 Ko, 7168 Ko ou 15360 Ko,
- test du type de vidéo : VGA,
- test du mode protégé du processeur,
- test du clavier,
- test du contrôleur du lecteur de disquettes,
- test du disque dur,
- test du coprocesseur mathématique,
- test des ports série,
- test du port parallèle,
- test de la mémoire Cmos de 128 Koctets,
- test de l'horloge temps réel.

#### Exemple d'écran d'autotests

```

T e l e m e c a n i q u e          C C X 7 7 B I O S V x . y C o p y r i g h t . 1 9 9 8
    C H I P S 6 5 5 2 0 / 5 2 5 / 5 3 0      U G A 3 2 k b B I O S V z . t . C o p y r i g h t . ( c ) 1 9 9 2
C C X 7 7   S e r i a l N u m b e r : 2 1 2 2 2 3 6 3

Base Memory      :      639Kb OK
System Ram      :      384Kb OK
Extended Memory  :      7168Kb OK
Video type      :      UGA
Virtual mode    :      OK
Keyboard        :      OK
Diskette Drive(s) :      1
Hard Disk       :      1
Math Coprocessor :      0
Serial Port(s)  :      2
Parallel Port(s) :      1
User Cmos Memory :      128Kb
Real Time Clock :      OK

Configuration   :      OK

***Press F2 Key continuously to run SETUP***
    
```

A chaque exécution des autotests la configuration est sauvegardée dans une mémoire permanente, afin de permettre la comparaison de la configuration présente à la configuration précédente (exécution des autotests précédents). Si les deux configurations sont différentes (par exemple : ajout de mémoire RAM, du coprocesseur mathématique,...), l'opérateur devra faire l'enregistrement de la nouvelle configuration par action sur la touche F1.

Si l'un des tests n'est pas correct, un message (par exemple *Error*) est visualisé sur la ligne de l'élément défectueux. Afin d'expliciter ce message et donc faciliter la maintenance, un complément d'informations peut également apparaître dans la fenêtre de compte rendu d'erreur : *ERROR REPORT* (par exemple Keyboard Stuck Key : 21) ou/et dans le bandeau de visualisation, situé au bas de l'écran.

T e l e m e c a n i q u e		CCX 77 BIOS Ver.y Copyright. 1993
CHIPS 69520/525/530		UGA 32Kb BIOS Ver.t. Copyright. (c). 1992
CCX 77	Serial Number: 21222363	
Base Memory	: 639Kb OK	- ERROR REPORT -  Keyboard Stuck Key : 21
System Ram	: 384Kb OK	
Extended Memory	: 7168Kb OK	
Video type	: UGA	
Virtual mode	: OK	
Keyboard	: Error	
Diskette Drive(s)	: 1	
Hard Disk	: 1	
Math Coprocessor	: 0	
Serial Port(s)	: 2	
Parallel Port(s)	: 1	
User Cmos Memory	: 128Kb	
Real Time Clock	: OK	
Configuration	: OK	

Bandeau de visualisation



---

### 2.2-3 Messages associés aux sous-ensembles testés

<b>x</b>	taille mémoire ou nombre de périphériques.
<b>OK</b>	le test du sous-ensemble est correct.
<b>Error</b>	le test du sous-ensemble n'est pas correct. Lire, si elles existent, les informations complémentaires dans la fenêtre de compte rendu (ERROR REPORT) et dans le bandeau de visualisation (voir paragraphes suivants).
<b>Resident SETUP activated</b>	le choix du SETUP (action sur F2 pendant les autotests) est pris en compte.
<b>Checksum error</b>	erreur de configuration. Utiliser le SETUP pour corriger ce défaut (attention, certains fichiers peuvent être encore valides).
<b>Changed (VERIFY then strike F1 key)</b>	la configuration a été modifiée (mémoire ou périphérique supplémentaire). Appuyer sur la touche F1 pour que le terminal prenne en compte la nouvelle configuration.

---

### 2.2-4 Messages de compte rendu

Ces messages sont visualisés dans la fenêtre ERROR REPORT.

Lorsque l'un de ces messages apparait, mettre le terminal hors tension pendant quelques secondes puis le remettre sous tension.

Si le message subsiste, consulter votre Centre Technique Agréé Telemecanique.

<b>Memory size error</b>	erreur de taille mémoire (ajout de mémoire ou mémoire en panne). Se reporter au SETUP pour visualiser la configuration mémoire ou valider l'ajout de mémoire par F1.
<b>Memory error addr (data)</b>	erreur d'accès à la mémoire RAM.
<b>Low meg. chip select error</b>	
<b>Video subsystem error</b>	panne du sous-ensemble vidéo VGA.
<b>Keyboard stuck key xx</b>	la touche xx du clavier est bloquée (collée). Vérifier que cette touche n'est pas accidentellement appuyée. xx: correspond au code généré par la touche (en hexadécimal)
<b>System or keyboard error</b>	panne du contrôleur clavier.
<b>Keyboard clock fail</b>	erreur de communication entre le clavier et le terminal.
<b>Interface fail</b>	autotests du contrôleur clavier incorrect.

---

<b>Keyboard test failure</b>	clavier absent. Brancher le clavier et réinitialiser le système en appuyant sur F1.
<b>Diskette init error</b>	panne du lecteur ou du contrôleur de disquettes.
<b>Disk controller failure</b>	panne du disque dur.
<b>Disk C: Error test</b>	
<b>User Cmos checksum error</b>	erreur de checksum de la mémoire Cmos, modifications des paramètres. Utiliser le SETUP pour modifier les paramètres (attention, certains fichiers peuvent être encore valides).
<b>!!WARNING!! Replace battery</b>	pile de sauvegarde de l'horodateur à changer.

---

## 2.2-5 Messages affichés dans le bandeau de visualisation

<b>Resume = F1 key</b>	appuyer sur F1 pour continuer. Cette action enregistre <b>automatiquement</b> les changements de configuration.
<b>Resume = F1 key or Run SETUP = F2 key</b>	appuyer sur F1 (pour enregistrer par exemple un changement de configuration) ou se reporter au SETUP par F2.
<b>Press F2 key continuously to run SETUP</b>	dès la mise sous tension, maintenir la touche F2 enfoncée pour lancer l'exécution du SETUP.
<b>Password</b>	saisir le mot de passe.
<b>OK</b>	mot de passe correct.
<b>Invalid</b>	mot de passe incorrect.
<b>Battery option ON Press any key to confirm!!!</b>	appuyer sur une touche pour confirmer l'alimentation du terminal par l'extension batterie. S'il n'y a pas confirmation avant 10 secondes, le choix est celui qui est déclaré dans le SETUP : terminal hors tension.
<b>Boot fail ? [ENTER] to retry</b>	erreur des fichiers système contenus sur la disquette ou le disque dur. Disquette ou disque dur non formatés. Insérer dans le lecteur a : une nouvelle disquette système et appuyer sur <Entrée> pour continuer.
<b>No boot sector ? [ENTER] to retry</b>	la disquette insérée dans a : ou le disque dur n'est pas un(e) disque(tte) système. Insérer une nouvelle disquette système dans le lecteur a: et appuyer sur <Entrée> pour continuer.

---

### 2.2-6 Messages d'erreur avec arrêt du système

Les messages suivants correspondent à des défauts graves et provoquent donc l'arrêt du système. Il est nécessaire de consulter votre Centre Technique Agréé Telemecanique.

- **Err ITs controller - HALT**
- **Err. I/O 16 Bits - HALT**
- **Err Hot NMI - HALT**
- **Err Timer failure - HALT**
- **Err Timer interrupt failure - HALT**
- **Err 8042 last command not accepted - HALT**
- **Invalid product Type - HALT indique que la configuration n'est pas valide.**

#### **Note**

Dans le cas de température ambiante excessive (supérieure à 40 °C) à la mise sous tension, les contrôleurs de cellules se mettent automatiquement hors tension.

En fonctionnement normal, ce défaut est signalé par le clignotement du voyant de disque dur (repère 6 sur le clavier vertical, chapitre 1.2-5) et par un bip sonore. L'utilisateur dispose alors de deux minutes pour sauvegarder ses fichiers.

---

## 2.3 Mise en place des clés de protection logiciel

---

Les logiciels de programmation et d'exploitation Telemecanique nécessitent l'utilisation d'un outil spécifique attribuant le droit d'usage. Ce droit d'usage est contenu dans un module clé livré avec le logiciel dont il autorise l'exécution.

Selon le logiciel utilisé, la gestion de ce droit d'usage est assuré par l'utilitaire :

- KEY MANAGER inclu dans le logiciel XTEL-BASE pour les logiciels Telemecanique sous atelier logiciel X-TEL ou mini X-TEL,
- UKEY inclu dans le logiciel MONITOR 77,
- TSX TSC MG pour les logiciels Telemecanique sous DOS

Les contrôleurs de cellules sont équipés de base d'emplacements permettant de recevoir 2 clés de protection logiciel au standard TE90.

### Procédure de montage

- 1- ouvrir la porte comportant le clavier horizontal (fig. 1)
- 2- introduire la clé dans l'emplacement souhaité (fig. 2).

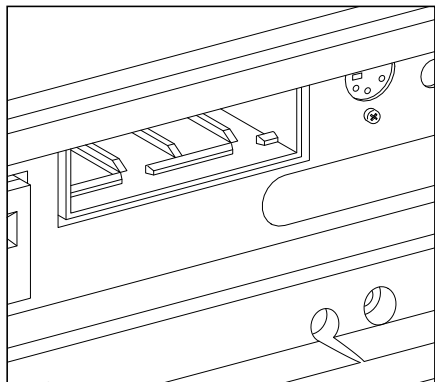


Figure 1

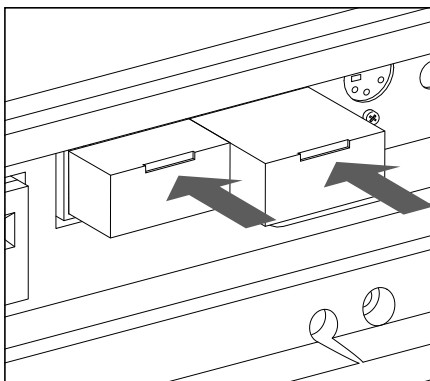
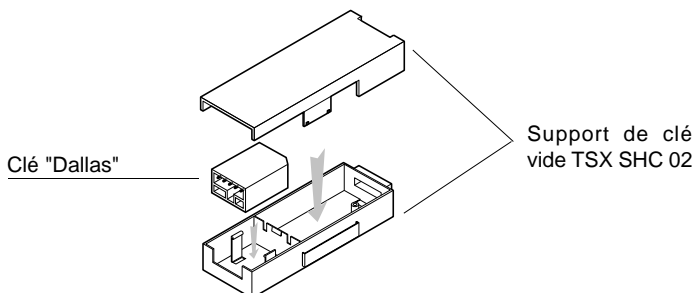
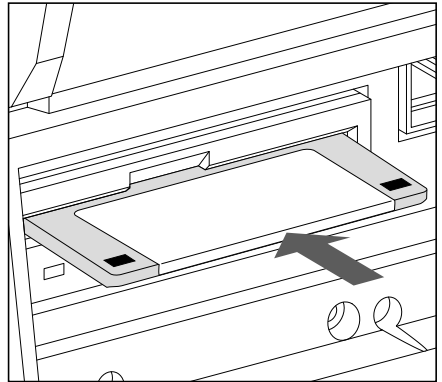
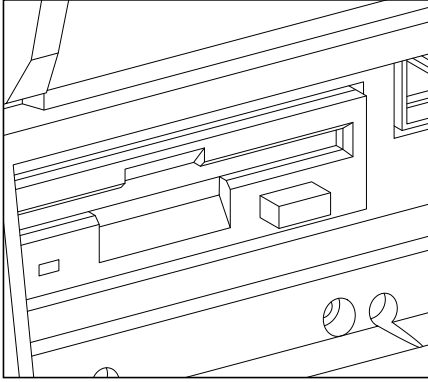


Figure 2

Pour les logiciels MONITOR 77 sous DOS, la clé logicielle (clé Dallas) doit être mise dans le support de clé vide (référence TSX SHC 02) comme indiqué ci-dessous :



## 2.4 Manipulation des disquettes



### 2.4-1 Précautions d'utilisation

Pour que la lecture ou l'écriture des disques soit toujours correcte et afin de prolonger la durée de vie des disquettes, il est nécessaire de prendre les précautions suivantes :

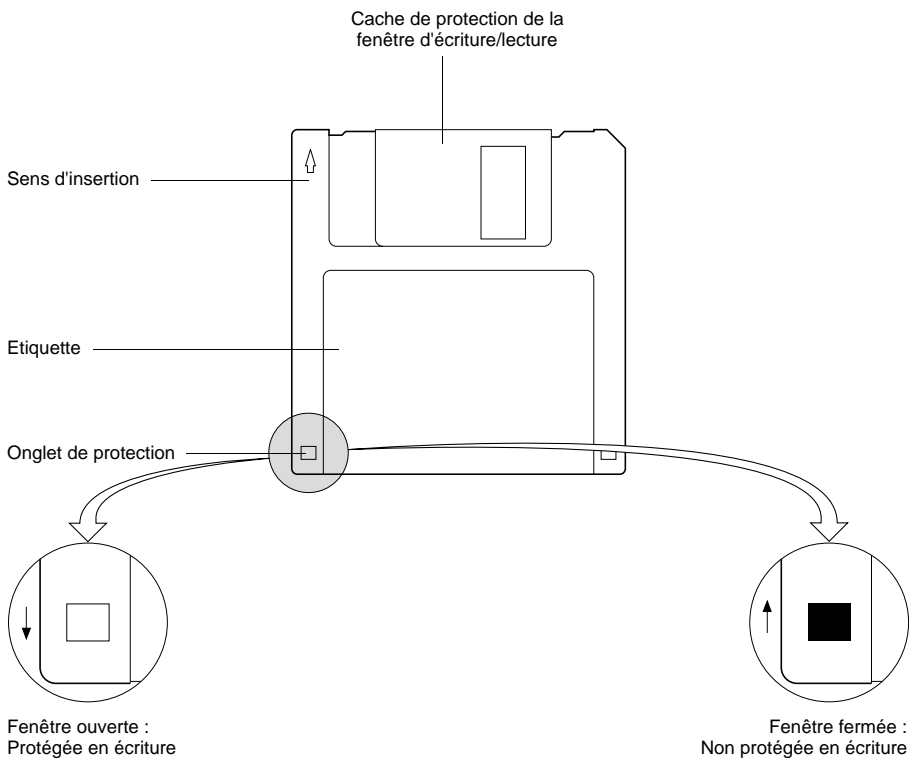
- conserver les disquettes à l'abri des rayons du soleil et des températures extrêmes,
- conserver les disquettes dans la boîte avec laquelle elles sont fournies ou dans une boîte conçue spécialement à cet effet,
- ne pas nettoyer la surface de la disquette. Les produits de nettoyage risquent d'empêcher le lecture des données contenues sur la disquette,
- ne pas essayer de démonter la disquette ou de déplacer la plaque métallique pour faire apparaître la surface magnétique,
- ne pas toucher la surface magnétique du disque. Les traces de doigts empêchent la lecture des données,
- tenir la disquette à l'abri de la poussière et de la fumée,
- ne pas placer d'objets lourds sur les disquettes,
- ne pas utiliser de gomme pour effacer le libellé d'une étiquette. Les particules de gomme risquent de se glisser sous l'enveloppe plastique,
- éloigner les disquettes des sources magnétiques, celles-ci pouvant détruire les données contenues sur les disques.

---

## 2.4-2 Protection des disquettes en écriture

Lorsqu'une disquette est protégée en écriture, il n'est plus possible d'y ajouter, de modifier ou de supprimer des fichiers. Cette protection évite donc d'effacer accidentellement des données. Elle s'effectue sur les disquettes 3"1/2 par un onglet plastique, situé sur un des coins de la disquette. Lorsque cet onglet n'obture pas le trou situé sur la disquette, celle-ci est protégée en écriture.

Pour permettre à nouveau l'écriture, il suffit de replacer l'onglet de protection sur le trou.

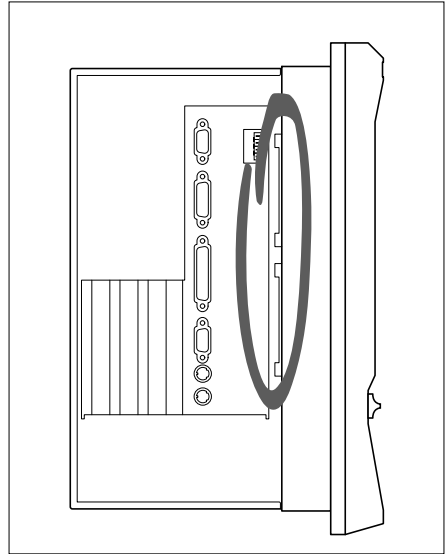
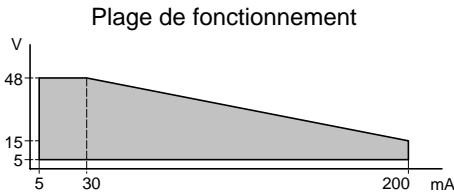


### 3.1 Touches réflexes

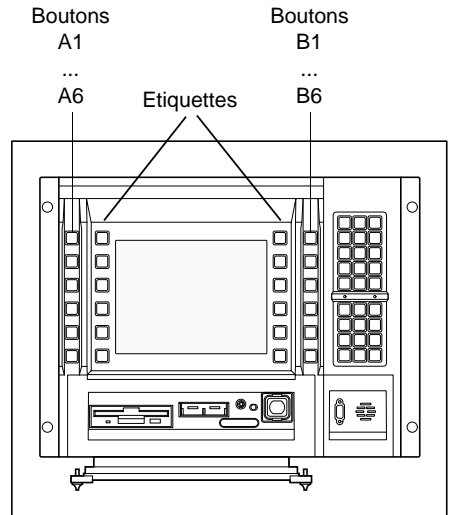
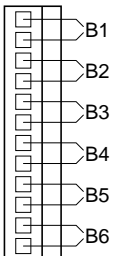
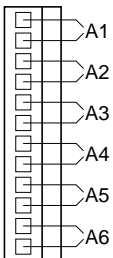
Les 12 touches réflexes des CCX 77 FR (repère 10 chapitre 1.2-1) peuvent, par exemple, être utilisées pour la conduite à vue d'application. Elles sont repérées soit par des étiquettes situées sur le côté de l'écran soit par un marquage dynamique de l'écran géré par l'application.

#### Caractéristiques des touches

48Vmax, 200mA max, 2W max



#### Câblage des touches

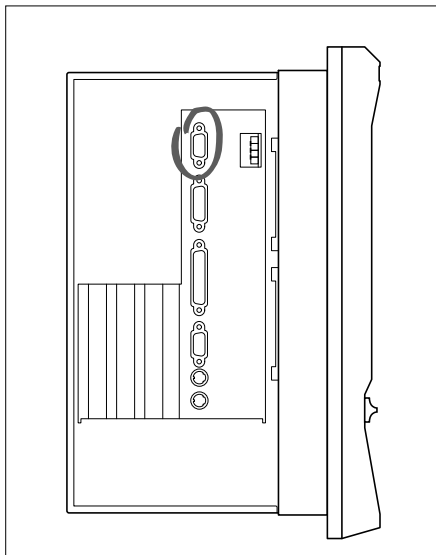


## 3.2 Ecrans

### 3.2-1 Généralités

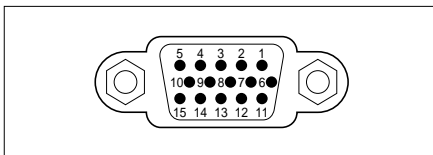
Les contrôleurs de cellules sont équipés d'un connecteur vidéo 15 points au standard IBM PS/2. Ils peuvent recevoir tout écran monochrome ou écran couleur de type Multisync. Ils supportent les résolutions graphiques VGA, EGA et CGA et permettent d'afficher jusqu'à 256 couleurs.

Il n'y a pas d'affichage simultané entre l'écran interne et un écran externe. En cas de connexion, seul l'écran externe est utilisable.



### 3.2-2 Brochage du connecteur vidéo "VIDEO(VGA)"

Connecteur femelle (vue de face). Ce connecteur est situé sur la face latérale gauche (repère 1 chapitre 1.2-2)



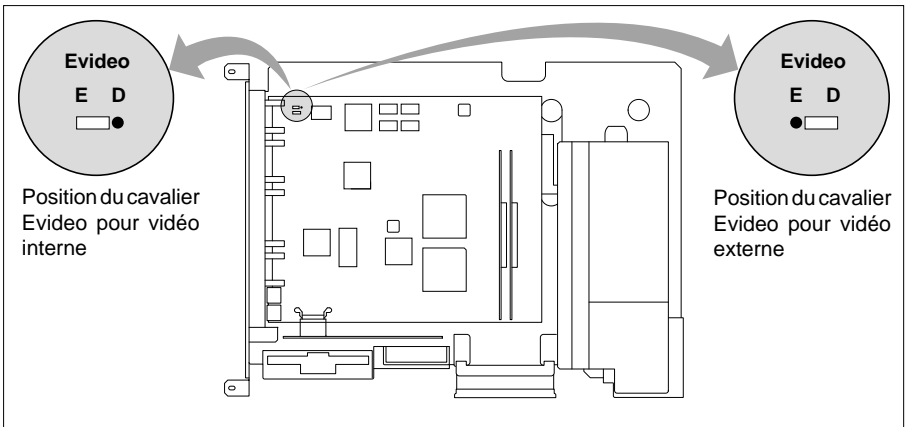
N°Broche	Signal	E/S	Description
1	RED	S	Rouge
2	GREEN	S	Vert
3	BLUE	S	Bleu
4	Réservé	-	Réservé
5	Selftest	S	Sortie autotest
6/7/8	0 V	-	Masse rouge/vert/bleu
9	PLUG	-	Détrompage
10	0 V	-	Masse
11/12	Réservé	-	Réservé
13	HSYNC	S	Synchro horizontale
14	VSYNC	S	Synchro verticale
15	NC	-	Non Utilisé



### 3.2-3 Connexion d'une autre carte vidéo

Si l'utilisateur désire connecter une carte vidéo du commerce, il doit **IMPÉRATIVEMENT** déconnecter totalement la vidéo du contrôleur de cellules. Il faut pour cela :

- mettre le terminal hors tension,
- retirer le capot de protection de la face arrière (voir chapitre 4.1-1) du contrôleur de cellules,
- déplacer le cavalier de configuration EVIDEO sur la carte mère afin d'inhiber la vidéo de base, (voir dessins ci-dessous),
- mettre en place la carte vidéo du commerce dans l'un des trois emplacements disponibles pour les extensions (voir chapitre 4.3). Se reporter à la documentation du fournisseur pour la mise en œuvre logicielle,
- refermer le capot de protection de la face arrière,
- connecter le moniteur externe sur la carte ajoutée.



Ne pas modifier la position des cavaliers JL1 et JL2.

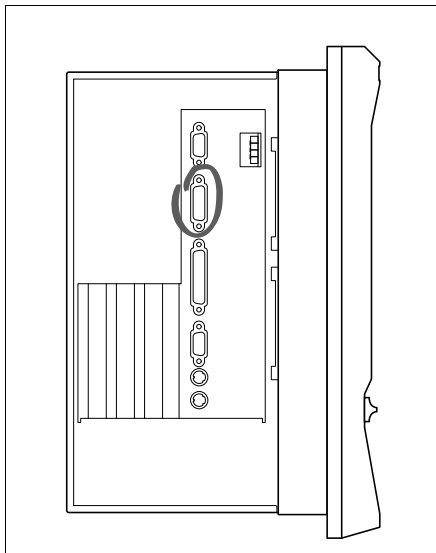
---

### 3.3 Liaison UNI-TELWAY / boucle de courant (COM2)

---

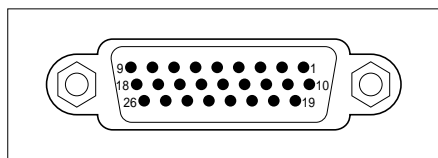
#### 3.3-1 Généralités

Les contrôleurs de cellules CCX 77 FP/FR sont équipés d'un connecteur de liaison série RS 485 / BC 20 (COM2) permettant leur connexion sur le bus UNI-TELWAY ou sur les automates programmables Série 7 ou Série 1000.



### 3.3-2 Brochage du connecteur COM2

Connecteur femelle SubD 26 points haute densité (vue de face). Ce connecteur est situé sur la face latérale gauche (repère 2 chapitre 1.2-2).



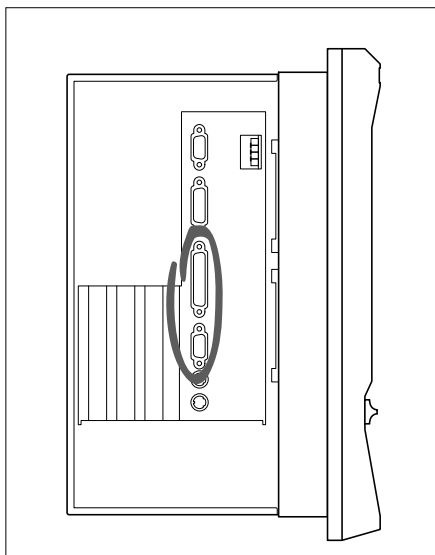
N°Broche	Signal	E/S	Description
1	0 VL	-	0 V RS 485
2	NC	-	Non utilisé
3	0 V	-	0 V logique
4	N3	E	Poids 8 adresse UNI-TELWAY
5	/ UTW	E	Utilisation protocole UNI-TELWAY
6	NC	-	Non utilisé
7	- EMI	-	0 V émission boucle de courant
8	+ REC	E	Réception boucle de courant
9	+ EMI	S	Emission boucle de courant
10	D(A)	E/S	Données ligne UNI-TELWAY
11	D(B)	E/S	Données ligne UNI-TELWAY
12	NC	-	Non utilisé
13	N1	E	Poids 2 adresse UNI-TELWAY
14	N4	E	Poids 16 adresse UNI-TELWAY
15	NC	-	Non utilisé
16	0 VI	-	0 V isolé boucle de courant
17	- REC	-	0 V réception boucle de courant
18	+24VI	S	Sortie 24 V boucle de courant
19	0 VL	-	0 V RS 485
20	NC	-	Non utilisé
21	N0	E	Poids 1 adresse UNI-TELWAY
22	N2	E	Poids 4 adresse UNI-TELWAY
23	NP	E	Parité UNI-TELWAY
24	NC	-	Non utilisé
25	- EMI	-	0 V émission boucle de courant
26	+ REC	E	Réception boucle de courant

## 3.4 Imprimantes

### 3.4-1 Généralités

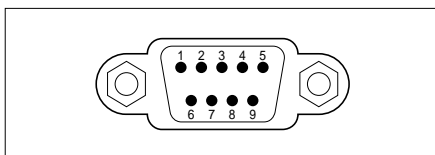
Les contrôleurs de cellules peuvent recevoir différents types d'imprimante série à interface RS232C (connecteur 9 points) ou parallèle à interface Centronics (connecteur 25 points). Il est nécessaire pour cela d'installer le gestionnaire d'imprimante correspondant.

Telemecanique propose dans les disquettes d'installation un ensemble de gestionnaires d'imprimantes



### 3.4-2 Brochage du port série RS 232 "RS232C(COM1)"

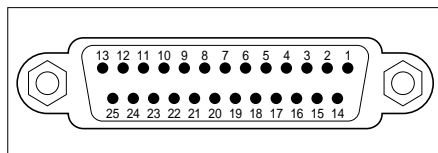
Connecteur mâle (vue de face). Ce connecteur est situé sur la face latérale gauche (repère 4 chapitre 1.2-2). Il est également déporté en face avant (repère 7 chapitre 1.2-1).



N°Broche	Signal	E/S	Description
1	DCD	E	Détection de porteuse
2	RXD	E	Données reçues
3	TXD	S	Données émises
4	DTR	S	Terminal données prêt
5	0 V	-	Masse du signal
6	DSR	E	Poste de données prêt
7	RTS	S	Demande pour émettre
8	CTS	E	Prêt à émettre
9	RI	E	Indicateur de sonnerie

### 3.4-3 Brochage du port parallèle CENTRONICS “//↔ (LPT1)”

Connecteur femelle (vue de face). Ce connecteur se situe sur la face latérale gauche (repère 3 chapitre 1.2-2).



N°Broche	Signal	E/S	Description
1	-STROBE	S	Strobe
2	D0	S	Bit de données 0
3	D1	S	Bit de données 1
4	D2	S	Bit de données 2
5	D3	S	Bit de données 3
6	D4	S	Bit de données 4
7	D5	S	Bit de données 5
8	D6	S	Bit de données 6
9	D7	S	Bit de données 7
10	-ACK	E	Accusé de réception
11	BUSY	E	Occupé
12	PE	E	Fin papier
13	SLCT	E	Sélection
14	-AUTOFEED	S	Saut de ligne automatique
15	-ERROR	E	Erreur
16	-INIT	S	Initialisation imprimante
17	-SLCTIN	S	Sélection imprimante
18/19/20	0 V	-	Masse du signal
21/22/23	0 V	-	Masse du signal
24/25	0 V	-	Masse du signal

---

## 3.5 Souris

---

### 3.5-1 Généralités

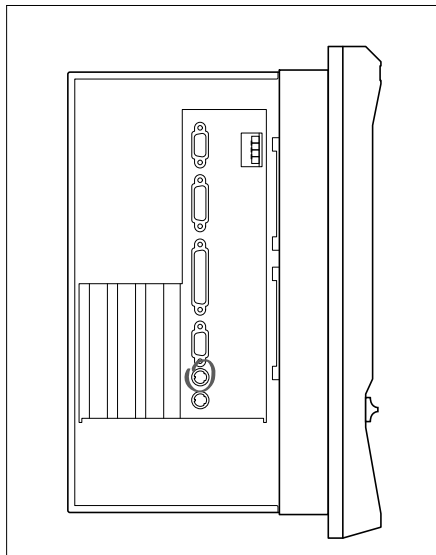
Telemecanique propose en option divers dispositifs de pointage (souris ou boule) :

Ces dispositifs de pointage se connectent sur le port dédié souris par un connecteur micro DIN liaison série standard IBM PS/2.

Leur mise en œuvre logicielle est décrite dans le manuel d'installation des systèmes d'exploitation.

#### Important

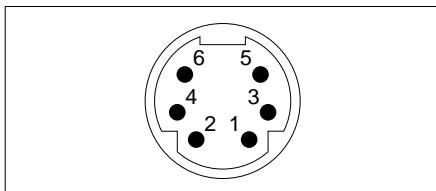
Connecter ou déconnecter la souris lorsque le contrôleur est sous tension provoque le blocage de celui-ci. Il doit alors être réinitialisé.



---

### 3.5-2 Brochage du connecteur souris "MOUSE"

Connecteur femelle micro Din 6 broches (vue de face). Ce connecteur est situé sur la face latérale gauche (repère 5 chapitre 1.2-2).



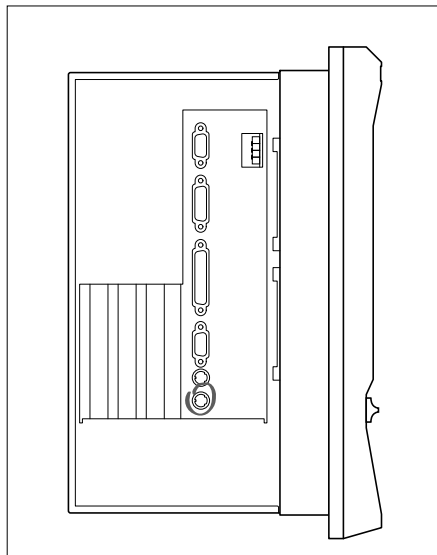
N°Broche	Signal	E/S	Description
1	MDATA	E/S	Données
2	NC	-	Non utilisé
3	0 V	-	Masse
4	5 V	-	5 VCC
5	MCLK	S	Horloge
6	NC	-	Non utilisé

---

## 3.6 Claviers

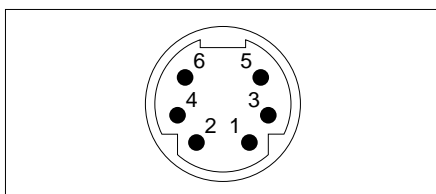
### 3.6-1 Généralités

Les contrôleurs de cellules peuvent recevoir un clavier externe compatible IBM équipé soit d'un connecteur micro-Din soit d'un connecteur Din (la connexion s'effectue par l'intermédiaire d'un adaptateur Din-micro-Din référencé T FTX KBA 5). Il ne faut pas connecter deux claviers externes simultanément en face avant et en face arrière.



### 3.6-2 Brochage du connecteur clavier "KBD"

Connecteur femelle micro Din 6 broches (vue de face). Ce connecteur se situe sur la face latérale gauche (repère 6 chapitre 1.2-2). Il est également déporté en face avant (repère 6 chapitre 1.2-1). Une clé à deux positions permet de valider ou d'inhiber la saisie d'informations. Cette clé est située en face avant (repère 5 chapitre 1.2-1).



N°Broche	Signal	E/S	Description
1	KDATA	E/S	Données
2	NC	-	Non utilisé
3	0 V	-	Masse
4	5 V	-	5 VCC
5	KCLK	E/S	Horloge
6	NC	-	Non utilisé

---

## 3.7 Sorties Tout ou Rien ALF0 et ALF1

---

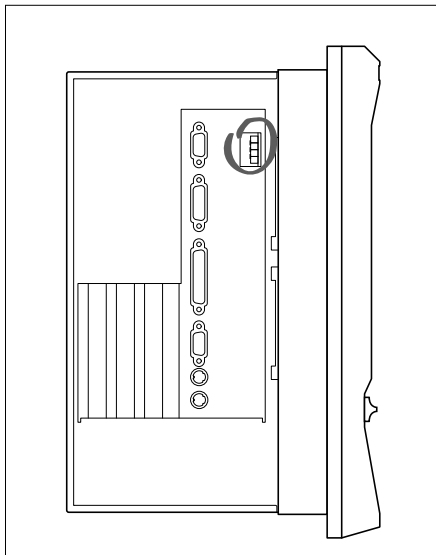
### 3.7-1 Présentation

Les contrôleurs de cellules disposent de base de 2 sorties relais (repère 8 chapitre 1.2-2).

Ces deux sorties repérées respectivement ALF0 et ALF1 ont les caractéristiques suivantes :

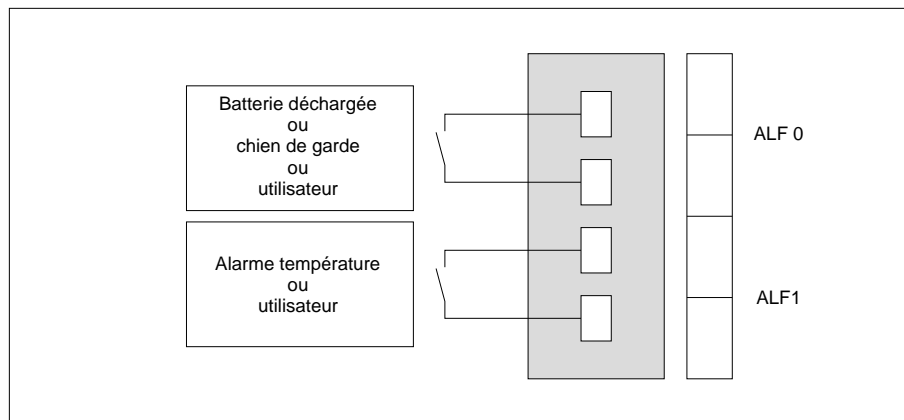
- tension d'emploi en AC : 24 - 240 V,
- tension d'emploi en DC : 24 V,
- courant en AC : 0,25 A (50 VA),
- courant en DC : 1 A,
- temps de réponse :
  - à l'enclenchement : 10 ms,
  - au déclenchement : 20 ms.

L'affectation de ces sorties est décrite au chapitre 3.7. Elle est à définir lors de la configuration du terminal par le logiciel SETUP (voir chapitre 5.2-5).



---

### 3.7-2 Raccordements





## 4.1 Accès aux extensions internes

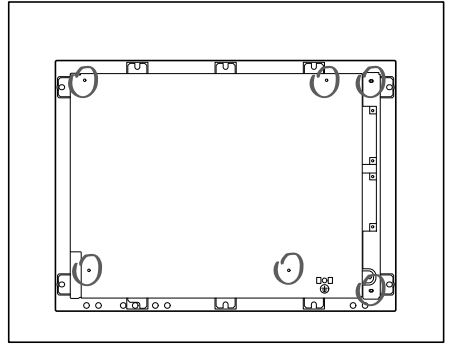
### 4.1-1 Démontage de la face arrière

#### Attention

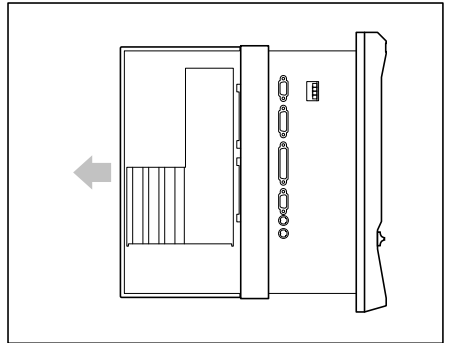
Avant toute intervention sur la face arrière, mettre le terminal hors tension et déconnecter l'ensemble des câbles d'alimentation et de raccordements.

Le retrait du capot de la face arrière s'effectue comme suit :

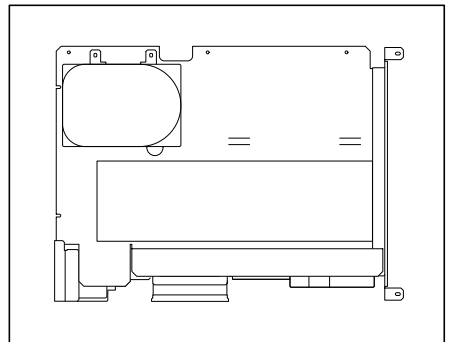
- 1 A l'aide d'un tournevis cruciforme dévisser et enlever les six vis repérées ci-contre.



- 2 Retirer avec précautions la face arrière du contrôleur de cellules.



- 3 L'accès aux emplacements des cartes d'extension (cartes réseau, cartes d'extensions standards IBM PC-AT, option batteries internes, ...) est alors possible. La mise en place d'une extension mémoire nécessite une opération supplémentaire (voir chapitre 4.1-2).



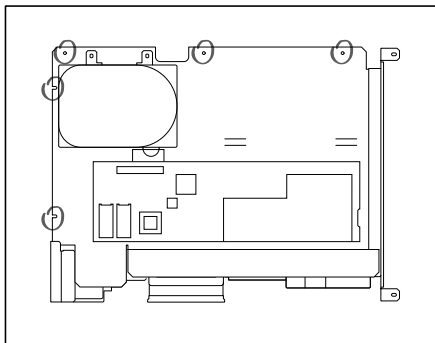
- 4 après la mise en place de l'extension concernée, refermer la face arrière en effectuant les manipulations en sens inverse.

---

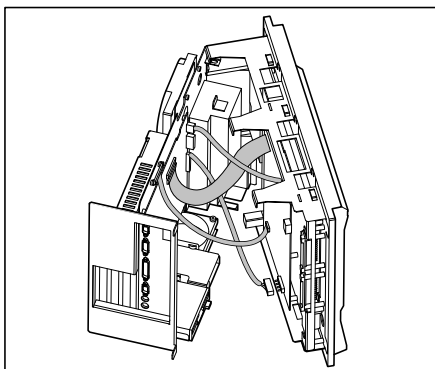
## 4.1-2 Accès à la carte mère

L'accès à la carte mère permet la mise en place de l'extension mémoire et le remplacement de la pile de sauvegarde de l'horodateur. Pour cela, retirer la protection de la face arrière comme indiqué au chapitre 4.1-1.

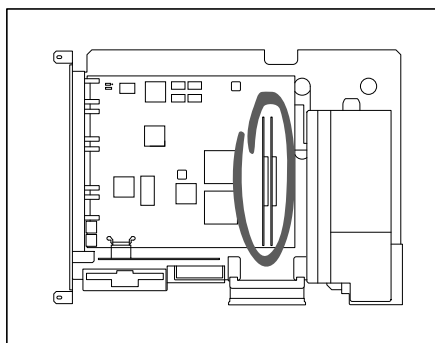
- 1 A l'aide d'un tournevis cruciforme, dévisser et enlever les trois vis et les deux colonnettes repérées ci-contre,



- 2 Faire pivoter légèrement le panneau puis déconnecter précautionneusement les quatre câbles représentés ci-contre.



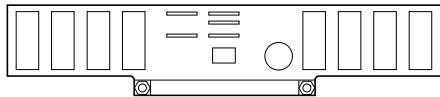
- 3 L'accès à la carte mère et aux emplacements réservés pour les extensions mémoire est alors possible. Après la mise en place de ou des cartes mémoire, refermer le panneau contenant la carte mère en effectuant les manipulations en sens inverse et **en faisant attention au positionnement des quatre connecteurs.**



## 4.2 Cartes mémoire RAM dynamique T CCX RAM 54 et T FTX RAM 58

**L'utilisation de certains logiciels et le développement d'applications importantes nécessitent d'étendre la mémoire RAM des contrôleurs de cellules.**

L'extension mémoire 4 Mo T CCX RAM 54 ou 8 Mo T FTX RAM 58 se présente sous la forme d'une carte fille à positionner directement sur la carte mère.



La procédure d'installation d'une extension mémoire est la suivante :

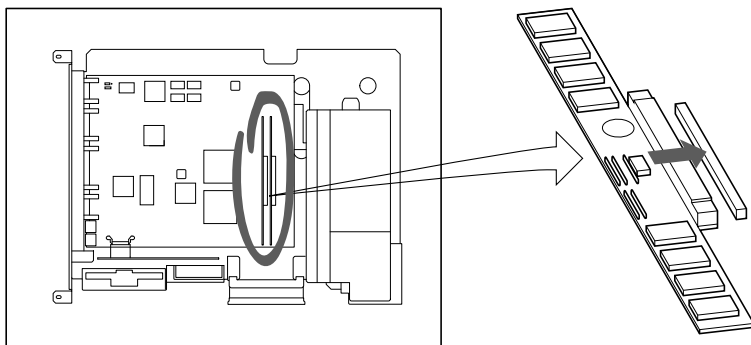
- 1 Enlever le capot de protection de la face arrière (voir chapitre 4.1-1).
- 2 Ouvrir le panneau contenant la carte mère (voir chapitre 4.1-2).
- 3 Positionner la carte d'extension mémoire dans le connecteur prévu à cet effet en respectant le sens de montage (face sur laquelle est fixé le connecteur vers la droite).

### Attention

Manipuler la carte avec précaution car les composants montés sur celle-ci sont sensibles à l'électricité statique, pour cela :

- ne sortir la carte de son emballage anti-statique qu'au moment de la monter,
- manipuler la carte par la tranche du circuit imprimé.

- 4 Vérifier que les deux extrémités de la carte sont bien enfoncées et que la carte mémoire est correctement verrouillée par les pattes de maintien.



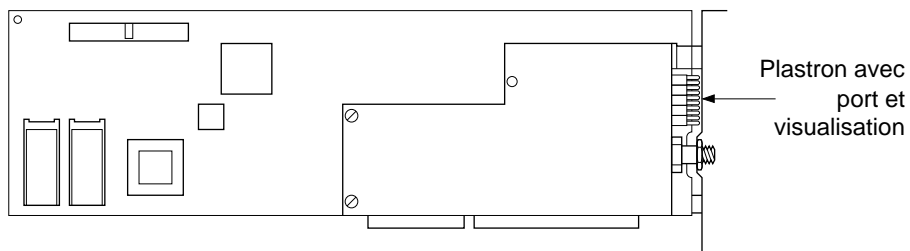
**La carte de base est enfilée dans le connecteur de droite sérigraphié JM0.**

- 5 Remonter le contrôleur de cellules.

La mémoire supplémentaire ainsi installée est prise en compte par le système après mise sous tension du contrôleur de cellules et action sur la touche F1 (il n'y a pas de déclaration à effectuer au niveau du logiciel SETUP).

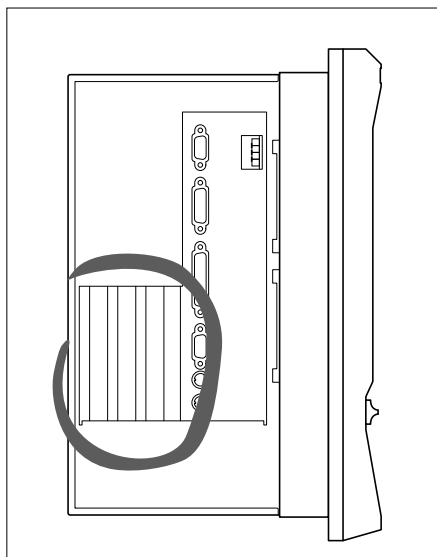
### 4.3 Cartes d'extension standard IBM PC-AT (bus ISA)

Les contrôleurs de cellules offrent trois emplacements au format long pouvant recevoir les cartes d'extension au standard IBM PC-AT (bus ISA).



Chaque emplacement dispose d'un connecteur double (62 + 36 broches).

Le montage de ces cartes nécessite le retrait de la face arrière (voir chapitre 4.1-1). L'accès au plastron de celles-ci, (pour raccordement extérieur éventuel) est possible grâce à trois fenêtres situées sur la face arrière.



#### Important

La puissance disponible sur le bus ISA est limitée de sorte que certaines combinaisons de cartes d'extensions occupant les trois emplacements sont interdites.

Les tableaux ci-après indiquent :

- les intensités disponibles sur le bus ISA pour les cartes d'extensions,
- les consommations des éléments de base fournis par Telemecanique.

La somme des consommations des cartes installées dans un contrôleur de cellules doit être inférieure ou égale au courant disponible sur le produit utilisé.

---

**Intensités disponibles sur le bus ISA**

Produits	Disque dur	RAM	Intensités disponibles		
			+ 5 V	+12 V	-12 V
T CCX 77 FP 8C	210 Mo	8 Mo	4,0 A	0,46 A	40 mA
T CCX 77 FR 6C	210 Mo	8 Mo	4,5 A	0,46 A	40 mA
T CCX 77 FR 8C	210 Mo	8 Mo	4,0 A	0,46 A	40 mA

**Consommation des éléments de base**

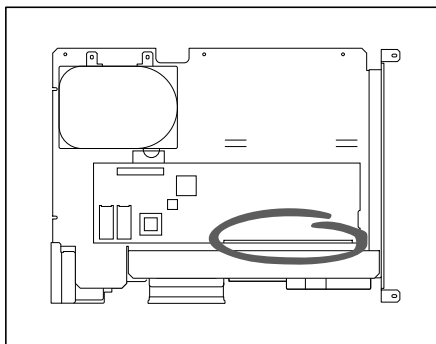
Symbole Telemecanique	Extension	Consommation			
		+5 V	+12 V	-12 V	+35 V
T FTX CHG 51	Secours batterie				0,35 A
T FTX RAM 54/58	Extension mémoire	0,2 A			
T FTX KB 51	Clavier externe	0,2 A			

Dans tous les cas, se reporter à la documentation des constructeurs pour la consommation des différentes cartes d'extension.

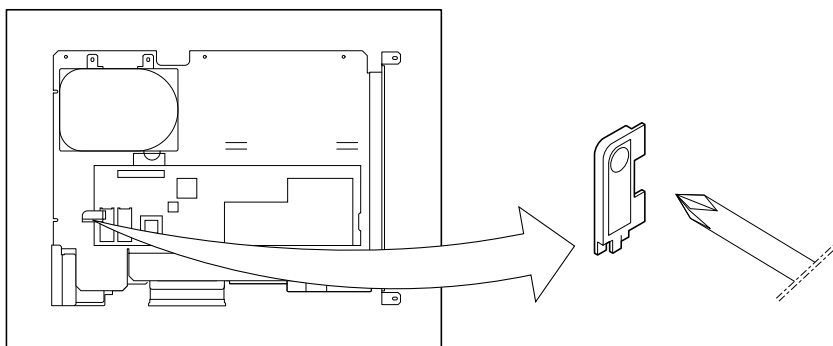
---

La procédure de mise en place des cartes extensions est la suivante :

- 1 Démontez la face arrière (voir chapitre 4.1-1).
- 2 Repérez les trois connecteurs d'extension du bus ISA.
- 3 Supprimer le plastron correspondant à l'emplacement à équiper après avoir retiré la vis de fixation.



- 4 Positionner la carte d'extension en l'embrochant sur son connecteur après avoir procédé aux réglages éventuels des commutateurs selon la notice fournie par le constructeur. Il est conseillé de monter les cartes d'extension en commençant par l'emplacement situé contre le châssis.
- 5 Verrouiller la carte d'extension à l'aide de la vis de fixation du plastron.
- 6 Verrouiller l'extrémité gauche de la carte à l'aide du guide carte et bloquer la vis à l'aide d'un tournevis cruciforme.



- 7 Remonter la face arrière.

## 4.4 Sauvegarde par batteries internes

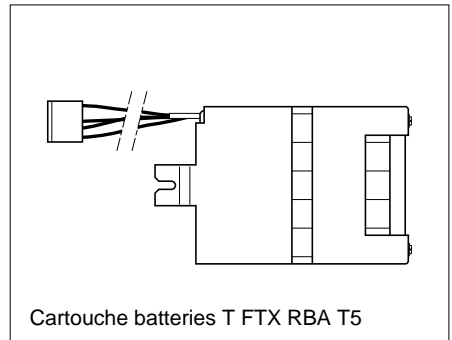
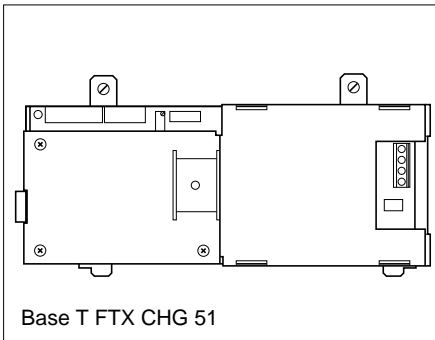
### 4.4-1 Présentation

L'alimentation de base des contrôleurs de cellules est insensible aux micro-coupures d'une durée inférieure ou égale à 20 ms.

Pour des secteurs industriels perturbés, Telemecanique propose en option un dispositif de sauvegarde par batteries internes avec chargeur intégré. Ce dispositif assure une autonomie de fonctionnement jusqu'à 30 minutes (selon configuration).

Ce dispositif est composé de deux éléments :

- la base chargeur de batteries réf : T FTX CHG 51 à monter sur le châssis du contrôleur, accessible après retrait du capot arrière,
- le module cartouche batteries réf : T FTX RBA T5 à fixer sur la base chargeur T FTX CHG 51.



La base T FTX CHG 51 comporte :

- le chargeur de batteries à deux allures (charge rapide, charge de maintien),
- la surveillance de la tension batterie,
- la gestion des modes de marche de l'option sauvegarde,
- la gestion du mode de fonctionnement du voyant vert PWR en face avant du contrôleur.

## 4.4-2 Fonctionnement

### Charge rapide

Lors de chaque mise sous tension du contrôleur, la charge rapide de la batterie est activée.

- durée de la charge rapide pour une batterie en bon état de charge : environ 5 mn,
- courant de charge rapide :  $I = 350 \text{ mA}$ .

### Charge de maintien

En fin de charge, le dispositif chargeur de batterie commute de lui-même en charge de maintien,

- courant de charge et maintien :  $I = 15 \text{ mA}$ ,
- seuil de tension maximal :  $U = 30 \text{ V}$ .

### Seuil alerte

Correspond au seuil de détection de fin de réserve ( $U = 22,5 \text{ V}$  ou au temps  $t_{f^*} - 1 \text{ mn}$ ).

Si le secteur réapparaît pendant les deux phases de maintien alimentation (signalé par un bip sonore long), la charge batterie est de nouveau activée.

### Disjonction alimentation

La disjonction de l'alimentation intervient 1 mn après l'apparition du seuil alerte sauf si le secteur réapparaît entre temps.

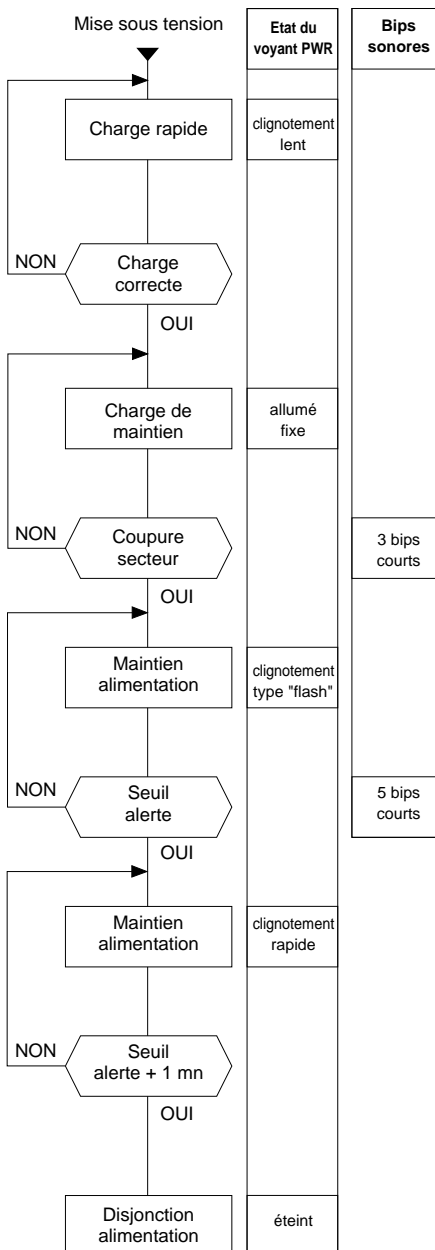
Réarmement de l'alimentation deux cas en fonction de la réapparition secteur :

- temps  $\geq 20 \text{ s}$  à partir de la disjonction : l'alimentation se réarme automatiquement.
- temps  $< 20 \text{ s}$  à partir de la disjonction : effectuer OFF/ON sur l'interrupteur marche/arrêt en respectant le temps de 20 s.

\*  $t_f$  = temps de fonctionnement limite défini par l'utilisateur (voir chapitre 5.2-5).

### Réapparition du secteur

Elle est signalée par un bip long.





#### **4.4-3 Charge d'une batterie neuve ou d'une batterie après stockage prolongé**

Afin de diminuer le temps de charge de la batterie, il est conseillé de suivre la procédure suivante :

- mettre sous tension le contrôleur de cellules pendant 1 heure minimum (dans ce cas particulier la charge lente de la batterie est activée),
- mettre le contrôleur de cellules hors tension,
- remettre sous tension le contrôleur après 10 s (la charge rapide de la batterie est alors activée). En moins de 3 heures la charge complète de la batterie est assurée.

A chaque mise sous tension, le fonctionnement est alors celui décrit au paragraphe 4.4-2.

#### **Note**

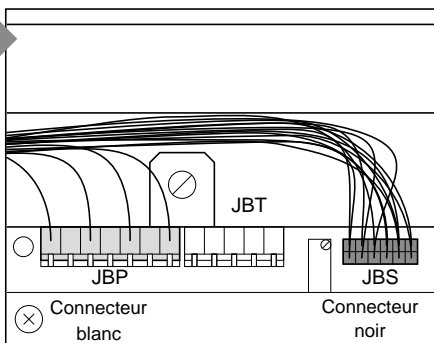
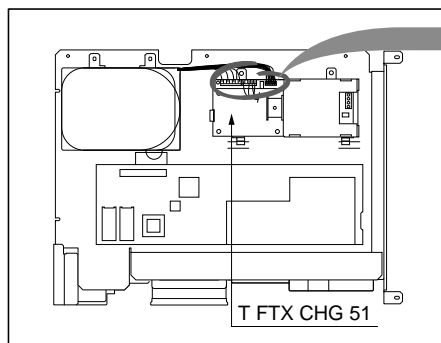
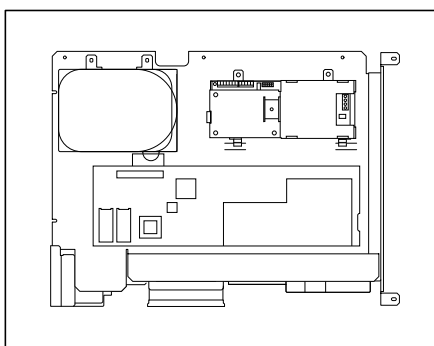
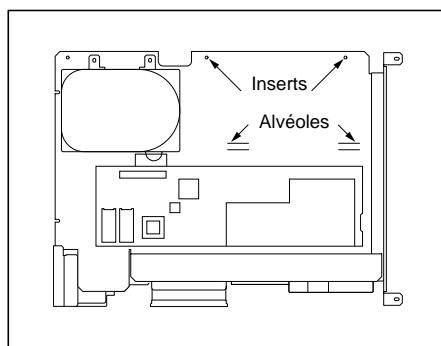
L'autonomie effective d'une batterie dépend de la nature des cycles de charge et de décharge. Pour bénéficier de l'autonomie maximale il est recommandé de compléter la charge rapide par quelques heures de charge d'entretien.

#### 4.4-4 Procédure d'installation

##### • Mise en place sur le contrôleur de la base T FTX CHG 51

Après avoir mis l'interrupteur secteur sur OFF, retiré le cordon secteur et démonté la face arrière (voir chapitre 4.1-1),

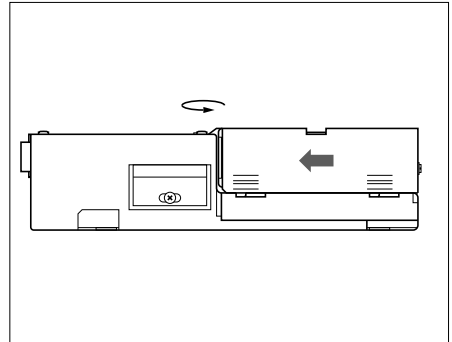
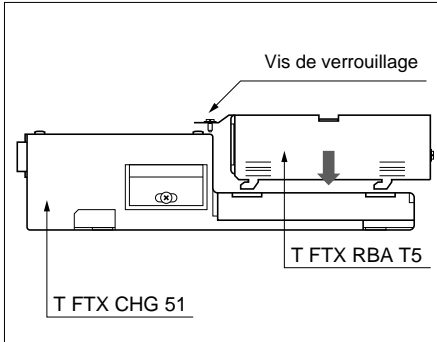
- 1 repérer sur le châssis du terminal les deux alvéoles et les deux inserts pour le montage de la base T FTX CHG 51,
- 2 glisser les languettes inférieures de cette base dans les 2 alvéoles et verrouiller les deux vis supérieures de la base dans les inserts du châssis à l'aide d'un tournevis plat,
- 3 raccorder les deux câbles laissés en attente (un connecteur noir et un connecteur blanc) en respectant le dispositif de détrompage de chacun d'eux.



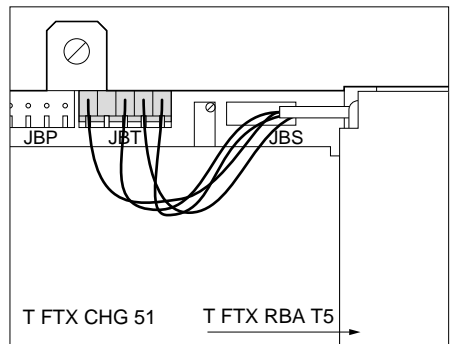
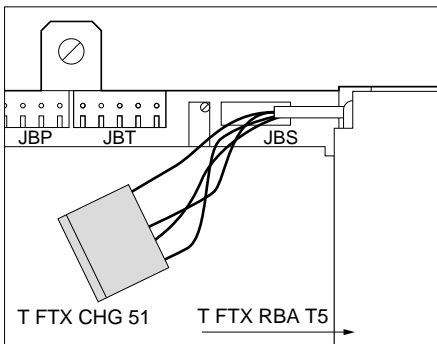
Raccordements sur base T FTX CHG 51

• **Mise en place de la cartouche batteries T FTX RBA T5**

- 1 positionner la cartouche batteries T FTX RBA T5 sur la base T FTX CHG 51. La verrouiller par la vis située sur le dessus.



- 2 mise en place du connecteur,



**Attention**

Pour des raisons de sécurité des personnes, la mise en place de l'extension sauvegarde par batterie interne doit être impérativement effectuée cordon secteur retiré des contrôleurs de cellules et interrupteur secteur en position OFF.

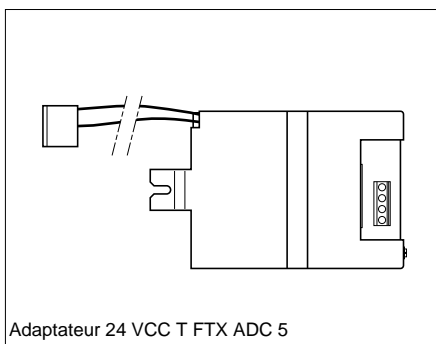
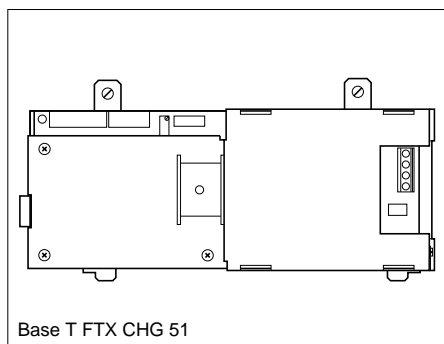
## 4.5 Adaptateur pour secteur 24 VCC

### 4.5-1 Présentation

Les contrôleurs de cellules peuvent être alimentés à partir d'un secteur industriel 24 V courant continu. Le fonctionnement est garanti pour une tension variant de 19,2 à 30V (ondulation comprise).

L'alimentation en 24 VCC nécessite deux éléments :

- la base chargeur de batterie/secteur 24 VCC réf : T FTX CHG 51 à monter sur le châssis du contrôleur, accessible après retrait du capot arrière,
- le module adaptateur 24 VCC réf : T FTX ADC 5 à fixer sur la base chargeur.

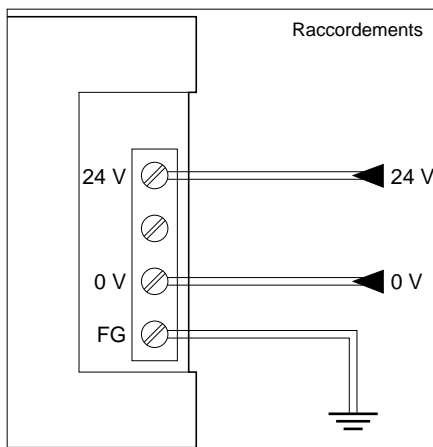


L'ensemble base T FTX CHG 51 et adaptateur T FTX ADC 5 permettent de faire fonctionner le contrôleur à partir d'un réseau industriel 24 VCC externe qui peut être utilisé comme tension de sauvegarde dans le cas d'une alimentation à partir d'un réseau alternatif. Il comporte un dispositif de surveillance du niveau de tension du secteur raccordé (fonction chargeur de batterie inactive).

Cette alimentation est protégée par un fusible 5 x 20 calibre 5A TD.

### Important

Le raccordement du secteur 24 VCC au contrôleur de cellules entraîne une liaison directe du 0V au châssis du terminal (FG).

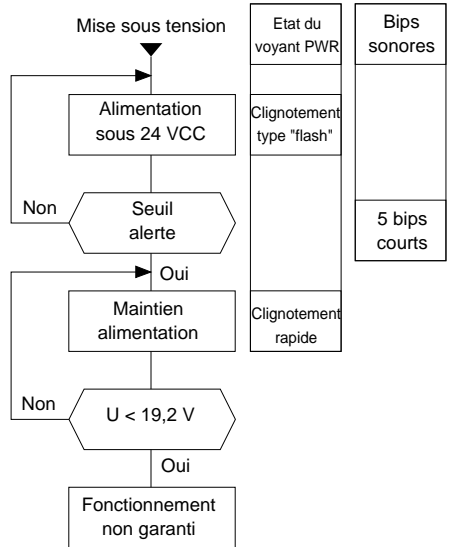


### 4.5-2 Fonctionnement

#### Seuil alerte

Correspond au seuil de détection ( $U = 22,5V$ ).

Si la tension remonte au dessus du seuil de 22,5 V pendant la phase de maintien, le terminal se repositionne automatiquement dans l'état précédent.



### 4.5-3 Procédure d'installation

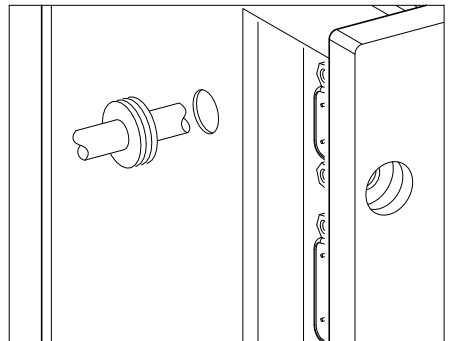
#### Attention

Pour des raisons de sécurité des personnes, la mise en place de l'extension adaptateur pour secteur 24 VCC doit être impérativement effectuée cordon secteur retiré et interrupteur secteur en position OFF.

La procédure de mise en place et de raccordement est identique à celle décrite en 4.4-4, l'adaptateur T FTX ADC 5 se monte en lieu et place de la cartouche batterie T FTX RBA T5.

Le passage du cordon secteur 24 VCC nécessite les opérations suivantes :

- mettre en place le passe fil livré de base avec le terminal.
- passer le cordon concerné.





---

## 5.1 Présentation des utilitaires

---

### 5.1-1 Généralités

Les logiciels utilitaires Telemecanique fonctionnent sous DOS (ou dans la boîte de compatibilité DOS d'OS/2). Ils sont divisés en deux groupes :

- un logiciel de SETUP résidant en ROM, permettant la visualisation et le changement des paramètres de configuration des contrôleurs de cellules. Ce logiciel est mono-langue (anglais),
- un ensemble d'utilitaires fournis sur disquette 3 pouces 1/2 (référence T FTX LF TDS 5) contenant les logiciels :
  - SETUP.EXE, décrit au chapitre 5.2, permettant la visualisation et le changement des paramètres de configuration des contrôleurs de cellules. Ce logiciel de SETUP propose les mêmes fonctionnalités que celui résidant en ROM, mais il est multi-langue (Français, Anglais, Allemand, Italien, Espagnol),
  - VALIDWDG.EXE, décrit au chapitre 5.3 permettant l'activation du chien de garde des contrôleurs de cellules.
  - CMOS.EXE, décrit au chapitre 5.4, permettant la sauvegarde de fichiers dans la mémoire RAM CMOS des contrôleurs de cellules.

---

### 5.1-2 Procédure d'installation

Sous DOS (ou dans la fenêtre OS/2), lorsque le "prompt" apparaît à l'écran, il faut :

- mettre la disquette utilitaires dans un lecteur,
- sélectionner l'unité logique où se trouve la disquette en tapant par exemple A: le "prompt" A:\> est alors affiché,
- lancer la procédure d'installation des utilitaires en tapant la commande INSTALL puis valider par <Entrée>.

Le message suivant est alors visualisé :

```
Installation des utilitaires TELEMECANIQUE en cours ...
```

Le logiciel crée le répertoire C:\TE\_TOOLS, y place les utilitaires SETUP.EXE, VALIDWDG.EXE et CMOS.EXE puis modifie le fichier de démarrage Autoexec.bat.

Une fois l'installation est terminée, le message suivant est visualisé :

```
L'installation des utilitaires TELEMECANIQUE est maintenant terminée.  
Retirez la disquette et frappez Control -Alt-Suppr. pour réinitialiser la  
machine.
```



---

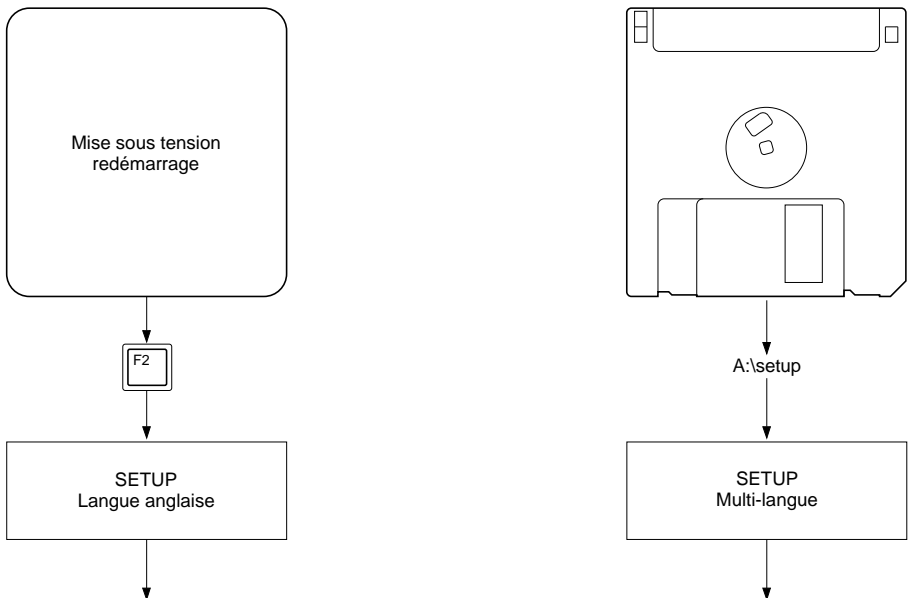
## 5.2 Utilitaire de configuration (SETUP)

---

### 5.2-1 Accès au logiciel SETUP

L'accès au logiciel SETUP s'effectue de deux manières :

- lors de la mise sous tension ou lors d'un redémarrage des contrôleurs de cellules, pendant les auto-tests, en maintenant la touche F2 enfoncée. Cette méthode d'accès lance le logiciel SETUP inclus dans la mémoire ROM. Cette version est en anglais,
- sous DOS ou dans une session OS/2 en ouvrant la fenêtre de compatibilité DOS, en lançant le fichier SETUP.EXE livré dans la disquette utilitaires T FTX LFTDS 5. Cette version est multi-langue (Français, Anglais, Allemand, Italien, Espagnol).



Lorsque le logiciel SETUP est lancé par la touche F2, le message **\*\*RESIDENT SETUP ACTIVATED\*\*** s'affiche en bas de l'écran.

Dans le cas d'une mise sous tension et après avoir appuyé sur la touche F2, l'accès au logiciel SETUP se fait après avoir entré le mot de passe si celui-ci est configuré.

## 5.2-2 Présentation de l'écran

Un exemple d'écran de base est décrit ci-dessous (selon la configuration matérielle, certains paramètres peuvent être différents) :

TELEMECANIQUE CCX 77 CONFIGURATION Version x.y	
BASIC CONFIGURATION	OPERATING CONFIGURATION
Memory Size : 8192 Kb	Operating Parameters
CMOS RAM Size : 128 Kb	Communication Ports
Drive A : 1,44 Mb	Select Front Keyboard language
Hard Disk : 233 Mb	Language Selection
Video Interface : UGA	
Math Coprocessor : Present	
Serial Ports : 02	
Parallel Ports : 01	
Language : English	
Bios Version : U.x.y	
Serial Number : 21222363	

Cursor Key : f, ↓, →, ← . Select : Enter . Exit : ESC . Help : F1

Cet écran comporte deux fenêtres :

- une fenêtre CONFIGURATION STATIQUE (*BASIC CONFIGURATION*) indiquant la composition de l'équipement. Les paramètres indiqués dans cette fenêtre ne sont pas modifiables,
- une fenêtre CONFIGURATION MODULABLE (*OPERATING CONFIGURATION*) permettant de modifier les paramètres dynamiques du contrôleur de cellules :
  - la date, l'heure, la vitesse du processeur, le mot de passe...
  - l'affectation des ports de communication,
  - la configuration du clavier face avant,
  - le choix de la langue. Ce choix détermine la langue dans laquelle s'exécuteront tous les utilitaires Telemecanique.

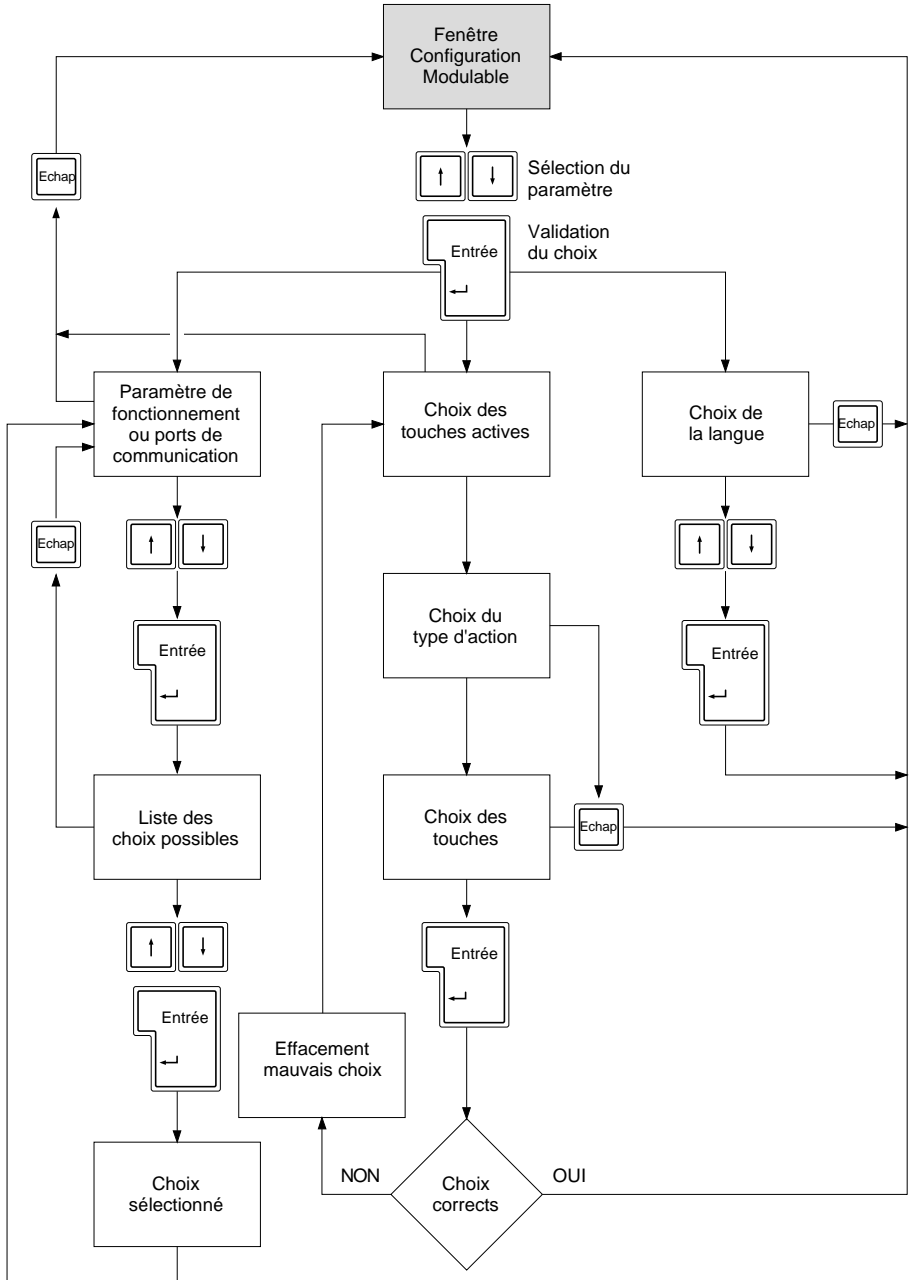
### Rôle des touches

Les deux fenêtres sont accessibles par les touches ← et →. Les touches de déplacement vertical permettent la sélection des paramètres à l'intérieur de ces fenêtres.

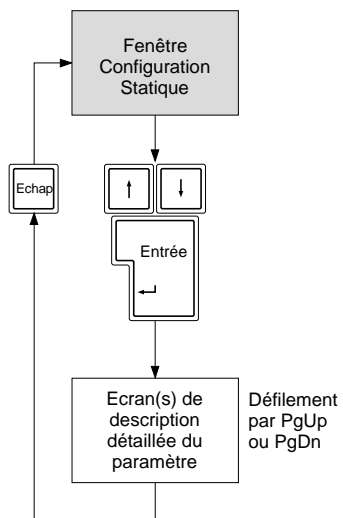
La touche <Echap> permet de sortir soit de la fonction en cours, soit du logiciel de SETUP.

F1, accessible à tout moment, donne accès à un fichier d'aide correspondant à l'écran visualisé et au sujet sélectionné.

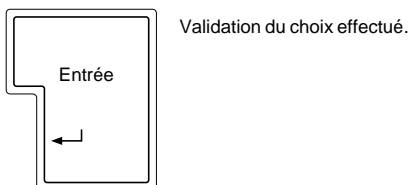
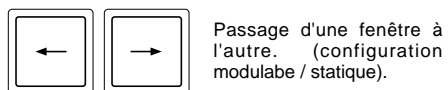
## 5.2-3 Synoptiques de fonctionnement



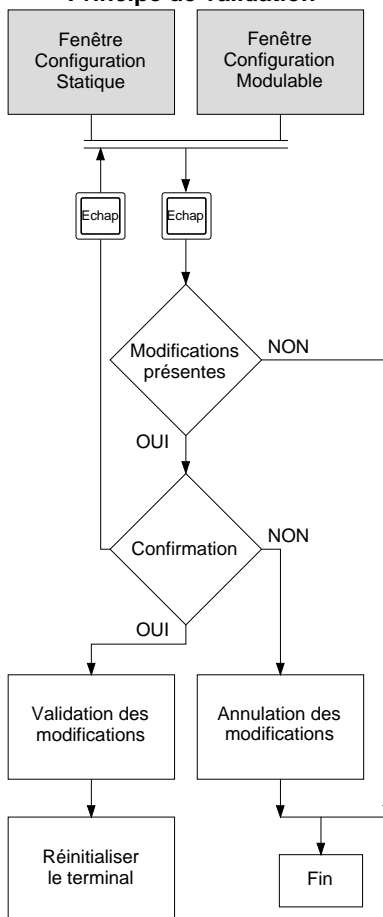
## Synoptiques de fonctionnement (suite)



## Légende des touches



## Principe de validation



### 5.2-4 Fenêtre CONFIGURATION STATIQUE

La fenêtre CONFIGURATION STATIQUE (*BASIC CONFIGURATION*) donne des informations concernant la composition physique des contrôleurs de cellules :

- la taille mémoire RAM,
- la taille mémoire RAM CMOS,
- le lecteur de disquette A,
- le disque dur,
- l'interface vidéo,
- le coprocesseur mathématique,
- les ports séries,
- les ports parallèles,
- la langue pour cet utilitaire.

BASIC CONFIGURATION		
Memory Size	: 8192 Kb	
CMOS RAM Size	: 128 Kb	
Drive A	: 1,44 Mb	
Hard Disk	: 233 Mb	
Video Interface	: UGA	
Math Coprocessor	: Present	
Serial Ports	: 02	
Parallel Ports	: 01	
Language	: English	
Bios Version	: U x.y	
Serial Number	: 21222363	

Chaque paramètre de cette fenêtre, s'il est présent ou configuré, donne accès à un écran de description détaillé en tapant sur la touche <Entrée> après avoir été sélectionné.

#### Taille mémoire (Memory Size)

Indique la taille totale de la mémoire RAM ainsi que sa répartition sur la carte système et sur une carte d'extension du bus AT (ISA).

#### Taille RAM CMOS (CMOS RAM Size)

Indique la taille de la mémoire RAM CMOS intégrée dans les contrôleurs de cellules. C'est une mémoire permanente permettant de sauvegarder des petits fichiers au moyen de l'utilitaire CMOS.EXE intégré dans la disquette utilitaires T FTX LF TDS 5 (son utilisation est indiquée au chapitre 5.4).

---

**Lecteur A (Drive A)**

Indique la capacité du lecteur de disquette installé.

**Disque dur (Hard Disk)**

Indique la capacité du disque dur.

**Interface vidéo (Video Interface)**

Indique le type d'interface vidéo.

**Coprocasseur math (Math Coprocessor)**

Indique la présence ou l'absence de l'option coprocasseur mathématique.

**Ports séries (Serial Ports)**

Indique le nombre de ports séries inclus et validés du contrôleur de cellules.

**Ports parallèles (Parallel Ports)**

Indique le nombre de ports parallèles du contrôleur de cellules.

**Langage (Language)**

Indique la langue dans laquelle s'exécuteront tous les utilitaires Telemecanique.

**Version Bios (Bios Version)**

Indique la version du Bios installé dans le contrôleur de cellules.

**Numéro de série (Serial Number)**

Indique le numéro de série du contrôleur de cellules. Ce numéro est unique et ne peut pas être modifié.

### 5.2-5 Fenêtre CONFIGURATION MODULABLE (Paramètres de fonctionnement)

Le choix "Paramètres de fonctionnement" dans la fenêtre CONFIGURATION MODULABLE donne accès à la modification des fonctions suivantes :

- la date,
- l'heure,
- l'affectation de la sortie digitale ALF0,
- l'affectation de la sortie digitale ALF1,
- la détermination du mot de passe,
- le type d'exécution des autotests lors de la mise sous tension,
- l'état de la RAM CMOS,
- le mode d'utilisation de l'alimentation secours,

Exemple d'écran :

OPERATING PARAMETERS	CAUTION !!!!
Date . . . . . 06/01/91	<p>The selections made by the user for the message display language, the time and date and the display settings take effect immediately.</p> <p>All other selections will only take effect when the CCX 77 is rebooted.</p>
Time . . . . . 16:58:12	
Processor speed . . . Normal	
ALF0 digital output . User defined	
ALF1 digital output . User defined	
Password . . . . . Absent	
Self-tests . . . . . Quick	
CMOS RAM Status . . . Checksum correct	
Optional Power supply Battery (Continuous)	

#### Important

Les paramètres modifiés, apparaissant en vidéo inverse, sont pris en compte uniquement lors de la sortie du logiciel SETUP. Les informations concernant la date et l'heure prennent effet immédiatement.

Lors de la sélection d'un paramètre, une fenêtre de saisie propose les différents choix possibles ou indique la syntaxe à respecter.

---

### **Date (Date)**

Permet la mise à jour de la date dans le format indiqué.

### **Heure (Time)**

Permet la mise à jour de l'heure dans le format indiqué.

### **Sortie digitale ALF0 (ALF0 digital output)**

La sortie digitale ALF0 peut être configurée de deux façons :

- Utilisateur (User defined):  
elle peut être commandée par programme, indépendamment de l'état de la machine,
- Chien de garde (watchdog) :  
elle est configurée pour qu'un chien de garde interne, se déclenchant lors de panne grave, l'active. Le chien de garde doit alors être activé par un logiciel installé dans le fichier de démarrage Autoexec.bat (se reporter au chapitre 5.3).

### **Sortie digitale ALF1 (ALF1 digital output)**

La sortie digitale ALF1 peut être configurée de trois façons :

- Utilisateur (User defined) :  
elle peut être commandée par programme, indépendamment de l'état de la machine,
- Alarme température (Temperature alarm) :  
elle devient active sur détection d'une température excessive à l'intérieur du terminal,
- Batterie faible (Low battery) :  
elle devient active lorsque le poste de travail fonctionne sur batterie et que celle-ci n'est plus qu'à 10% de sa capacité.

### **Mot de passe (Password)**

Cette fonction permet de définir (ou d'annuler) un mot de passe de 3 à 8 caractères alphanumériques. Lorsqu'il est déclaré, le mot de passe est exigé à chaque mise sous tension du terminal. Trois essais infructueux impliquent une nouvelle mise sous tension.

- Création d'un mot de passe :  
lorsque le terminal n'a pas de mot de passe, saisir deux fois de suite le mot de passe choisi.
- Modification du mot de passe :  
Entrer l'ancien mot de passe puis saisir deux fois de suite le nouveau.
- Suppression du mot de passe :  
Entrer l'ancien mot de passe puis taper deux fois de suite sur la touche <Entrée>.



Si l'utilisateur a perdu le mot de passe, il doit contacter son centre technique agréé Telemecanique en lui communiquant :

- ses coordonnées,
- les deux informations apparaissant à l'écran après trois saisies infructueuses du mot de passe lors de la mise sous tension :
  - le numéro de série,
  - le code aléatoire.

Telemecanique communiquera un code spécifique permettant de réinitialiser les contrôleurs de cellules et de définir un nouveau mot de passe. Ce code, unique, sera inefficace si on cherche à l'employer ultérieurement lors d'une nouvelle perte du mot de passe.

### **Important**

Le système du mot de passe prend en compte la position des touches utilisées sur le clavier et non leur marquage. Il est donc fortement recommandé de ne pas changer de type de clavier après avoir introduit un mot de passe (à titre d'exemple, le mot de passe "ZAQ" sur un clavier AZERTY correspondrait au mot de passe "WQA" sur un clavier QWERTY). Il est de plus nécessaire d'utiliser toujours le même clavier pour déclarer, modifier et introduire le mot de passe (par exemple le clavier interne ou le clavier externe).

### **Autotests (Self-tests)**

Ce paramètre permet le choix de la méthode d'exécution des autotests lors de la mise sous tension des contrôleurs de cellules :

- Complets (complete):  
testent l'ensemble de la mémoire RAM,
- Rapides (Quick):  
ne testent que la mémoire de base (640 Ko) et la mémoire système (384 Ko). Ce choix permet un gain de temps appréciable lors des autotests sur un contrôleur de cellules équipé de beaucoup de mémoire RAM.

### **Etat de la RAM CMOS (CMOS RAM status)**

Cette fonction permet d'initialiser, après confirmation, le contenu de la RAM CMOS en cas de checksum incorrecte.

Une checksum incorrecte signifie qu'au moins un des fichiers de cette mémoire est endommagé. L'utilitaire CMOS.EXE de la disquette utilitaires T FTX LF TDS 5 permet la manipulation des fichiers contenus dans la mémoire RAM CMOS. Pour plus de détails concernant cet utilitaire, se reporter au chapitre 5.4.

---

## Modes de fonctionnement de l'alimentation secours (Optional Power Supply)

### Sur batterie :

La batterie de sauvegarde (option référence T FTX RBA T 5), autorise le fonctionnement des contrôleurs de cellules sans le secteur. Le temps de fonctionnement sur batterie peut être choisi parmi les trois possibilités suivantes :

- Jusqu'à épuisement (Battery (continuous)) :  
si une coupure du secteur survient, la batterie est automatiquement mise en service. Un signal sonore est généré. L'autonomie dépend du mode de fonctionnement du terminal et des cartes d'extension installées. Un second signal indique que la batterie est déchargée à 90%.
- Nul (Battery (disabled)) :  
si une coupure secteur survient, l'autonomie de fonctionnement est comprise, selon la configuration matérielle du terminal, entre 20 et 60 ms. Dans ce mode, les contrôleurs de cellules peuvent tout de même être démarrés sans alimentation par le secteur. Les autotests demandent alors confirmation du démarrage par appui sur une touche quelconque du clavier. Si cette confirmation n'est pas effectuée, le terminal se met automatiquement hors tension pour préserver la batterie.
- Temps de fonctionnement limité (Time limited) :  
si une coupure secteur survient, la batterie est mise en service pour la durée spécifiée (jusqu'à 20 minutes), à l'issue de laquelle la disjonction des contrôleurs de cellules est provoquée. Une minute avant la limite d'autonomie fixée, un signal sonore est généré. Si le secteur revient pendant la marche batterie, un long bip sonore est émis et la batterie reprend sa charge.

**Note** : Cette option n'est pas prise en compte en cas de démarrage direct sur batterie.

### 5.2-6 Fenêtre CONFIGURATION MODULABLE (Ports de communication)

Le choix "Ports de communication" dans la fenêtre CONFIGURATION MODULABLE, donne accès à la modification de l'affectation des différents type de liaison :

- RS 232 C,
- RS 485 / BC 20,
- Parallèle //.

aux différents ports de communication du poste de travail :

- COM1,
- COM2,
- COM3,
- COM4,
- LPT1,
- LPT2.

COMMUNICATION PORTS	
Assignment of the built in ports :	
- RS 232 c . . . . .	COM1 (default)
- RS 485 / CL20 (PLC) . . . . .	COM2 (default)
- Parallel port address . . . . .	378h (default)
Communication mode selected for the RS485/CL20 (PLC) communication port :	
- Selected mode . . . . .	CL20

ASSIGNEMENTS		
Port	Address	Int
COM1	3F8	IRQ4
COM2	2F8	IRQ3
COM3	3E8	IRQ4
COM4	2E8	IRQ3

Les contrôleurs de cellules proposent de base intégrés à la carte mère :

- deux ports série
  - un port au format RS 232C affecté par défaut au COM1,
  - un port affecté au COM2, dédié à l'interfaçage avec les automates Telemecanique :
    - au format RS 485 pour la connexion au bus UNI-TELWAY,
    - au format boucle de courant (CL 20) pour une connexion à la prise terminal des automates série 7,
- un port parallèle affecté par défaut à LPT1.

Si cela est nécessaire, d'autres ports peuvent être installés sur le bus ISA.

---

## Important

Les paramètres modifiés, apparaissant en vidéo inverse, sont pris en compte uniquement lors de la sortie du logiciel SETUP.

Le choix d'un port de communication d'indice fort impose l'emploi des ports d'indice plus faible (si par exemple le COM3 est déclaré, le COM1 et le COM2 doivent être utilisés).

Lors de la sélection d'un paramètre, une fenêtre de saisie propose les différents choix possibles.

### **RS 232 C**

Affecte le port COM1 (choix par défaut) ou COM3 à la liaison RS 232 C.

Il est également possible d'inhiber le port RS 232C (choix Inhibé).

### **RS485 / CL 20 (PLC)**

Affecte le port COM2 (choix par défaut) ou COM4 à la liaison RS 485 ou CL 20.

Il est également possible d'inhiber ce port (choix Inhibé).

### **Adr. port parallèle (Parallel port address)**

Affecte le port LPT1 (choix par défaut) ou LPT2 à la liaison parallèle.

Il est également possible d'inhiber ce port (choix Inhibé).

### **Note**

La déclaration du port LPT1 est nécessaire pour utiliser les logiciels de supervision MONITOR 77 ou les ateliers logiciels X-TEL ou MINI X-TEL.

### **Mode sélectionné (Selected mode)**

Le port Telemecanique (RS 485 / CL 20), lorsqu'il n'est pas inhibé, peut être programmé dans deux formats de communication :

- RS 485 pour une connexion au bus UNI-TELWAY,
- boucle de courant (CL 20) pour une connexion avec la prise terminal des automates série 7.

**5.2-7 Fenêtre CONFIGURATION MODULABLE (Langue clavier face avant)**

Cette sélection permet d'adapter la langue du clavier interne (clavier face avant) à la langue du clavier externe configurée lors de l'installation des systèmes d'exploitation. Si cette opération n'est pas effectuée certaines touches ne correspondront pas au marquage.

Les langues possibles sont l'Américain, le Français, l'Allemand, l'Italien, l'Espagnol, l'Anglais et le Suédois.

**Ecran**

SELECTION FRONT KEYBOARD LANGUAGE	
This selection is required for the good operation of the front keyboard. The selection must be the same as the keyboard choice for the operating system(s).	
US	: United States
FR	: Français
GR	: Germany
IT	: Italy
SP	: Spain
UK	: United Kingdom
SU	: Swedish

---

### 5.2-8 Fenêtre CONFIGURATION MODULABLE (Choix de la langue)

La sélection "Choix de la langue" dans la fenêtre CONFIGURATION MODULABLE permet de choisir dans quelle langue s'exécuteront tous les utilitaires Telemecanique. Les langages possibles sont l'Anglais, le Français, l'Allemand, l'Italien et l'Espagnol.

#### Ecran



La modification du choix de la langue prend effet immédiatement.

**Rappel** : Le logiciel de SETUP résidant en ROM des contrôleurs de cellules fait exception, il est uniquement en anglais.

---

### 5.2-9 Sauvegarde des modifications

Une fois toutes les modifications saisies, il est nécessaire de les sauvegarder.

Cette sauvegarde s'effectue dans l'écran de base du logiciel SETUP en appuyant successivement sur les touches suivantes :

**<Echap>** : propose un écran de confirmation :

- **<Y>** valide les modifications, provoque la sortie du logiciel SETUP, et met le terminal en position de travail,
- **<N>** annule les modifications effectuées et provoque la sortie du logiciel SETUP,
- **<Echap>** permet de retourner au choix des paramètres.

---

### 5.3 Utilitaire d'activation du chien de garde

---

La commande suivante permet d'activer le chien de garde interne qui déclenche la sortie ALF0 (voir chapitre 5.2-5).

La sortie ALF0 doit être configurée comme affectée au chien de garde dans la fenêtre "paramètres de fonctionnement" du logiciel de SETUP.

#### **VALIDWDG**

Valide le chien de garde. Lors d'un redémarrage du contrôleur de cellules, le chien de garde sera dévalidé.

---

### 5.4 Utilitaire de sauvegarde de fichiers en mémoire CMOS

---

Les commandes suivantes permettent d'écrire et lire des fichiers dans la mémoire RAM sauvegardée) :

#### **CMOS**

Liste de façon synthétique l'ensemble des commandes décrites ci-dessous.

#### **CMOS PUT <dosname> [<cmosname>]**

Copie le fichier mentionné (avec son chemin) dans la mémoire CMOS.

Exemple : C:\TE\_TOOLS>CMOS PUT C:\PROJET\FOUR.CAB FOUR.CAB

#### **CMOS GET <cmosname> [<dosname>]**

Copie le fichier de la mémoire CMOS dans le fichier mentionné (avec son chemin).

Exemple : C:\TE\_TOOLS>CMOS GET FOUR.CAB c:\PROJET\FOUR.CAB

#### **CMOS DEL [<cmosname>]**

Efface le fichier mentionné de la mémoire CMOS.

Exemple : C:\TE\_TOOLS>CMOS DEL FOUR.CAB

#### **CMOS DIR**

Liste les fichiers enregistrés dans la mémoire CMOS et indique, en octets, la taille de mémoire libre.

#### **CMOS DEL \*.\***

Efface tous les fichiers de la mémoire CMOS.

---



---

## 6.1 Présentation des utilitaires OS/2

---

La disquette d'utilitaires OS/2 doit être installée sur les contrôleurs de cellules utilisés avec le système d'exploitation OS/2 2.x exclusivement.

La version TE/MS-OS/2 1.3 contient déjà les fonctions apportées par ces utilitaires.

Le rôle des utilitaires est de compléter le système d'exploitation OS/2 d'IBM par des fonctionnalités propres aux systèmes Telemecanique.

La disquette d'utilitaires doit être installée AVANT de procéder à l'installation de l'atelier logiciel (X-TEL ou MINI X-TEL).

### Note :

Si votre terminal est livré préinstallé, le contenu de cette disquette est déjà mis en place en usine, vous n'avez donc pas à vous en préoccuper.

---

## 6.2 Procédure d'installation

---

Le système OS/2 doit être installé AVANT la disquette d'utilitaires. Se reporter au manuel joint aux disquettes OS/2 pour effectuer cette installation.

Puis, installer les utilitaires :

- démarrer la machine sous OS/2 ;
- ne pas lancer d'autre application car le terminal devra redémarrer pour prendre en compte le driver mis en place par l'installation ;
- ouvrir une session OS/2 par les commandes suivantes :
  - dans le bureau, activer l'icône OS/2 (par double-clic) ;
  - dans la fenêtre "OS/2 - Icônes", activer l'icône "invites" ;
  - dans la fenêtre "invites", lancer l'icône "OS/2 plein écran" ;
- insérer la disquette "OUTILS TE OS/2" dans le lecteur A: ;
- lancer l'installation par la commande :  
**a:INSTALL <Entrée>**
- à la demande du programme, réinitialiser le système par la commande <Control><Alt> <Suppr>.



---

## 7.1 Généralités

---

A chaque mise sous tension ou initialisation des contrôleurs de cellules, une série d'autotests est déroulée automatiquement (voir chapitre 2.2). Dans le cas où l'un de ceux-ci est incorrect, un message d'erreur apparaît à l'écran (voir chapitres 2.2-3 à 2.2-6).

Selon le type de message, l'utilisateur devra soit :

- procéder à la correction nécessaire (configuration non conforme, pile défectueuse, ...),
- consulter son centre technique agréé Telemecanique.

Les interventions de l'utilisateur sur les contrôleurs de cellules sont limitées au remplacement des éléments suivants :

- éléments internes
  - RAM dynamique de 4 ou 8 Mo,
  - cartes d'extension,
  - extension chargeur de batteries,
  - adaptateur 24 VCC,
  - pile pour la sauvegarde de l'horodateur et de la RAM CMOS,
  - fusibles pour l'alimentation.
- autres éléments
  - clavier externe,
  - cordon secteur,
  - souris,
  - câbles de liaison contrôleur de cellules / réseau ou automate.

---

## 7.2 Remplacement des éléments par l'utilisateur

---

La procédure pour le remplacement de certains éléments internes est identique à la procédure de mise en oeuvre.

### Éléments concernés :

- RAM dynamique, voir chapitre 4.2,
- cartes d'extension, voir chapitre 4.3,
- extension chargeur de batteries, voir chapitre 4.4,
- adaptateur 24 VCC, voir chapitre 4.5.

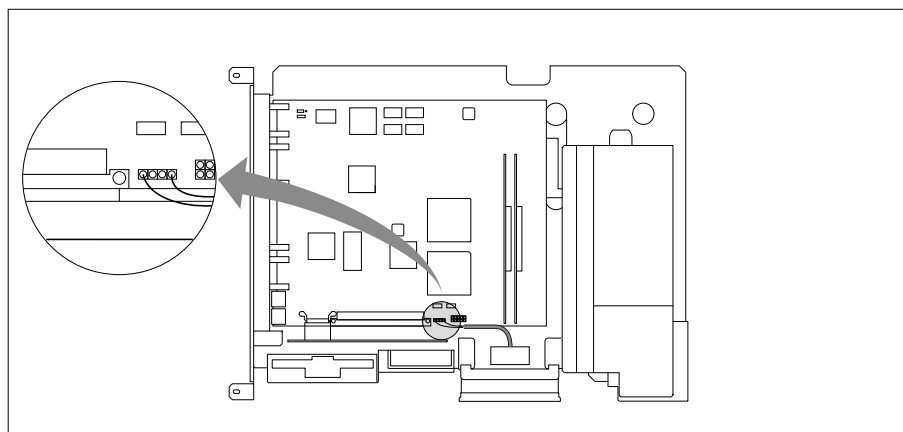
Pour les autres éléments voir les sous chapitres suivants.

---

### 7.2-1 Pile de sauvegarde de l'horodateur T FTX BAT 51

Procédure de changement :

- retirer la face arrière du contrôleur de cellules (voir chapitre 4.1-1),
- accéder à la carte mère (voir chapitre 4.1-2),
- déconnecter la batterie,
- désolidariser la batterie du châssis (celle-ci est fixée au châssis, à la hauteur du ventilateur, par une bande "Velcro"),
- mettre en place la nouvelle batterie et procéder au remontage de l'ensemble.

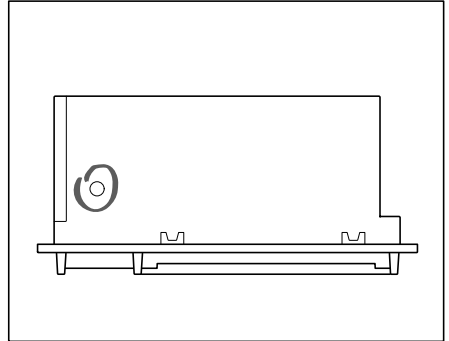


Lors d'un remplacement, la nouvelle pile doit être branchée rapidement (moins de cinq minutes) après déconnexion de l'ancienne. Dans le cas contraire, le contenu de la RAM CMOS et les informations du SETUP risquent d'être perdues.

---

### 7.2-2 Fusible d'alimentation courant alternatif

L'alimentation courant alternatif comporte un fusible (TD 20x5 2A) situé sous le contrôleur de cellules.



---

### 7.2-3 Fusible d'alimentation courant continu

Dans le cas où le contrôleur de cellules est équipé de l'extension interne adaptateur secteur 24 VCC (T FTX ADC 5), un fusible (TD 20x5 5A) assure la protection de cette alimentation.

Ce fusible, situé sur l'extension chargeur de batterie/secteur 24 VCC (T FTX CHG 51), est accessible après avoir démonté la face arrière (voir chapitre 4.1-1).

---

---

## 8.1 Généralités

---

Les contrôleurs de cellules ont été développés pour être conformes aux principales normes nationales et internationales concernant les équipements électroniques d'automatismes industriels :

- prescriptions spécifiques automates programmables : caractéristiques fonctionnelles, immunité, robustesse, sécurité, ... CSA 22.2 n°142/UL 508,
- Immunité aux décharges électrostatiques : CEI 801.2 niveau 4,
- Coordination de l'isolement : distances dans l'air et lignes de fuite : UL 508, NFC 20-040, IFC 1131-2, ...

---

## 8.2 Conditions de service

---

### 8.2-1 Température

---

#### Conditions normales de température

---

$\theta_A$ de fonctionnement	0°C à + 40°C
$\theta_A$ de stockage	-25°C à + 60°C

---

$\theta_A$  : température de l'air adjacent

---

### 8.2-2 Humidité relative

---

#### Conditions normales

---

Humidité relative (sans condensation)	30% à 95%
Altitude	0 à 3000 m

---

---

### 8.2-3 Alimentations

<b>Tension nominale</b>	<b>24 VCC</b>	<b>110/127 VCA</b>	<b>220/240 VCA</b>
Plage de fonctionnement	19,2 à 30 V	90 à 140 V	180 à 260 V
Fréquences limites	-	47 à 63 Hz	47 à 63 Hz
Micro-coupure (valeur typique)	durée	-	20 ms
	répétition	-	20 ms
	-	1 Hz	1 Hz
Taux d'harmonique	-	10 %	10 %
Ondulation résiduelle	5% de $U_n$	-	-

---

### 8.2-4 Etanchéité

---

#### Conditions normales

---

Face avant	IP 65
Autres faces	IP 20

---

#### Rappel

Les contrôleurs de cellules doivent être installés dans des armoires ou des pupitres ayant un indice de protection au moins égal à IP 54.