

**PILOTER & VISUALISER**

**PCS 009 plus**

**Guide utilisateur du terminal d'atelier  
PCS 009 plus**

## **AVERTISSEMENT**

Les instructions de service, manuels et logiciels sont protégés par les droits d'auteur. Tous les droits sont réservés. Toute copie, duplication, traduction, transposition totale ou partielle n'est pas autorisée. La confection d'une copie de réserve pour la propre utilisation représente la seule exception.

# SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION</b>	<b>6</b>
<b>1. DESCRIPTION DU TERMINAL D'ATELIER PCS 009 plus</b>	<b>7</b>
<b>2. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT</b>	<b>8</b>
<b>3. EXPLOITATION DU TERMINAL D'ATELIER PCS</b>	<b>11</b>
3.1. Gestion du clavier	11
3.2. Lecture des paramètres Dil 1 à Dil 4	11
3.3. Allumage et extinction des diodes	11
3.4. Affichage des textes	12
3.4.1. Textes OPERATEUR	12
3.4.2. Textes MESSAGE	13
3.4.3. Mémoire HISTORIQUE	14
3.4.4. Textes d'AIDE	15
3.4.5. Niveaux de priorité des textes à l'affichage	15
3.4.5.1. Liste des priorités	15
3.4.5.2. Validation des niveaux de priorité	16
3.4.6. Mémorisation et affichage des textes Message	16
3.4.6.1. Mémorisation et affichage des 128 premiers textes Message	16
3.4.6.2. Mémorisation et affichage des textes Message de 128 à 1023	17
3.4.7. Effacement des textes Message	17
3.5. Variables	18
3.5.1. Variables externes	18
3.5.1.1. Variable BIT	19
3.5.1.2. Variable STRING	20
3.5.1.3. Variable BCD	20
3.5.1.4. Variable MOT DE PASSE	21
3.5.1.5. Variable BINAIRE	22
3.5.1.6. Variable ASCII	23
3.5.1.7. Variable WORD	23
3.5.1.8. Variable TIMER	24
3.5.2. Variables internes	25
3.6. Menus	26
3.6.1. Structure d'un Menu	26
3.6.2. Modification des variables dans un Menu	27
3.6.3. Fenêtre options pour les Menus	28
3.7. Softkeys, Actions softkey	28
3.7.1. Softkeys	28
3.7.2. Actions Softkeys	28
3.8. Textes Recette	30
3.9. Sortie imprimante	31
3.10. Créer son propre caractère	31
3.11. Configuration de la liaison série, sélection du fichier	32
3.11.1. Sélection fichier	32
3.11.2. Liaison série, menu BIOS SETUP	33
3.12. Organisation mémoire	34

<b>4. DESCRIPTION DE LA TABLE MEMOIRE</b>	<b>35</b>
4.1. Mots système, mots 0,1, 2, 3.....	35
4.2. Touches fonction, mots 4, 5.....	35
4.3. Mot d'état PCS, mot 6, 7, 8, 9 .....	35
4.4. Diodes de signalisation, mot 10, 11.....	37
4.5. Mot de commande mot 12 .....	38
4.6. Autorisation d'affichage et de transfert, mot 13 .....	39
4.7. Appel des textes opérateur, des menus, mot 14.....	40
4.8. Appel des textes message 0 à 127, mot 15 à 22 .....	41
4.9. Softkey , mot 26.....	42
4.10. Zone message, Historique mot 27.....	42
4.11. Numéro du texte à l'affichage, mot 28 .....	43
4.12. Texte message 128 à 1023 mot 30 à 85.....	43
4.13. Mot de commande pour les recettes .....	44
4.14. Horodateur .....	45
4.15. Variables, mot 30 à 255 .....	45
<b>5. ELEMENTS DE MISE EN OEUVRE</b>	<b>46</b>
5.1. Dip - Switchs .....	46
5.2. Diodes de signalisation.....	46
5.3. Diodes d'état.....	46
5.4. Raccordements.....	47
5.4.1. Connecteur programmation RS232 / TTY .....	47
5.4.2. Connecteur RS422 / RS485.....	47
5.4.3. Connecteur imprimante RS232 .....	47
5.4.4. Câble de programmation / simulation PCS 733 .....	48
5.4.5. Câble imprimante RS 232 .....	48
<b>6. MESSAGES D'ERREUR</b>	<b>49</b>
6.1. Erreur de fonctionnement du terminal PCS.....	49
6.2. Erreur BIOS .....	50
6.3. Erreur de communication .....	50
<b>7. TABLE DES CARACTERES ASCII</b>	<b>51</b>
<b>8. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES</b>	<b>52</b>
<b>9. PROGRAMME DE DEMONSTRATION</b>	<b>53</b>
9.1. Cahier des charges .....	53
9.2. Paramétrage du terminal d'atelier PCS .....	53

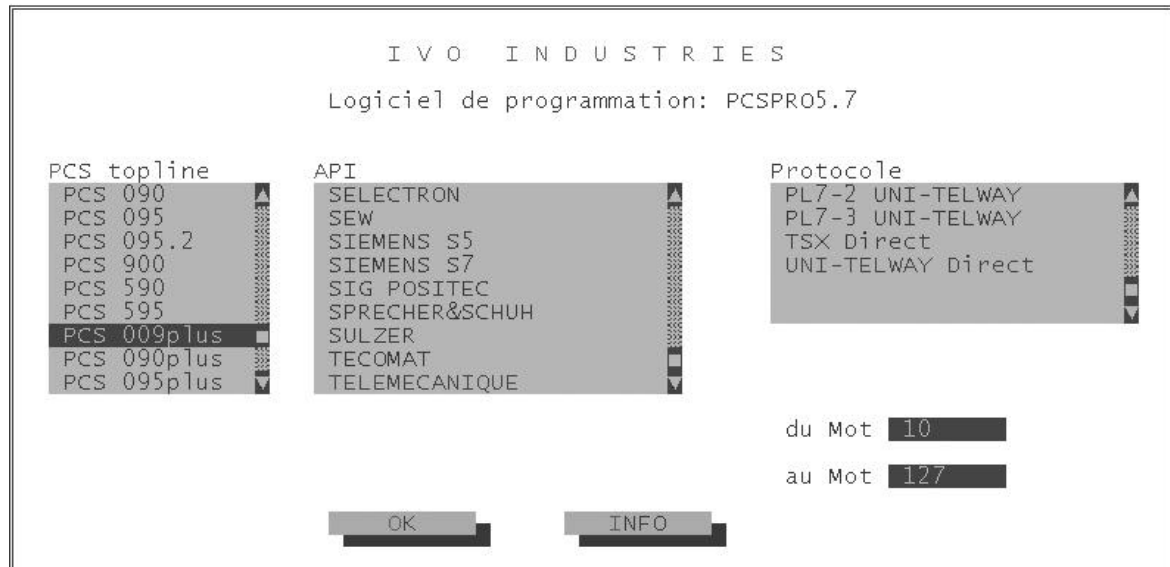
<b>10. AIDE A LA PROGRAMMATION</b>	<b>54</b>
10.1. Fenêtre de configuration.....	54
10.2. Programmation d'une variable .....	55
10.3. Programmation d'un texte opérateur.....	57
10.4. Programmation d'un menu .....	58
10.5. Programmation d'un texte message .....	62
10.6. Programmation d'un texte d'aide.....	63
10.7. Programmation des actions softkey .....	64
10.8. Programmation des softkeys.....	64
10.9. Programmation d'un caractère .....	65
10.10. Programmation des mots de l'horodateur .....	65
10.11. Programmation des recettes.....	66
10.12. Sauvegarde et transfert de l'application.....	67
<b>11. Assistance technique</b>	<b>67</b>

# INTRODUCTION

Les terminaux d'atelier PCS sont compatibles toutes marques et tous protocoles automates. L'ensemble des protocoles est fourni d'origine avec le logiciel de programmation PCSPRO.

Après avoir démarré le logiciel PCSPRO et avant d'ouvrir votre fichier application (qu'il soit nouveau ou déjà existant), une fenêtre de configuration vous permet de définir :

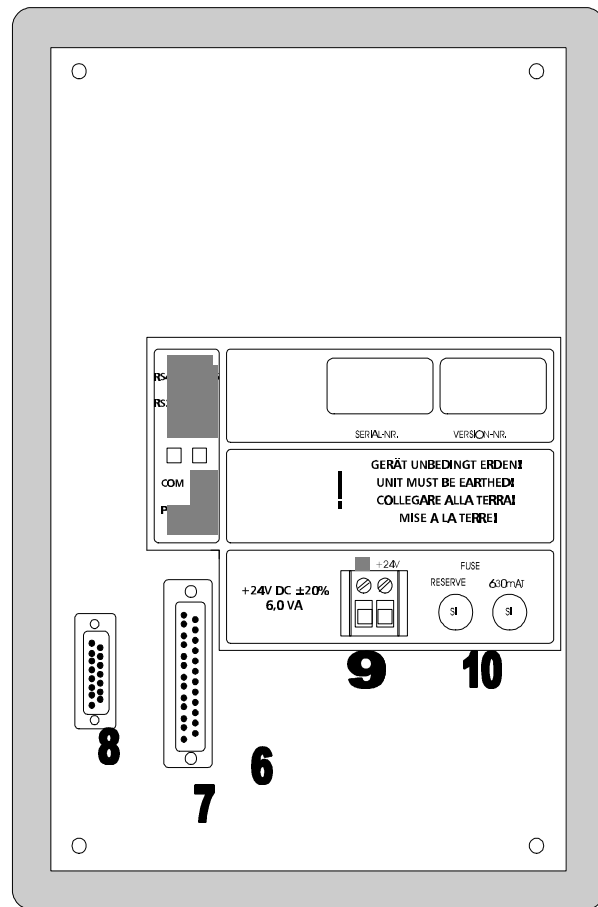
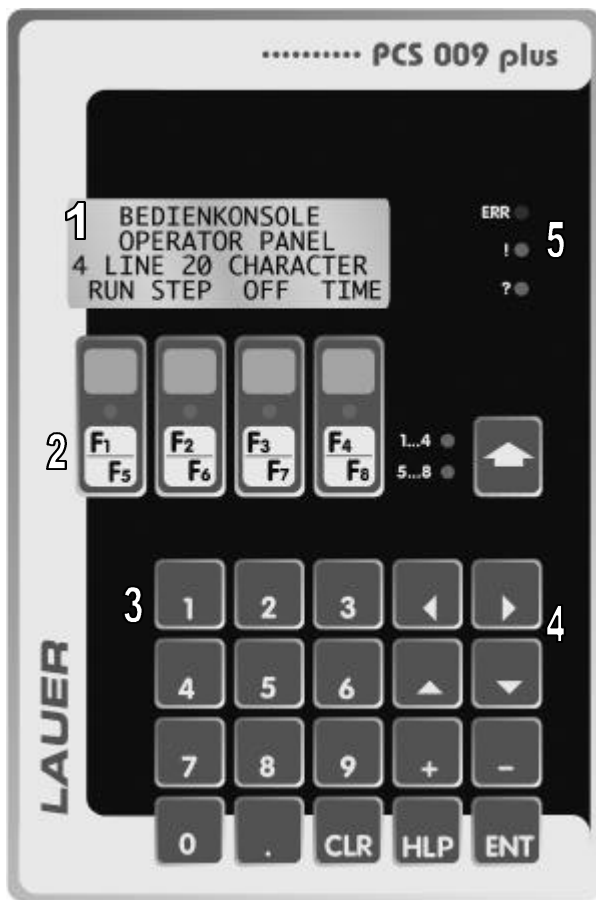
- \* le terminal d'atelier à programmer
- \* la marque et le modèle de l'automate auquel le terminal sera relié
- \* le protocole de dialogue qui sera utilisé parmi ceux disponibles



Pour de plus amples renseignements sur le protocole à utiliser référez-vous au guide PCS 091.xxx (xxx selon la marque de l'automate).

Exemple : PCS 091.TEL = TELEMECANIQUE

# 1. DESCRIPTION DU TERMINAL PCS 009 plus



- |   |  |
|---|--|
| <p><b>1</b> Afficheur LCD rétro-éclairé, 4 lignes de 20 caractères.</p> <p><b>2</b> 4 touches de fonction, double affectation, libres de sérigraphie, 1 diode verte par touche.</p> <p><b>3</b> Clavier décimal pour l'introduction des consignes.</p> <p><b>4</b> Touches d'exploitation du terminal PCS.</p> <p><b>5</b> 3 diodes d'état indiquant le mode de fonctionnement du terminal PCS.</p> | <p><b>6</b> Connecteur liaison série 9 points RS232 pour la programmation et la sortie imprimante.</p> <p><b>7</b> Connecteur liaison série 25 points RS232 / TTY pour la programmation et la communication.</p> <p><b>8</b> Connecteur liaison série RS422 / RS485.</p> <p><b>9</b> Bornes d'alimentation 24 VDC.</p> <p><b>10</b> Fusible de protection.</p> |
|---|--|



**Ne jamais raccorder en même temps le connecteur 9 et 25 point du câble PCS 733 sur le terminal.**

## Nota :

Le réglage du contraste est effectué par action simultanée de la touche [HLP] et de la touche [+] ou [-].

## 2. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Les **terminaux d'atelier PCS** sont spécialement conçus pour fonctionner avec un automate programmable.

L'échange des informations entre le terminal et l'automate se fait au travers d'une **table mémoire** de 256 mots de 16 bits.

**La lecture de cette table mémoire par le terminal PCS va lui permettre de savoir quels ordres ou informations lui sont transmis par l'automate :**

- \* **numéros des textes à afficher,**
- \* **valeurs des variables,**
- \* **états des voyants de signalisation,...**

**Inversement, la lecture de cette même table par l'automate va lui permettre de savoir quels ordres ou informations lui sont transmis par le terminal PCS :**

- \* **valeurs des consignes,**
- \* **états des touches du clavier, ...**



# Table mémoire

W 0-3	<table border="1"> <tr><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td></tr> <tr><td colspan="8">Mots système réservés</td></tr> </table>	15	14	13	12	11	10	9	8	Mots système réservés								<table border="1"> <tr><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td colspan="8">Mots système réservés</td></tr> </table>	7	6	5	4	3	2	1	0	Mots système réservés																							
15	14	13	12	11	10	9	8																																											
Mots système réservés																																																		
7	6	5	4	3	2	1	0																																											
Mots système réservés																																																		
W 4	<table border="1"> <tr><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td></tr> <tr><td>F1</td><td>F2</td><td>F3</td><td>F4</td><td>F5</td><td>F6</td><td>F7</td><td>F8</td></tr> <tr><td colspan="8">Touches du clavier</td></tr> </table>	15	14	13	12	11	10	9	8	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	Touches du clavier								<table border="1"> <tr><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>Dil 1</td><td>Dil 2</td><td>Dil 3</td><td>Dil 4</td><td>Hlp</td><td>.</td><td>9</td><td>8</td></tr> <tr><td colspan="4">Paramètres</td><td colspan="4">Touches du clavier</td></tr> </table>	7	6	5	4	3	2	1	0	Dil 1	Dil 2	Dil 3	Dil 4	Hlp	.	9	8	Paramètres				Touches du clavier			
15	14	13	12	11	10	9	8																																											
F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8																																											
Touches du clavier																																																		
7	6	5	4	3	2	1	0																																											
Dil 1	Dil 2	Dil 3	Dil 4	Hlp	.	9	8																																											
Paramètres				Touches du clavier																																														
W 5	<table border="1"> <tr><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td></tr> <tr><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td colspan="8">Touches du clavier</td></tr> </table>	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	Touches du clavier								<table border="1"> <tr><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>↓</td><td>↑</td><td>→</td><td>←</td><td>-</td><td>+</td><td>Clr</td><td>Ent</td></tr> <tr><td colspan="8">Touches du clavier</td></tr> </table>	7	6	5	4	3	2	1	0	↓	↑	→	←	-	+	Clr	Ent	Touches du clavier							
15	14	13	12	11	10	9	8																																											
7	6	5	4	3	2	1	0																																											
Touches du clavier																																																		
7	6	5	4	3	2	1	0																																											
↓	↑	→	←	-	+	Clr	Ent																																											
Touches du clavier																																																		
W 6	<table border="1"> <tr><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td></tr> <tr><td>128</td><td>64</td><td>32</td><td>16</td><td>8</td><td>4</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td colspan="8">Numéro de l'étape du Menu affiché</td></tr> </table>	15	14	13	12	11	10	9	8	128	64	32	16	8	4	2	1	Numéro de l'étape du Menu affiché								<table border="1"> <tr><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>Hlp</td><td>Hist</td><td>D</td><td>A</td><td>I</td><td>Menu</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>Actif</td><td>Actif</td><td colspan="3">Textes en attente</td><td>actif</td></tr> </table>	7	6	5	4	3	2	1	0			Hlp	Hist	D	A	I	Menu			Actif	Actif	Textes en attente			actif
15	14	13	12	11	10	9	8																																											
128	64	32	16	8	4	2	1																																											
Numéro de l'étape du Menu affiché																																																		
7	6	5	4	3	2	1	0																																											
		Hlp	Hist	D	A	I	Menu																																											
		Actif	Actif	Textes en attente			actif																																											
W 7	<table border="1"> <tr><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td></tr> <tr><td>Etat</td><td>Shift</td><td>actif</td><td>Hard.</td><td>8</td><td>4</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td colspan="4">Sortie PRINT</td><td colspan="4">N° de priorité du texte affiché</td></tr> </table>	15	14	13	12	11	10	9	8	Etat	Shift	actif	Hard.	8	4	2	1	Sortie PRINT				N° de priorité du texte affiché				<table border="1"> <tr><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>Text</td><td>64</td><td>32</td><td>16</td><td>8</td><td>4</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>Opé</td><td colspan="7">Numéro du texte affiché</td></tr> </table>	7	6	5	4	3	2	1	0	Text	64	32	16	8	4	2	1	Opé	Numéro du texte affiché						
15	14	13	12	11	10	9	8																																											
Etat	Shift	actif	Hard.	8	4	2	1																																											
Sortie PRINT				N° de priorité du texte affiché																																														
7	6	5	4	3	2	1	0																																											
Text	64	32	16	8	4	2	1																																											
Opé	Numéro du texte affiché																																																	
W 8	<table border="1"> <tr><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td></tr> <tr><td>128</td><td>64</td><td>32</td><td>16</td><td>8</td><td>4</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td colspan="8">Adresse de la variable affichée</td></tr> </table>	15	14	13	12	11	10	9	8	128	64	32	16	8	4	2	1	Adresse de la variable affichée								<table border="1"> <tr><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td>16</td><td>8</td><td>4</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td colspan="8">Longueur en bytes de la variable affichée</td></tr> </table>	7	6	5	4	3	2	1	0				16	8	4	2	1	Longueur en bytes de la variable affichée							
15	14	13	12	11	10	9	8																																											
128	64	32	16	8	4	2	1																																											
Adresse de la variable affichée																																																		
7	6	5	4	3	2	1	0																																											
			16	8	4	2	1																																											
Longueur en bytes de la variable affichée																																																		
W 9	<table border="1"> <tr><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td></tr> <tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td colspan="8">Masque des bits modifiés de la variable affichée</td></tr> </table>	15	14	13	12	11	10	9	8	-	-	-	-	-	-	-	-	Masque des bits modifiés de la variable affichée								<table border="1"> <tr><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td colspan="8">Masque des bits modifiés de la variable affichée</td></tr> </table>	7	6	5	4	3	2	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	Masque des bits modifiés de la variable affichée							
15	14	13	12	11	10	9	8																																											
-	-	-	-	-	-	-	-																																											
Masque des bits modifiés de la variable affichée																																																		
7	6	5	4	3	2	1	0																																											
-	-	-	-	-	-	-	-																																											
Masque des bits modifiés de la variable affichée																																																		
W 10	<table border="1"> <tr><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td></tr> <tr><td>L 1</td><td>L 2</td><td>L 3</td><td>L 4</td><td>L 5</td><td>L 6</td><td>L 7</td><td>L 8</td></tr> <tr><td colspan="8">Diodes VERTES fixes</td></tr> </table>	15	14	13	12	11	10	9	8	L 1	L 2	L 3	L 4	L 5	L 6	L 7	L 8	Diodes VERTES fixes								<table border="1"> <tr><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	7	6	5	4	3	2	1	0																
15	14	13	12	11	10	9	8																																											
L 1	L 2	L 3	L 4	L 5	L 6	L 7	L 8																																											
Diodes VERTES fixes																																																		
7	6	5	4	3	2	1	0																																											
W 11	<table border="1"> <tr><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td></tr> <tr><td>L 1</td><td>L 2</td><td>L 3</td><td>L 4</td><td>L 5</td><td>L 6</td><td>L 7</td><td>L 8</td></tr> <tr><td colspan="8">Diodes VERTES clignotantes</td></tr> </table>	15	14	13	12	11	10	9	8	L 1	L 2	L 3	L 4	L 5	L 6	L 7	L 8	Diodes VERTES clignotantes								<table border="1"> <tr><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	7	6	5	4	3	2	1	0																
15	14	13	12	11	10	9	8																																											
L 1	L 2	L 3	L 4	L 5	L 6	L 7	L 8																																											
Diodes VERTES clignotantes																																																		
7	6	5	4	3	2	1	0																																											
W 12	<table border="1"> <tr><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td></tr> <tr><td>OFF</td><td>Shift</td><td>Api</td><td>Pcs</td><td></td><td>D</td><td>A</td><td>I</td></tr> <tr><td>LINE</td><td>lock</td><td>Trans. Horloge</td><td></td><td></td><td colspan="3">Message clignotant</td></tr> </table>	15	14	13	12	11	10	9	8	OFF	Shift	Api	Pcs		D	A	I	LINE	lock	Trans. Horloge			Message clignotant			<table border="1"> <tr><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>D</td><td>D</td><td>A</td><td>A</td><td>I</td><td>I</td></tr> <tr><td colspan="4"></td><td colspan="4">Mode de mémorisation des textes Message</td></tr> </table>	7	6	5	4	3	2	1	0			D	D	A	A	I	I					Mode de mémorisation des textes Message			
15	14	13	12	11	10	9	8																																											
OFF	Shift	Api	Pcs		D	A	I																																											
LINE	lock	Trans. Horloge			Message clignotant																																													
7	6	5	4	3	2	1	0																																											
		D	D	A	A	I	I																																											
				Mode de mémorisation des textes Message																																														
W 13	<table border="1"> <tr><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>Mess</td><td>Hard</td><td>D</td><td>A</td><td>I</td><td>M / R</td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">PRINT</td><td colspan="4">Autorisation affichage</td></tr> </table>	15	14	13	12	11	10	9	8			Mess	Hard	D	A	I	M / R			PRINT		Autorisation affichage				<table border="1"> <tr><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>Leds</td><td>12</td><td></td><td></td><td>8</td><td>4</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>Transf mots</td><td colspan="3"></td><td colspan="4">Transfert textes Message</td></tr> </table>	7	6	5	4	3	2	1	0	Leds	12			8	4	2	1	Transf mots				Transfert textes Message			
15	14	13	12	11	10	9	8																																											
		Mess	Hard	D	A	I	M / R																																											
		PRINT		Autorisation affichage																																														
7	6	5	4	3	2	1	0																																											
Leds	12			8	4	2	1																																											
Transf mots				Transfert textes Message																																														
W 14	<table border="1"> <tr><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td></tr> <tr><td>Clig</td><td>64</td><td>32</td><td>16</td><td>8</td><td>4</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td colspan="8">Appel des textes OPERATEUR</td></tr> </table>	15	14	13	12	11	10	9	8	Clig	64	32	16	8	4	2	1	Appel des textes OPERATEUR								<table border="1"> <tr><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>Cons</td><td>64</td><td>32</td><td>16</td><td>8</td><td>4</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>P</td><td colspan="7">Appel d'un MENU</td></tr> </table>	7	6	5	4	3	2	1	0	Cons	64	32	16	8	4	2	1	P	Appel d'un MENU						
15	14	13	12	11	10	9	8																																											
Clig	64	32	16	8	4	2	1																																											
Appel des textes OPERATEUR																																																		
7	6	5	4	3	2	1	0																																											
Cons	64	32	16	8	4	2	1																																											
P	Appel d'un MENU																																																	
W 15	<table border="1"> <tr><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td></tr> <tr><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td></tr> <tr><td colspan="8">Appel des textes MESSAGE</td></tr> </table>	15	14	13	12	11	10	9	8	15	14	13	12	11	10	9	8	Appel des textes MESSAGE								<table border="1"> <tr><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td colspan="8">Appel des textes MESSAGE</td></tr> </table>	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	Appel des textes MESSAGE							
15	14	13	12	11	10	9	8																																											
15	14	13	12	11	10	9	8																																											
Appel des textes MESSAGE																																																		
7	6	5	4	3	2	1	0																																											
7	6	5	4	3	2	1	0																																											
Appel des textes MESSAGE																																																		
à																																																		
W 22	<table border="1"> <tr><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td></tr> <tr><td>127</td><td>126</td><td>125</td><td>124</td><td>123</td><td>122</td><td>121</td><td>120</td></tr> <tr><td colspan="8">Appel des textes MESSAGE</td></tr> </table>	15	14	13	12	11	10	9	8	127	126	125	124	123	122	121	120	Appel des textes MESSAGE								<table border="1"> <tr><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>119</td><td>118</td><td>117</td><td>116</td><td>115</td><td>114</td><td>113</td><td>112</td></tr> <tr><td colspan="8">Appel des textes MESSAGE</td></tr> </table>	7	6	5	4	3	2	1	0	119	118	117	116	115	114	113	112	Appel des textes MESSAGE							
15	14	13	12	11	10	9	8																																											
127	126	125	124	123	122	121	120																																											
Appel des textes MESSAGE																																																		
7	6	5	4	3	2	1	0																																											
119	118	117	116	115	114	113	112																																											
Appel des textes MESSAGE																																																		

Mot 26

15	14	13	12	11	10	9	8
	64	32	16	8	4	2	1
Appel des SOFTKEYS							

7	6	5	4	3	2	1	0

Mot 27

15	14	13	12	11	10	9	8
Z7	Z6	Z5	Z4	Z3	Z2	Z1	
Appel des zones messages							

7	6	5	4	3	2	1	0
					Clr	Verr	Visu
Historique							

Mot 28

15	14	13	12	11	10	9	8
						512	256

7	6	5	4	3	2	1	0
128	64	32	16	8	4	2	1
Numéro du texte affiché							

Mot 30

15	14	13	12	11	10	9	8
143	142	141	140	139	138	137	136
Appel des textes MESSAGE							

7	6	5	4	3	2	1	0
135	134	133	132	131	130	129	128
Appel des textes MESSAGE							

à

Mot 85

15	14	13	12	11	10	9	8
1023	1022	1021	1020	1019	1018	1017	1016
Appel des textes MESSAGE							

7	6	5	4	3	2	1	0
1015	1014	1013	1012	1011	1010	1009	1008
Appel des textes MESSAGE							

W 86-255

15	14	13	12	11	10	9	8
Variables							

7	6	5	4	3	2	1	0
Variables							

## **3. EXPLOITATION DU TERMINAL D'ATELIER PCS**

### **3.1. Gestion du clavier**

L'ensemble du clavier peut être traité comme de simples entrées automate, l'état logique de chaque touche (appuyée ou relâchée) est donné par le bit associé dans la table mémoire.

L'appui sur l'une des touches du clavier entraîne la mise à 1 du bit correspondant.  
Le relâchement de la touche remet ce bit à 0.

Les touches de fonction ont 2 affectations, F1 à F4 ou F5 à F8

Le changement est réalisé par la touche Shift. ◆

L'affectation des touches de fonction est visualisée par les 2 leds se trouvant à coté de la touche Shift et par des bits d'état de la table mémoire.

### **3.2. Lecture des paramètres DIL1 à DIL4**

Parmi les 7 paramètres (Dil 1 à 7) du terminal PCS, les 4 premiers sont libres d'affectation et peuvent être utilisés par le programme automate pour reconnaître la configuration de base de la machine ( Par exemple, machine disposant de différentes options ).

La commutation de ces Dils positionnera le bit correspondant dans le mot de la table.

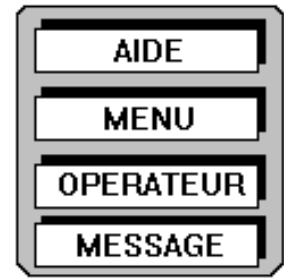
### **3.3. Allumage et extinction des diodes**

Associées aux touches de fonction, les diodes de signalisation permettent de guider l'opérateur en lui signalant les touches autorisées, les actions à confirmer,...

Une diode de signalisation verte est associée à chaque touche de fonction. Les diodes sont à traiter comme de simples sorties automate, l'état de fonctionnement de chaque diode (éteint, allumé, clignotant court, clignotant long) est programmable par des mots de la table mémoire.

### 3.4. Affichage des textes

Pour indiquer clairement à l'opérateur le fonctionnement de la machine: données de production, messages d'Alarme, messages de Défauts, Menus de modification des consignes,... le terminal PCS met à votre disposition différents types de Messages dont la priorité à l'affichage est gérée par le terminal lui-même.



**Les textes apparaissent à l'opérateur en fonction de leur degré d'importance et d'urgence.**

Liste des différents types de textes :

<b>Textes OPERATEUR; mémoire Historique</b>	↓ ↓ ↓ ↓
<b>Menus, textes Recette</b>	
<b>Textes MESSAGE</b> -- d' INDICATION -- d' ALARME -- de DEFAULT	
<b>Textes d' AIDE</b>	
	<b>Priorité basse</b>
	<b>Priorité haute</b>

#### 3.4.1. Textes OPERATEUR

Ils sont utilisés à constituer les différentes étapes des menus déroulant servant à paramétrer ou piloter la machine. Accessoirement un texte Opérateur pourra être un texte repos apparaissant en l'absence de textes Message.

Ils sont au nombre de 128 et sont programmables de 4 lignes de 20 caractères.

Les textes Opérateur sont appelés de façon numérique.

**Nota :**

Le texte Opérateur n°000 est affiché à la mise sous tension du terminal PCS.

### 3.4.2. Textes MESSAGE

**Ils servent à informer l'opérateur du fonctionnement de la machine. Selon le niveau d'importance, 3 types de Messages de priorité différente pourront être affichés.**

L'affichage des textes Message pour chaque catégorie, Indication - Alarme - Défaut, est tributaire d'une autorisation d'affichage ( *Voir le chapitre NIVEAUX DE PRIORITE DES TEXTES A L'AFFICHAGE* )

**Les textes Message sont au nombre de 1024 et sont programmables de 1 à 32 lignes de 20 caractères.**

Le terminal "PCS 009 plus" affiche toujours les 4 premières lignes du message.

L'opérateur peut appeler les lignes suivantes grâce à la touche [↓], une action sur la touche [↑] permet de revenir aux premières lignes.

L'affectation de chaque texte Message dans l'une des 3 catégories, Indication - Alarme - Défaut, se fait de façon individuelle par programmation.

Les textes Message sont appelés en positionnant à 1 le bit correspondant au numéro du message, l'appel des messages peut ainsi être comparé au positionnement d'une sortie automate.

Un mot de commande permet de valider les zones des textes messages, allant de 128 à 1023, à transférer au terminal. Chaque zone comporte 128 messages.

#### **Nota :**

Le mode de mémorisation et le clignotement éventuel des 1024 textes Message pour chaque catégorie, Indication - Alarme - Défaut, est programmable dans un mot de la table mémoire.

( *Voir le chapitre : MEMORISATION ET AFFICHAGE DES TEXTES MESSAGE* )

De même, le mode d'effacement ( ou acquittement ) de chaque texte Message se fait par programmation.

( *Voir le chapitre : EFFACEMENT DES TEXTES MESSAGE* )

### 3.4.3. Mémoire Historique

**Elle sert à mémoriser les 50 derniers défauts de fonctionnement de la machine. Les textes message sont mémorisés à l'appel du message.**

Les textes Messages sont sauvegardés dans la mémoire Historique jusqu'à la prochaine coupure de tension du terminal.

Des bits de commande permettent de verrouiller, d'effacer, de visualiser la mémoire Historique.

Le terminal "PCS 009 plus" affiche toujours les 4 premières lignes du message.

L'opérateur peut appeler les lignes suivantes grâce à la touche [↓], une action sur la touche [↑] permet de revenir aux premières lignes.

L'opérateur peut à tout moment visualiser les autres textes mémorisés grâce à la touche [→] pour faire défiler les textes dans leur ordre d'arrivée, la touche [←] permettant de revenir au texte le plus récent.

La mémorisation s'effectue donc du plus récent message vers le plus ancien (LIFO).

**Nota :**

Seul les textes message sont mémorisés. Les variables seront mises à jour lors de l'appel du message.

### 3.4.4. Textes d'AIDE

Ils sont employés en tant que textes d'Aide à l'opérateur et sont affichés lorsque la touche [HLP] est appuyée.

Les textes d'Aide sont au nombre de 6 et sont programmables de 1 à 32 lignes de 20 caractères.

Le terminal "PCS 009 plus" affiche toujours les 4 premières lignes du message.

L'opérateur peut appeler les lignes suivantes grâce à la touche [↓], une action sur la touche [↑] permet de revenir aux premières lignes : la touche [HLP] restant appuyée.

A chaque catégorie : textes Opérateur, textes Recette, Menus, textes Message d'Indication, d'Alarme et de Défaut est associé un texte d'Aide spécifique. Le texte d'Aide appelé dépend donc de la catégorie du texte affiché.

### 3.4.5. Niveaux de priorité des textes à l'affichage

#### 3.4.5.1. Liste des priorités

Le terminal PCS permet de gérer 6 niveaux de priorité ; l'affichage des différents textes est hiérarchisé par une gestion de priorité interne au terminal PCS et ceci pour chaque catégorie de textes.

Liste des différents types de textes et de leur niveau de priorité :

MESSAGES	NIVEAU	PRIORITE
Textes Opérateur; mémoire Historique	0	Faible
Menus, Recettes M	2	
Textes Message - Catégorie Indication I	4	
Textes Message - Catégorie Alarme A	6	
Textes Message - Catégorie Défaut D	8	↓
Textes d'Aide	12	Forte

Il est nécessaire d'affecter, lors de la programmation, à chaque texte une catégorie de priorité en fonction de l'importance de son contenu.

Les priorités des Menus ou Recettes et des textes Message Indication, Alarme, Défaut sont identifiées dans les commentaires de la table mémoire et lors de la programmation par respectivement les lettres M/R, I, A, D.

### 3.4.5.2. Validation des niveaux de priorité

**Le terminal PCS affiche toujours le texte ayant la priorité la plus élevée.** Il est néanmoins possible d'afficher des textes de priorité inférieure, grâce au mot d'autorisation d'affichage.

Par exemple, si un opérateur est en train de modifier des données de consigne dans un Menu, il est souvent préférable de terminer cette programmation même si un texte de priorité supérieure doit être affiché.

**La priorité d'affichage des textes d'Aide ne peut en aucun cas être dévalidée.** En effet, le texte d'Aide appelé lors de l'appui de la touche [HLP] , dépend du niveau de priorité actuellement à l'affichage.

A chaque catégorie : **textes Opérateur, Menus, Recettes, textes Message d'Indication, d'Alarme et de Défaut** est associé un texte d'Aide spécifique. ( Voir le chapitre : *AFFICHAGE DES TEXTES - Textes d'Aide* )

#### Nota :

L'affichage d'un texte Message de catégorie **Indication - Alarme - Défaut** est signalé à l'opérateur par la diode de signalisation "!" allumée. Si la priorité d'affichage du texte Message appelé n'est pas validée, le texte n'est pas affiché et la diode de signalisation "!" clignote.

### 3.4.6. Mémorisation et affichage des textes Message

Nous avons vu, dans le chapitre *AFFICHAGE DES TEXTES - Textes Message*, que l'appel d'un texte Message se fait en positionnant à 1 le bit correspondant au numéro du message.

Lorsque l'opérateur doit être informé de plusieurs anomalies simultanées, plusieurs textes Message vont devoir être appelés en même temps. Le terminal PCS mémorise les différents textes Message, leur ordre d'apparition d'affichage dépend du mode de mémorisation programmé.

**Pour ce faire, le terminal PCS met à votre disposition 4 modes de mémorisation.**

L'affectation d'un mode de mémorisation pour chaque catégorie **Indication - Alarme - Défaut** se fait par programmation dans le mot mémorisation des textes messages.

#### 3.4.6.1. Mémorisation et affichage des 128 premiers textes Message

##### **PREMIER message :**

Le plus ancien des textes appelés est affiché ; tous les autres textes appelés par la suite sont mémorisés. Après acquittement ( ou effacement ) de ce premier message, le second message sera affiché et ainsi de suite. La mémorisation "premier message" s'effectue donc du plus ancien message vers le plus récent.

##### **PREMIER message avec SCRUTATION :**

Le plus ancien des textes appelés est affiché ; tous les autres textes appelés par la suite sont mémorisés. Après acquittement ( ou effacement ) de ce premier message, le second message sera affiché et ainsi de suite. La mémorisation "premier message" s'effectue donc du plus ancien message vers le plus récent.

L'opérateur peut à tout moment visualiser les autres textes mémorisés grâce à la touche [➔] pour faire défiler les textes dans leur ordre d'arrivée, la touche [⬅] permettant de revenir au texte le plus ancien.



### **DERNIER message :**

Le dernier texte appelé est affiché ; tous les textes précédemment appelés restent mémorisés jusqu'à leur acquittement. Après acquittement ( ou effacement ) de ce dernier message, l'avant dernier message sera à nouveau affiché et ainsi de suite. La mémorisation du dernier message s'effectue donc du plus récent message vers le plus ancien.

### **Message CYCLIQUE :**

Tous les textes Message mémorisés sont affichés de façon cyclique, ce temps de défilement programmable en secondes est initialisé par Défaut à 10 secondes.

### **3.4.6.2. Mémorisation et affichage des textes Message de 128 à 1023**

Pour les messages de 128 à 1023, la priorité à l'affichage est donnée aux messages ayant le numéro le plus petit.

### **3.4.7. Effacement des textes Message**

**Le terminal d'atelier PCS met à votre disposition 4 modes d'effacement des textes Message.**

L'affectation de chaque texte Message dans l'un de ces 4 modes d'effacement se fait par programmation.

#### **Effacement uniquement par l'automate - MODE 1 :**

Le texte Message est effacé par l'automate qui repositionne le bit correspondant à 0.

*Ce mode d'acquiescement est signalé à l'opérateur par la diode de signalisation "?" éteinte.*

#### **Effacement manuel avec remise à zéro du bit texte Message correspondant - MODE 2 :**

C'est l'opérateur qui efface le message en appuyant sur la touche [CLR] du terminal PCS.

L'action sur cette touche retire le texte Message de l'affichage et repositionne le bit correspondant à zéro.

*Ce mode d'acquiescement est signalé à l'opérateur par la diode de signalisation "?" allumée.*

#### **Effacement manuel sans remise à zéro du bit texte Message correspondant - MODE 3 :**

C'est l'opérateur qui efface le message en appuyant sur la touche [CLR] du terminal PCS.

L'action sur cette touche retire le texte Message de l'affichage mais ne repositionne pas le bit correspondant ; c'est l'automate qui doit mettre ce bit à zéro.

*Ce mode d'acquiescement est signalé à l'opérateur par la diode de signalisation "?" allumée.*

#### **Effacement manuel uniquement si le bit texte Message correspondant est à zéro - MODE 4 :**

L'effacement du texte Message n'est possible que si le bit correspondant ait été préalablement repositionné à zéro par l'automate.

*Ce mode d'acquiescement est signalé à l'opérateur par la diode de signalisation "?" clignotante tant que le bit texte Message est à 1.*

Dès que ce bit est remis à zéro par l'automate, la diode de signalisation " ? " reste allumée et l'opérateur peut alors effacer le texte Message de l'affichage grâce à la touche [CLR] du terminal PCS.

### 3.5. Variables

Pour être complet un message se doit d'afficher également les consignes et les paramètres de fonctionnement. Pour ce faire, le terminal PCS met à votre disposition des **variables externes et variables internes**.

**Les variables externes** sont les paramètres et les données dont dispose l'automate ; ces variables sont mémorisées dans la table mémoire. L'insertion de ces variables dans les messages est effectuée automatiquement par le terminal PCS.

**Les variables internes** sont des informations mémorisées dans le terminal PCS, c'est lui qui se charge de les réactualiser. Les variables internes sont du type : nombre de textes Message mémorisés par catégorie de priorité, numéro du message à l'affichage,...

Chaque ligne des différents textes à afficher peut comporter jusqu'à 4 variables.

Elles peuvent être définies comme des :

- \* **valeurs courantes** : elles ne sont pas modifiables par l'opérateur et sont transmises par l'automate au terminal PCS.
- \* **valeurs de consigne** : elles sont modifiables par l'opérateur dans un Menu. Les données, une fois introduites à partir du clavier du terminal PCS, sont transmises à l'automate.
- \* **valeurs de consigne protégées** : elles sont modifiables dans un Menu sur autorisation de l'automate. Les données, une fois introduites à partir du clavier du terminal PCS, sont transmises à l'automate.

#### 3.5.1. Variables externes

Ces variables sont mémorisées dans les mots 85 à 255 de la table mémoire.

7 formats de variables sont disponibles : **BIT, STRING, BCD, BIN, ASCII, WORD, TIMER**

**Les variables peuvent être des données numériques ou des textes**

### 3.5.1.1. Variable BIT

Les variables BIT sont identifiables à des interrupteurs à 2 positions.

Pour chaque état logique 0 ou 1 de la variable BIT, le terminal PCS affichera le texte alphanumérique associé. Ces textes associés, de maximum 20 caractères, sont mémorisés dans le terminal PCS.

**Un seul bit de la table mémoire est nécessaire pour mémoriser une telle variable.**



Le changement d'état d'une variable BIT, lorsqu'elle est définie en tant que CONSIGNE, est effectué par l'opérateur dans un **Menu ou dans une Recette** à l'aide des touches [+] et [-] du clavier du terminal PCS.

La nouvelle valeur de la variable est immédiatement prise en compte.

Exemple :

Le moteur d'entraînement du tapis roulant est : A L'ARRET	
Message fixe	Variable BIT, valeur 0

Le moteur d'entraînement du tapis roulant est : EN MARCHE	
Message fixe	Variable BIT, valeur 1

### 3.5.1.2. Variable STRING

Les variables STRING sont identifiables à des commutateurs à maximum 256 positions.

Pour chaque valeur 0 à 255 de la variable, le terminal PCS affichera le texte alphanumérique associé. Ces textes associés, de maximum 20 caractères, sont mémorisés dans le terminal PCS.

#### Un mot mémoire est nécessaire pour mémoriser une telle variable.



Cette mémorisation se faisant toujours dans les 8 bits de poids le plus faible du mot mémoire, les 8 autres bits (de poids le plus fort) ne peuvent pas être utilisés pour une autre fonction.

Le changement d'état d'une variable STRING lorsqu'elle est définie en tant que CONSIGNE, est effectué par l'opérateur dans un **Menu ou dans une Recette** à l'aide des touches [+] et [-] du clavier du terminal PCS. La nouvelle valeur d'une variable STRING est à confirmer par la touche [ENT] pour être prise en compte. Une action sur la touche [CLR] permet de revenir à la valeur initiale.

#### Exemple :

L'installation fonctionne en mode : MANUEL  
 \ Message fixe / Variable STRING, valeur 0 = 0000 0000

L'installation fonctionne en mode : AUTOMATIQUE  
 \ Message fixe / Variable STRING, valeur 1 = 0000 0001

L'installation fonctionne en mode : PAS A PAS  
 \ Message fixe / Variable STRING, valeur 2 = 0000 0010

L'installation fonctionne en mode : REGLAGE  
 \ Message fixe / Variable STRING, valeur 3 = 0000 0011

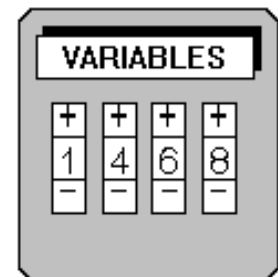
### 3.5.1.3. Variable BCD

Les variables BCD permettent l'affichage ou l'introduction de données directement mémorisées en code BCD dans la table mémoire de l'automate.

Il va de soit que l'affichage et l'introduction de ces variables se font de façon décimale.

Une variable BCD peut être programmée sur 1 ( 4 digits maximum ) ou 2 ( 8 digits maximum ) mots de la table mémoire.

Le nombre de digits que doit prendre cette variable à l'affichage est programmable ; ceci permet d'optimiser la place réservée à cette variable dans un texte. Par contre, les bits affectés aux digits non utilisés ne peuvent être employés pour une autre fonction.



La modification d'une variable BCD, lorsqu'elle est définie en tant que CONSIGNE, est effectuée, par l'opérateur, dans un **Menu ou dans une Recette** par le clavier du terminal PCS :

- \* par les touches [+] et [-], en incrémentant ou décrémentant la valeur.
- \* par le clavier décimal, en introduisant la nouvelle valeur.
- \* par le clavier décimal, en introduisant la valeur à rajouter ou à retrancher.

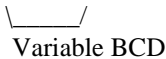
Le changement de la variable est à confirmer par la touche [ENT].  
 Une action sur la touche [CLR] permet de revenir à la valeur initiale.

**Il est possible de définir les valeurs minimum et maximum que peut prendre chaque variable BCD.** Si l'opérateur introduit une valeur hors tolérances, le terminal PCS affiche automatiquement :

- \* la valeur minimum, si la valeur introduite est inférieure au seuil programmé.
- \* la valeur maximum, si la valeur introduite est supérieure au seuil programmé.

Les tests effectués lors de la modification d'une variable sont entièrement gérés par le terminal PCS. L'automate est entièrement déchargé de ces tâches, il est sûr de trouver la bonne valeur dans la table mémoire.

Exemple :

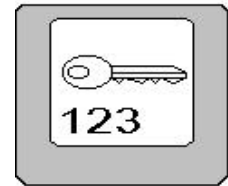
Niveau de remplissage de la cuve : 12500 litres  


**3.5.1.4. Variable "MOT DE PASSE"**

Les variables BCD permettent l'affichage ou l'introduction de données directement mémorisées en code BCD dans la table mémoire de l'automate.

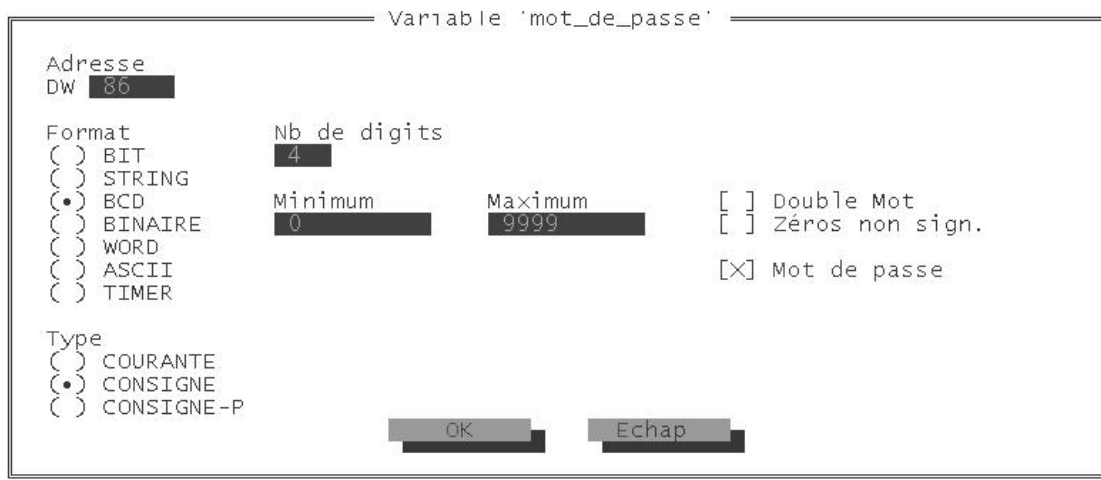
Une variable BCD peut être programmée sur 1 ( 4 digits maximum ) ou 2 ( 8 digits maximum ) mots de la table mémoire.

Une variable BCD peut être utilisée pour la création d'un mot de passe. Cette variable sera remplacée par des "\*" à l'affichage.



Cette programmation est faite par le menu "Editer" et par la commande "Variables".  
 Après avoir donné un nom à la variable, il faut sélectionner le format "BCD" et valider la ligne Mot de passe.

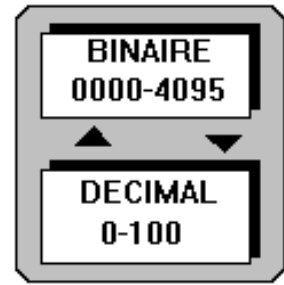
Exemple d'une variable Mot de passe.



### 3.5.1.5. Variable BINAIRE

Les variables BIN permettent l'affichage ou l'introduction de données directement mémorisées en code binaire dans la table mémoire de l'automate.

Il va de soit que l'affichage et l'introduction de ces variables se font de façon décimale.



Une variable BINAIRE peut être programmée sur 1 (5 digits maximum) ou 2 (10 digits maximum) mots de la table mémoire.

La modification d'une variable BIN définie en tant que CONSIGNE est effectuée, par l'opérateur, dans un **Menu ou dans une Recette** par le clavier du terminal PCS :

- \* par les touches [+] et [-] , en incrémentant ou décrémentant la valeur.
- \* par le clavier décimal, en introduisant la nouvelle valeur.
- \* par le clavier décimal, en introduisant la valeur à rajouter ou à retrancher.

Le changement de la variable est à confirmer par la touche [ENT]. Une action sur la touche [CLR] permet de revenir à la valeur initiale.

#### **Il est possible de définir les valeurs minimum et maximum que peut prendre chaque variable BIN.**

Si l'opérateur introduit une valeur hors tolérances, le terminal PCS affiche automatiquement :

- \* la valeur minimum si la valeur introduite est inférieure au seuil programmé.
- \* la valeur maximum si la valeur introduite est supérieure au seuil programmé.

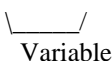
**Il est également possible de réaliser, pour les variables binaires de 16 bits, une conversion d'échelle entre la valeur introduite au clavier et la valeur mémorisée dans la table mémoire de l'automate.**

**Il est également possible de réaliser, pour les variables binaires de 32 bits, une conversion d'échelle entre la valeur introduite au clavier et la valeur mémorisée dans la table mémoire de l'automate. Cette conversion, pour les variables 32 bits, doit être valider dans la fenêtre de sélection des variables.**

*Par exemple, l'introduction d'une consigne de vitesse en tr/mn pourra être exploitée directement par l'automate comme étant la valeur analogique nécessaire à la commande d'un variateur de vitesse.*

Les tests effectués lors de la modification d'une variable sont entièrement gérés par le terminal PCS. L'automate est entièrement déchargé de ces tâches, il est sûr de trouver la bonne valeur dans la table mémoire.

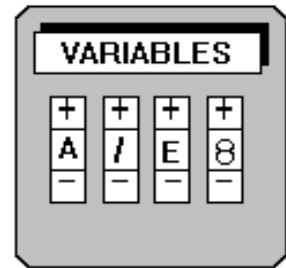
#### Exemple :

Température d'extrusion: +152.6 °C  


### 3.5.1.6. Variable ASCII

Les variables ASCII permettent l'affichage ou l'introduction de données directement mémorisées en code ASCII dans la table mémoire de l'automate.

La longueur de la variable ASCII est programmable de 2 à 16 caractères ASCII.



**Chaque caractère nécessite un demi-mot mémoire (8 bits).**

Le changement d'état de chaque caractère d'une variable ASCII, lorsqu'elle est définie en tant que CONSIGNE, est effectué par l'opérateur dans un **Menu ou dans une Recette** à l'aide des touches [+] et [-] du clavier du terminal PCS. Chaque action sur une de ces touches fait apparaître un nouveau symbole de la table des caractères ASCII.

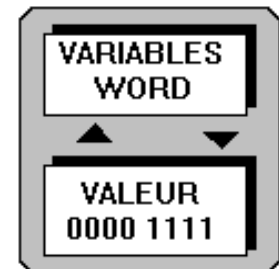
La touche [.] permet de passer au caractère suivant.

Exemple :

Nom de l'opérateur : MARTIN  
                                   └───┘  
                                   Variable ASCII

### 3.5.1.7. Variable WORD

Les variables WORD permettent l'affichage et la modification d'un mot de la table mémoire dans différents formats.



**KH: format hexadécimal.** Une telle variable occupe 4 digits à l'affichage.

**KM: format binaire.** Une telle variable occupe 17 digits à l'affichage.

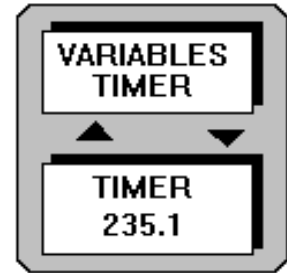
**KY: format décimal** pour chaque octet. Une telle variable occupe 7 digits à l'affichage.

Le changement d'état d'une variable WORD, lorsqu'elle est définie en tant que CONSIGNE, peut être effectué, par l'opérateur, dans un **Menu ou dans une Recette** par le clavier du terminal PCS. Les touches de déplacement [+] et [-] permettent d'incrémenter la valeur, la touche [.] permet de passer d'un bit à un autre.

Le changement de la variable est à confirmer par la touche [ENT].  
 Une action sur la touche [CLR] permet de revenir à la valeur initiale.

### 3.5.1.8. Variable TIMER

Les variables TIMER permettent l'affichage ou l'introduction de données directement mémorisées dans la table mémoire de l'automate dans un code spécifique aux automates Siemens.



Cette variable utilise 16 bits et se présente de la façon suivante dans la table mémoire :

« 00dd cccc bbbb aaaa »

- aaaa = valeur BCD (0...9) unité du mot
- bbbb = valeur BCD (0...9) dizaine du mot
- cccc = valeur BCD (0...9) centaine du mot
- dd = valeur de la base de temps du mot (0...3)

A l'affichage cette variable prend 3 digits pour les unités, dizaines, centaines et suivi d'un texte associé de maximum 37 caractères pour chaque valeur de la base de temps (00, 01, 10, 11).

Exemple :

Modification de la temporisation 1: 452 \* 10 milli-secondes



- 452** : valeur BCD de la temporisation (cccc bbbb aaaa)
- \* **10 milli-secondes** : texte associé à la valeur de la base de temps (dd)

Les chiffres donnant la valeur du TIMER sont saisis en premier, après avoir appuyé sur la touche [.] , la base de temps pourra être modifiée avec les touches [+] ou [-] du clavier du terminal PCS.



### 3.5.2. Variables internes

Le terminal PCS met à votre disposition 28 variables internes dont l'affectation est prédéfinie. Ces variables peuvent être intégrées dans les différents messages programmés dans le terminal PCS.

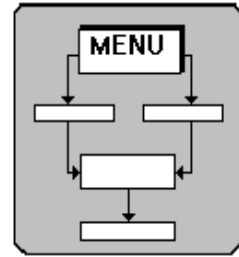
NOM	DESCRIPTION	LG	TYPE
[PRN_TIMEOUT]	Temps d'attente en seconde	5	Consigne
[PRN_RS232/TTY]	Sélection du type de liaison	3	Consigne
[PRN_HANDSHAKE]	Mode de communication PRN / PCS	3	Consigne
[SENS_IMPRESSIION]	sens d'impression des textes Message	4	Consigne
[PRN_BAUDRATE]	Vitesse de la liaison imprimante	5	Consigne
[PRN_BIT_DONNEE]	Sélection du nb de bits de donnée	1	Consigne
[PRN_STOP_BIT]	Sélection du nb de bits de stop	1	Consigne
[PRN_PARITE]	Sélection de la parité de l'imprimante	5	Consigne
[INDICATION]	Nb. De Messages INDICATION en mémoire	4	Courante
[ALARME]	Nb. de Messages ALARME en mémoire	4	Courante
[DEFAULT]	Nb. de Messages DEFAULT en mémoire	4	Courante
[MENU]	Numéro du Menu affiché	3	Courante
[TPS_CYCLE_CONS]	Temps de défilement en mode cyclique	2	Consigne
[ERR_COM]	Nb. de paquets erroné en %	2	Courante
[LIGNESOFKEY_1]	Textes softkeys touches fonction F1 à F4	20	Courante
[LIGNESOFKEY_2]	Textes softkeys touches fonction F5 à F8	20	Courante
[SECONDE]	Modification des secondes	2	Consigne
[MINUTE]	Modification des minutes	2	Consigne
[HEURE]	Modification des heures	2	Consigne
[JOUR]	Modification du jour	2	Consigne
[MOIS]	Modification du mois	2	Consigne
[ANNEE]	Modification de l'année	2	Consigne
[JOUR_SEM_CONS]	Jour de la semaine; valeur de consigne	2	Consigne
[JOUR_SEMAINE]	Jour de la semaine; valeur courante	2	Courante
[HORLOGE]	Visualisation de l'horloge ( h,mn,s)	8	Courante
[DATE]	Visualisation de la date (année, mois,jour)	8	Courante
[Nr_RECETTE]	Numéro de recette, valeur courante	4	Courante
[Nr_RECETTE_CONS]	Numéro de recette, valeur de consigne	4	Consigne

**Nota :**

Les variables [DATE] et [HORLOGE] peuvent être actualisées par l'automate grâce à des adresses de variables. Ces adresses sont définies dans la fenêtre "PROJET" et par la commande "TEMPS".

## 3.6. Menus

Ils permettent à l'opérateur de modifier les paramètres de fonctionnement de la machine. Seules les variables définies en tant que CONSIGNE ou CONSIGNE PROTEGEE peuvent être modifiées.



### 3.6.1. Structure d'un Menu

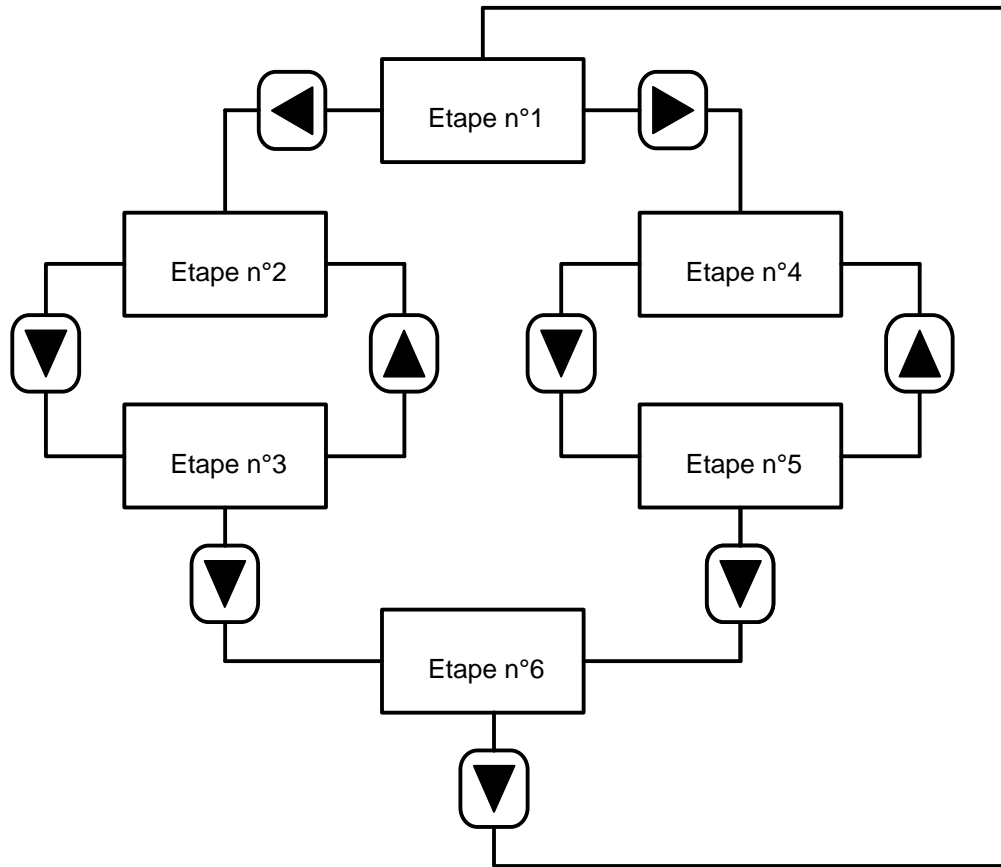
**Un Menu se présente à l'affichage comme une succession de textes Opérateur ; le passage d'une étape de Menu à une autre est effectué par l'opérateur à l'aide des 4 touches de déplacement [→], [↑], [↓], [←].** La structure du Menu, les différentes étapes qui le composent et les options possibles par étape sont définies lors de la programmation du terminal PCS.

**Les Menus sont au nombre de 127 ( n°1 à 127 ), chaque Menu peut comporter jusqu'à 255 étapes,** les textes affichés à chaque étape font partis des textes Opérateur.

Le terminal PCS :

- affiche en premier lieu l'étape initiale (généralement c'est l'étape numéro 1),
- se charge d'afficher les autres étapes en fonction des déplacements effectués par l'opérateur dans ce Menu à l'aide des touches [→], [↑], [↓], [←],
- insère les variables dans les textes,
- remplace les variables modifiées, par l'opérateur, dans la table mémoire après avoir testé leur validité.

Exemple :



### 3.6.2. Modification des variables dans un Menu

**Les variables sont automatiquement insérées, par le terminal PCS, dans les lignes des textes Opérateur affichés aux différentes étapes d'un Menu.**

Mode opératoire :

- 1° La première variable modifiable par l'opérateur est sélectionnée, il peut la modifier si nécessaire à l'aide du pavé numérique ou des touches [+], [-] et la valider s'il y a lieu par la touche [ENT].
- 2° La touche de déplacement [➔] permet de passer à la variable suivante.  
La touche de déplacement [➜] permet de revenir à la variable précédente. S'il n'y a plus de variables dans l'étape sélectionnée, les touches de déplacement permettent de changer d'étape dans le Menu.
- 3° Si la valeur de la variable n'est pas conforme à la programmation effectuée dans le terminal PCS, sa valeur est remplacée par des carrés noirs à l'affichage. L'action sur une touche [0] .. [9], [+], [-] ou [CLR], initialisera la variable soit à sa valeur minimum, soit à sa valeur maximum, soit à sa valeur par défaut.
- 4° Une valeur non validée par la touche [ENT] sera prise en compte dès que l'une des touches de déplacement est actionnée ou que le Menu est désactivé.

### 3.6.3. Fenêtre options pour les Menus

Le transfert des variables modifiées dans un Menu peut être réalisé sous plusieurs façons. Cette modification est programmable à l'aide de PCSPRO et dans la fenêtre "édition Menu". L'appel de la fenêtre "option menu" se fait en appuyant simultanément sur les touches **[Altgr]** et **[@]**.

Traitement des consignes modifiées	
à la fin du Menu	Permet de définir si la variable placée au dessus du curseur doit être transférée à l'automate lors de la désactivation du Menu
Touches curseur	Permet de définir si la variable placée au dessus du curseur doit être transférée à l'automate lors d'un changement d'étape
Touche ENT	Permet de définir si la variable placée au dessus du curseur doit être transférée à l'automate lors de l'action de la touche [ENT] du terminal PCS

## 3.7. Softkeys, Actions Softkey

### 3.7.1. Softkeys

Les softkeys servent à donner une affectation aux touches de fonction F1 à F8.

Les Softkeys sont au nombre de 128 et sont appelés de façon numérique.

Les Softkeys permettent d'associer à chaque touche de fonction une Action softkey. Cette action peut être affectée soit à l'appui de la touche fonction, soit au relâchement de la touche fonction.

Deux variables internes **[LIGNESOFTKEY\_1]** et **[LIGNESOFTKEY\_2]** permettent d'associer 128 textes softkey d'une longueur de 20 caractères. Cette variable évolue en fonction du numéro de softkey (idem à une variable string). Ces textes softkey peuvent être dédiés aux commentaires des touches fonction.

**[LIGNESOFTKEY\_1]** : pour les touches fonctions F1 à F4

**[LIGNESOFTKEY\_2]** : pour les touches fonctions F5 à F8

### 3.7.2. Actions Softkeys

Les Actions Softkey permettent de modifier des mots dans la table mémoire de l'automate : appel d'un Menu, appel de textes Opérateur, Message, allumage et extinction des diodes de signalisation, modification d'une variable... et tout ceci sans programme automate.

On peut programmer jusqu'à 8 instructions par Action Softkey.

Il existe 4 types d'instruction : NONE, AND, OR, WRITE

Instruction	Fonction
NONE	Aucune modification
AND	ET logique entre un mot de la table mémoire et une valeur
OR	OU logique entre un mot de la table mémoire et une valeur
WRITE	Ecrire une valeur dans un mot de la table mémoire

Exemple :

Test Leds pour une "PCS 009 plus" par la touche fonction F3.

Programmation de l'Action Softkey numéro 1 appelée à l'appui de la touche F3.

Instruction	Adresse	Format	Mot	Remarque
WRITE	10	HEX	FFFF	Mise à 1 des bits du mot 10 de la table mémoire

Programmation de l'Action Softkey numéro 2 appelée au relâchement de la touche F3.

Instruction	Adresse	Format	Mot	Remarque
WRITE	10	DEC	0	Mise à 0 des bits du mot 10 de la table mémoire

Affectation des actions Softkeys à la touche F3 dans la page Softkey 0 (avec PCSPRO par la fenêtre "EDITION" et la commande "Softkeys")

SOFTKEY 0				
	F1	F2	F3	F4
à l'appui	0	0	1	0
au relâchement	0	0	2	0
	F5	F6	F7	F8
à l'appui	0	0	0	0
au relâchement	0	0	0	0

**Nota :**

L'Action Softkey 0 est une action vide, elle ne peut pas être programmée.

### 3.8. Textes Recette

Les Recettes permettent de mémoriser des *valeurs* de variables dans les terminaux PCSPLUS. Ces valeurs peuvent ensuite être, modifiées par le clavier du terminal, transférées de l'automate vers le terminal PCS PLUS ou du terminal PCS vers l'automate ou être imprimées.

Le terminal PCS permet de gérer jusqu'à 127 Recettes. Une Recette est composée de 32 lignes de 20 caractères. 4 variables par ligne peuvent y être insérées.

Les valeurs des variables sont programmables par la commande "Formule".

**Le passage d'une variable à une autre est effectué par l'opérateur à l'aide des 4 touches de déplacement [→], [↑], [↓], [←].**

L'adresse des mots de commande pour les recettes se programme avec le logiciel PCSPRO dans la fenêtre d'édition des recettes.

3 mots sont utilisés pour cette gestion :

Mot W = premier mot de l'adresse. Ce mot contient la variable interne [NR\_RECETTE] (valeur courante)

Mot W+1 = deuxième mot de l'adresse. Ce mot contient la variable interne [NR\_RECETTE\_CON] (valeur de consigne)

Mot W+2 = troisième mot de l'adresse. Mot de commande dont les bits sont détaillés ci-dessous

Mot W+2

Bit 15 A l'état 1 permet de modifier toutes les variables consignes protégées

Bit 14 A l'état 1 indique qu'un texte Recette est affiché

Bit 7 A l'état 1 permet d'afficher une recette (même priorité que les textes opérateur). Le numéro de recette affiché sera celui du mot W (recette valeur courante)

Bit 6 A l'état 1 permet d'interrompre la commande en cours (transfert PCS/API ou API/PCS ou impression de la recette). Ce bit sera remis à 0 par le terminal.

Bit 5 à 0 Mot de commande. Ces bits sont mis à 0 par le terminal après exécution de la commande.

Valeur : 0 Pas d'action

:1 Upload, transfert des valeurs des variables de l'automate (d'après le numéro de recette donné par la variable NR\_RECETTE) vers le terminal PCS

:2 Download, transfert des valeurs des variables PCS (d'après le numéro de recette donné par la variable NR\_RECETTE) vers l'automate

:3 Impression de la recette (Numéro de la recette donné dans la variable NR\_RECETTE)

4 à 63 Valeurs réservées

#### Exemple :

Transfert d'une recette du terminal PCS PLUS vers l'automate.

1°) Ecrire le numéro de recette dans la variable [NR\_RECETTE\_CONS]. Mot W+1

2°) Le terminal PCS PLUS vérifie le numéro de la recette, si ce numéro existe, le terminal recopie le numéro dans la variable [NR\_RECETTE]. Mot W.

3°) Mettre dans le mot de commande la valeur 2. Cette valeur permet un transfert du terminal PCS vers l'automate. Mot W+2.

4°) Le terminal mettra le mot de commande W+2 à 0 après avoir exécuté la commande.

### 3.9. Sortie imprimante

Le terminal PCS permet, le raccordement d'une imprimante série **RS232**, sur le port spécifique prévu à cet effet à l'arrière du terminal. Les paramètres de la liaison imprimante se configurent à l'aide du logiciel de programmation PCSPRO dans la fenêtre "**Projet - Paramètres d'impression**".

Il existe deux modes d'impression :

**\* Impression des textes Message au fil de l'eau**

Sur chaque front montant d'un bit texte Message, toutes les lignes du texte associé et les variables sont transférées vers l'imprimante.

**\* Copie d'écran - Hard copy**

Sur chaque front montant d'un bit de commande de la table, les lignes de l'afficheur sont transférées vers l'imprimante.

**\* impression d'une Recette**

L'impression d'une Recette est réalisée par le mot de commande de la Recette (mot w+2).

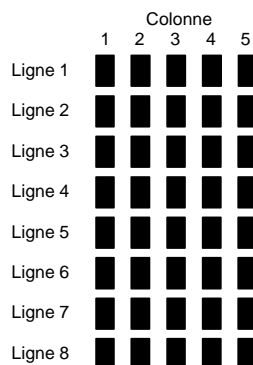
**Exemple :**

- 1°) Ecrire le numéro de recette dans la variable [NR\_RECETTE\_CONS]. Mot W+1
- 2°) Le terminal PCS PLUS vérifie le numéro de la recette, si ce numéro existe, le terminal recopie le numéro dans la variable [NR\_RECETTE]. Mot W et met le bit 14 du mot W+2 à 1.
- 3°) Mettre dans le mot de commande la valeur 3. Cette valeur permet l'impression de la recette. Mot W+2.
- 4°) Le terminal mettra le mot de commande W+2 à 0 après avoir exécuté la commande.

### 3.10. Créer son propre caractère

**Le terminal PCS autorise la création de 8 caractères spécifiques qui n'existe pas dans la table ASCII. Ces 8 caractères sont intégrés dans la table des caractères ASCII aux adresses 08h à 0Fh.**

Un caractère se compose d'une matrice de 5 x 8 points ( 8 lignes à 5 colonnes) et à chaque colonne est affecté un poids binaire de 01 à 16.



Un caractère spécifique se compose en allumant ou non les différents points de la matrice. Ensuite la somme des points binaires des points allumés pour chaque ligne permet au terminal PCS de représenter le caractère à l'affichage.

### 3.11. Configuration de la liaison série, sélection du fichier

La liaison série ou la sélection du fichier se configurent dans les terminaux PCS PLUS grâce au menu OFF LINE et au menu BIOS SETUP.

#### 3.11.1. Sélection fichier

Les PCS PLUS permettent de réaliser du multilingue. Cette sélection est réalisée par le logiciel PCSPRO par la fenêtre "**PROJET**" et par la commande "**Taille fichier**". Le nombre et la taille des différents fichiers est décrit dans le chapitre *Organisation mémoire*.

Le menu OFF LINE permet, pour les PCS PLUS de changer le fichier de travail du terminal.

L'accès au menu OFF LINE est réalisé, en appuyant simultanément sur les touches [**HLP**] et [**CLR**].

Les leds "!" et "?" clignotent et le terminal PCS PLUS affiche le message suivant :

```
PCS 009 plus
BIOS VERSION :
PG109.203.1
```

Une action sur la touche [↓] permet de passer à la fenêtre suivante :

```
CHANGE DATA RECORD
OLD : 0 NEW : 0
SELECT : + -
VALID ENT, QUIT : POINT
```

Le changement de fichier est réalisé par les touches [+] et [-] du clavier, la touche [**ENT**] permet de valider la sélection et de quitter le menu OFF LINE.

La touche [.] permet de quitter le menu OFF LINE sans prise en compte des modifications.



### 3.11.2. Liaison série, menu BIOS SETUP

Le menu BIOS SETUP permet, de configurer la vitesse de transfert du fichier entre le PC et le terminal, le fichier de travail et les paramètres Dil 1 à Dil 6.

Pour activer le menu OFF-LINE sur les terminaux PCS PLUS appuyer sur la touche [CLR] à la mise sous tension du terminal et resté appuyé jusqu'à l'apparition du message.

```
==== BIOS SETUP ====  
==== MENU   =====
```

La sélection des différentes fenêtres est réalisée par les touches [↓] et [↑].

La modification est faite par les touches [+] et [-].

Les différentes fenêtres du menu BIOS sont décrites ci-dessous.

#### 1°) Sélection de la vitesse de transfert

```
SELECT BAUDRATE  
[ ] SLOW  [X] FAST
```

Sélection de la vitesse de transfert du fichier entre le PC et le terminal PCS PLUS

SLOW transfert à 38,4 Kbauds

FAST transfert à 115 Kbauds

#### 2°) Sélection du fichier

```
SELECT DATA RECORD  
OLD : 0  NEW : 0
```

Sélection du fichier devant être affiché à la sortie du menu.

### 3°) Paramètres 1 à 6

Les 4 premiers paramètres sont libres d'affectation. Ces paramètres positionnent le bit correspondant à 1 dans un mot de la table mémoire.

DIL NO. 1 (CUSTOM) <input checked="" type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> ON
---

DIL NO. 2 (CUSTOM) <input checked="" type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> ON
---

DIL NO. 3 (CUSTOM) <input checked="" type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> ON
---

DIL NO. 4 (CUSTOM) <input checked="" type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> ON
---

Configurer la liaison série entre le terminal PCS PLUS et l'automate, se référer au guide automate PCS 091.XXX (XXX selon la marque de l'automate).

DIL NO. 5 (DRIVER) <input checked="" type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> ON
---

DIL NO. 6 (DRIVER) <input checked="" type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> ON
---

### 3.12. Organisation mémoire

Les terminaux PCSPLUS permettent de mémoriser plusieurs fichiers textes et plusieurs fichiers recettes. Cette sélection est réalisée avec le logiciel de programmation dans la fenêtre "**PROJET**" et par la commande "**TAILLE FICHIERS**"

Les différentes possibilités sont décrites dans le tableau ci-dessous :

Taille pour les fichiers textes	Taille pour les recettes
2 fichiers de 32 Kbytes ou 1 fichier de 64 Kbytes	2 fichiers de 4 Kbytes ou 1 fichier de 8 Kbytes

## 4. DESCRIPTION DES MOTS DE LA TABLE MEMOIRE

### 4.1. Mots système

Mot 0-3	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	Mots système réservés								Mots système réservés							

Les mots 0, 1, 2, 3 de la table mémoire sont réservés au terminal PCS, ils ne doivent en aucun cas être affectés par le programme automate.

### 4.2. Touches fonction

Mot 4	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	DIL 1	DIL 2	DIL 3	DIL 4	Hlp	.	9	8
	Touches du clavier								Paramètres				Touches du clavier			

Mot 5	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	7	6	5	4	3	2	1	0	↓	↑	→	←	-	+	Clr	Ent
	Touches du clavier								Touches du clavier							

L'appui sur l'une des touches du clavier entraîne la mise à 1 d'un bit de la table mémoire.

Le relâchement de la touche remet ce bit à 0.

Les paramètres DIL 1 à DIL 4 sont programmables dans la menu BIOS SETUP.

### 4.3. Mot d'état PCS 6

Mot 6	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	128	64	32	16	8	4	2	1			Hlp	Hist	D	A	I	Menu
	Numéro de l'étape du Menu affiché										Actif	Actif	Textes en attente			actif

Bit 8 à 15 Indique le numéro de l'étape affiché, uniquement si un menu est actif

Bit 5 A l'état 1 indique qu'un texte d'aide est appelé

Bit 4 A l'état 1 indique qu'un texte Historique est affiché

Bit 3 A l'état 1 indique qu'un texte message de la catégorie Défaut est appelé

Bit 2 A l'état 1 indique qu'un texte message de la catégorie Alarme est appelé

Bit 1 A l'état 1 indique qu'un texte message de la catégorie Indication est appelé

Bit 0 A l'état 1 indique qu'un Menu est activé

### 4.3.1. Mot d'état PCS 7

15	14	13	12	11	10	9	8
Etat	Shift	actif	Hard.	8	4	2	1
Sortie Print				N° de priorité du texte affiché			

7	6	5	4	3	2	1	0
Text	64	32	16	8	4	2	1
Opé	Numéro du texte affiché						

- Bit 15 Indique l'état de l'imprimante.  
A l'état 0 indique que l'imprimante est hors service  
A l'état 1 indique que l'imprimante est en service
- Bit 14 A l'état 0 indique que les touches F1 à F4 sont validées  
A l'état 1 indique que les touches F5 à F8 sont validées
- Bit 13 A l'état 1 indique qu'une impression est en cours
- Bit 12 A l'état 1 indique qu'un transfert d'un texte (HARDCOPY) est réalisé. Ce bit passe à 0 en même temps que le bit 12 du mot 13
- Bit 8 à 11 Indique le numéro de priorité du texte affiché ;0, 2, 4, 6, 8, 12  
Liste des différents types de textes et de leur niveau de priorité :

MESSAGES	NIVEAU	PRIORITE
Textes Opérateur; mémoire Historique	0	Faible
Menus; Recette M / R	2	
Textes Message - Catégorie Indication I	4	
Textes Message - Catégorie Alarme A	6	
Textes Message - Catégorie Défaut D	8	↓
Textes d'Aide	12	Forte

- Bit 7 A l'état 0 indique qu'un texte message est affiché  
A l'état 1 indique qu'un texte opérateur est affiché
- Bit 0 à 6 Donne le numéro du texte affiché de 0 à 127. Le mot 28 permet d'afficher les textes de 0 à 1023

**Nota :**

Le numéro du texte affiché est également donné dans le mot 28.

### 4.3.2. Mot d'état PCS 8

15	14	13	12	11	10	9	8
128	64	32	16	8	4	2	1
Adresse de la variable affichée							

7	6	5	4	3	2	1	0
			16	8	4	2	1
Longueur en bytes de la variable affichée							

- Bit 8 à 15 Indique l'adresse de la variable affichée
- Bit 0 à 4 Indique la longueur en octets de la variable affichée  
0 variable BIT  
2 variable STRING, WORD  
4 variable BCD et BIN en format double mot  
1 à 16 ASCII

### 4.3.3. Mot d'état PCS 9

15	14	13	12	11	10	9	8
-	-	-	-	-	-	-	-
Masque des bits modifiés de la variable affichée							

7	6	5	4	3	2	1	0
-	-	-	-	-	-	-	-
Masque des bits modifiés de la variable affichée							

Le mot 9 donne, pour les variables bits uniquement, les bits qui ont changé d'état.

### 4.4. Diodes de signalisation

15	14	13	12	11	10	9	8
L 1	L 2	L 3	L 4	L 5	L 6	L 7	L 8
Diodes VERTES fixes							

7	6	5	4	3	2	1	0

15	14	13	12	11	10	9	8
L 1	L 2	L 3	L 4	L 5	L 6	L 7	L 8
Diodes VERTES clignotantes							

7	6	5	4	3	2	1	0

A chaque touche de fonction est associée 1 diode verte de signalisation. Les diodes sont à traiter comme de simples sorties automate, l'état de fonctionnement de chaque diode (éteint, allumée, clignotant court, clignotant long) est programmé dans les mots 10, 11.

Bit n°x du mot 10	Bit n°x du mot 11	DIODE
0	0	éteinte
1	0	allumée
0	1	clignotante long
1	1	clignotante court

Exemple :

15	14	13	12	11	10	9	8
<b>1</b>	0	<b>0</b>	0	0	0	0	0

15	14	13	12	11	10	9	8
<b>0</b>	0	<b>1</b>	0	0	0	0	0

La diode verte n°1 est allumée fixe = bits 15

La diode verte n°3 est clignotante (clignotement long) = bits 13

Toutes les autres diodes de signalisation sont éteintes

**Nota 1 :**

Le transfert des mots 10 et 11 peut être verrouillé par le bit 7 du mot 13.

**Nota 2 :**

Les 3 diodes d'états "ERR", "!", "?" situées à droite des touches de fonctions sont gérées par le terminal PCS et ne peuvent être utilisées par le programme automate.

## 4.5. Mot de commande

Mot 12	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	OFF LINE	Shift Lock	Api Trans.	Pcs Horloge	Message en clignotant				D	D	A	A	I	I	Mode de mémorisation des textes Message	

- Bit 15 A l'état 1, permet de verrouiller le menu OFF LINE
- Bit 14 A l'état 0 :shift en mode bistable  
A l'état 1 : shift en mode monostable
- Bit 13 A l'état 1 transfert de la date et de l'heure vers l'automate
- Bit 12 A l'état 1 transfert de la date et de l'heure vers le terminal PCS PLUS. Le terminal PCS PLUS met ce bit à 0 après le transfert

Les textes message pour chaque catégorie Indication, Alarme, Défaut, peuvent être programmés en clignotant :

- Bit 10 A l'état 1, permet d'afficher les textes messages Défaut en clignotant
- Bit 9 A l'état 1, permet d'afficher les textes messages Alarme en clignotant
- Bit 8 A l'état 1, permet d'afficher les textes messages Indication en clignotant

### Bit 5 à 0

Le mode de mémorisation des textes message pour chaque catégorie Indication, Alarme, Défaut est programmable. Pour chaque catégorie 2 bits permettent de définir le mode de mémorisation souhaité.

Exemple :

Pour les textes messages de catégories indication les bits 0 et 1 permettent de réaliser une des mémorisations suivantes :

- 0 0 Affichage du premier message
- 0 1 Affichage du premier message avec scrutation par les touches [←],[→],
- 1 0 Affichage du dernier message
- 1 1 Affichage des messages en mode cyclique. Le temps du défilement est programmable avec le logiciel PCSPRO dans le menu "**projet**" et par la commande "**temps**"

Voir le chapitre *Mémorisation et affichage des textes messages*

### Nota 1 :

Le transfert du mot 12 de l'automate vers le terminal peut-être verrouillé par le bit 6 du mot 13.

### Nota 2 :

Les textes messages de 128 à 1023 sont affichés dans l'ordre numérique du Message. C'est à dire le message ayant le numéro le plus petit (128) est le message le plus prioritaire.

### Nota 3 :

#### Touche Shift en mode bistable :

Chaque appui sur la touche shift valide de façon permanente soit les touches fonctions F1 à F4 soit les touches fonctions F5 à F8.

#### Touche Shift en mode monostable :

Chaque appui sur la touche Shift valide les touches fonctions F5 à F8. Au relâchement de la touche Shift les touches de fonction validées sont F1 à F4.

## 4.6. Autorisation d'affichage et de transfert

Mot 13	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
			Mess	Hard	D	A	I	M/R	Leds	12			8	4	2	1
			PRINT		Autorisation affichage				Transf mots		Transfert textes Message					

Le terminal PCS affiche toujours le texte ayant la priorité la plus élevée. Il est néanmoins possible d'afficher des textes de priorité inférieure, grâce aux bits 8, 9, 10, 11.

- Bit 13 A l'état 1 impression des textes messages (fil de l'eau). Sur chaque front montant d'un bit de texte message, toutes les lignes du texte associé, ainsi que les variables seront transférées vers l'imprimante.
- Bit 12 A l'état 1 Display-Hardcopy, sur chaque front montant du bit 12 les lignes de l'afficheur seront transférées vers l'imprimante.
- Bit 11 A l'état 1, donne l'autorisation d'afficher les textes messages de la catégorie Défaut
- Bit 10 A l'état 1, donne l'autorisation d'afficher les textes messages de la catégorie Alarme
- Bit 9 A l'état 1, donne l'autorisation d'afficher les textes messages de la catégorie Indication
- Bit 8 A l'état 1, donne l'autorisation d'afficher les Menus ou Recette
- Bit 7 A l'état 1 permet le transfert des mots des diodes de signalisation. Mots 10 et 11.
- Bit 6 A l'état 1 permet le transfert du mot 12
- Bit 0 à 3 Permet de programmer le **nombre de mots utilisés** pour l'appel des textes messages (mot 15 à 22)

## 4.7. Appel des textes opérateur, des menus

Mot 14	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	Clig	64	32	16	8	4	2	1	Cons	64	32	16	8	4	2	1
	Appel des textes OPERATEUR								Appel d'un MENU							

Les textes opérateur et les menus s'appellent de façon numérique, seul les textes opérateur peuvent être appelés en clignotant.

- Bit 15 A l'état 1 permet d'afficher les textes Opérateur en clignotant
- Bit 14 à 8 Permet d'appeler les textes Opérateur en mode binaire
- Bit 7 A l'état 1 permet de modifier les variables consigne protégées
- Bit 7 à 0 Permet d'appeler les Menus en mode binaire

Exemple :

Mot 14	15	14	13	12	11	10	9	8
	0	0	0	0	0	1	0	1

*Affichage du texte Opérateur numéro 5 non clignotant.*

Exemple :

Mot 14	7	6	5	4	3	2	1	0
	0	0	0	0	0	1	0	1

*Appel du menu numéro 5.*

### Nota 1 :

Le texte Opérateur n° 000 est affiché à la mise sous tension du terminal PCS.

### Nota 2 :

L'affichage d'un menu est tributaire d'une autorisation donnée par le bit 8 du mot 13.



## 4.8. Appel des textes message 0 à 127

Mot 15	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	15	14	13	12	11	10	9	8								
Appel des textes MESSAGE																
à																
Mot 22	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	127	126	125	124	123	122	121	120								
Appel des textes MESSAGE																

Les textes message sont appelés en positionnant à 1 le bit correspondant au numéro du message, l'appel des messages peut ainsi être comparé au positionnement d'une sortie automate.

**Nota 1 :**

L'affichage des textes message est tributaire d'une autorisation donnée par les bits 9 à 11 du mot 13.

**Nota 2 :**

Le mode d'affichage et de mémorisation est programmée dans le mot 12.

**Nota 3 :**

Le nombre de mots message à transférer est donné par les bits 0 à 3 du mot 13.

**Nota 4 :**

L'affichage d'un texte Message de catégorie Indication - Alarme - Défaut est signalé à l'opérateur par la diode de signalisation "!" allumée. Si la priorité d'affichage du texte Message appelé n'est pas validée, le texte n'est pas affiché et la diode de signalisation "!" clignote.

## 4.9. Softkey

Mot 26	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
		64	32	16	8	4	2	1								
Appel des SOFTKEYS																

Les Softkeys permettent d'associer à chaque touche de fonction une Action softkey. Cette action peut être affectée soit à l'appui de la touche fonction, soit au relâchement de la touche fonction. Les softkeys sont appelées de façon binaire dans le mot 26 par les bits 8 à 14.

**Nota :**

L'Action Softkey 0 est une action vide, elle ne peut pas être programmée.

## 4.10. Zone message, Historique mot 27

Mot 27	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	Z7	Z6	Z5	Z4	Z3	Z2	Z1							Clr	Verr	Visu
Appel des Zones messages								Historique								

Les messages de 128 à 1023 sont situés dans les mots 30 à 85. Les bits 9 à 15 du mot 27 permettent de valider les zones des textes message à lire.

Numéro de zone	Textes MESSAGE transférés
zone 1	mot W30 à W37; textes Message 128 à 255
zone 2	mot W38 à W45; textes Message 256 à 383
zone 3	mot W46 à W53; textes Message 384 à 511
zone 4	mot W54 à W61; textes Message 512 à 639
zone 5	mot W62 à W69; textes Message 640 à 767
zone 6	mot W70 à W77; textes Message 768 à 895
zone 7	mot W78 à W85; textes Message 896 à 1023

- Bit 2 A l'état 1 permet d'effacer la mémoire Historique des textes message. Bit remis à 0 par l'automate.
- Bit 1 A l'état 1 permet de ne pas enregistrer les messages dans la mémoire Historique
- Bit 0 A l'état 1 permet de visualiser les textes messages enregistrés dans la mémoire Historique

**Nota 1 :**

Les textes messages de 128 à 1023 sont affichés dans l'ordre numérique du Message. C'est à dire le message ayant le numéro le plus petit (128) est le message le plus prioritaire.

**Nota 2 :**

Le bit 4 du mot 6 permet de signaler à l'automate si un texte Historique est à l'affichage.

### 4.11. Numéro du texte à l'affichage mot 28

	15	14	13	12	11	10	9	8
Mot 28							512	256

7	6	5	4	3	2	1	0
128	64	32	16	8	4	2	1
Numéro du texte affiché							

Donne le numéro du texte à l'affichage de 0 à 1023.

### 4.12. Appel des textes message 128 à 1023

	15	14	13	12	11	10	9	8
Mot 30	143	142	141	140	139	138	137	136
Appel des textes MESSAGE								

7	6	5	4	3	2	1	0
135	134	133	132	131	130	129	128
Appel des textes MESSAGE							

à

	15	14	13	12	11	10	9	8
Mot 85	1023	1022	1021	1020	1019	1018	1017	1016
Appel des textes MESSAGE								

7	6	5	4	3	2	1	0
1015	1014	1013	1012	1011	1010	1009	1008
Appel des textes MESSAGE							

Les textes message sont appelés en positionnant à 1 le bit correspondant au numéro du message, l'appel des messages peut ainsi être comparé au positionnement d'une sortie automate.

Les textes messages de 128 à 1023 sont affichés dans l'ordre numérique du Message. C'est à dire le message ayant le numéro le plus petit (128) est le message le plus prioritaire.

**Nota 1 :**

L'affichage des textes message est tributaire d'une autorisation donnée par les bits 9 à 11 du mot 13.

**Nota 2 :**

Le mode d'affichage est programmée dans le mot 12.

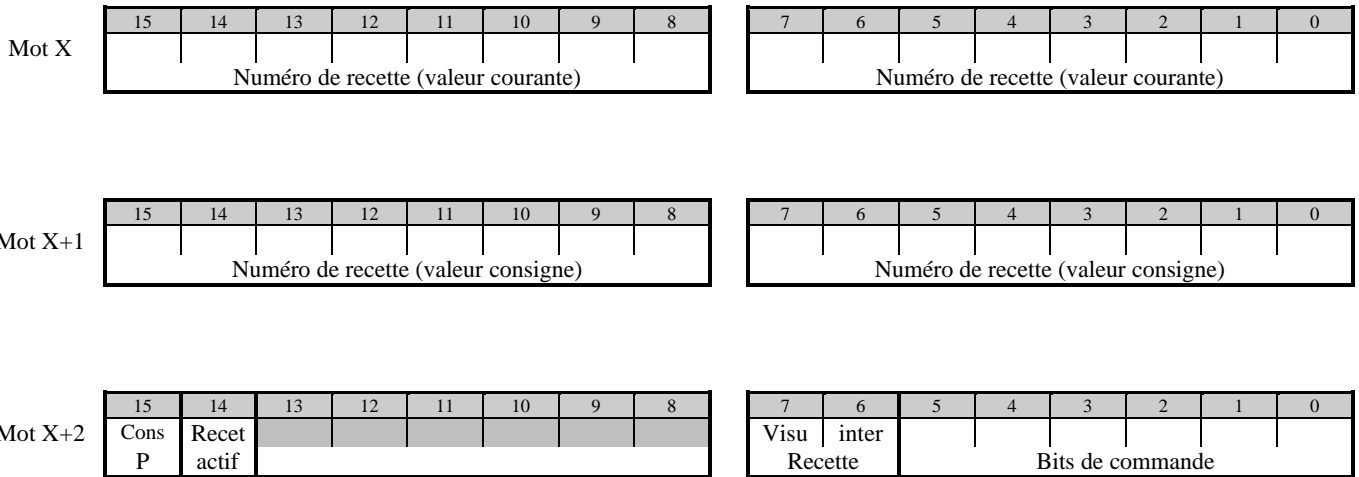
**Nota 3 :**

Le nombre de mots message à transférer est donné par le mot 27.

**Nota 4 :**

L'affichage d'un texte Message de catégorie Indication - Alarme - Défaut est signalé à l'opérateur par la diode de signalisation "!" allumée. Si la priorité d'affichage du texte Message appelé n'est pas validée, le texte n'est pas affiché et la diode de signalisation "!" clignote.

### 4.13. Mot de commande pour les recettes



**Nota 1 :**

L'adresse des mots de recette est donnée par le logiciel de programmation **PCSPRO** dans la fenêtre "**EDITER**" et par la commande "**TEXTE RECETTE**".

**Nota 2 :**

L'affichage d'une Recette est tributaire d'une autorisation donnée par le bit 8 du mot 13.

**Nota 3 :**

L'affichage d'une Recette est signalé à l'opérateur par la diode de signalisation "?" allumée. Si la priorité d'affichage du Menu / Recette n'est pas validée, le texte n'est pas affiché et la diode de signalisation "!" clignote.

## 4.14. Horodateur

Mot X	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	Année (dizaine)								Année (unité)							
Mot X+1	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	Mois (dizaine)								Mois (unité)							
Mot X+2	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	Jour de la semaine (0..6)								Heure (dizaine)							
Mot X+3	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	Minute (dizaine)								Minute (unité)							

Les mots X à X+3 permettent une mise à jour de l'horodateur du terminal par l'automate ou de l'automate par le terminal.

La mise à jour de la date et de l'heure est réalisée par les bits 13 ou 12 du mot 12.

### Nota 1 :

L'adresse est donnée par le logiciel de programmation **PCSPRO** dans la fenêtre "**PROJET**" et par la commande "**TEMPS**".

### Nota 2 :

Le transfert du mot 12 de l'automate vers le terminal peut être verrouillé par le bit 6 du mot 13.

## 4.15. Variables

Les variables sont mémorisées dans les mots 30 à 255 de la table mémoire.

7 formats de variables sont disponibles : BIT, STRING, BCD, BIN, ASCII, WORD, TIMER

Mot 85 à 255	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	Variables								Variables							

## 5 ELEMENTS DE MISE EN OEUVRE

### 5.1. Dip-Switchs

La programmation des dips-Switchs est réalisée dans le menu BIOS SETUP (*voir chapitre Menu OFF LINE et BIOS SETUP*).

### 5.2. Diodes de signalisation

4 diodes de signalisation vertes sont associées aux 4 touches de fonction. 4 modes de fonctionnement peuvent être attribués, par programmation, à chaque diode :

**ETEINT**

**ALLUME**

**CLIGNOTEMENT LONG** ( allumée 75% et éteinte 25 % )

**CLIGNOTEMENT COURT** ( allumée 25% et éteinte 75 % )

### 5.3. Diodes d'état

Ces 3 diodes indiquent le mode de fonctionnement du terminal PCS.

#### 5.3.1 Diode verte ? : le terminal est en attente d'une action de la part de l'opérateur

*Diode ALLUMEE :*

Suivant le type de message à l'affichage, le terminal PCS attend de la part de l'opérateur

- l'acquittement ( ou effacement ) d'un message
- l'introduction d'une valeur de consigne dans un Menu ou une Recette
- le relâchement de la touche [HLP]

*Diode CLIGNOTANTE :*

Le message actuellement à l'affichage à été programmé avec le mode d'effacement n°4, l'automate doit d'abord effacer le bit d'appel du message avant que l'opérateur ne puisse effacer le dit message.

#### 5.3.2 Diode verte ! : le terminal PCS informe l'opérateur qu'un texte Message est affiché

*Diode ALLUMEE :*

Le message actuellement à l'affichage fait partie des textes Message, catégorie Indication, Alarme ou Défaut.

*Diode CLIGNOTANTE :*

L'appel d'un texte d'un niveau de priorité supérieur à celui actuellement affiché, a été effectué par l'automate; il ne peut cependant être affiché car le bit d'autorisation d'affichage des textes du dit niveau de priorité n'est pas validé.

### 5.3.3 Diode rouge ERR : le terminal PCS signale une erreur de communication avec l'automate

#### Diode ALLUMEE :

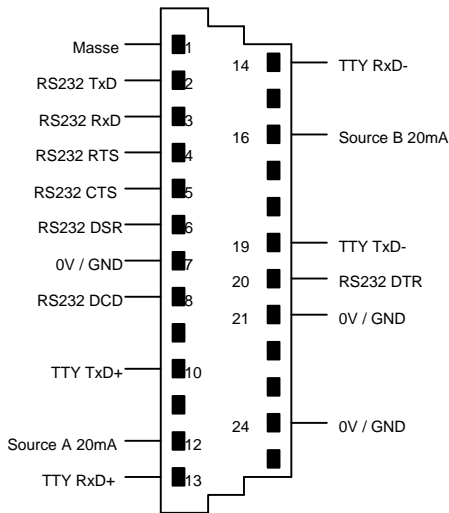
La communication avec l'automate n'a pas encore été établie depuis la mise sous tension du terminal.

#### Diode CLIGNOTANTE :

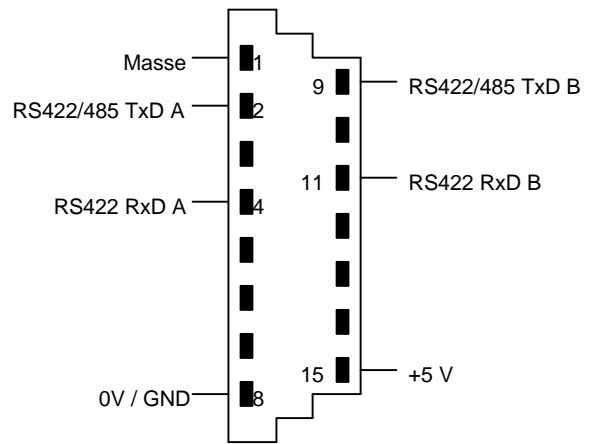
La communication avec l'automate a été interrompue, le terminal PCS affiche le message  
 ===== COMMUNICATION ERROR =====.

## 5.4. Raccordements

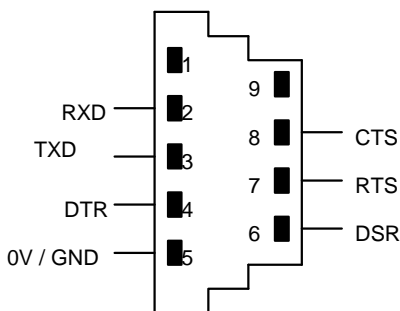
### 5.4.1. Connecteur programmation RS232 / TTY



### 5.4.2. Connecteur RS422 / RS485

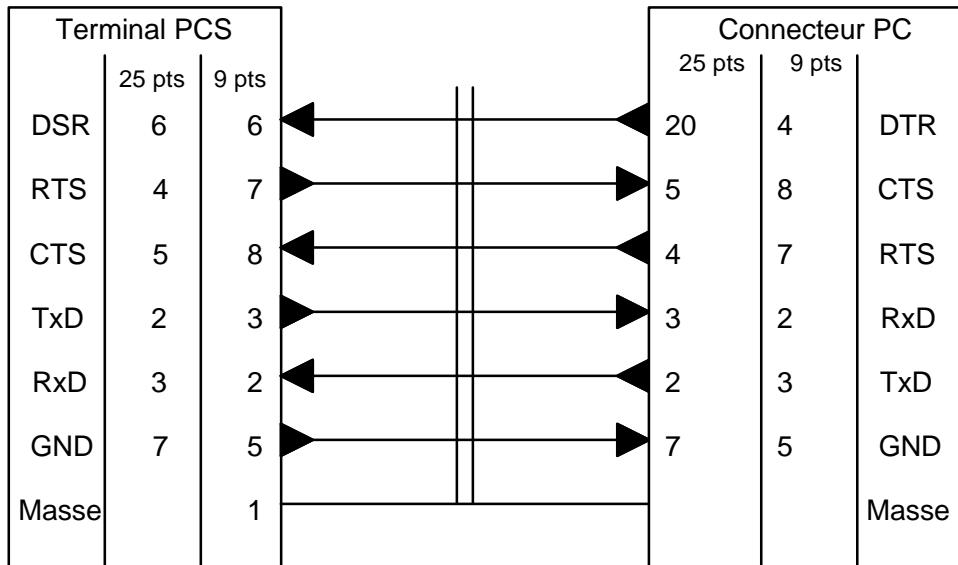


### 5.4.3. Connecteur imprimante RS232

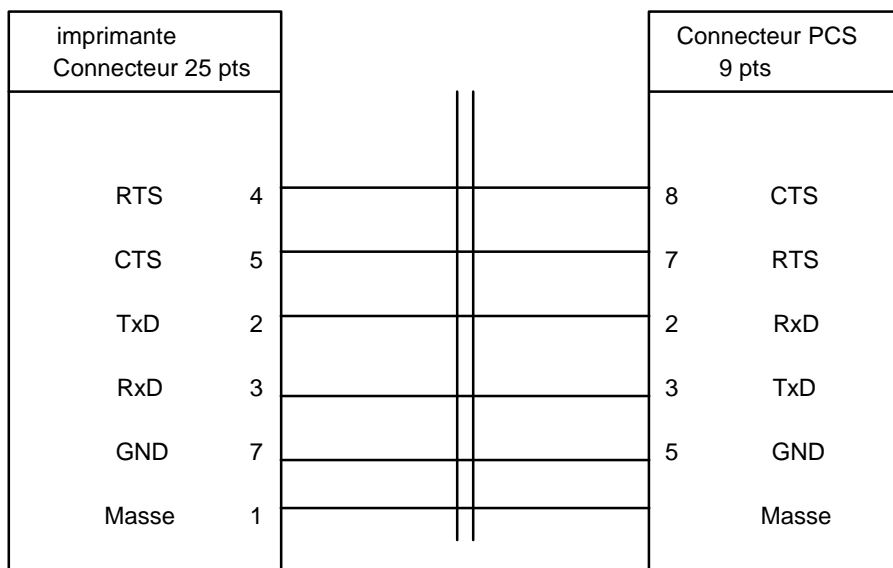


**Ne jamais raccorder en même temps le connecteur 9 et 25 point du câble PCS 733 sur le terminal.**

### 5.4.4. Câble de programmation / simulation PCS 733



### 5.4.5. Câble imprimante RS 232





## 6. MESSAGES D'ERREUR

### 6.1. Erreur de fonctionnement du terminal PCS

En cas d'anomalie de fonctionnement du terminal PCS, le message suivant est affiché:

```
===== INTERNAL ERROR =====  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
```

Sur la deuxième ligne est affiché le type d'erreur détecté par le terminal:

#### ***NO PLC DRIVER FOUND***

Le protocole de communication avec l'automate n'a pas été chargé ou le protocole chargé n'est pas compatible avec l'automate utilisé. Recompiler et recharger le programme dans le terminal PCS avec le bon protocole.

#### ***UNUSUABLE DIRECTORY***

Le protocole de communication avec l'automate n'est pas compatible avec le programme chargé dans le terminal PCS. Recompiler et recharger le programme dans le terminal PCS avec le bon protocole.

#### ***INITIALIZATION FAILED***

Le protocole de communication avec l'automate n'est pas compatible avec le terminal PCS. Recompiler et recharger le programme dans le terminal PCS avec le bon protocole.

#### ***FIRMWARE IS NOT COMPATIBLE***

Le programme chargé dans le terminal PCS n'est pas compatible. Vérifier les instructions contenues dans votre programme, recompiler et recharger le programme dans le terminal PCS avec le bon protocole.

#### ***DRIVER IS NOT SUPPORTED***

Le protocole chargé dans le terminal PCS n'est pas compatible. Vérifier le protocole sélectionné en fonction du terminal utilisé.

#### ***RECIPE IS NOT AVAILABLE***

Le fichier contenant les recettes (.REC) n'a pas été transféré dans le terminal. Mettre une croix dans la case "Recette" lors du transfert du fichier.

#### ***FIRMWARE AND RECIPE ARE NOT COMPATIBLE***

Les variables du fichier Recette ne sont pas compatible avec le fichier texte. Vérifier les fichiers recettes et les fichiers textes. Mettre une croix dans la case "Recette" lors du transfert du fichier.

#### ***HARDWARE ERROR : RECIPE MEMORY DEFEKT***

La mémoire recette est défectueuse. Seul un fichier texte peut être transféré. Mettez-vous en relation avec le service technique.

#### **Nota :**

En général, lors d'une de ces erreurs, retransférer le programme dans le terminal.

## 6.2. Erreur BIOS

```
===== BIOS ERROR =====  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
```

### ***HARDWARE FAILURE***

Erreur matériel lors de l'initialisation du terminal.

### ***CONFIG INVALID***

Erreur des données enregistrées sur l'eeprom. Retransférer le programme avec les recettes.

### ***FIRMWARE INVALID***

Firmware non compatible avec le terminal. Vérifier la configuration du terminal et transférer le programme.

### ***FIRMWARE VERSION***

Le Firmware et le Bios ne sont pas compatibles avec le terminal. Vérifier la configuration du terminal et transférer le programme.

### ***DRIVER INVALID***

Une erreur a endommagé le protocole lors du transfert du fichier. Retransférer le programme.

### ***DATA RECORD INVALID***

Une erreur a endommagé le fichier texte lors du transfert du fichier. Retransférer le programme.

### ***EEPROM WRITE ERROR***

L'eeprom contenant le fichier ou le firmware ou les recettes sont endommagées. Contacter le service technique.

## 6.3. Erreur de communication

```
===== COMMUNICATION ERROR =====  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
```

La communication entre le terminal PCS et l'automate a été interrompu ; suite à un défaut automate ou suite à une rupture de la liaison électrique. Les différents messages d'erreurs dépendent de l'automate. Ces messages sont décrit dans les guides PCS 091.XXX (XXX étant la référence de la marque de l'automate)

### ***Exemple :***

Pour un automate télémechanique la référence du guide est PCS 091.TEL

## 7. TABLE DES CARACTERES ASCII

	▶	ø	ø	Ɔ	˘	Ɔ	Б	α		o	À	ø	à	ö	
	◀	!	1	À	Q	à	ч	Д	Ј	i	±	Á	Ñ	á	ñ
	“	”	2	B	R	b	Ɔ	Ж	Г	φ	²	Â	Ò	â	ò
	”	#	3	C	S	c	s	З	π	£	³	Ã	Ó	ã	ó
	‡	\$	4	D	T	d	t	И	Σ	×	₣	Ä	Ô	ä	ô
	‡	%	5	E	U	e	u	Й	σ	¥	μ	Å	Ö	å	ö
	•	&	6	F	V	f	v	Ј	Ј	ı	¶	Æ	Ö	æ	ö
	◄	,	7	G	W	g	w	П	τ	§	•	Ç	×	ç	÷
(1)	↑	(	8	H	X	h	x	У	‡	ƒ	ω	È	Ɔ	è	ƒ
(2)	↓	)	9	I	Y	i	y	Ч	ø	ø	¹	É	Ù	é	ù
(3)	→	*	:	J	Z	j	z	Ч	Ω	æ	Ω	Ê	Ú	ê	ú
(4)	←	+	;	K	[	k	[	Ш	δ	«	»	Ë	Û	ë	û
(5)	≤	,	<	L	\	l	l	Щ	≈	Ю	¼	Ì	Ü	ì	ü
(6)	≥	-	=	M	]	m	]	Ъ	•	Я	½	Í	Ý	í	ý
(7)	▲	.	>	N	^	n	~	Ы	ε	ø	¾	Î	Þ	î	þ
(8)	▼	/	?	O	_	o	ó	Э	Π	˘	¿	Ï	ß	ï	ÿ

## 8. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

<b>Tension d'alimentation</b>	24 VDC $\pm$ 20 %
<b>Consommation</b>	6 W
<b>Conformité C.E.M.</b>	suivant directive 89/336/CEE
<b>Affichage</b>	LCD rétro-éclairé
<b>Hauteur des caractères</b>	5 mm
<b>Format des caractères</b>	Matrice 5 x 8
<b>Nombre de lignes d'affichage</b>	4
<b>Nombre de caractères par ligne</b>	20
<b>Jeu de caractères</b>	ASCII
<b>Mémoire</b>	Flash-EEPROM
<b>Liaison série</b>	RS232/TTY & RS422/RS485
<b>Température de fonctionnement</b>	0 ... +50°C
<b>Température de stockage</b>	-25 ... +75°C
<b>Poids approximatif</b>	1000 g
<b>Indice de protection face avant</b>	IP 65
<b>Indice de protection face arrière</b>	IP 20
<b>Dimensions (LxHxP)</b>	147,2 x 215 x 52 mm
<b>Découpe (LxH)</b>	131 x 199 mm

### MATERIEL CERTIFIE CONFORME NORME CE UL VDE

**Nota :**

Le réglage du contraste est effectué par action simultanée de la touche [HLP] et de la touche [+] ou [-].

## 9. PROGRAMME DE DEMONSTRATION

Se basant sur une "Unité de découpe pour cadres de fenêtres", le programme de démonstration DEMO109.PCS de la disquette PCSPRO permet de mieux comprendre le fonctionnement du terminal "PCS 009 plus".

Toutes les étapes, de l'écriture du cahier des charges à la programmation du programme, sont décrites dans leur ordre logique. Si notre but est atteint, cet exemple :

- vous permettra de mieux saisir toutes les possibilités offertes par le terminal PCS
- vous servira de méthode ou de guide pour la réalisation de vos propres programmes

### 9.1. Cahier des charges

**Le terminal PCS doit permettre l'exploitation d'une unité de découpe de cadres de fenêtres :**

- Les touches de fonction doivent permettre à l'opérateur de commander la machine, d'afficher les données de fonctionnement de la machine, d'appeler des menus de modification des paramètres de fabrication et de commande client.
- Les diodes de signalisation associées aux touches de fonction doivent indiquer à l'opérateur le fonctionnement de la machine.
- L'automate doit pouvoir appeler à tout moment des messages signalant à l'opérateur les anomalies de fonctionnement de la machine.

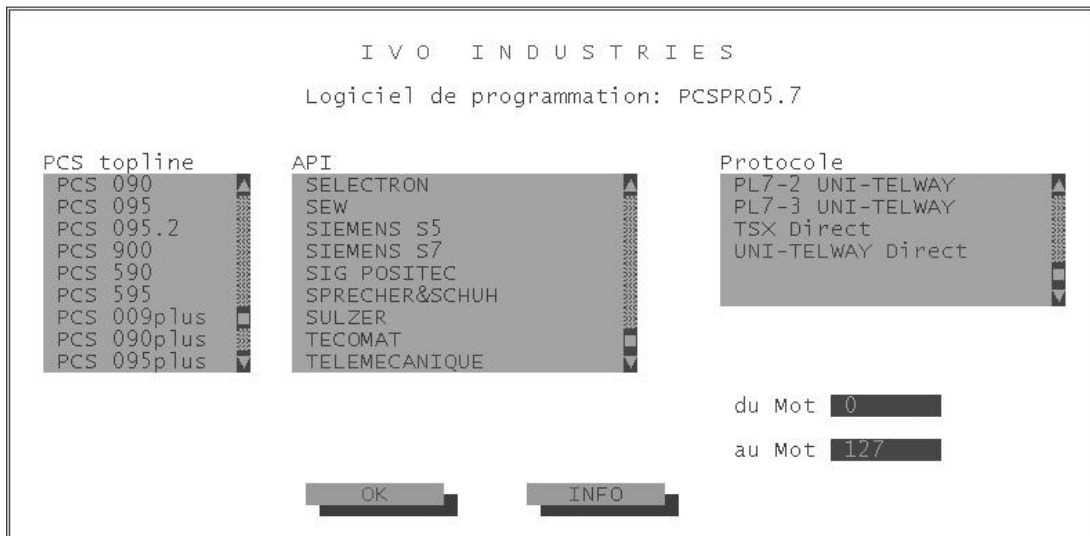
### 9.2. Paramétrage du terminal d'atelier PCS

#### 9.2.1. Affectation des touches de fonction

<b>Touche F1</b>	Appel du Menu 1. Menu permettant de modifier les paramètres de fabrication.
<b>Touche F2</b>	Quitter les Menus 1 et 2.
<b>Touche F3</b>	Appel du Menu 2. Menu permettant de modifier les paramètres de la saisie de la commande du client.
<b>Touche F5</b>	Appel du texte Message 0. Texte de priorité indication, affiché tant que la touche reste activée.
<b>Touche F6</b>	Appel du texte Message 1. Texte de priorité indication, effacement de ce texte par la touche "CLR" du clavier du terminal.
<b>Touche F7</b>	Appel du texte Message 2. Texte de priorité indication, effacement de ce texte par la touche "CLR" après la mise à zéro du bit dans la table mémoire réalisée par la touche F8.
<b>Touche F8</b>	Mise à zéro des textes messages.

# 10 AIDE A LA PROGRAMMATION

## 10.1. Fenêtre de configuration



Dans cette fenêtre vous sélectionnez :

Le terminal PCS

L'automate

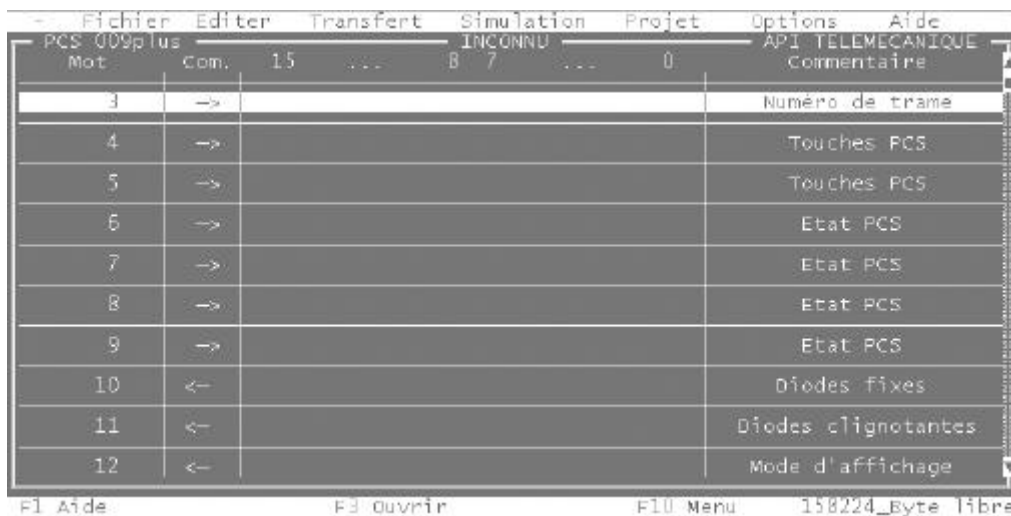
Le protocole de communication

La touche <<OK>> permet de valider la sélection et la touche <<INFO>> permet d'appeler la fenêtre info.

Cette fenêtre donne toutes les références nécessaires, câbles, logiciels, en fonction de l'automate et du protocole sélectionné.

Lors de la programmation il est possible de revenir sur la fenêtre de configuration et de changer le type d'automate ou le protocole.

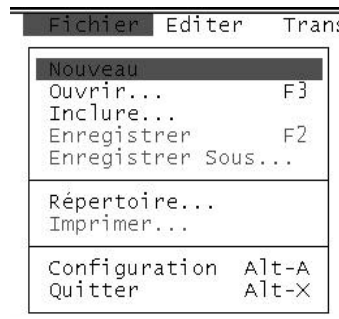
Après une validation par la touche <<OK>> la fenêtre de présentation générale de la table mémoire est affichée.



Cette fenêtre permet la visualisation de toute la table mémoire par les touches montée et descente de votre PC. La touche F1 permet, à tout moment, d'appeler une aide en ligne.



Démarrer un nouveau projet par le menu EDITER et la commande NOUVEAU



## 10.2. Programmation d'une variable

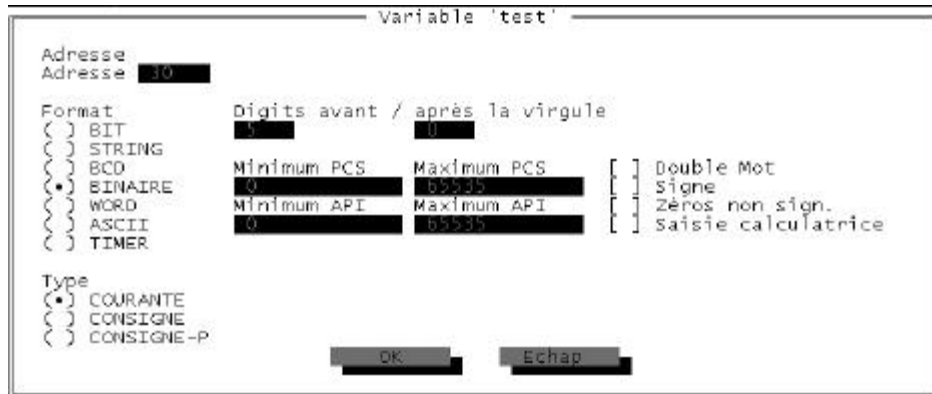
Le Menu <<EDITER>> et la commande "Variable" permet de programmer les différentes variables. Exemple de programmation d'une variable :



Une variable est définie par un nom de 16 caractères maximum. Les variables marquées par des [ ] sont des variables internes. Un ensemble de commandes permet de "copier", "effacer", "renommer" les variables. La commande "utilisé" réalise une liste croisée de la variable sélectionnée. La commande "Conver.double mot" permet de valider la conversion d'échelle pour toutes les variables doubles mots.

Exemple :

La commande "éditer" ouvre la fenêtre de programmation de la variable.



La définition d'une variable se réalise de la façon suivante :

- Adresse Donner une adresse de la table mémoire, le logiciel donne automatiquement la première adresse de libre
- Format Donner un format pour la variable
- Type Donner un type de variable
- Minimum Permet de borner les variables binaire ou BCD
- maximum
- Digits Donne le nombre de digit utilisé pour la variable

Exemple de la liste de toutes les variables utilisées pour le programme DEMO :

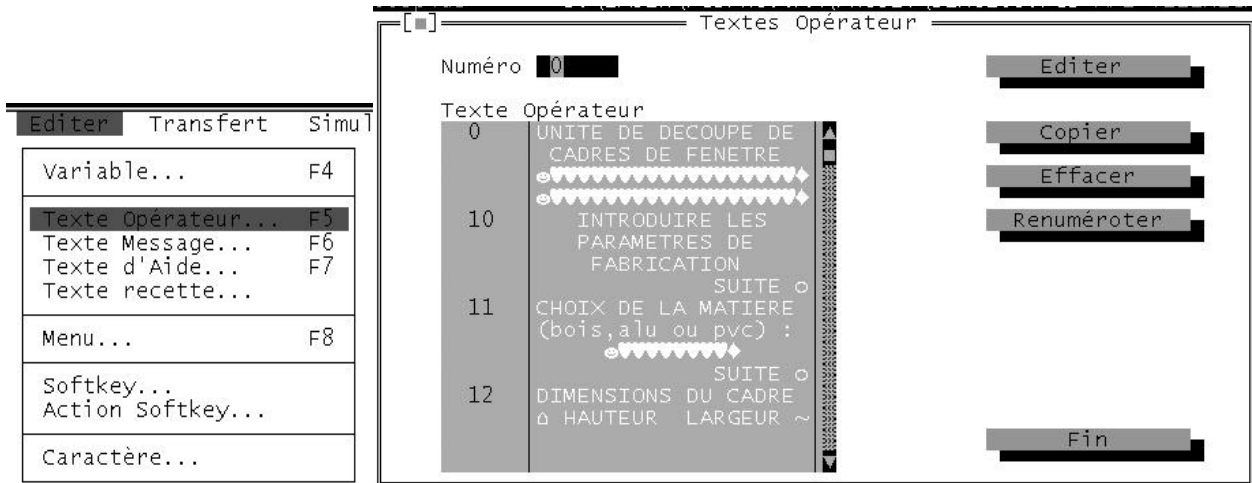




### 10.3. Programmation d'un texte opérateur

Le Menu <<EDITER>> et la commande "Texte Opérateur.." permet de programmer les textes opérateurs.

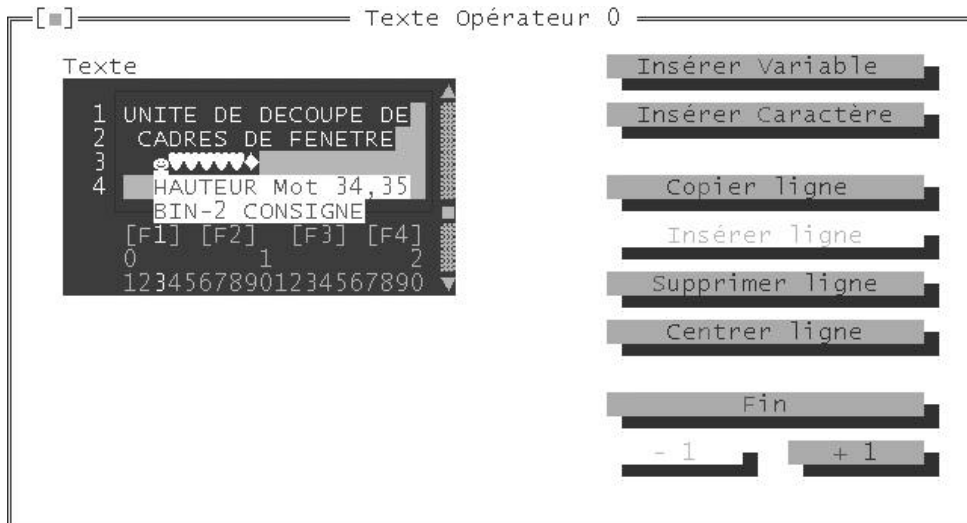
Exemple de programmation d'un texte opérateur :



Un texte opérateur est défini par un numéro. Le nombre maximum de textes opérateur est de 128 (0 à 127). Le texte opérateur 0 est affiché à la mise sous tension.

Exemple :

La commande "Editer" ouvre la fenêtre de programmation du texte opérateur.



En fonction du terminal une fenêtre de 2 ou 4 lignes s'affiche.

Un ensemble de commandes permet d'insérer une variable ou un caractère, copier, insérer, supprimer, centrer une ligne, de passer au texte suivant ou au texte précédent.

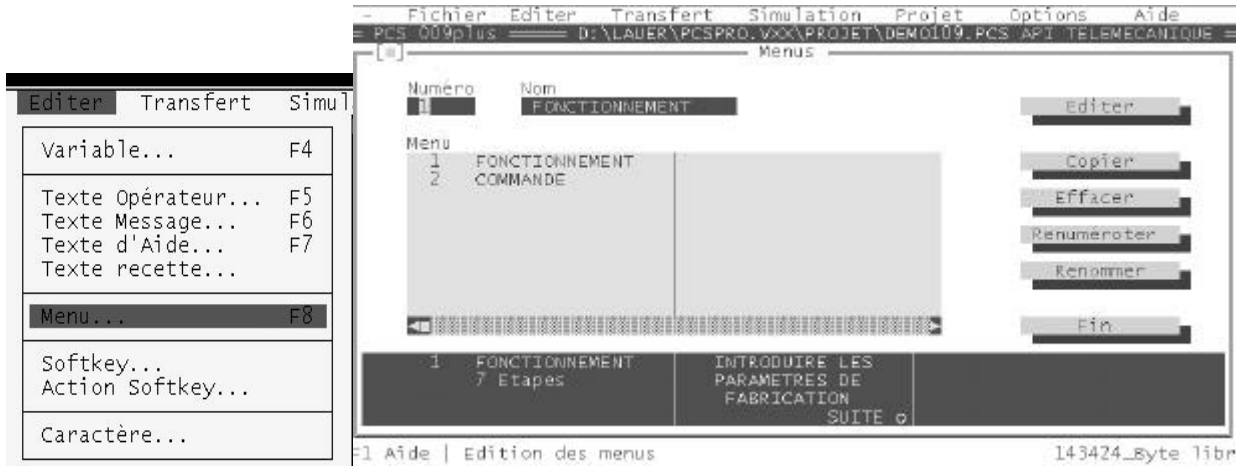
#### Remarque :

Lorsqu'une variable est insérée sa longueur est représentée par des rectangles et sa définition est donnée lorsqu'on se place sur le premier caractère de la variable.

## 10.4. Programmation d'un menu

Le Menu <<EDITER>> et la commande "Menu.." permet de programmer les menus.

Exemple de programmation d'un menu :

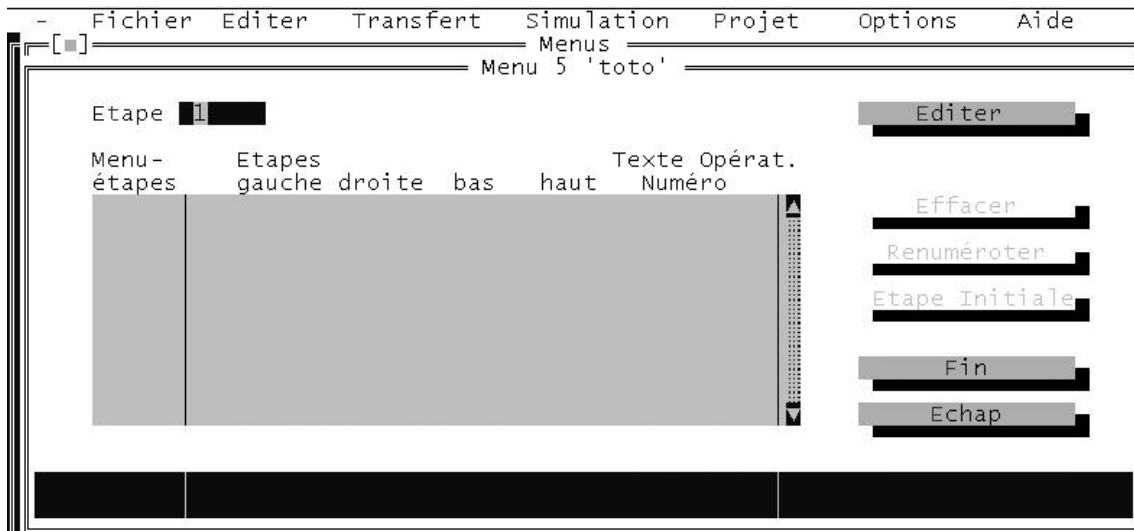


Un menu se présente à l'affichage comme une succession de textes opérateur. Un menu est défini par un numéro et par un nom de 16 caractères maximum.

Un ensemble de commandes permet d'éditer, de copier, d'effacer, de renuméroter, de renommer un menu.

Exemple :

La commande "Editer" ouvre la fenêtre de l'arborescence du menu.



Un ensemble de commandes permet d'éditer, d'effacer, de renuméroter, une étape.

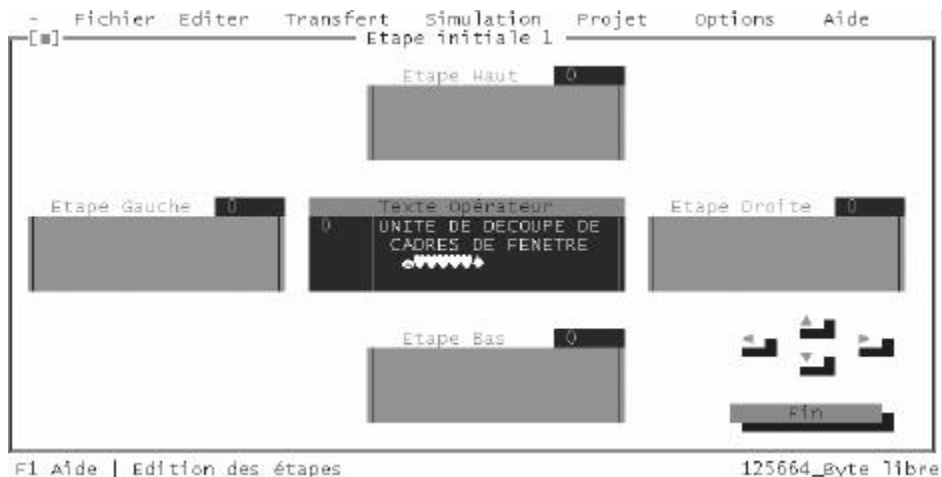
Exemple :

La commande "Editer" ouvre la fenêtre d'affectation des textes et des étapes.



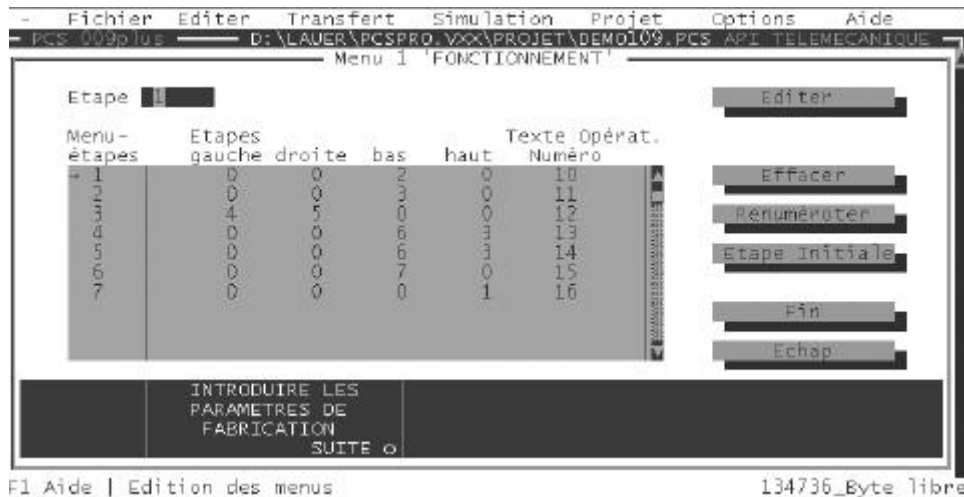
Mode opératoire :

- 1°) A partir de cette fenêtre cliquer une fois dans la partie "texte opérateur" afin de sélectionner un texte opérateur (programmé préalablement) pour l'étape initiale.
- 2°) Sélectionner un texte et le valider par la commande "Insérer".



- 3°) Pour aller à l'étape suivante (bas, haut, gauche, droite) appuyer simultanément sur la touche SHIFT (↑) et une des touches de direction du PC (touches ←, ↑, →, ↓). Cette combinaison de touches ouvre directement la fenêtre des textes opérateur.
- 4°) Sélectionner un texte et le valider par la commande "Insérer" pour qu'il apparaisse dans la fenêtre "texte opérateur" (idem à 2°)
- 5°) Répéter l'opération 3 et 4 jusqu'à la fin de votre menu et valider votre travail par la commande "Fin".

L'arborescence et les textes associés aux différentes étapes sont visualiser dans la fenêtre précédente celle de la création.

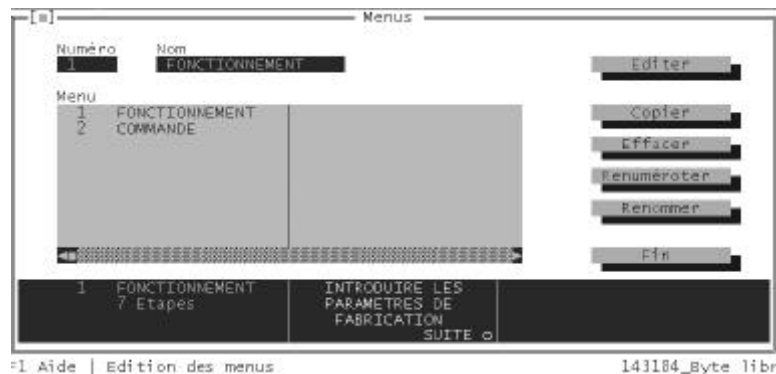


**Nota :**

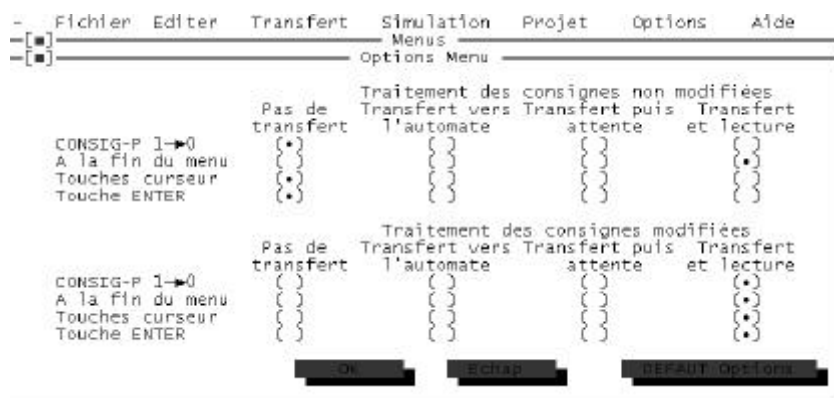
Pour les Menus il existe des options programmables permettant de sélectionner l'instant de transfert des variables.

Cette fenêtre est accessible en appuyant simultanément sur les touches "Alt Gr" et "@" du clavier de votre PC.

Exemple de modification des options d'un menu :



Sélectionner un menu et appuyer simultanément sur les touches "Alt Gr" et "@"



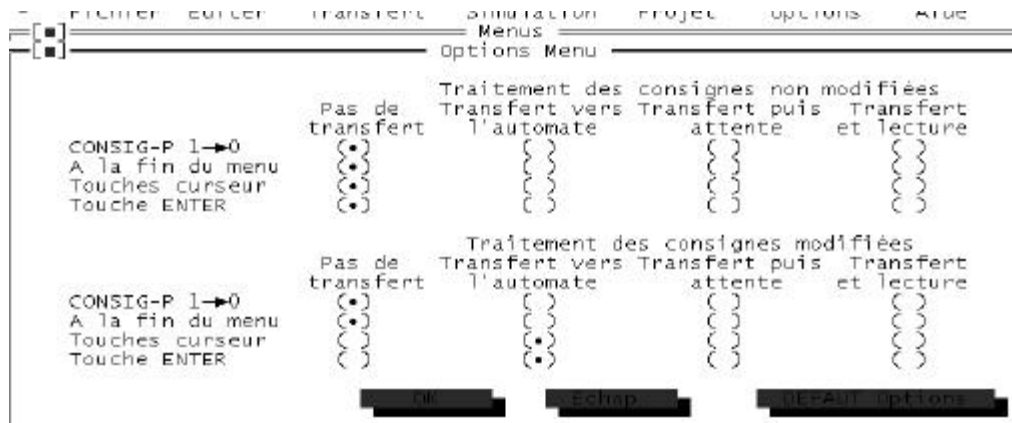
La première partie "traitement des consignes non modifiées" permet de définir comment le terminal doit transférer la variable *non modifiée*, actuellement validée par le curseur, à l'automate.

La deuxième partie "traitement des consignes modifiées" permet de définir comment le terminal doit transférer la variable *modifiée*, actuellement validée par le curseur, à l'automate.

Consigne P 1→0	Si le bit consigne protégé passe de 1 vers 0
A la fin du menu	Lors de la désactivation d'un menu
Touches curseur	Lors de l'action d'une des touches de direction
Touches ENTER	Lors de l'action de la touche ENT

Pas de transfert	La variable ne sera pas transférée
Transfert vers l'automate	La variable sera transférée vers l'automate et l'opérateur pourra immédiatement continuer la saisie des autres variables
Transfert puis attente	La variable sera transférée vers l'automate puis il y a une attente avant de poursuivre les modifications
Transfert et lecture	La variable sera transférée puis le terminal va la relire 2 fois avant de permettre à l'opérateur de continuer les modifications

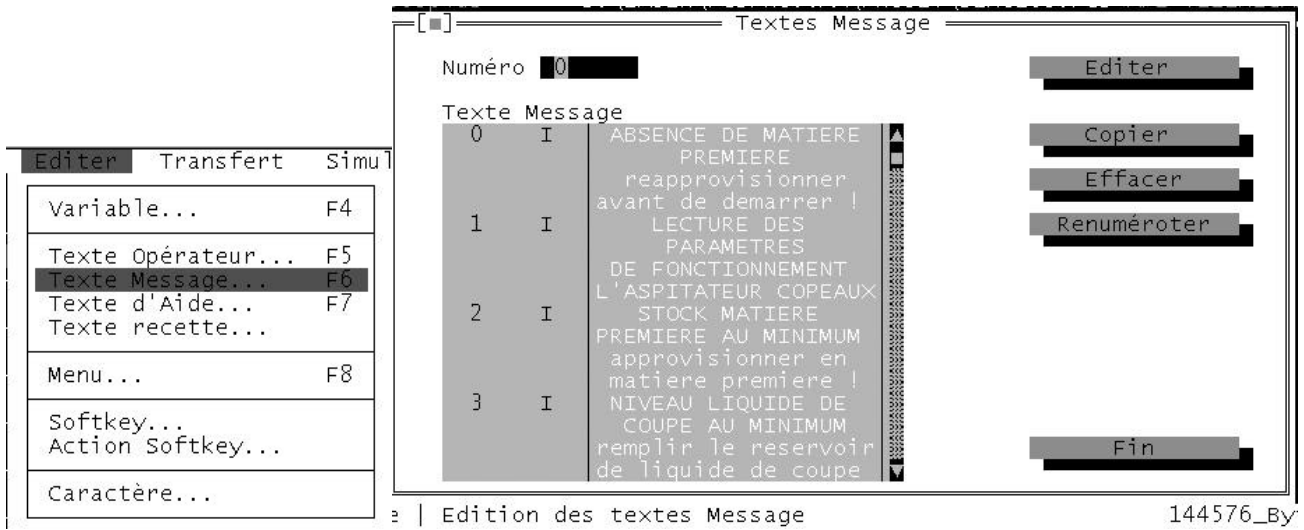
La configuration optimale pour une modification des variables sans consigne protégée est la suivante :



## 10.5. Programmation d'un texte message

Le Menu <<EDITER>> et la commande "Texte Message..." permet de programmer les textes messages.

Exemple de programmation d'un texte message :



Un texte message est défini par un numéro allant de 0 à 1023.

Exemple :

La commande "Editer" ouvre la fenêtre de programmation du texte message.



Un texte Message, quel que soit le terminal PCS PLUS, peut contenir 32 lignes. Les textes messages sont classés en 3 priorités (indication, alarme, défaut) et 4 modes d'acquiescement.

Un ensemble de commandes permet d'insérer une variable ou un caractère, copier, insérer, supprimer, centrer une ligne, de passer au texte suivant ou au texte précédent.

La liste des textes messages permet de visualiser tous les textes déjà programmés et leur priorité.

I = indication

A = alarme

D = défaut



## 10.6. Programmation d'un texte d'aide

Le Menu <<EDITER>> et la commande "Texte d'aide.." permet de programmer les textes d'aides.

Exemple de programmation d'un texte d'aide :



Il existe un texte d'aide pour chaque catégorie de texte.

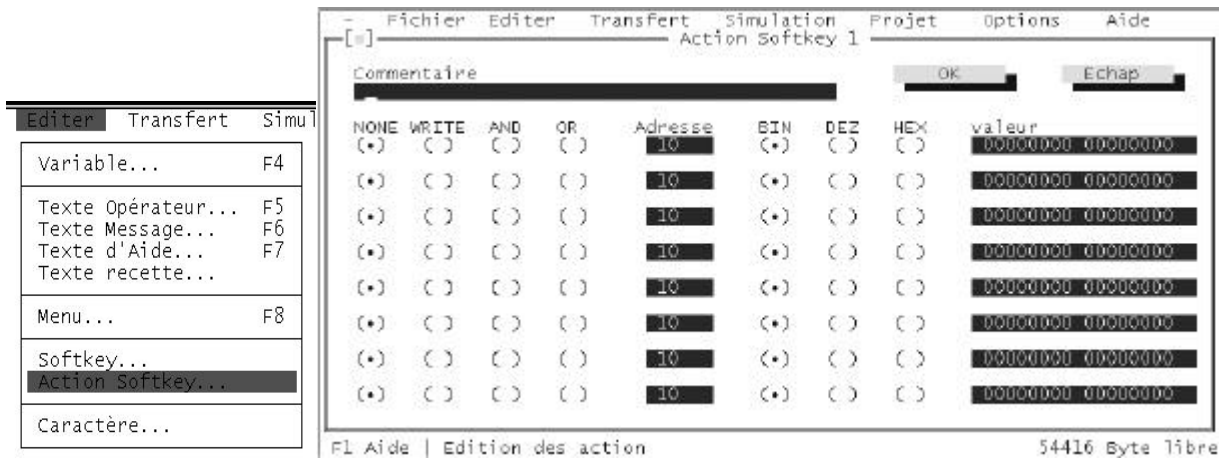
Un texte d'aide, quel que soit le terminal PCS PLUS, peut contenir 32 lignes.

Un ensemble de commandes permet d'insérer une variable ou un caractère, copier, insérer, supprimer, centrer une ligne, de passer au texte suivant ou au texte précédent.

## 10.7. Programmation des actions softkey

Le Menu <<EDITER>> et la commande "Action Softkey" permet de programmer les actions softkey qui seront associée aux softkey.

Exemple de programmation d'une action softkey :

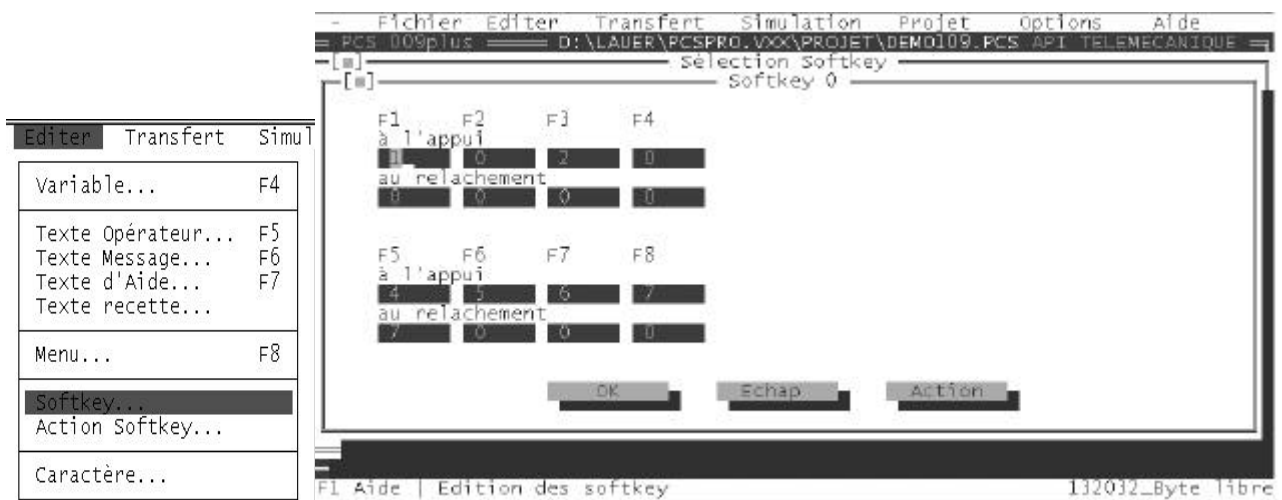


Les terminaux PCS PLUS permettent la programmation de 255 actions. Une action softkey permet la programmation de 8 instructions, un commentaire de 20 caractères peut être associé à chaque action.

## 10.8. Programmation des softkeys

Le Menu <<EDITER>> et la commande "Softkey" permet de programmer les softkey (affectation des actions softkey aux touches de fonction).

Exemple de programmation d'une action softkey :



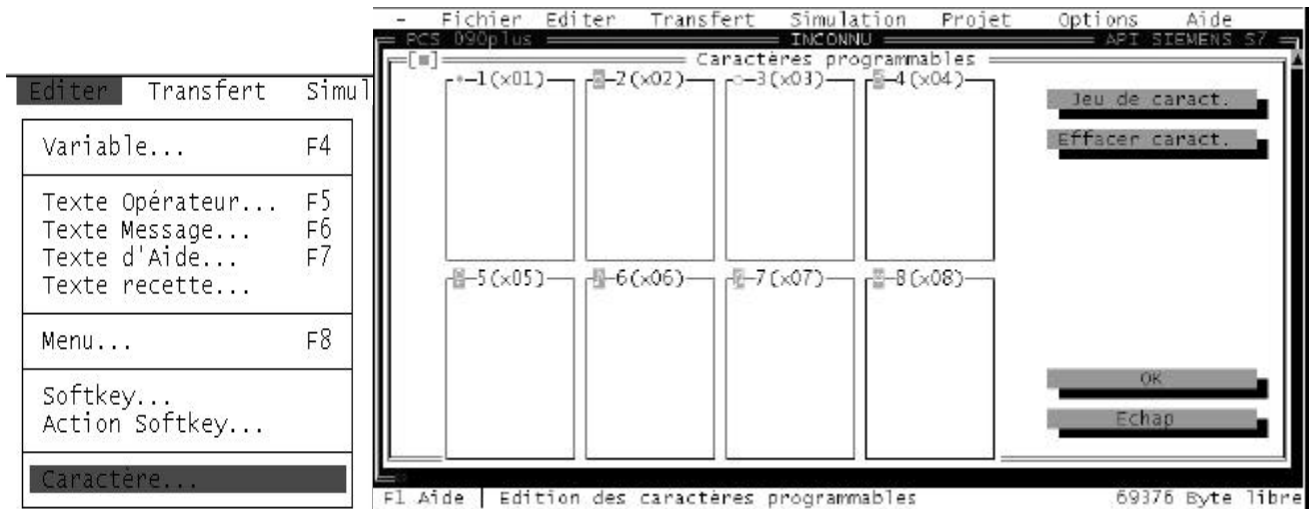
Les softkeys sont aux nombres de 128 (0 à 127). A chaque touche de fonction on peut associer une action softkey. L'action softkey 0 est une action vide, elle ne peut être programmée.



## 10.9. Programmation d'un caractère

Le Menu <<EDITER>> et la commande "Caractère" permet de programmer des caractères non représentés dans la table ASCII.

Exemple de programmation d'un caractère :



Les caractères programmables sont aux nombres de 8.

Une action sur la touche "barre d'espace" permet de valider ou pas un point de la matrice. Les touches de direction permettent de passer d'un point à l'autre.

## 10.10. Programmation des mots de l'horodateur

Le Menu <<PROJET>> et la commande "Temps" permet également de programmer l'adresse de début utilisée pour l'horodateur.

Exemple de programmation de l'adresse de l'horodateur :



L'horodateur utilise 4 mots dans la table mémoire.

Exemple : adresse 40

L'horodateur prendra 4 mots donc 40, 41, 42, 43.

## 10.11. Programmation des recettes

Le Menu <<EDITER>> et la commande "Recette" permet de programmer les recettes.

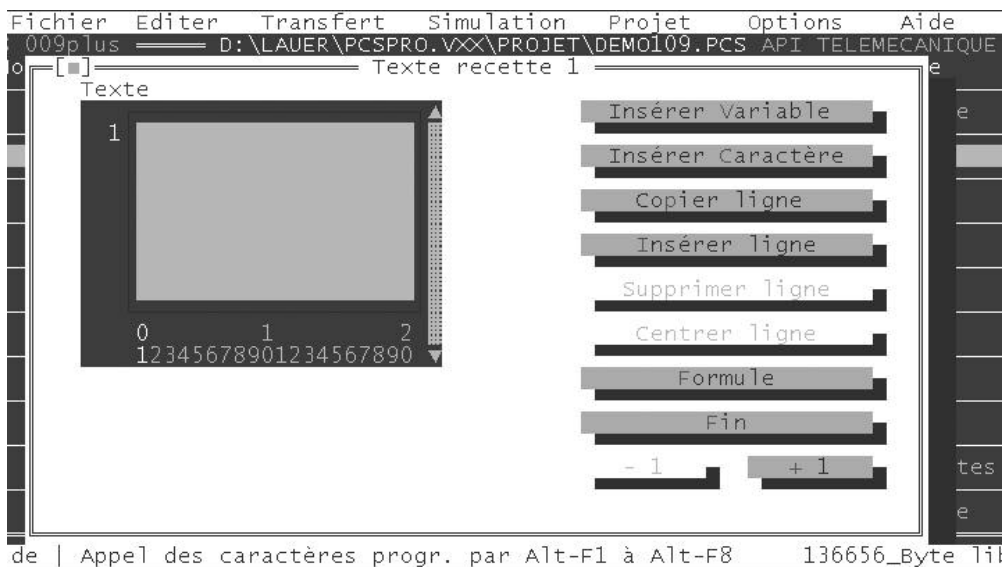
Exemple de programmation d'une recette :



Les recettes sont aux nombres de 127 et permettent de sauvegarder les valeurs des variables dans le terminal PCS PLUS.

Un ensemble de commandes permet d'insérer une variable ou un caractère, copier, effacer, renuméroter une recette.

La commande "Editer" ouvre la fenêtre de programmation de la recette.



Une recette, quel que soit le terminal PCS PLUS, peut contenir 32 lignes.

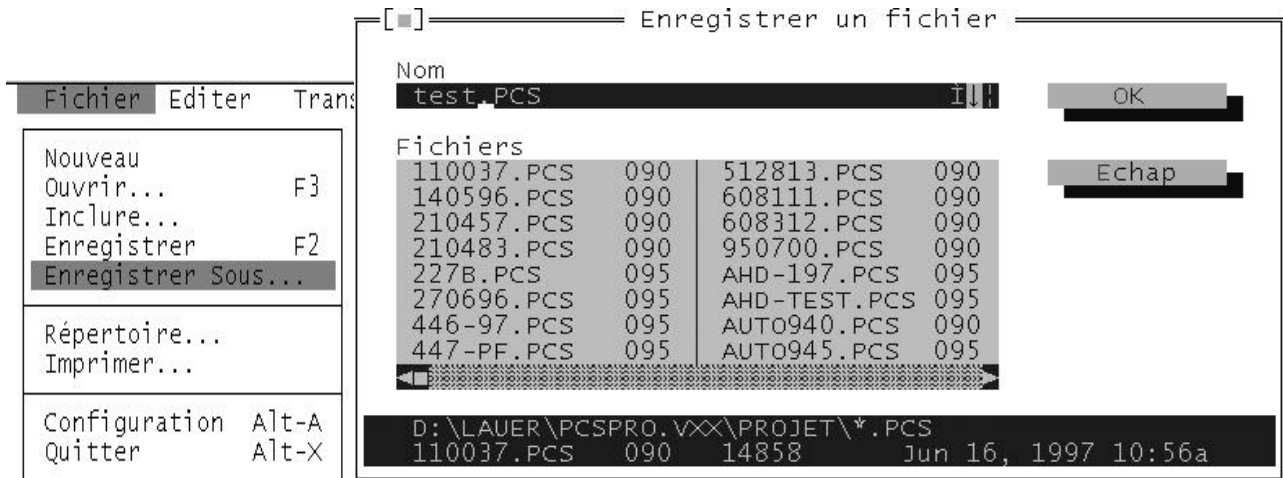
Un ensemble de commandes permet d'insérer une variable ou un caractère, copier, effacer, supprimer, centrer une ligne de passer au texte suivant ou au texte précédent.

La commande "Formule" permet de donner une valeur à chaque variable programmée dans la recette.

## 10.12. Sauvegarde et transfert de l'application

Une fois l'application terminée une sauvegarde est nécessaire avant le transfert.

Le Menu <<FICHIER>> et la commande "Enregistrer Sous" permet de sauvegarder l'application.



Le transfert de l'application vers le terminal PCS PLUS se réalise par le menu <<TRANSFERT>> et la commande "Transfert".

## 11. Assistance technique

N'hésitez pas à nous appeler si vous rencontrez une difficulté lors de la mise en œuvre de notre matériel ; nous sommes en permanence à votre service :

Le logiciel donne grâce au menu INFO et la commande A propos les coordonnées de la société IVO- industries.

Christian HECHT  
Ingénieur Produits

Francis WERCK  
Ingénieur Développement



Adresse : E-mail : [techni@ivo-industries.fr](mailto:techni@ivo-industries.fr)

