

## PROGRAMME AUTOMATE

### SOMMAIRE

1 Page de garde	Folio 1-1
3 Informations générales	Folio 3-1
6 Programme	
6.1 Structure application	Folio 6.1-1
6.2 MAST-PRL	Folio 6.2-1
6.2 MAST-PRL	Folio 6.2-2
6.2 MAST-PRL	Folio 6.2-3
6.2 MAST-PRL	Folio 6.2-4
6.5 MAST-SRO	Folio 6.5-1
6.5 MAST-SR1	Folio 6.5-2
6.5 MAST-SR2	Folio 6.5-3
6.5 MAST-SR3	Folio 6.5-4
6.5 MAST-SR4	Folio 6.5-5
6.5 MAST-SR5	Folio 6.5-6
6.5 MAST-SR6	Folio 6.5-7
6.5 MAST-SR7	Folio 6.5-8
6.5 MAST-SR8	Folio 6.5-9
6.5 MAST-SR9	Folio 6.5-10
6.5 MAST-SR10	Folio 6.5-11
6.5 MAST-SR11	Folio 6.5-12
8 Référence croisées des variables	Folio 8.1
8 Référence croisées des variables	Folio 8.2
8 Référence croisées des variables	Folio 8.3
8 Référence croisées des variables	Folio 8.4

# ELH100

## DOSSIER TECHNIQUE

Application :	ELH102.STX
Concepteur :	R-GARANGER
Projet :	ELH100
Version application :	0
Date de dernière modification :	08/11/96 11:00:24
Automate cible :	TSX 3722
	Checksum : 18BC

## EXPLICATIONS DU PROGRAMME

### 1- PRESENTATION:

Les programmes de l'automate et du terminal servent à générer une consigne 0-10V pour la carte de régulation PID du VRD350.

Cette consigne peut être décomposée jusqu'à 10 PAS programmables par le terminal.

### 2- PAS:

La touche DEPART CYCLE démarre le "programmeur à câmes" DRUM %DR0 qui charge les valeurs rampe, consigne et durée du palier de chaque PAS par l'intermédiaire de sous programmes SR1,2,3,4...etc.

Les valeurs de chaque PAS sont chargées par l'utilisateur via le terminal de dialogue:

- Rampe: La rampe est située entre 2 paliers.  
Cette valeur représente la PENTE de la rampe:  
C'est la durée que mettrait la rampe pour passer de 0 à 100%.  
Cette valeur ne correspond pas forcément à la durée de la rampe.
- Consigne: Valeur de la consigne du palier à atteindre (après la rampe).  
Echelle 0-100% pour générer 0-10V.
- Durée du palier: Correspond au temps durant lequel on aura la valeur de consigne.

La durée totale d'un PAS n'est pas égale à la rampe plus la durée du palier.

La durée du cycle est égale à la somme des durées des PAS.

### 3- MODE DE MARCHE:

Le mode MANU n'est pas géré par l'automate mais par câblage.

La touche DEPART CYCLE lance le CYCLE. (Quel qu'il soit)

La touche ARRET CYCLE interrompt le CYCLE.

Le CYCLE est initialisé par la touche INIT. CYCLE ou par reprise à chaud.

Le CYCLE CONTINU permet de passer directement au dernier PAS programmé au premier.

Par exemple du PAS n°10 au n°1.

Le cycle ne s'arrête pas tant que l'on n'appuie pas sur la touche ARRET CYCLE.

Le mode CYCLE PAR CYCLE effectue un cycle complet et fait passer l'automate en ARRET CYCLE après le dernier PAS programmé.

Le PAS A PAS est un CYCLE PAR CYCLE avec demande de validation par la touche VALID. PAS pour passer au PAS suivant.

Auteur : R-GARANGER	3 Informations générales	ELH100	Imprimé le : 7/1/97
Service : DIDACTIQUE			Indice : A
Automate cible : TSX 3722		TABLE ELEVATRICE	Folio : 3 - 1

## STRUCTURE APPLICATION

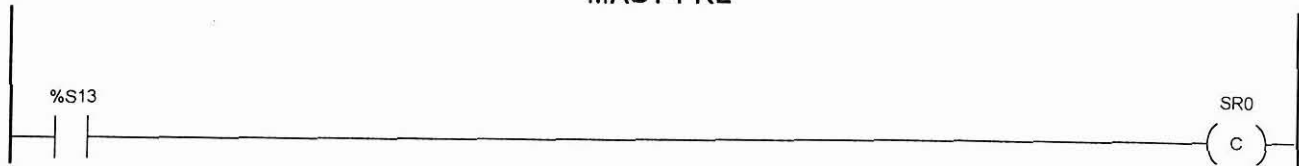
Tâche	Module	Langage
MAST	PRL SR0 SR1 SR2 SR3 SR4 SR5 SR6 SR7 SR8 SR9 SR10 SR11	Langage à contacts (LD) Langage à contacts (LD) Langage à contacts (LD) Langage à contacts (LD) Liste d'instructions (IL) Liste d'instructions (IL) Liste d'instructions (IL) Liste d'instructions (IL) Liste d'instructions (IL) Liste d'instructions (IL) Liste d'instructions (IL) Liste d'instructions (IL) Liste d'instructions (IL) Langage à contacts (LD)

### ARBRE D'APPEL DES SOUS PROGRAMMES

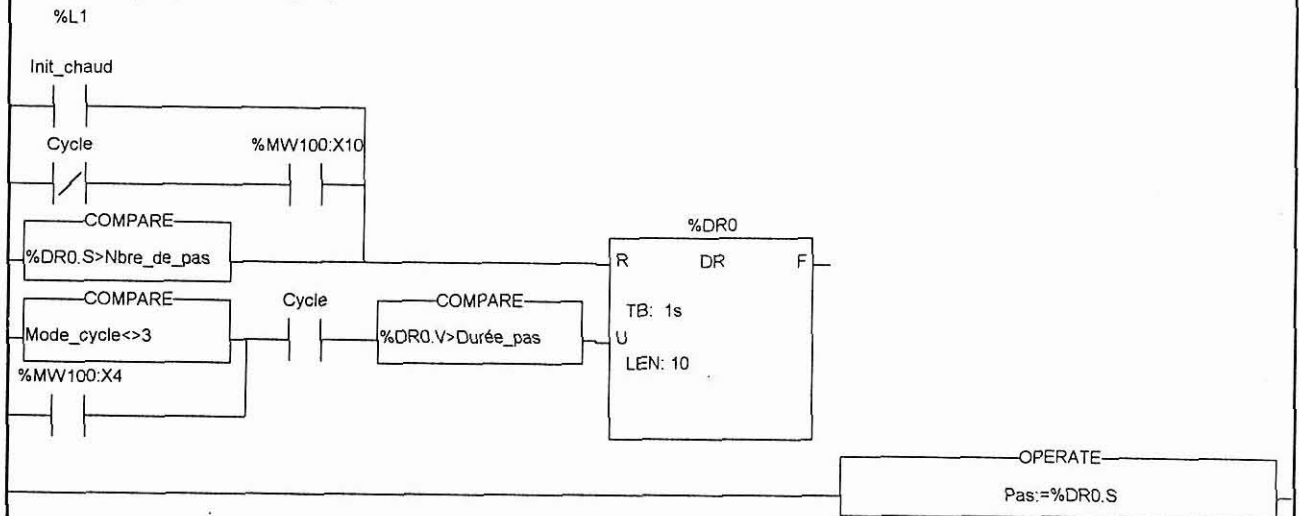
Tâche	Module	SR appelé	Etiquette (***) si le SR appelle un autre sous programme)
MAST	PRL	SR0 SR1 SR2 SR3 SR4 SR5 SR6 SR7 SR8 SR9 SR10 SR11	TOP %L2 %L2 %L2 %L2 %L2 %L3 %L3 %L3 %L3 %L3 %L3

Auteur : R-GARANGER	6 Programme	ELH100	Imprimé le : 7/1/97
Service : DIDACTIQUE	6.1 Structure application	TABLE ELEVATRICE	Indice : A
Automate cible : TSX 3722			Folio : 6.1 - 1

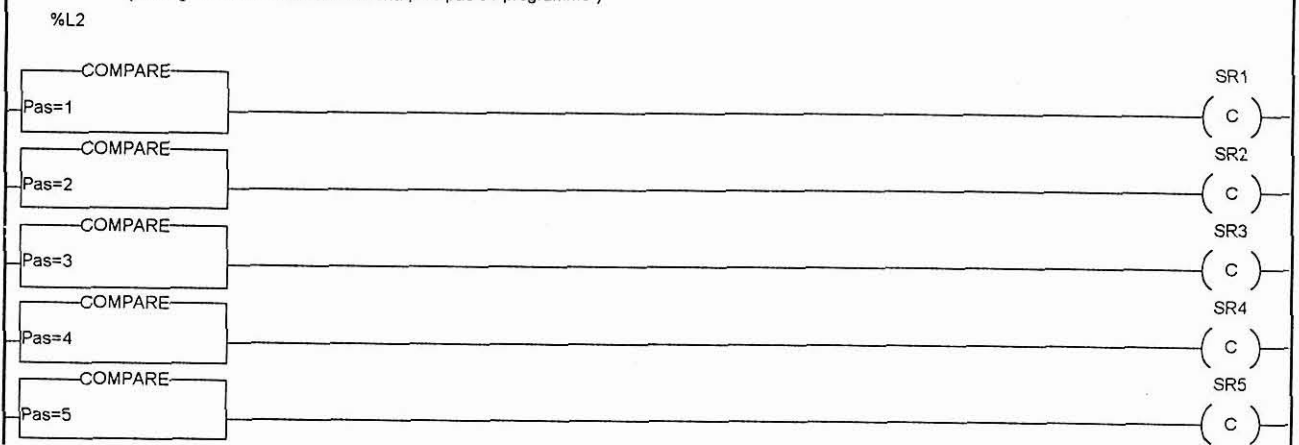
# MAST-PRL



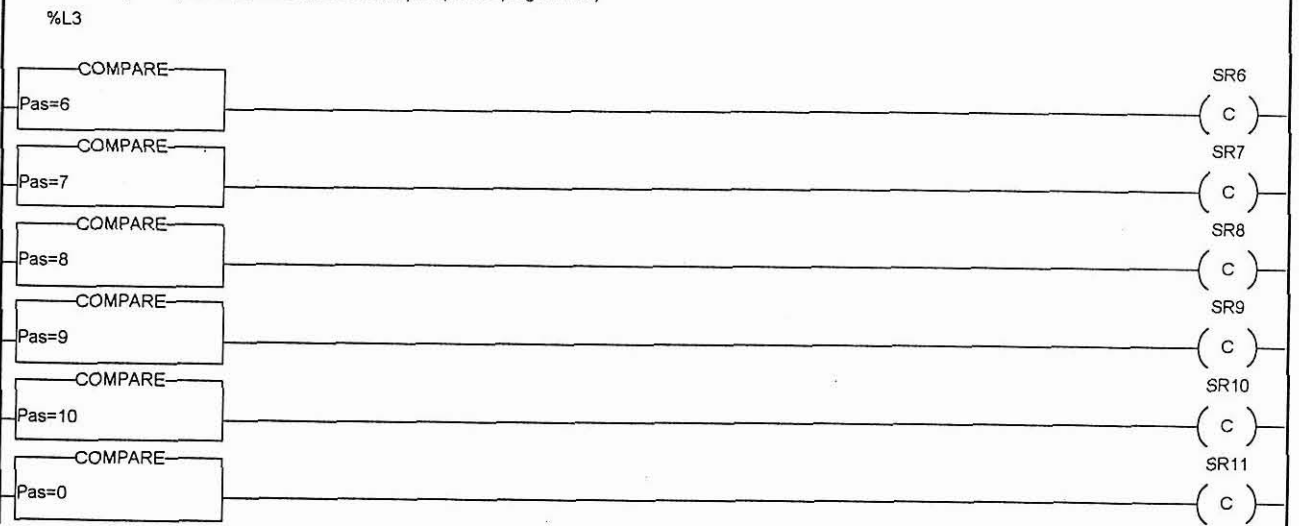
(\*Programmeur de pas\*)



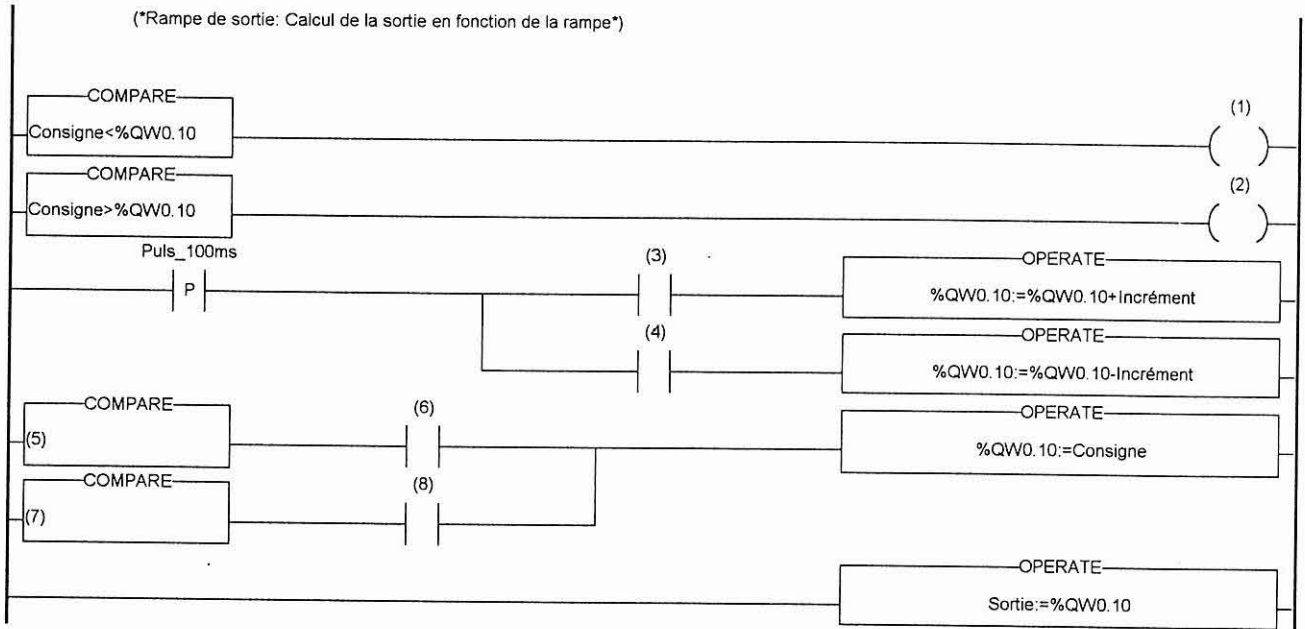
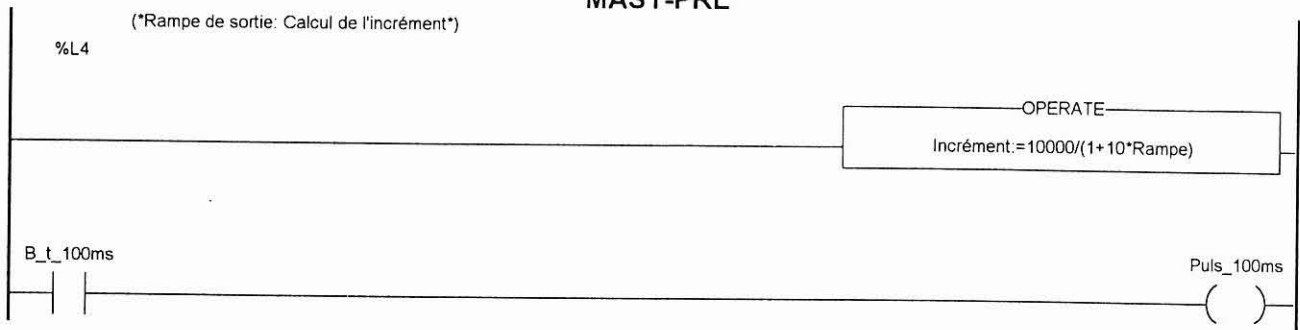
(\*Chargement des variables de chaque pas de programme\*)



(\*Chargement des variables de chaque pas de programme\*)

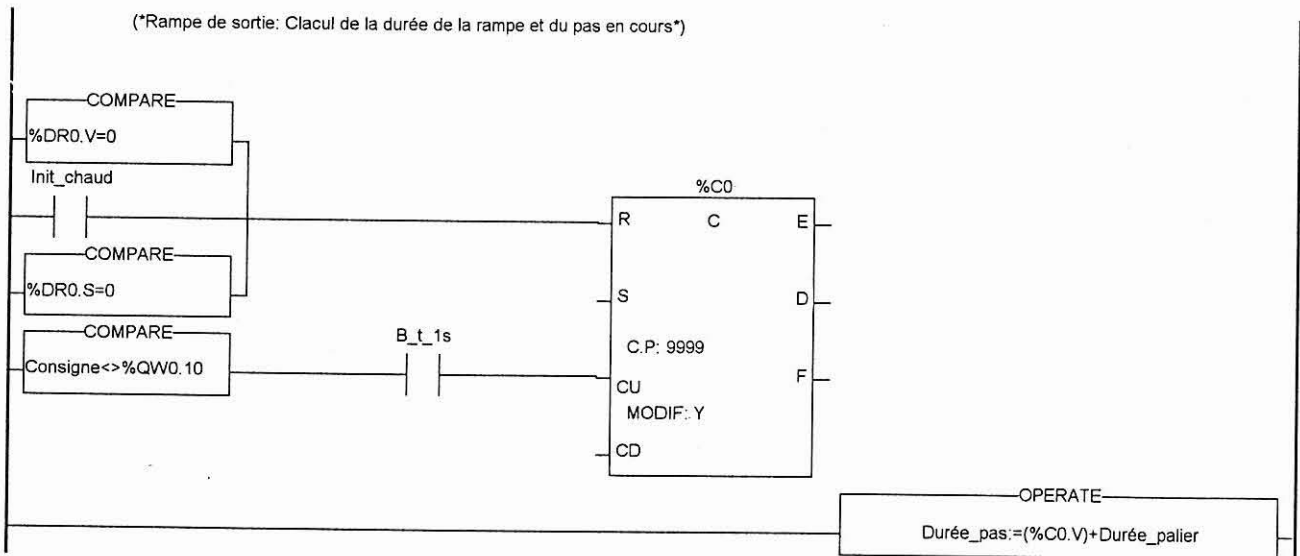


# MAST-PRL



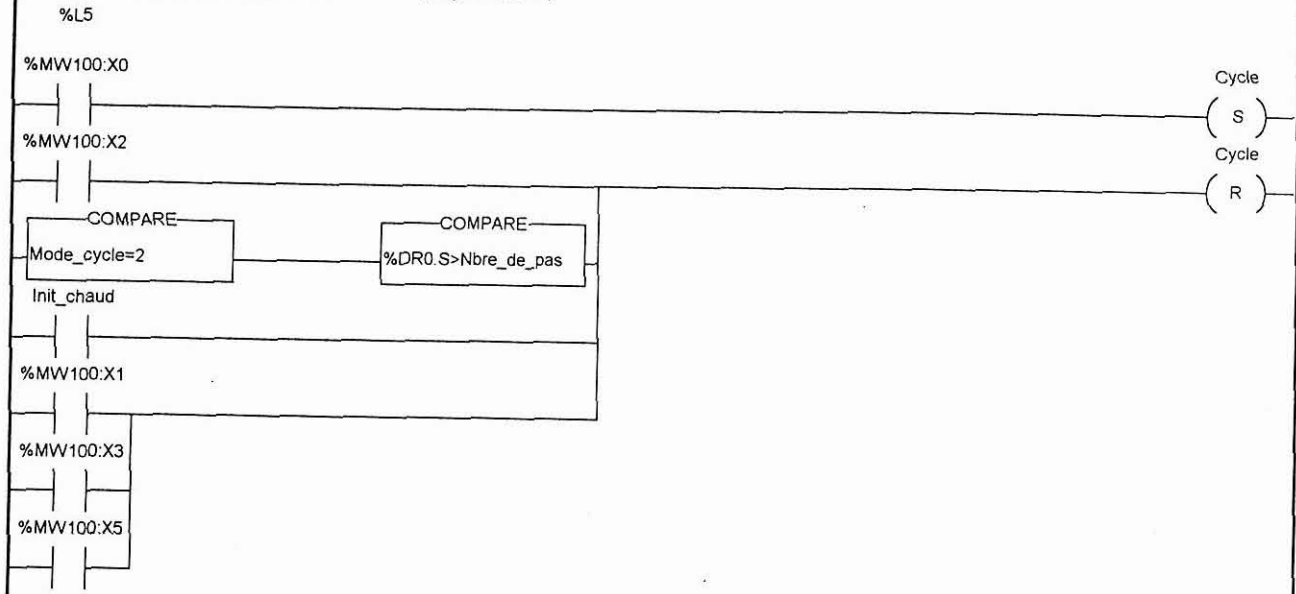
Liste des renvois du Rung :

- (1):Rampe\_négative      (2):Rampe\_positive      (3):Rampe\_positive      (4):Rampe\_négative  
 (5):(Consigne-%QW0.10)<Incrément      (6):Rampe\_positive      (7):(%QW0.10-Consigne)<Incrément  
 (8):Rampe\_négative



# MAST-PRL

(\*Touches DEPART ARRET CYCLE programmeur\*)



(\*RIEN\*)

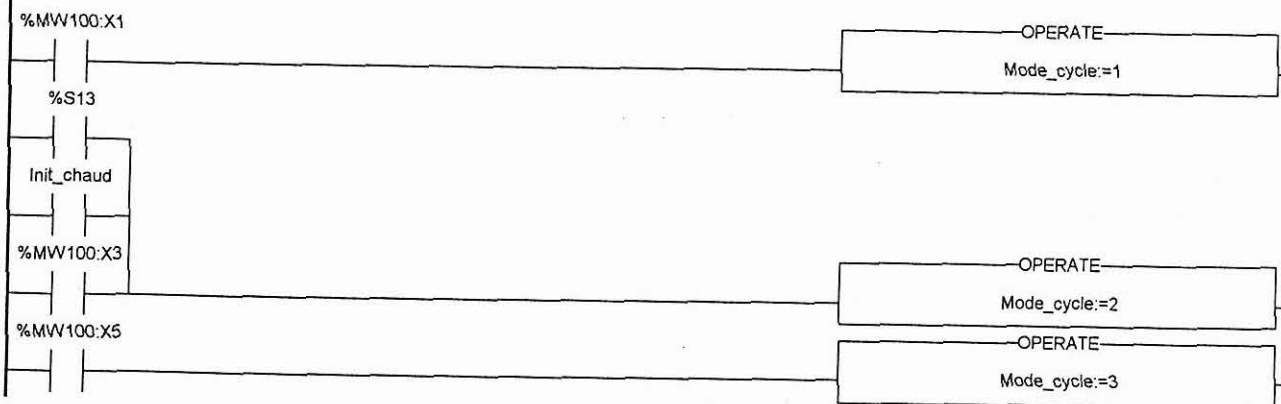
(\*RIEN\*)

(\*Touches choix CYCLE PAR CYCLE, CYCLE CONTINU OU PAS A PAS\*)

%L6

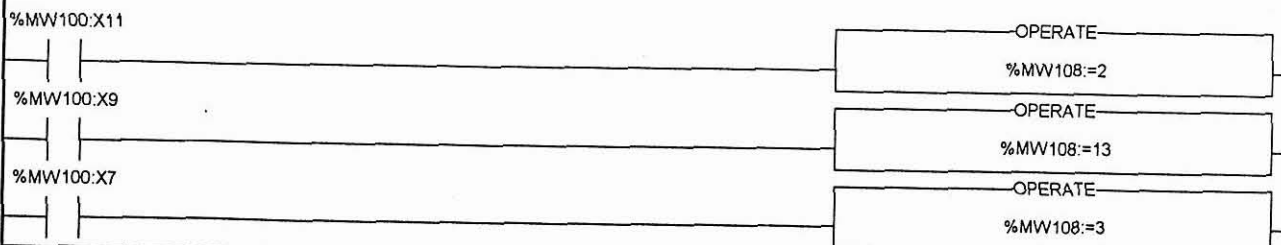
(\*Touches choix CYCLE PAR CYCLE, CYCLE CONTINU OU PAS A PAS\*)

%L7



(\*Appel page PREPARATION et ANIMATION\*)

%L8



Auteur : R-GARANGER

Service : DIDACTIQUE

Automate cible : TSX 3722

6 Programme  
6.2 MAST-PRL

ELH100

TABLE ELEVATRICE

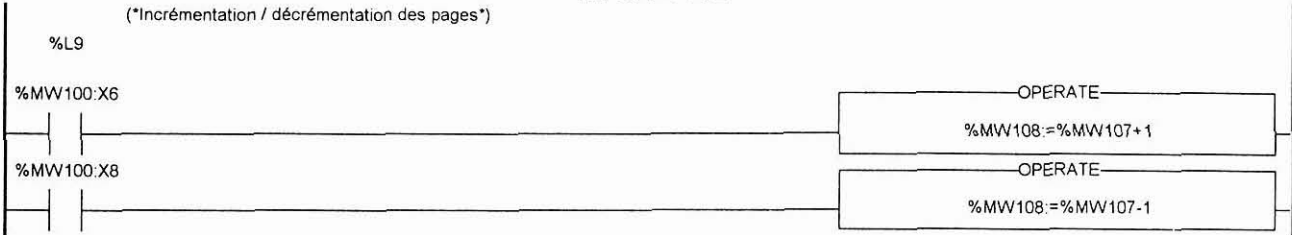
Imprimé le : 7/1/97

Indice : A

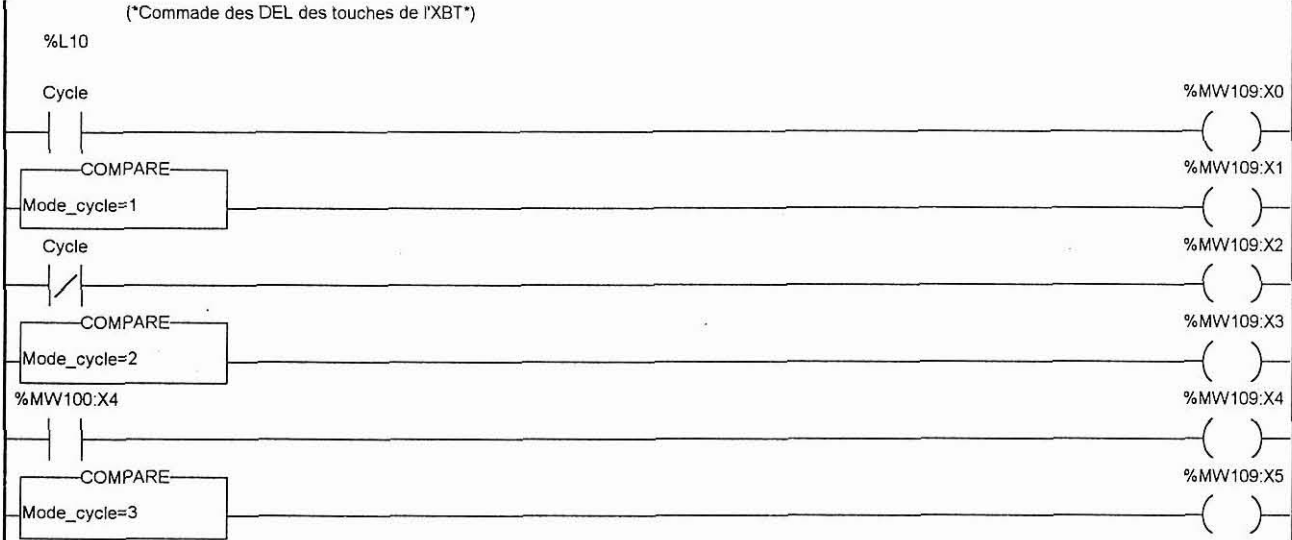
Folio : 6.2 - 3

# MAST-PRL

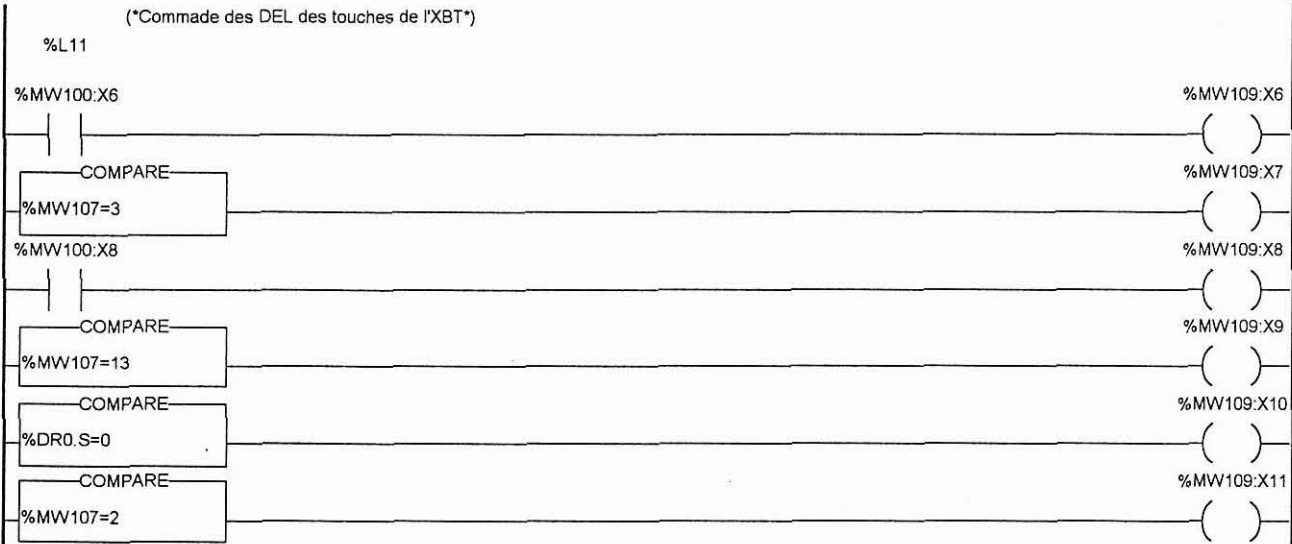
(\*Incrémentation / décrémentation des pages\*)



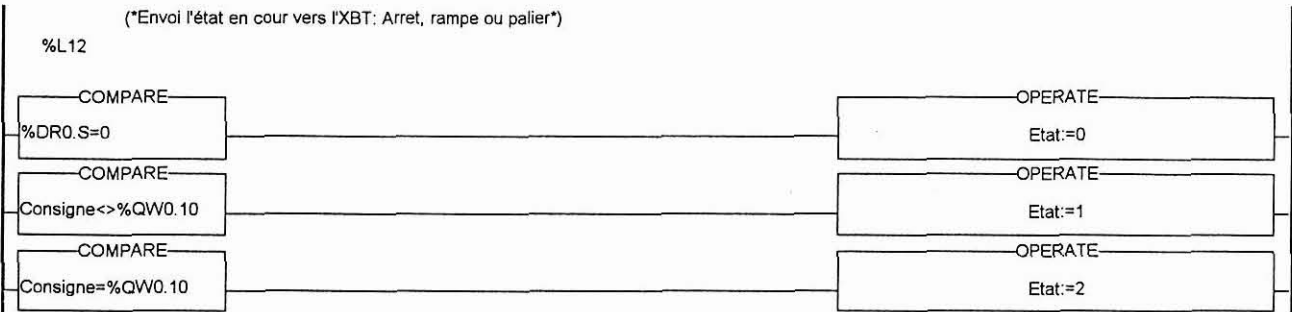
(\*Commode des DEL des touches de l'XBT\*)



(\*Commode des DEL des touches de l'XBT\*)



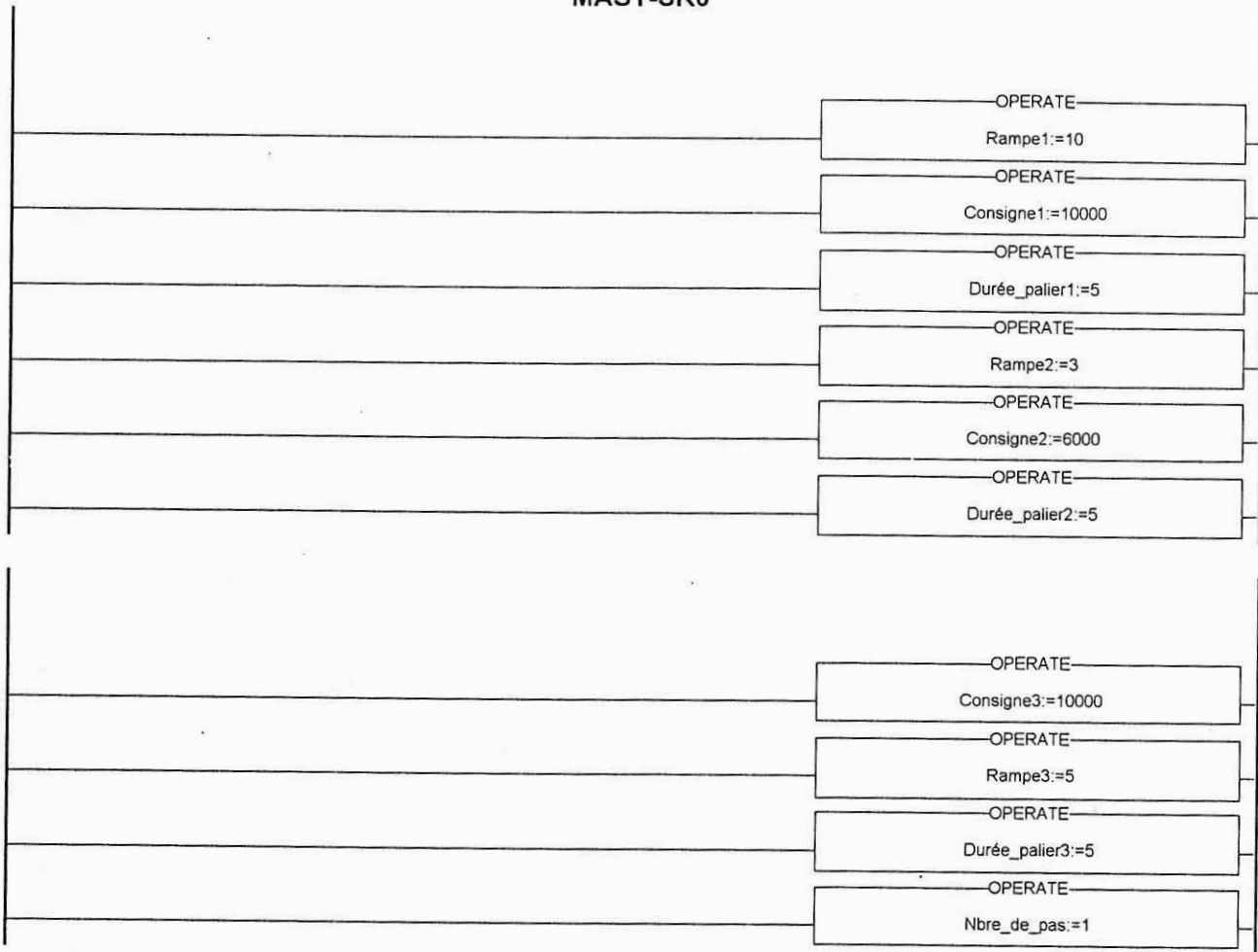
(\*Envoi l'état en cour vers l'XBT: Arrêt, rampe ou palier\*)



Auteur : R-GARANGER	6 Programme	ELH100	Imprimé le : 7/1/97
Service : DIDACTIQUE	6.2 MAST-PRL	TABLE ELEVATRICE	Indice : A
Automate cible : TSX 3722			Folio : 6.2 - 4



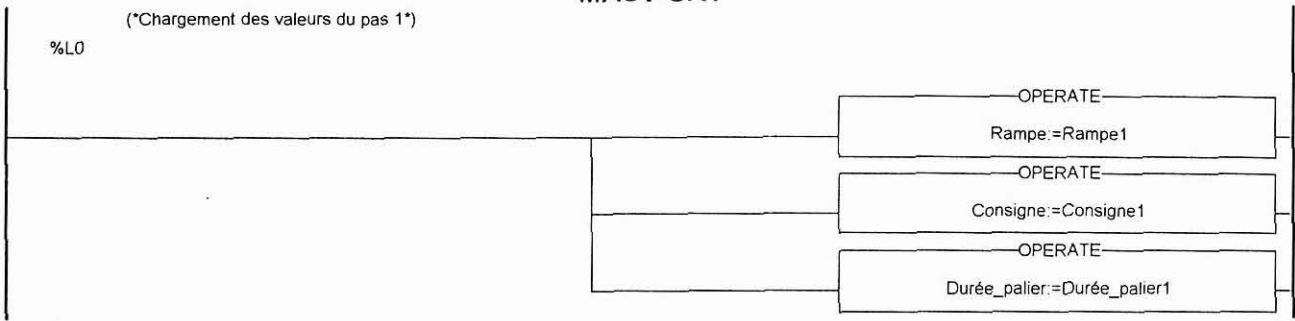
# MAST-SR0



# MAST-SR1

(\*Chargement des valeurs du pas 1\*)

%L0

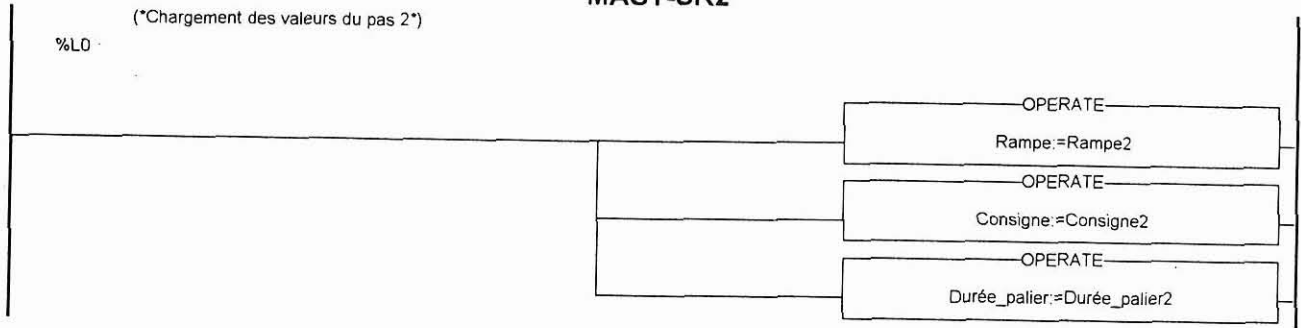


Auteur : R-GARANGER	6 Programme 6.5 MAST-SR1	ELH100	Imprimé le : 7/1/97
Service : DIDACTIQUE		TABLE ELEVATRICE	Indice : A
Automate cible : TSX 3722			Folio : 6.5 - 2

# MAST-SR2

(\*Chargement des valeurs du pas 2\*)

%L0



Auteur : R-GARANGER	6 Programme 6.5 MAST-SR2	ELH100	Imprimé le : 7/1/97
Service : DIDACTIQUE		TABLE ELEVATRICE	Indice : A
Automate cible : TSX 3722			Folio : 6.5 - 3

# MAST-SR3

! (\*CHARGEMENT DES VALEURS DU PAS 3\*)

0001: LD TRUE  
0002: [Rampe:=Rampe3]  
0003: [Consigne:=Consigne3]  
0004: [Durée\_palier:=Durée\_palier3]

Auteur : R-GARANGER	6 Programme 6.5 MAST-SR3	ELH100	Imprimé le : 7/1/97
Service : DIDACTIQUE		TABLE ELEVATRICE	Indice : A
Automate cible : TSX 3722			Folio : 6.5 - 4

# MAST-SR4

! (\*CHARGEMENT DES VALEURS DU PAS 4\*)

0001: LD TRUE  
0002: [Rampe:=Rampe4]  
0003: [Consigne:=Consigne4]  
0004: [Durée\_palier:=Durée\_palier4]

Auteur : R-GARANGER	6 Programme 6.5 MAST-SR4	ELH100	Imprimé le : 7/1/97
Service : DIDACTIQUE			Indice : A
Automate cible : TSX 3722		TABLE ELEVATRICE	Folio : 6.5 - 5

## MAST-SR5

! (\*CHARGEMENT DES VALEURS DU PAS 5\*)

0001: LD TRUE  
0002: [Rampe:=Rampe5]  
0003: [Consigne:=Consigne5]  
0004: [Durée\_palier:=Durée\_palier5]

Auteur : R-GARANGER	6 Programme 6.5 MAST-SR5	ELH100	Imprimé le : 7/1/97
Service : DIDACTIQUE			Indice : A
Automate cible : TSX 3722		TABLE ELEVATRICE	Folio : 6.5 - 6

# MAST-SR6

! (\*CHARGEMENT DES VALEURS DU PAS 6\*)

0001: LD TRUE  
0002: [Rampe:=Rampe6]  
0003: [Consigne:=Consigne6]  
0004: [Durée\_palier:=Durée\_palier6]

Auteur : R-GARANGER	6 Programme 6.5 MAST-SR6	ELH100 TABLE ELEVATRICE	Imprimé le : 7/1/97
Service : DIDACTIQUE			Indice : A
Automate cible : TSX 3722			Folio : 6.5 - 7

# MAST-SR7

! (\*CHARGEMENT DES VALEURS DU PAS 7\*)

0001: LD TRUE  
0002: [Rampe:=Rampe7]  
0003: [Consigne:=Consigne7]  
0004: [Durée\_palier:=Durée\_palier7]

Auteur : R-GARANGER	6 Programme 6.5 MAST-SR7	ELH100	Imprimé le : 7/1/97
Service : DIDACTIQUE			Indice : A
Automate cible : TSX 3722		TABLE ELEVATRICE	Folio : 6.5 - 8



# MAST-SR8

! (\*CHARGEMENT DES VALEURS DU PAS 8\*)

0001: LD TRUE  
0002: [Rampe:=Rampe8]  
0003: [Consigne:=Consigne8]  
0004: [Durée\_palier:=Durée\_palier8]

Auteur : R-GARANGER	6 Programme	ELH100	Imprimé le : 7/1/97
Service : DIDACTIQUE	6.5 MAST-SR8	TABLE ELEVATRICE	Indice : A
Automate cible : TSX 3722			Folio : 6.5 - 9

# MAST-SR9

! (\*CHARGEMENT DES VALEURS DU PAS 9\*)

0001: LD TRUE  
0002: [Rampe:=Rampe9]  
0003: [Consigne:=Consigne9]  
0004: [Durée\_palier:=Durée\_palier9]

Auteur : R-GARANGER	6 Programme 6.5 MAST-SR9	ELH100	Imprimé le : 7/1/97
Service : DIDACTIQUE		TABLE ELEVATRICE	Indice : A
Automate cible : TSX 3722			Folio : 6.5 - 10

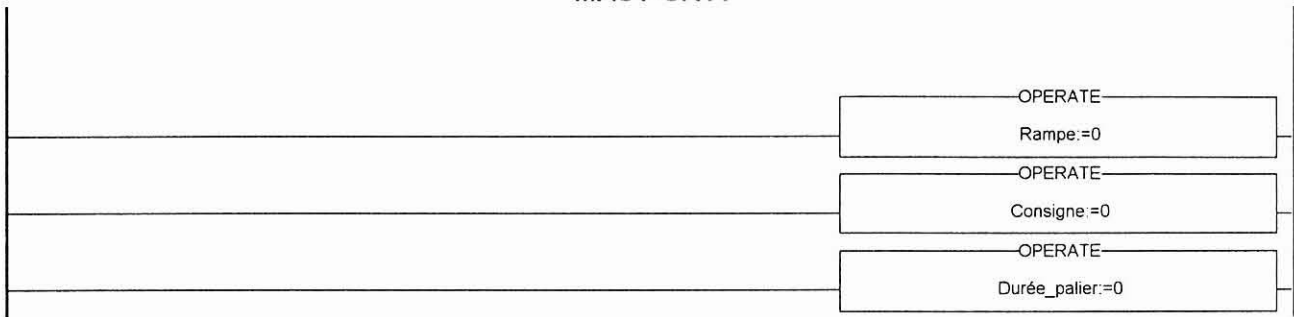
# MAST-SR10

! (\*CHARGEMENT DES VALEURS DU PAS 10\*)

0001: LD TRUE  
0002: [Rampe:=Rampe10]  
0003: [Consigne:=Consigne10]  
0004: [Durée\_palier:=Durée\_palier10]

Auteur : R-GARANGER	6 Programme 6.5 MAST-SR10	ELH100 TABLE ELEVATRICE	Imprimé le : 7/1/97
Service : DIDACTIQUE			Indice : A
Automate cible : TSX 3722			Folio : 6.5 - 11

# MAST-SR11



Auteur : R-GARANGER	6 Programme 6.5 MAST-SR11	ELH100	Imprimé le : 7/1/97
Service : DIDACTIQUE		TABLE ELEVATRICE	Indice : A
Automate cible : TSX 3722			Folio : 6.5 - 12

**BIT(S) INTERNE(S)**

REPERE	SYMBOLE			ETIQUETTE	USAGE
	TACHE	MODULE			
%M3.....	Rampe_positive				
	MAST	PRL		%L4 + 1	W
	MAST	PRL		%L4 + 1	R(2)
%M4.....	Rampe_négative				
	MAST	PRL		%L4 + 1	W
	MAST	PRL		%L4 + 1	R(2)
%M5.....	Cycle				
	MAST	PRL		%L1	R(2)
	MAST	PRL		%L5	W(2)
	MAST	PRL		%L10	R(2)
%M7.....	Puls_100ms				
	MAST	PRL		%L4	W
	MAST	PRL		%L4 + 1	R

**MOT(S) INTERNE(S)**

REPERE	SYMBOLE			ETIQUETTE	USAGE
	TACHE	MODULE			
%MW0.....	Rampe				
	MAST	PRL		%L4	R
	MAST	SR1		%L0	W
	MAST	SR2		%L0	W
	MAST	SR3		TOP	W
	MAST	SR4		TOP	W
	MAST	SR5		TOP	W
	MAST	SR6		TOP	W
	MAST	SR7		TOP	W
	MAST	SR8		TOP	W
	MAST	SR9		TOP	W
	MAST	SR10		TOP	W
MAST	SR11		TOP	W	
%MW1.....	Pas				
	MAST	PRL		%L1	W
	MAST	PRL		%L2	R(5)
%MW2.....	Pas				
	MAST	PRL		%L3	R(6)
	MAST	PRL		%L3	R(6)
%MW2.....	Consigne				
	MAST	PRL		%L4 + 1	R(5)
	MAST	PRL		%L4 + 2	R
	MAST	PRL		%L12	R(2)
	MAST	SR1		%L0	W
	MAST	SR2		%L0	W
	MAST	SR3		TOP	W
	MAST	SR4		TOP	W
	MAST	SR5		TOP	W
	MAST	SR6		TOP	W
	MAST	SR7		TOP	W
	MAST	SR8		TOP	W
	MAST	SR9		TOP	W
MAST	SR10		TOP	W	
MAST	SR11		TOP	W	
%MW3.....	Durée_palier				
	MAST	PRL		%L4 + 2	R
	MAST	SR1		%L0	W
	MAST	SR2		%L0	W
	MAST	SR3		TOP	W
	MAST	SR4		TOP	W
	MAST	SR5		TOP	W
	MAST	SR6		TOP	W
	MAST	SR7		TOP	W
	MAST	SR8		TOP	W
	MAST	SR9		TOP	W
	MAST	SR10		TOP	W
MAST	SR11		TOP	W	
%MW4.....	Rampe1				
	MAST	SR0		TOP	W
	MAST	SR1		%L0	R
%MW5.....	Consigne1				
	MAST	SR0		TOP	W
	MAST	SR1		%L0	R
%MW6.....	Durée_palier1				
	MAST	SR0		TOP	W
	MAST	SR1		%L0	R
%MW7.....	Rampe2				
	MAST	SR0		TOP	W
	MAST	SR2		%L0	R
%MW8.....	Consigne2				
	MAST	SR0		TOP	W
	MAST	SR2		%L0	R

REPERE	SYMBOLE		ETIQUETTE	USAGE
	TACHE	MODULE		
%MW9.....	Durée_palier2 MAST SR0 MAST SR2		TOP %L0	W R
%MW10.....	Rampe3 MAST SR0 MAST SR3		TOP + 1 TOP	W R
%MW11.....	Consigne3 MAST SR0 MAST SR3		TOP + 1 TOP	W R
%MW12.....	Durée_palier3 MAST SR0 MAST SR3		TOP + 1 TOP	W R
%MW13.....	Rampe4 MAST SR4		TOP	R
%MW14.....	Consigne4 MAST SR4		TOP	R
%MW15.....	Durée_palier4 MAST SR4		TOP	R
%MW16.....	Rampe5 MAST SR5		TOP	R
%MW17.....	Consigne5 MAST SR5		TOP	R
%MW18.....	Durée_palier5 MAST SR5		TOP	R
%MW19.....	Rampe6 MAST SR6		TOP	R
%MW20.....	Consigne6 MAST SR6		TOP	R
%MW21.....	Durée_palier6 MAST SR6		TOP	R
%MW22.....	Rampe7 MAST SR7		TOP	R
%MW23.....	Consigne7 MAST SR7		TOP	R
%MW24.....	Durée_palier7 MAST SR7		TOP	R
%MW25.....	Rampe8 MAST SR8		TOP	R
%MW26.....	Consigne8 MAST SR8		TOP	R
%MW27.....	Durée_palier8 MAST SR8		TOP	R
%MW28.....	Rampe9 MAST SR9		TOP	R
%MW29.....	Consigne9 MAST SR9		TOP	R
%MW30.....	Durée_palier9 MAST SR9		TOP	R
%MW31.....	Rampe10 MAST SR10		TOP	R
%MW32.....	Consigne10 MAST SR10		TOP	R
%MW33.....	Durée_palier10 MAST SR10		TOP	R
%MW34.....	Durée_pas MAST PRL MAST PRL		%L1 %L4 + 2	R W
%MW35.....	Nbre_de_pas MAST PRL MAST PRL MAST SR0		%L1 %L5 TOP + 1	R R W
%MW36.....	Incrément MAST PRL MAST PRL		%L4 %L4 + 1	W R(4)
%MW37.....	Mode_cycle MAST PRL		%L1	R

Auteur : R-GARANGER	8 Références croisées des variables Tri par repère	ELH100	Imprimé le : 7/1/97
Service : DIDACTIQUE		TABLE ELEVATRICE	Indice : A
Automate cible : TSX 3722			Folio : 8 - 2

REPERE	SYMBOLE		ETIQUETTE	USAGE
	TACHE	MODULE		
	MAST	PRL	%L5	R
	MAST	PRL	%L7	W(3)
	MAST	PRL	%L10	R(3)
%MW38.....	Sortie			
	MAST	PRL	%L4 + 1	W
%MW39.....	Etat			
	MAST	PRL	%L12	W(3)
%MW100:X0.....				
	MAST	PRL	%L5	R
%MW100:X1.....				
	MAST	PRL	%L5	R
	MAST	PRL	%L7	R
%MW100:X2.....				
	MAST	PRL	%L5	R
%MW100:X3.....				
	MAST	PRL	%L5	R
	MAST	PRL	%L7	R
%MW100:X4.....				
	MAST	PRL	%L1	R
	MAST	PRL	%L10	R
%MW100:X5.....				
	MAST	PRL	%L5	R
	MAST	PRL	%L7	R
%MW100:X6.....				
	MAST	PRL	%L9	R
	MAST	PRL	%L11	R
%MW100:X7.....				
	MAST	PRL	%L8	R
%MW100:X8.....				
	MAST	PRL	%L9	R
	MAST	PRL	%L11	R
%MW100:X9.....				
	MAST	PRL	%L8	R
%MW100:X10.....				
	MAST	PRL	%L1	R
%MW100:X11.....				
	MAST	PRL	%L8	R
%MW107.....				
	MAST	PRL	%L9	R(2)
	MAST	PRL	%L11	R(3)
%MW108.....				
	MAST	PRL	%L8	W(3)
	MAST	PRL	%L9	W(2)
%MW109:X0.....				
	MAST	PRL	%L10	W
%MW109:X1.....				
	MAST	PRL	%L10	W
%MW109:X2.....				
	MAST	PRL	%L10	W
%MW109:X3.....				
	MAST	PRL	%L10	W
%MW109:X4.....				
	MAST	PRL	%L10	W
%MW109:X5.....				
	MAST	PRL	%L10	W
%MW109:X6.....				
	MAST	PRL	%L11	W
%MW109:X7.....				
	MAST	PRL	%L11	W
%MW109:X8.....				
	MAST	PRL	%L11	W
%MW109:X9.....				
	MAST	PRL	%L11	W
%MW109:X10.....				
	MAST	PRL	%L11	W
%MW109:X11.....				

Auteur : R-GARANGER	8 Références croisées des variables Tri par repère	ELH100 TABLE ELEVATRICE	Imprimé le : 7/1/97
Service : DIDACTIQUE			Indice : A
Automate cible : TSX 3722			Folio : 8 - 3

REPERE	SYMBOLE			
	TACHE	MODULE	ETIQUETTE	USAGE
	MAST	PRL	%L11	W

### BIT(S) SYSTÈME

REPERE	SYMBOLE			
	TACHE	MODULE	ETIQUETTE	USAGE
%S1.....	Init_chaud			
	MAST	PRL	%L1	R
	MAST	PRL	%L4 + 2	R
	MAST	PRL	%L5	R
	MAST	PRL	%L7	R
%S5.....	B_t_100ms			
	MAST	PRL	%L4	R
%S6.....	B_t_1s			
	MAST	PRL	%L4 + 2	R
%S13.....				
	MAST	PRL	TOP	R
	MAST	PRL	%L7	R

### COMPTEUR(S)

REPERE	SYMBOLE			
	TACHE	MODULE	ETIQUETTE	USAGE
%C0.....				
	MAST	PRL	%L4 + 2	Exec
%C0.V.....				
	MAST	PRL	%L4 + 2	R

### DRUM(S)

REPERE	SYMBOLE			
	TACHE	MODULE	ETIQUETTE	USAGE
%DR0.....				
	MAST	PRL	%L1	Exec
%DR0.S.....				
	MAST	PRL	%L1	R(2)
	MAST	PRL	%L4 + 2	R
	MAST	PRL	%L5	R
	MAST	PRL	%L11	R
	MAST	PRL	%L12	R
%DR0.V.....				
	MAST	PRL	%L1	R
	MAST	PRL	%L4 + 2	R

### MODULE @0

REPERE	SYMBOLE			
	TACHE	MODULE	ETIQUETTE	USAGE
%QW0.10.....				
	MAST	PRL	%L4 + 1	R(7)
	MAST	PRL	%L4 + 1	W(3)
	MAST	PRL	%L4 + 2	R
	MAST	PRL	%L12	R(2)