

I. Objectif est de fabrication des vis d'une façon continu.

II. Réponse au question :

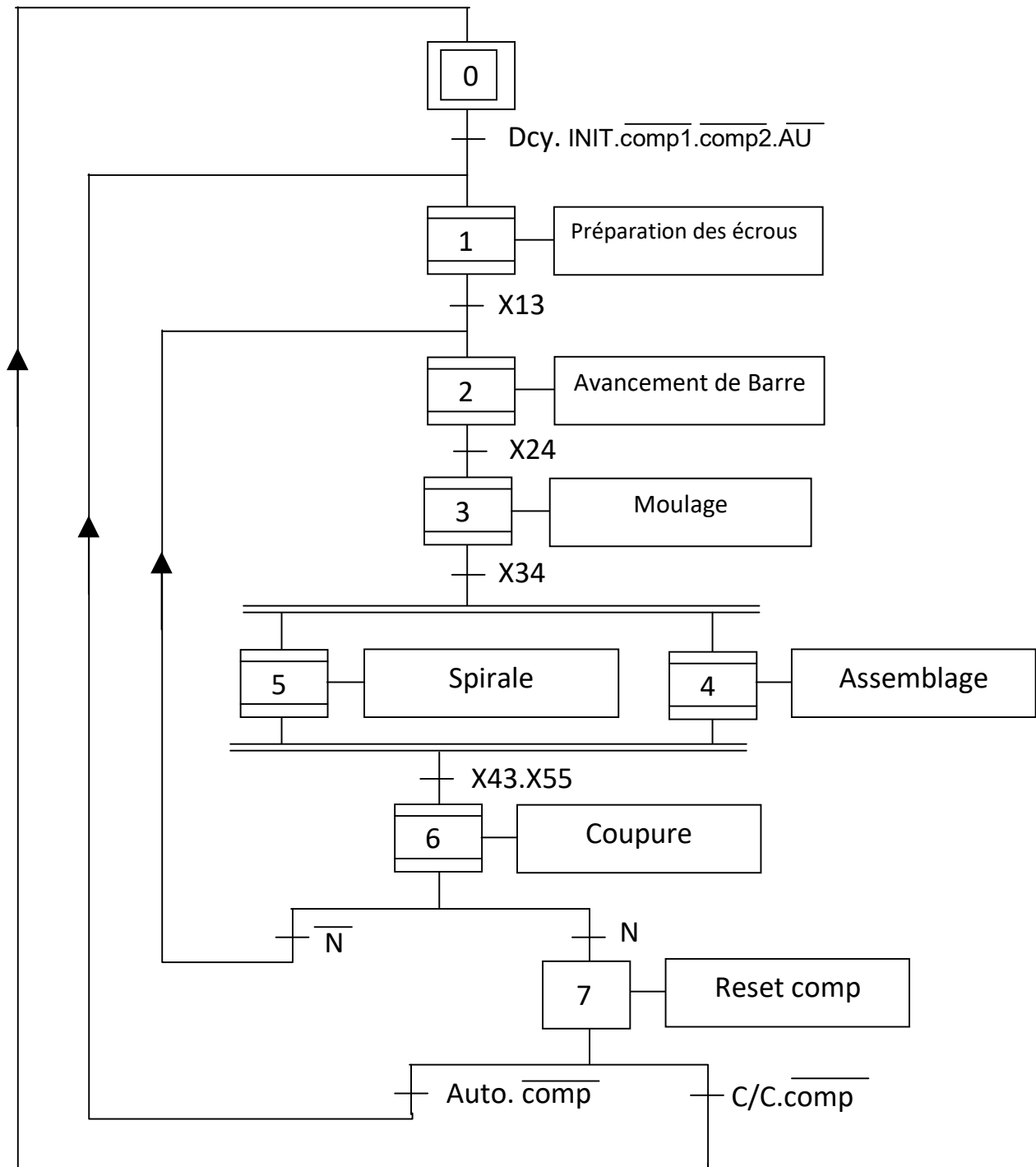
II. 1 -

Macro-étape	Préparation des écrous	Moulage	Spirale	Coupure	Assemblage	Avancement de Barre	Sécurité et contrôle
Actionneur	M3	Verin T , verin R CTN	M1 , M2 , Verin L	Verin C	M1 Verin V	M4 Verin P	AU , Dcy , S3 , S4 , S6 , Auto/ Cy/Cy , RAZ , RT1 , RT2 , RT3 , RT4.
Pré Actionneur	KM3	Distributeur T+ , T- Distributeur R+ , R- Contacteur Mctn	KM1 , KM21 , KM22 Distribu teur L+ , L-	Distributeur C	KM1 Distributeur V+ , V-	KM4 Distributeur P+ , P-	
Capteur	d2	t 1 , t2 , r1 , r2	A , B , l1 , l2	d1 , ci	v1 , v2	p1 , p2 , d1	

II. 2- GREFCET :

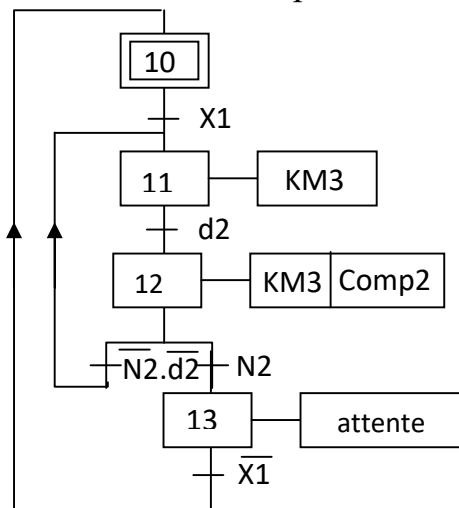
- 2.1- les vérin a l'origine ($p1 = t1 = r1 = l1 = \overline{ci} = v1 = 1$).
- Outil spirale : $A=1$.
- $comp1 = 0$ (initiation compteur) ; (N=12) nombre de vis
- $comp2 = 0$ (initiation compteur) ; (N=12) nombre de écrous.
- $INIT = p1.t1.r1.l1.\overline{ci}.v1.A.d1.\overline{comp1}.\overline{comp2}$

2.3 - le Grafcet GPN :

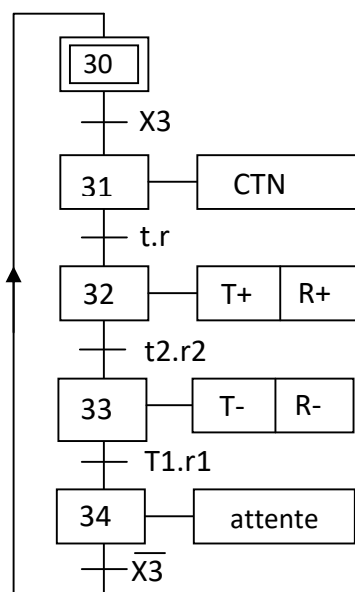


Grafcet GPN

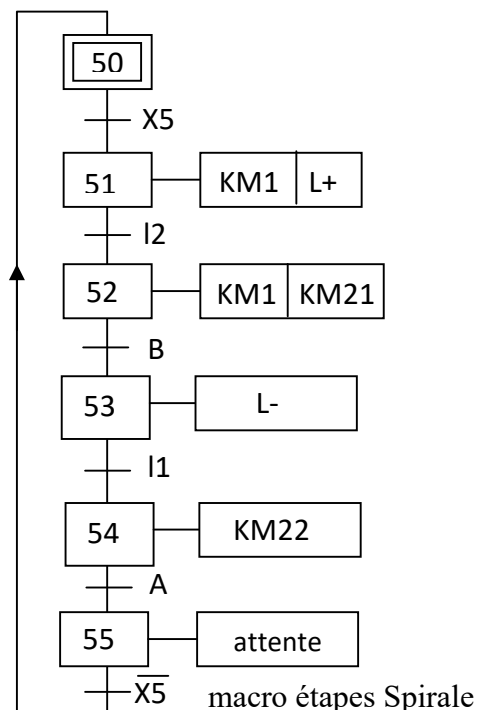
2.4- les Grafcet macro étapes :



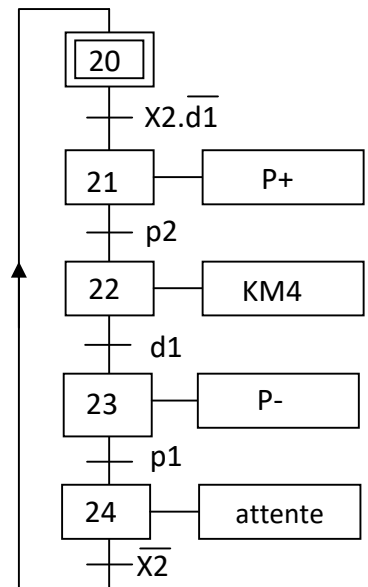
macro étapes préparation des écrous



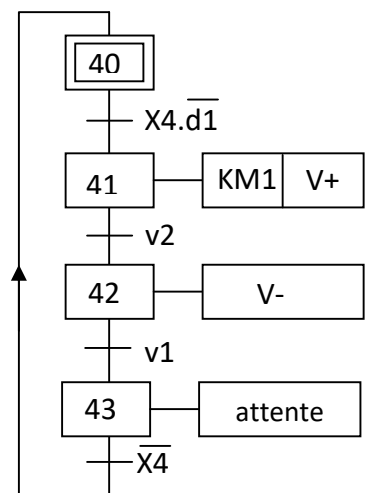
macro étapes de Moulage



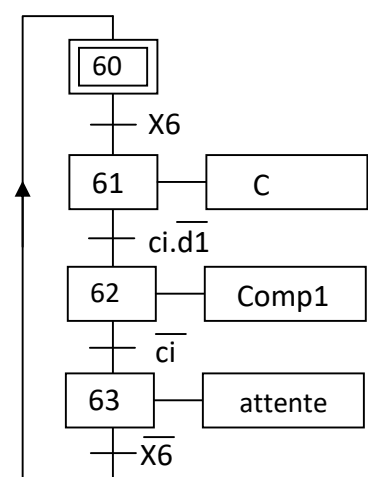
macro étapes Spirale



macro étapes avancement de barre

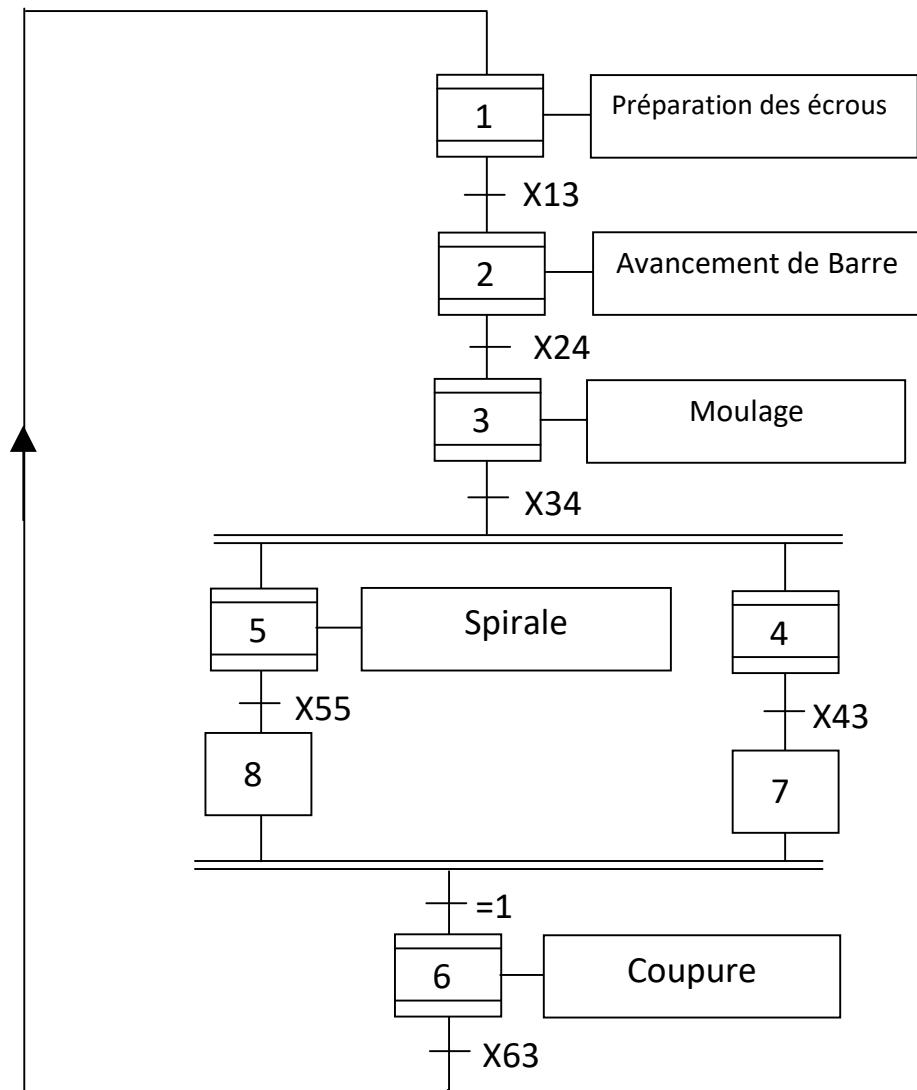


macro étapes d'assemblage

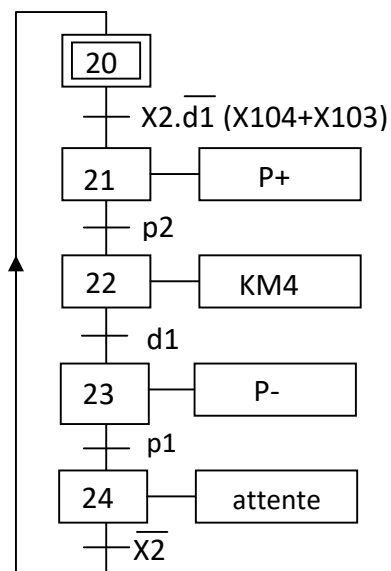
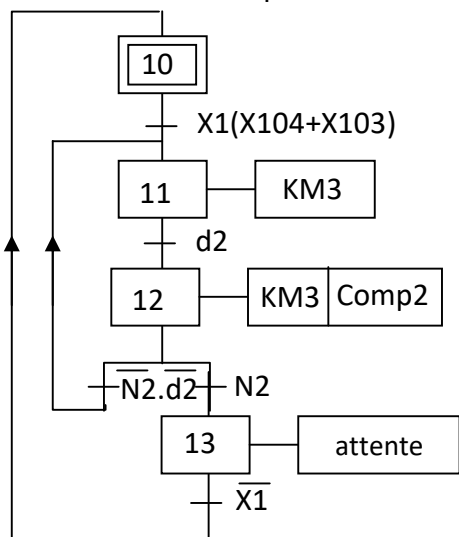


macro étapes coupure

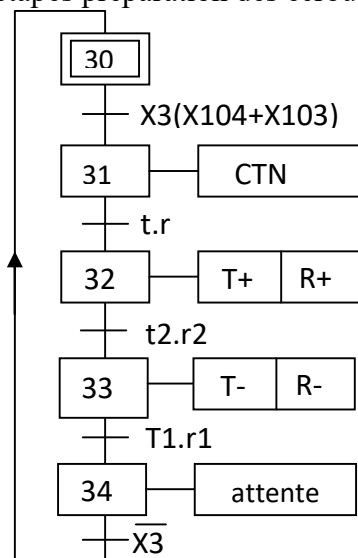
2.5- Grafcet final (GPN-GC-GS):

**GPN****Grafcet production normal**

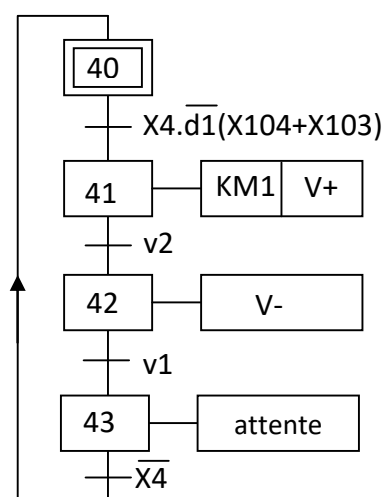
2.6) les Grafcet macro étapes :



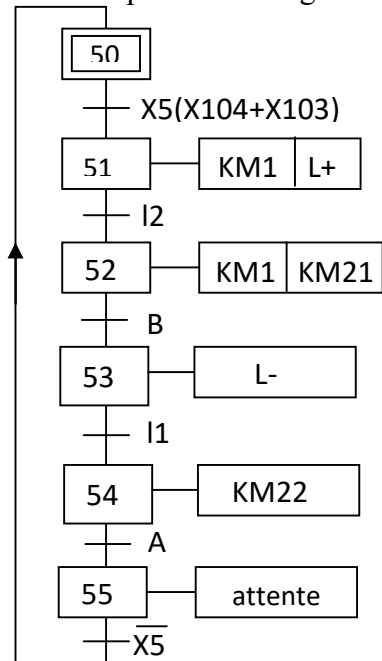
macro étapes préparation des écrous



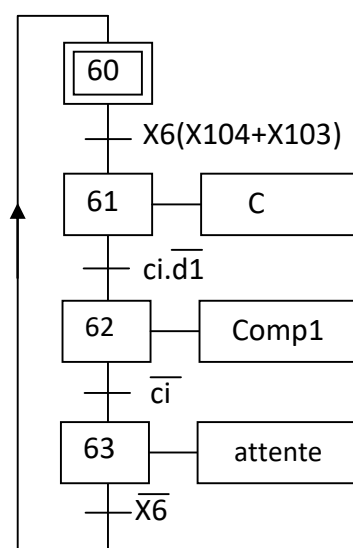
macro étapes avancement de barre



macro étapes de Moulage



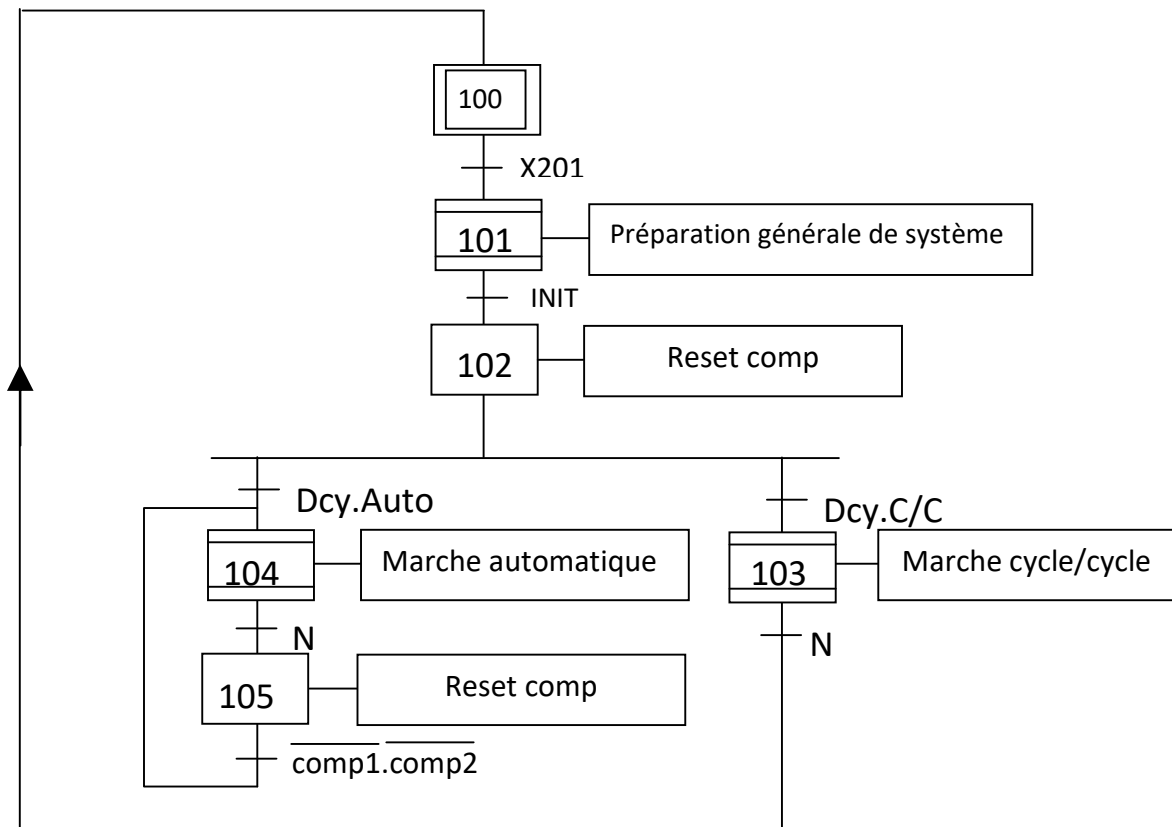
macro étapes d'assemblage



macro étapes coupure

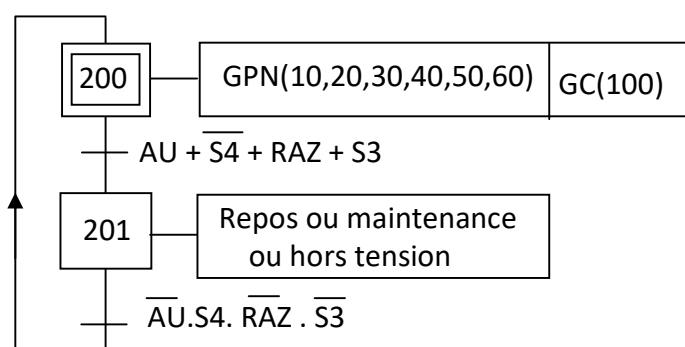
macro étapes Spirale

2.7) grafcet de contrôle (GC) :



GC Grafcet de control

2.8)Grafcet de sécurité (GS) :

GS
Grafcet de sécurité

III. PROGRAMMATION :

III. 1-1) création d'un projet Step 7(PRO-TD7) :

Assistant de STEP 7 : 'nouveau projet' X

Comment voulez-vous appeler votre projet ? 4(4)

Nom de projet : PRO-TP7

Projets existants : TP2 exe 3
tp2 exe1
tp2 exe2

Vérifiez votre nouveau projet dans l'aperçu.
Si vous souhaitez créer le projet avec la structure indiquée, cliquez sur le bouton 'Terminer'.

Aperçu>>

< Précédent Suivant > Créer Annuler Aide

3-1-2 Caractéristique :

CPU 313c 6ES7 313-5BF03-0AB0 –V2 .6

Mémoire de travail 64 Ko; 0,1ms/kinst; DI24/DO16; AI5/AO2 intégrées; 3 sorties impulsion (2,5kHz); comptage et mesure sur 3 voies avec codeurs incrémentaux 24V (30kHz); port

← → (0) UR

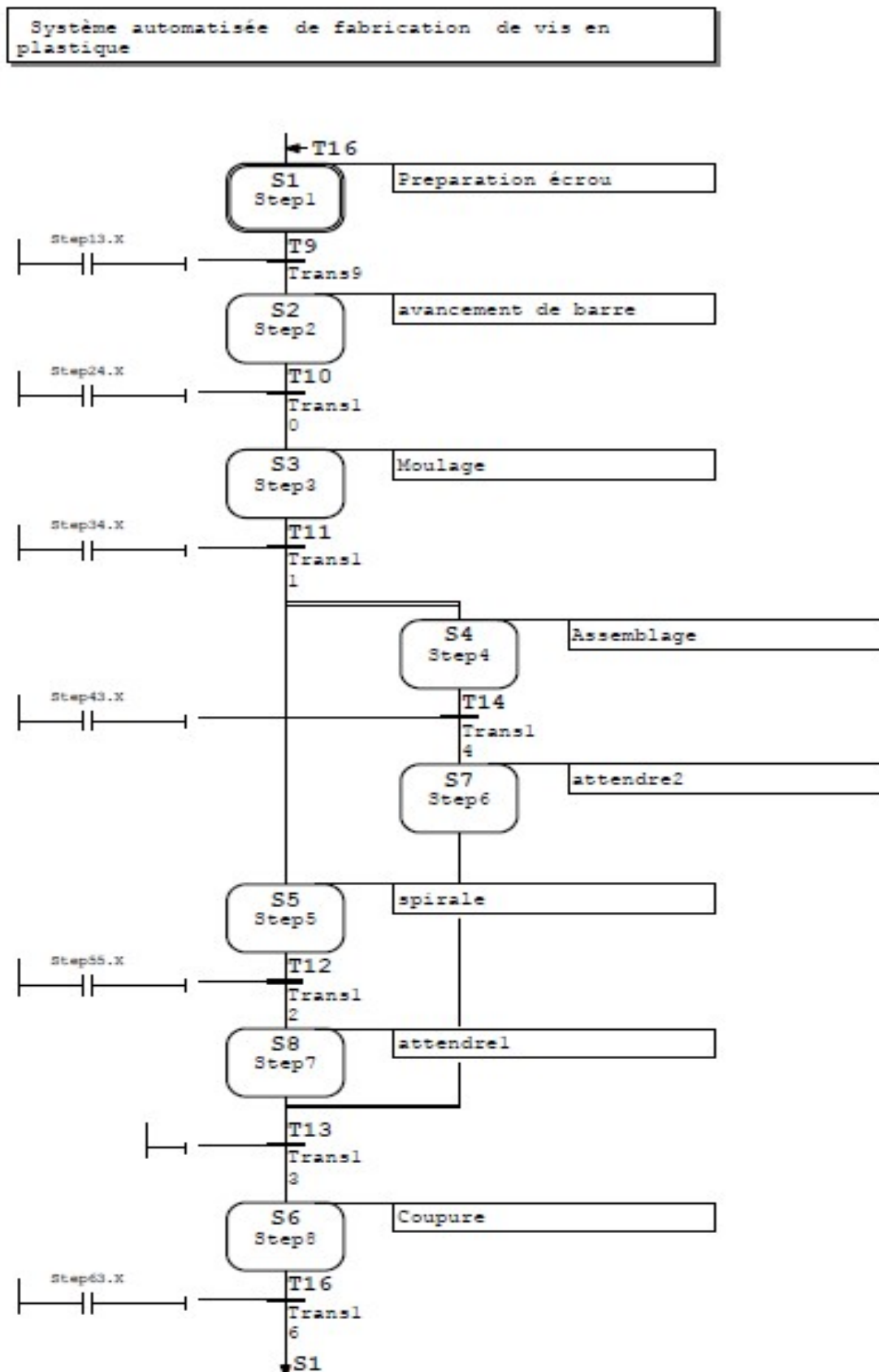
Emplacement	Module	Référence	Firmware	Adresse MPI	Adresse d'entrée	Adresse de sortie	Comme
2	CPU 313C	6ES7 313-5BF03-0AB0	V2.6	2			^
2.2	DI24/DO16				124...126	124...125	
2.3	AI5/AO2				752...761	752...755	
2.4	Comptage				768...783	768...783	
3							
4	DI16/DO16x24V/0.5A	6ES7 323-1BL00-0AA0			128...129	126...127	
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							

Tableau d'adressage

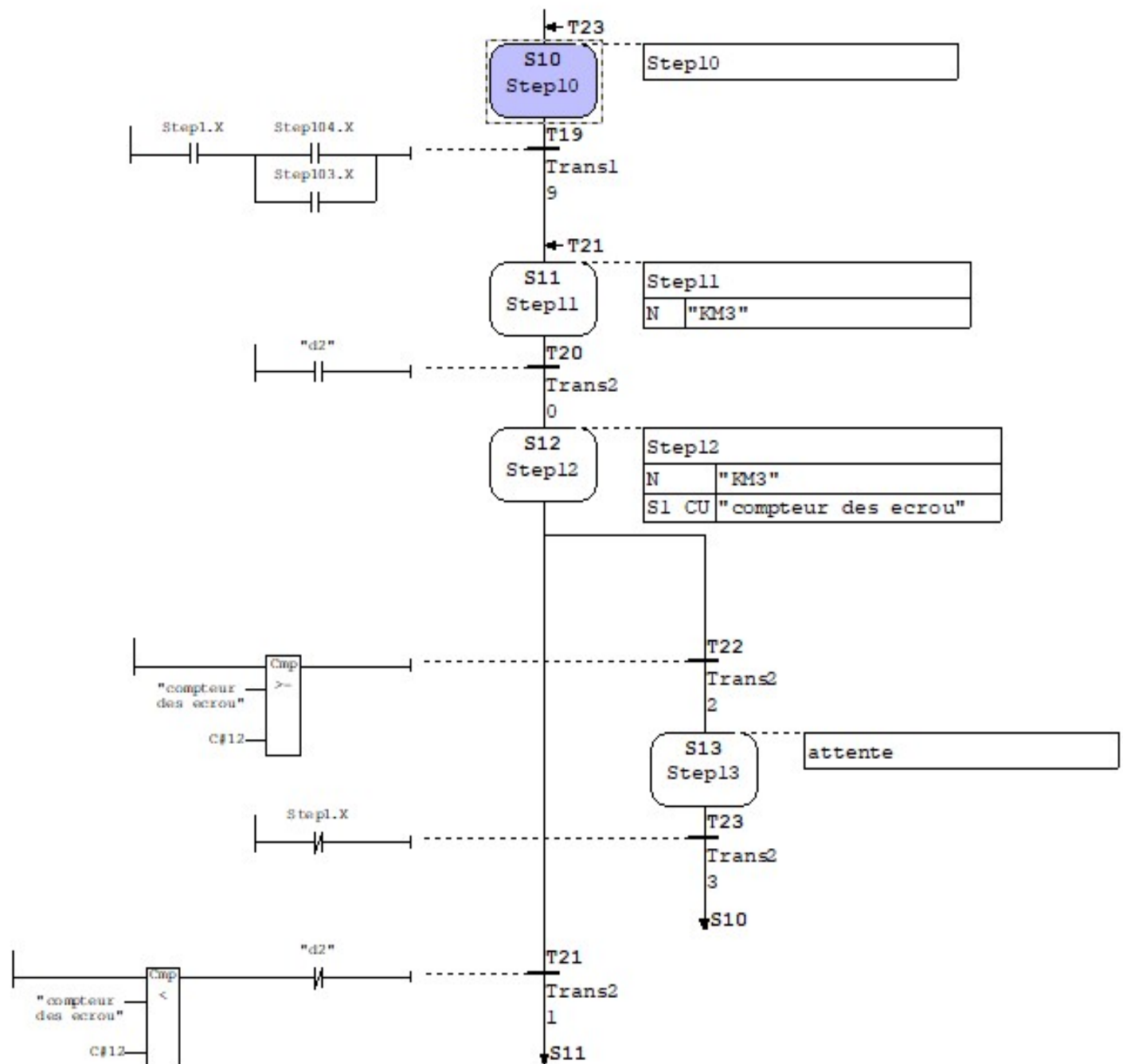
3-1-3 Adressage entre :

Mnémonique	Opérande	Type de données	Commentaire
A	E 126.4	BOOL	fin de course début spirale
AU	E 125.4	BOOL	arrêts d'urgences generale
Au1	E 125.5	BOOL	arrêts urgences pour preparation des ecrous
Au2	E 125.6	BOOL	arrêts urgences pour avancement e barre
Au3	E 125.7	BOOL	arrêts urgences pour moulage
Au4	E 126.0	BOOL	arrêts urgences pour spirale
Au5	E 126.1	BOOL	arrêts urgences pour assemblage
Au6	E 126.2	BOOL	arrêts urgences pour coupure
AUto/Cycle	E 124.1	BOOL	commutateur automatique cycle par cycle
B	E 126.5	BOOL	fin de course fin spirale
ci	E 125.1	BOOL	détecteur de pression indique la sortie de verin C
d1	E 124.6	BOOL	capteur fin de course avancement de bar
d2	E 124.7	BOOL	détecteur de comptage des ecrous
d3	E 125.0	BOOL	détecteur de presence des ecrous sur le tapi
Dcy	E 124.0	BOOL	démarrage cycle
l1	E 127.4	BOOL	fin de course entrer de verin L
l2	E 127.5	BOOL	fin de course sortie de verin L
p1	E 126.6	BOOL	fin de course entrer de verin P
p2	E 126.7	BOOL	fin de course sortie de verin P
r	E 125.3	BOOL	détecteur de températuer pour le moulage
r1	E 127.0	BOOL	fin de course entrer de verin R
r2	E 127.1	BOOL	fin de course sortie de verin R
RAZ	E 124.5	BOOL	remize a zero
S3	E 124.2	BOOL	Arret e systeme
S4	E 124.3	BOOL	réarmement
S6	E 124.4	BOOL	conttrole et gestion du système
t	E 125.2	BOOL	détecteur de températuer pour le moulage
t1	E 127.2	BOOL	fin de course entrer de verin T
t2	E 127.3	BOOL	fin de course sortie de verin T
v1	E 127.6	BOOL	fin de course entrer de verin V
v2	E 127.7	BOOL	fin de course sortie de verin V

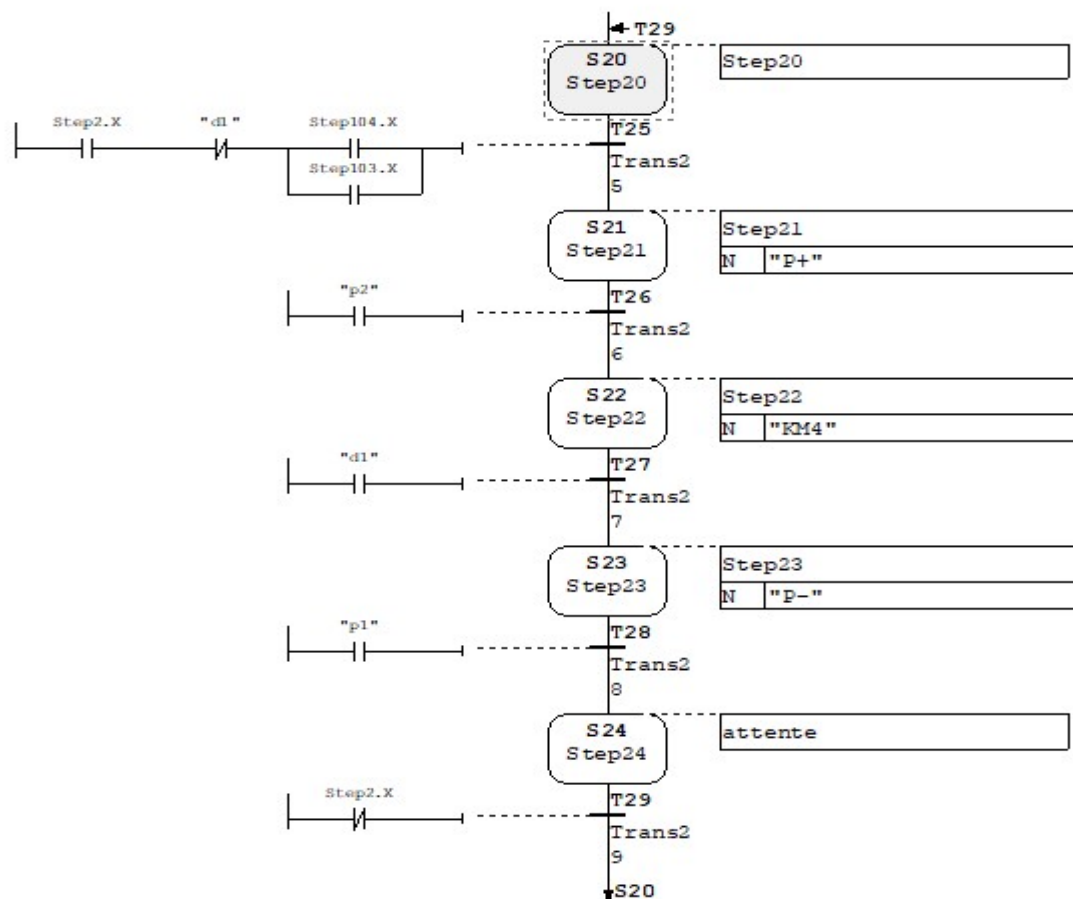
3-1-6 PROGRAMMATION Grafcet final (GPN):



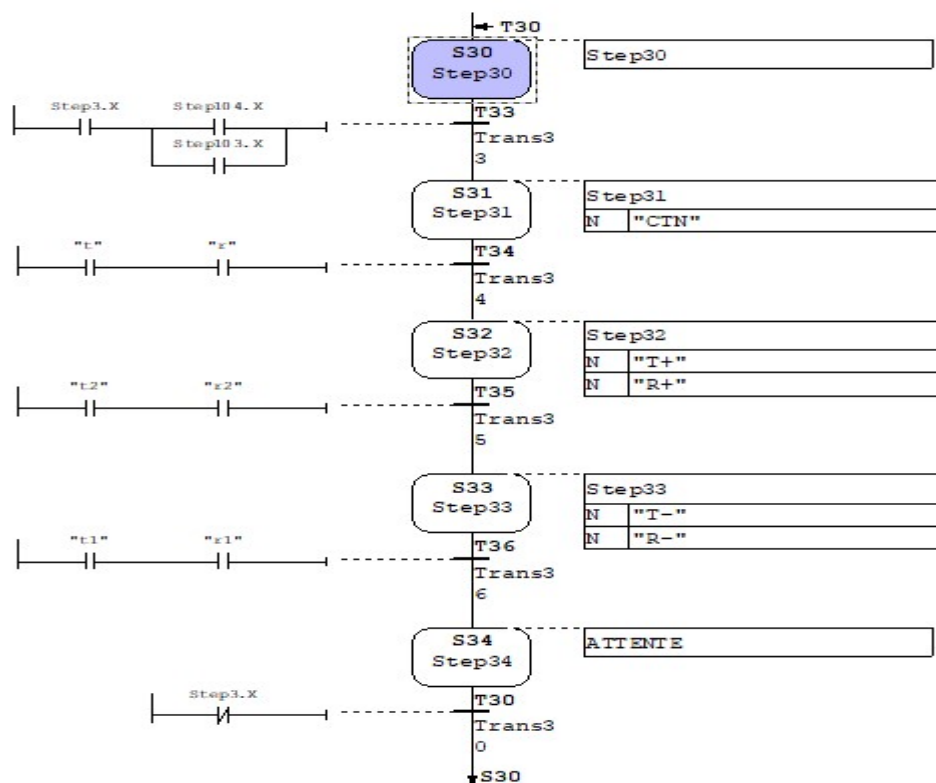
3-1-7 les Grafcet macro étapes :



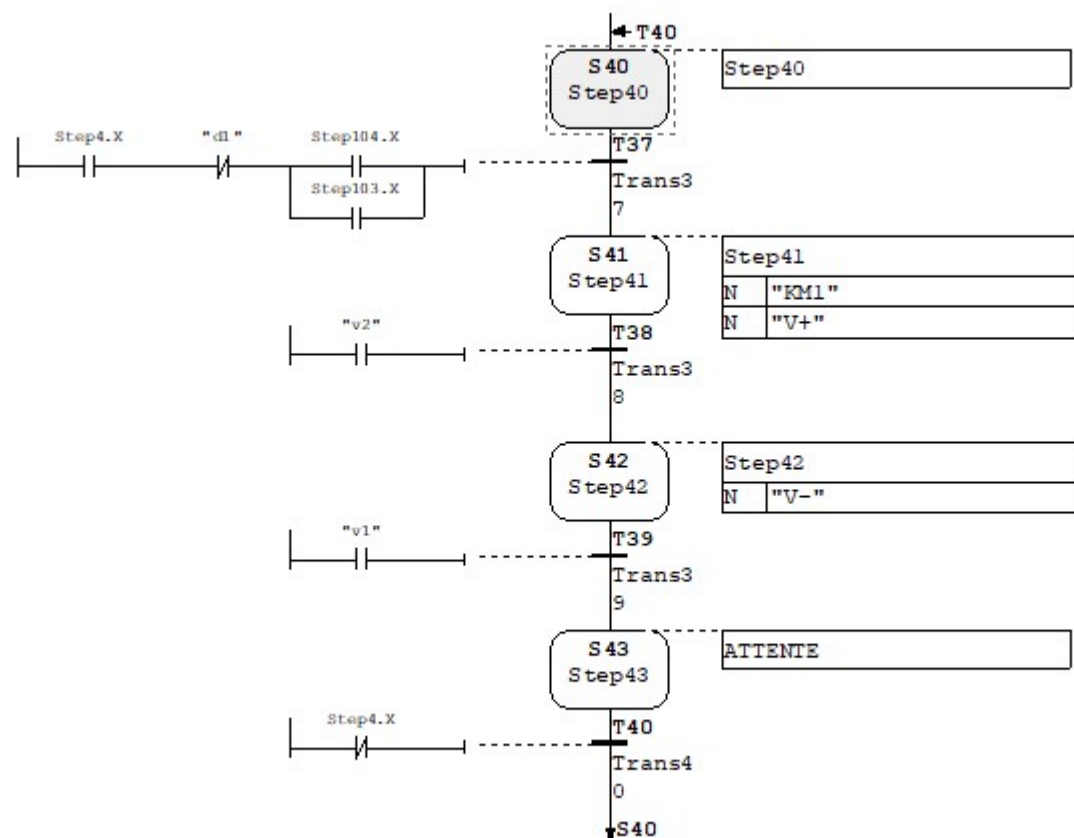
PROGRAMMATION macro étapes préparation des écrous



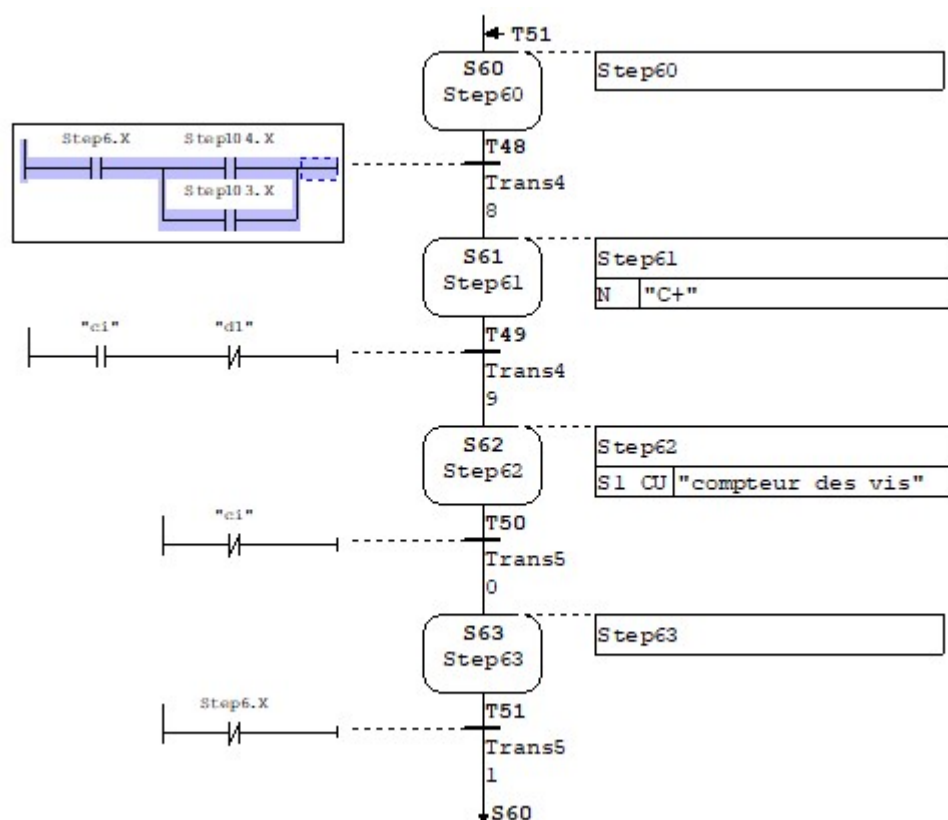
PROGRAMMATION macro étapes avancement de barre



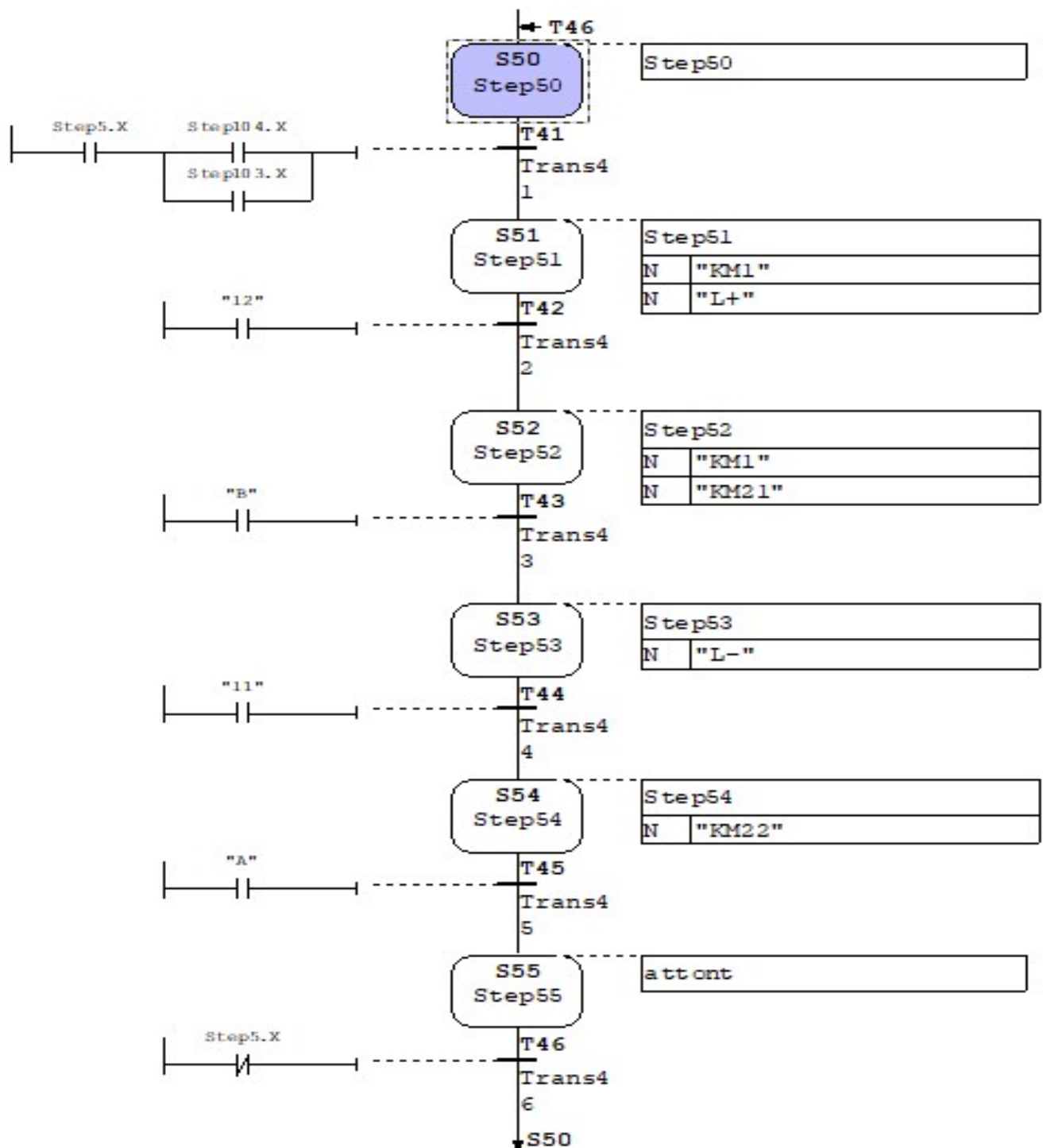
PROGRAMMATION macro étapes de Moulage



PROGRAMMATION macro étapes d'assemblage

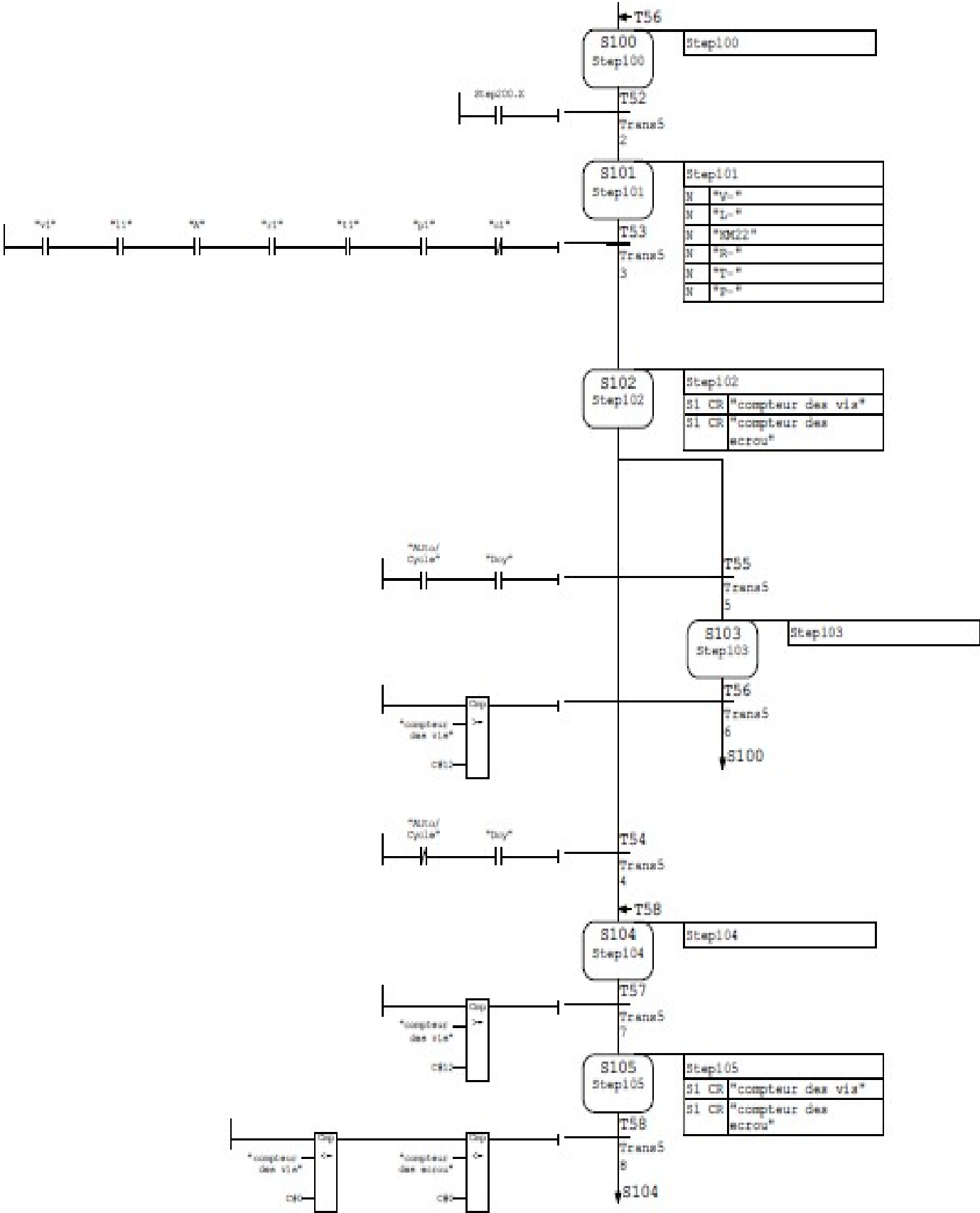


PROGRAMMATION macro étapes coupe

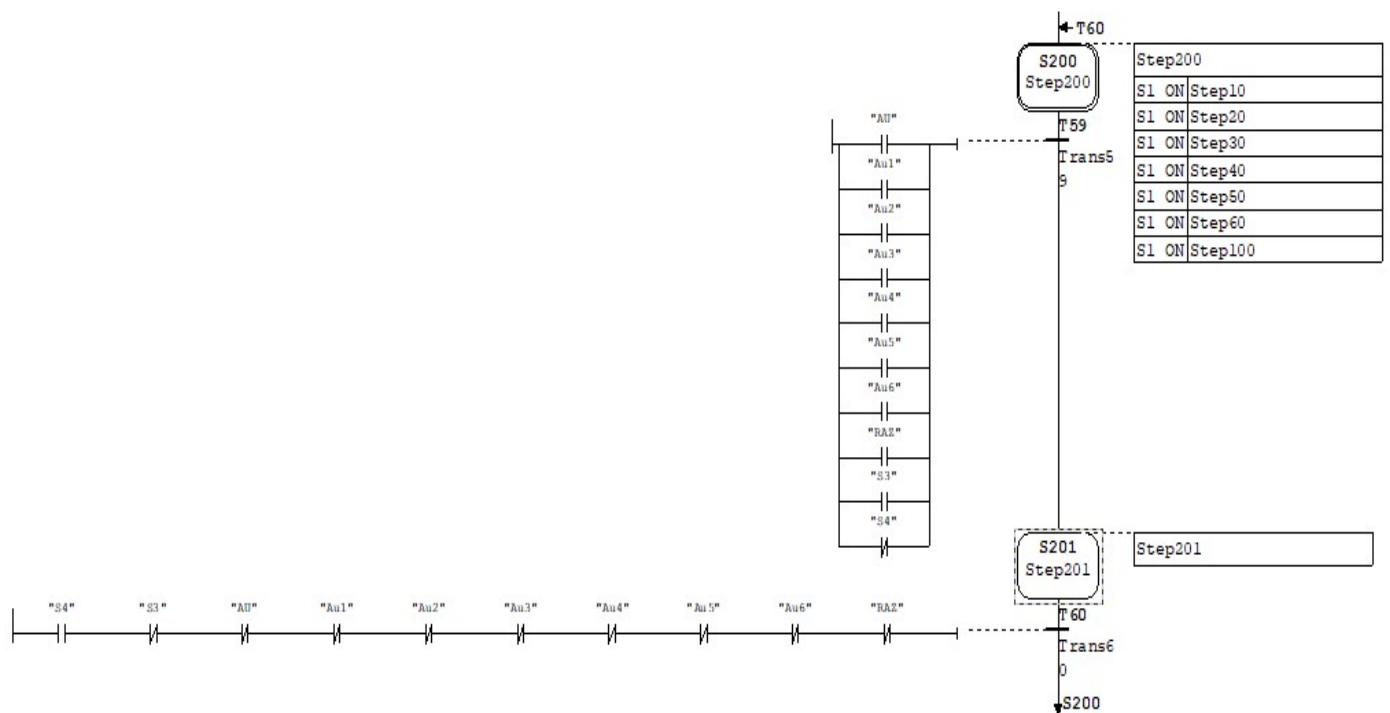


PROGRAMMATION macro étapes Spirale

3-1-8 PROGRAMMATION Grafcet final (GC):

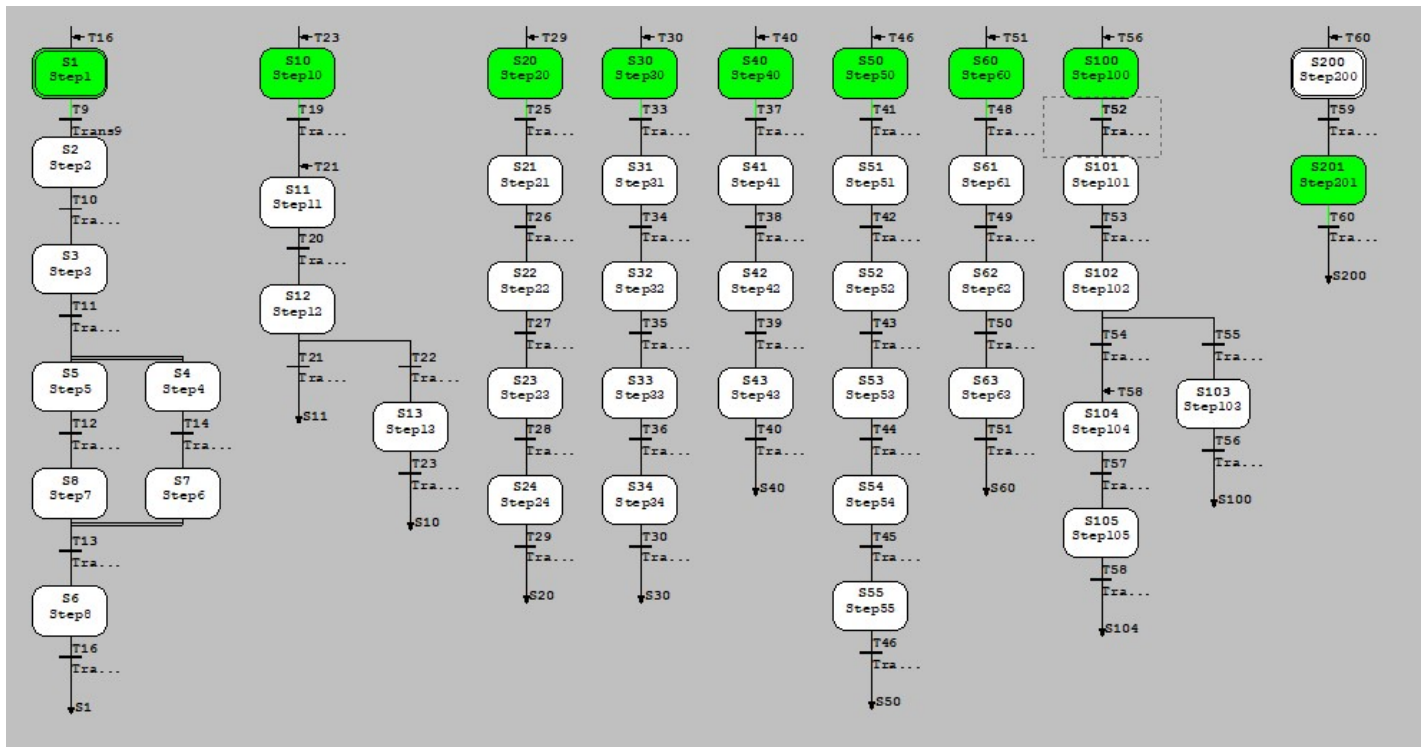


3-1-9 PROGRAMMATION Grafcet final (GS):

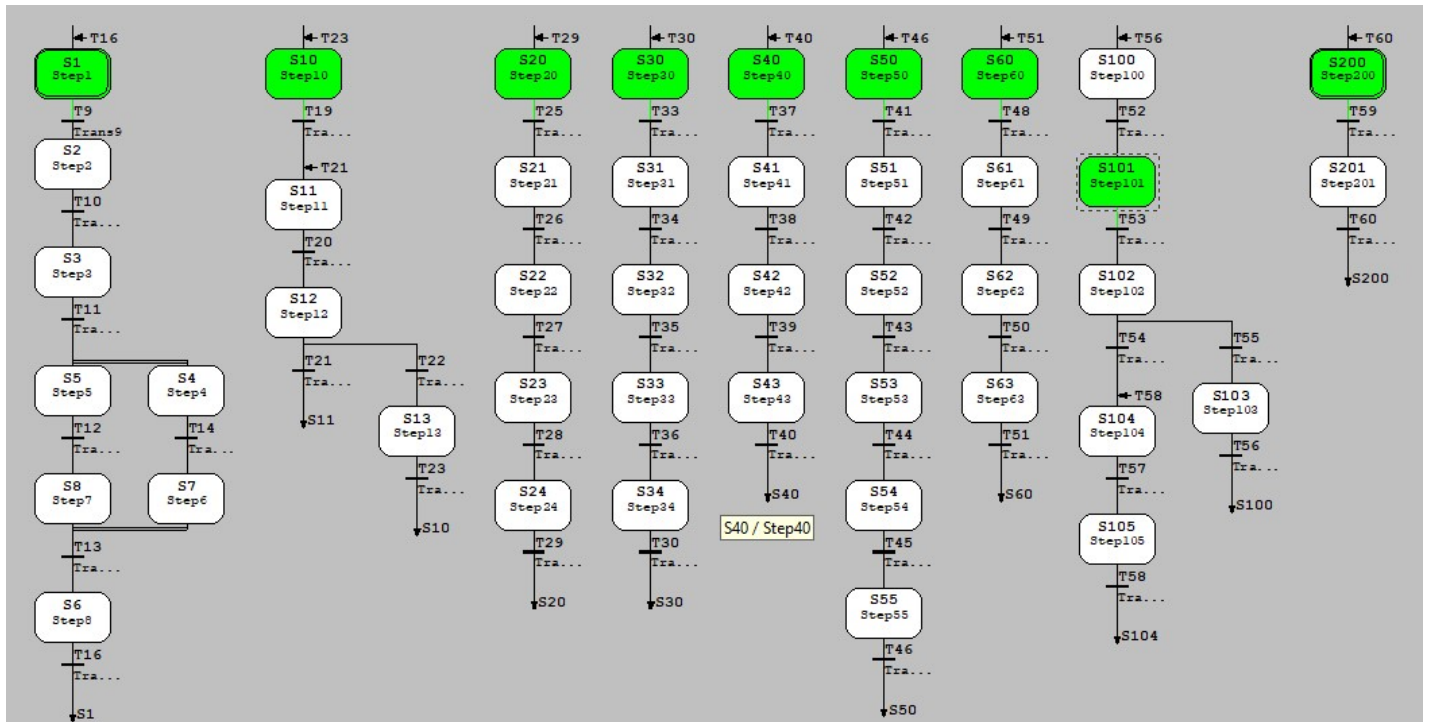


III. -4 la simulation :

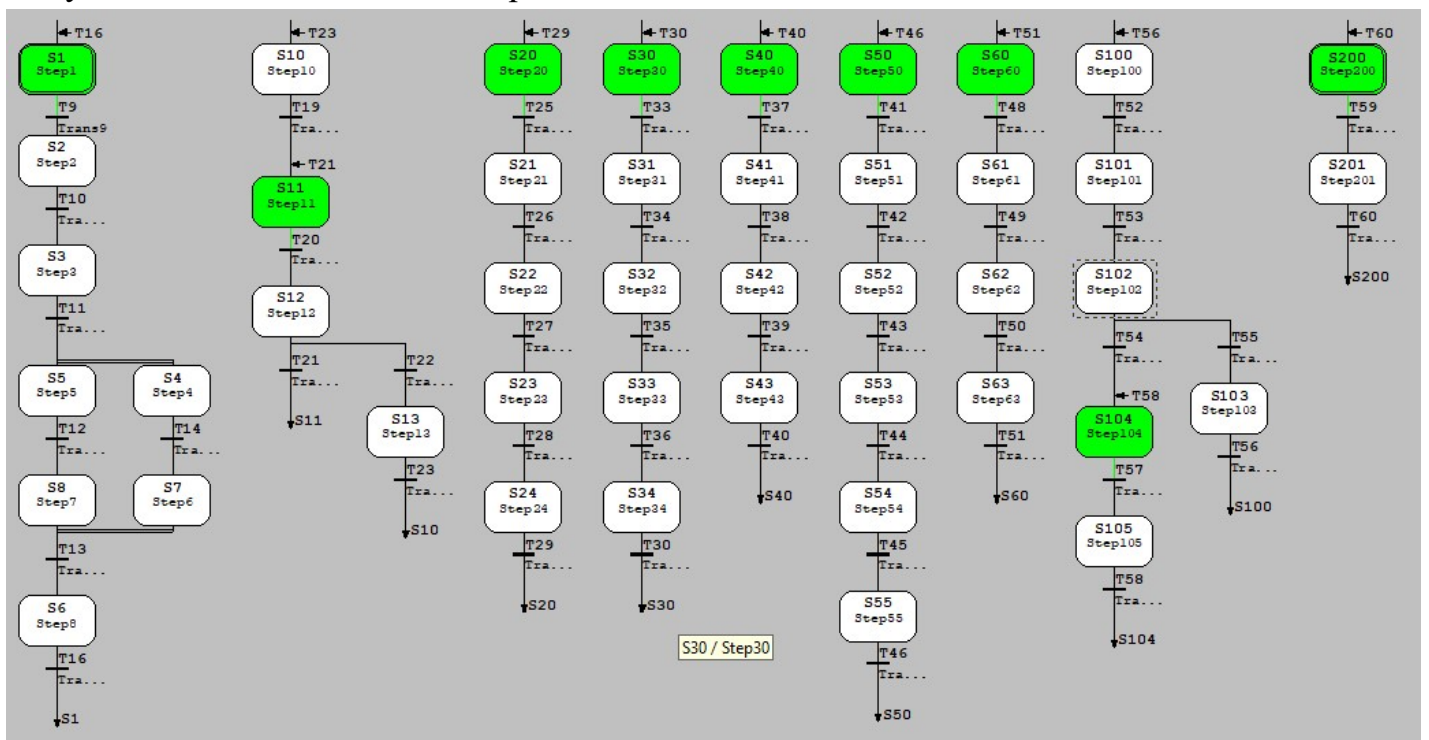
S201 : Repos ou maintenance :



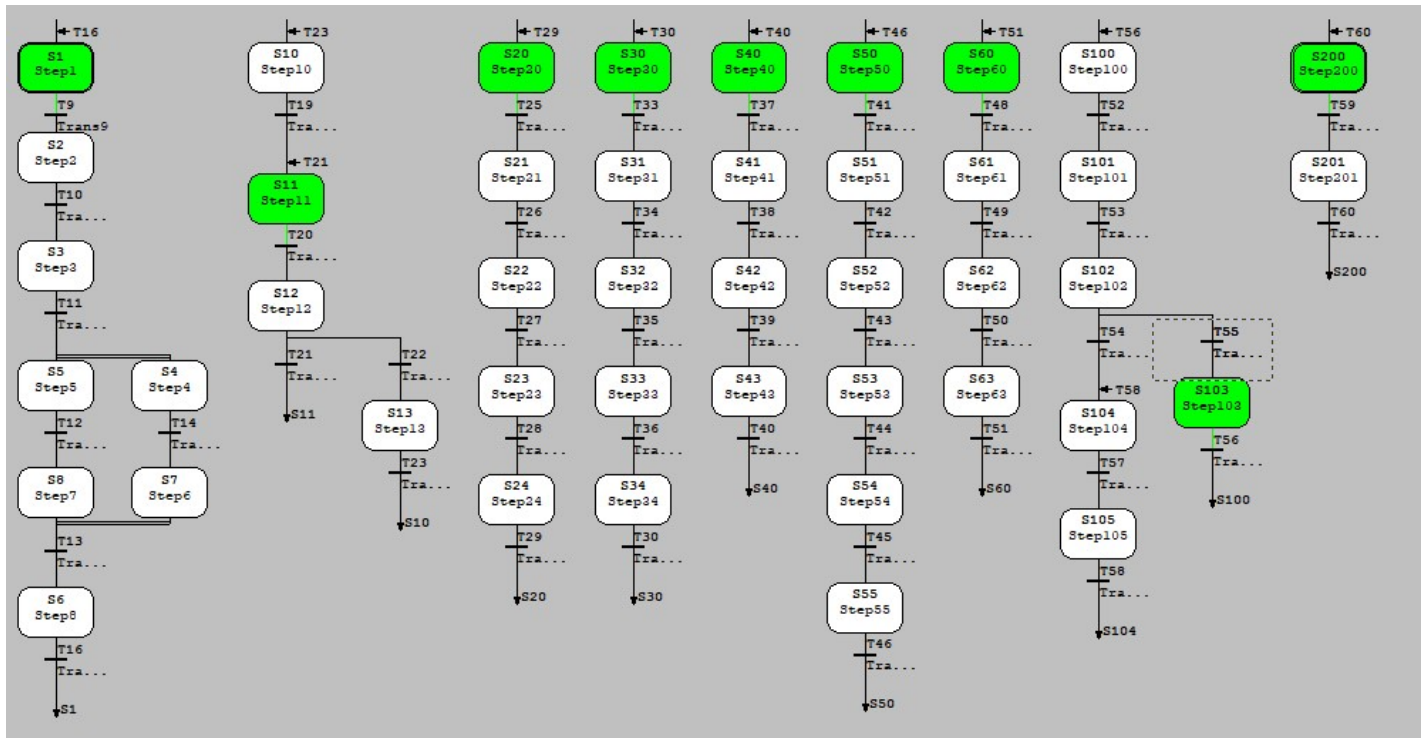
S101 : ordre de retour a l'origine (INIT) :



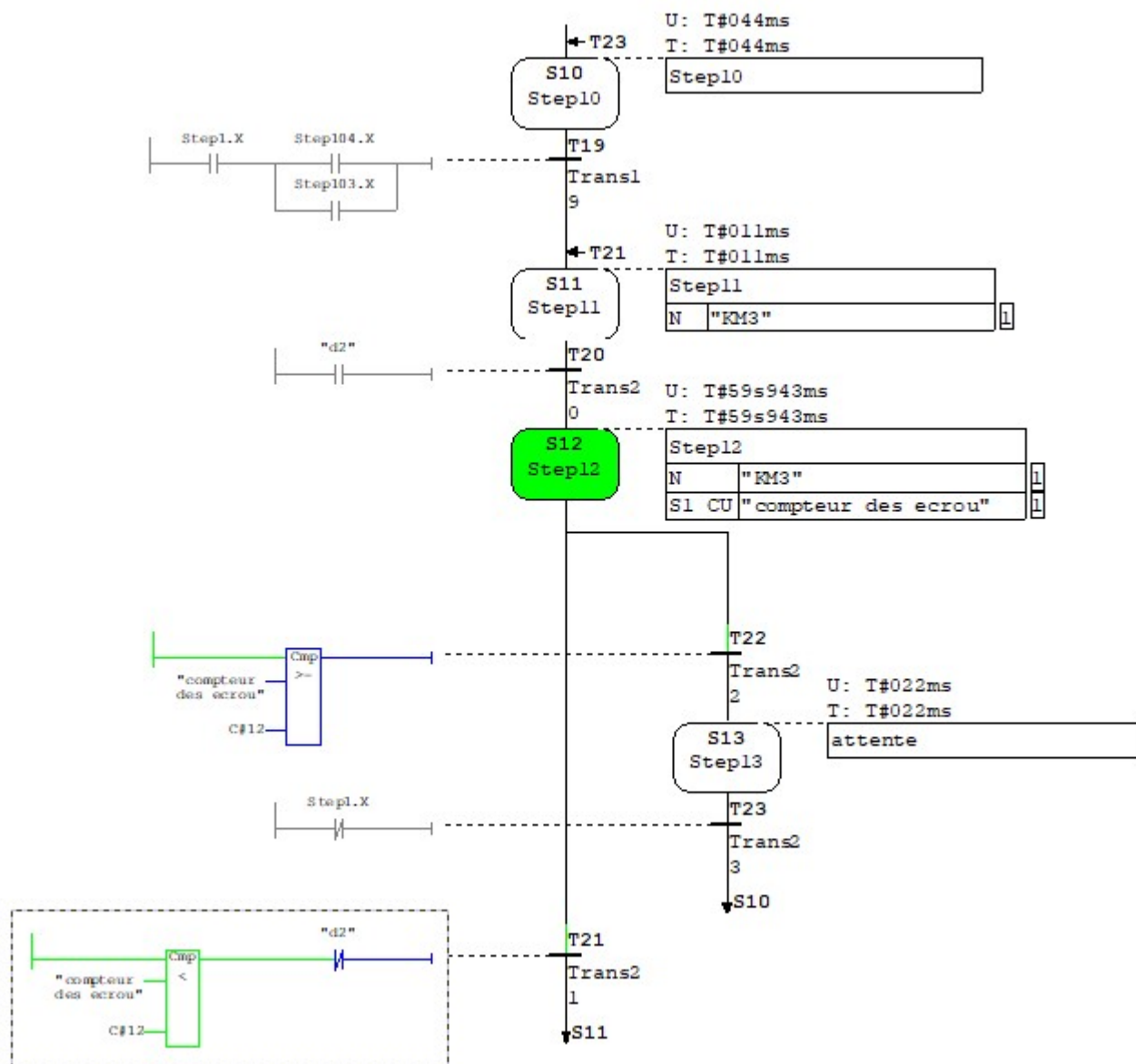
Le système est en mode automatique :



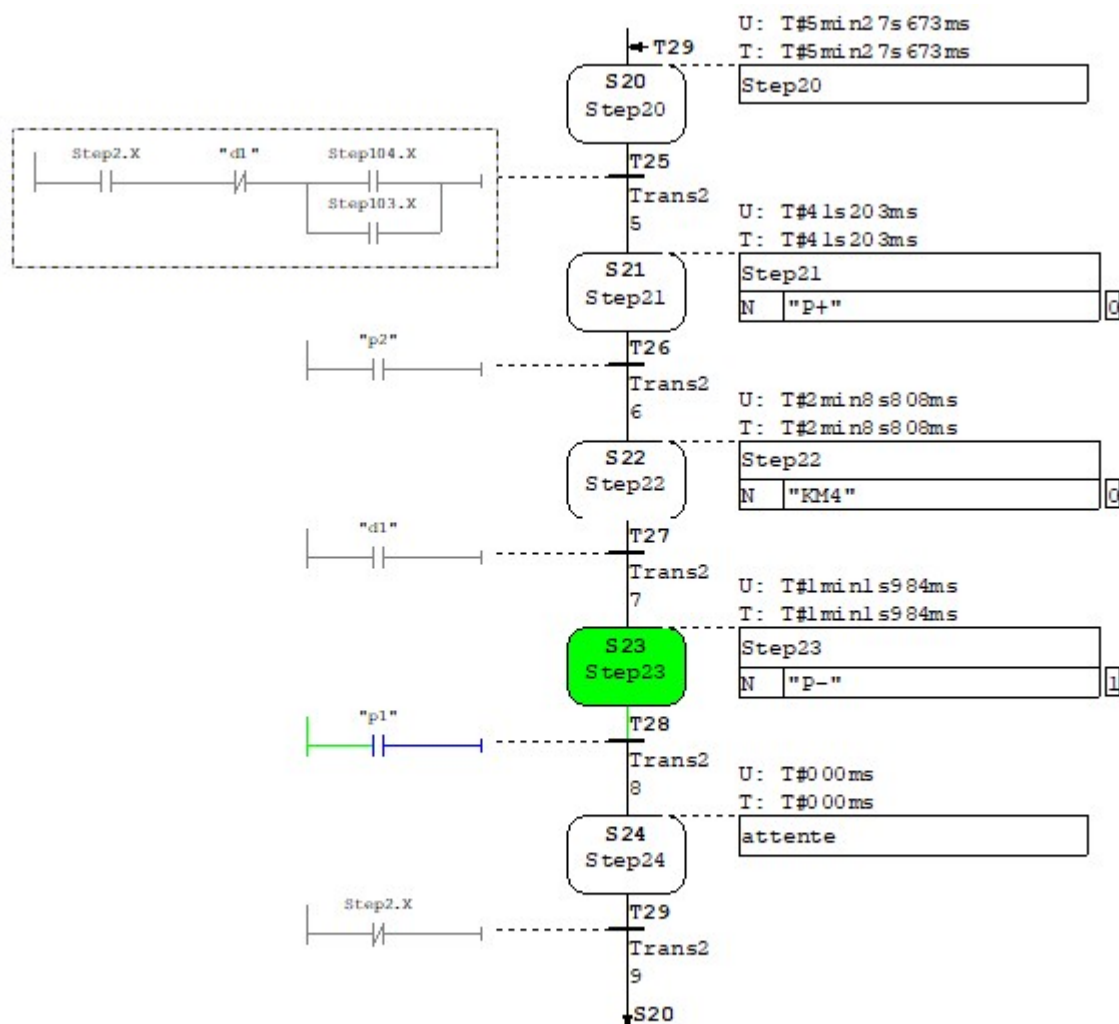
Le système est en mode manuel :



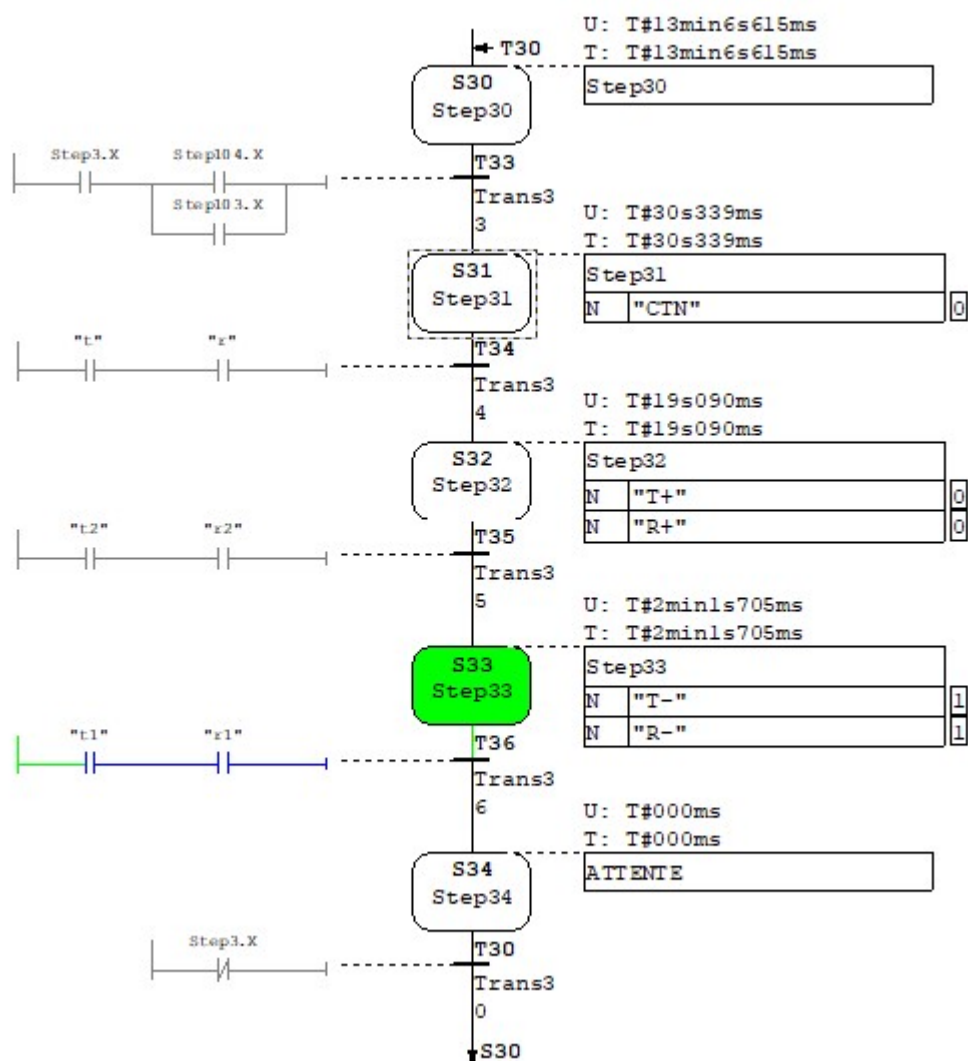
macro étapes préparation des écrous :



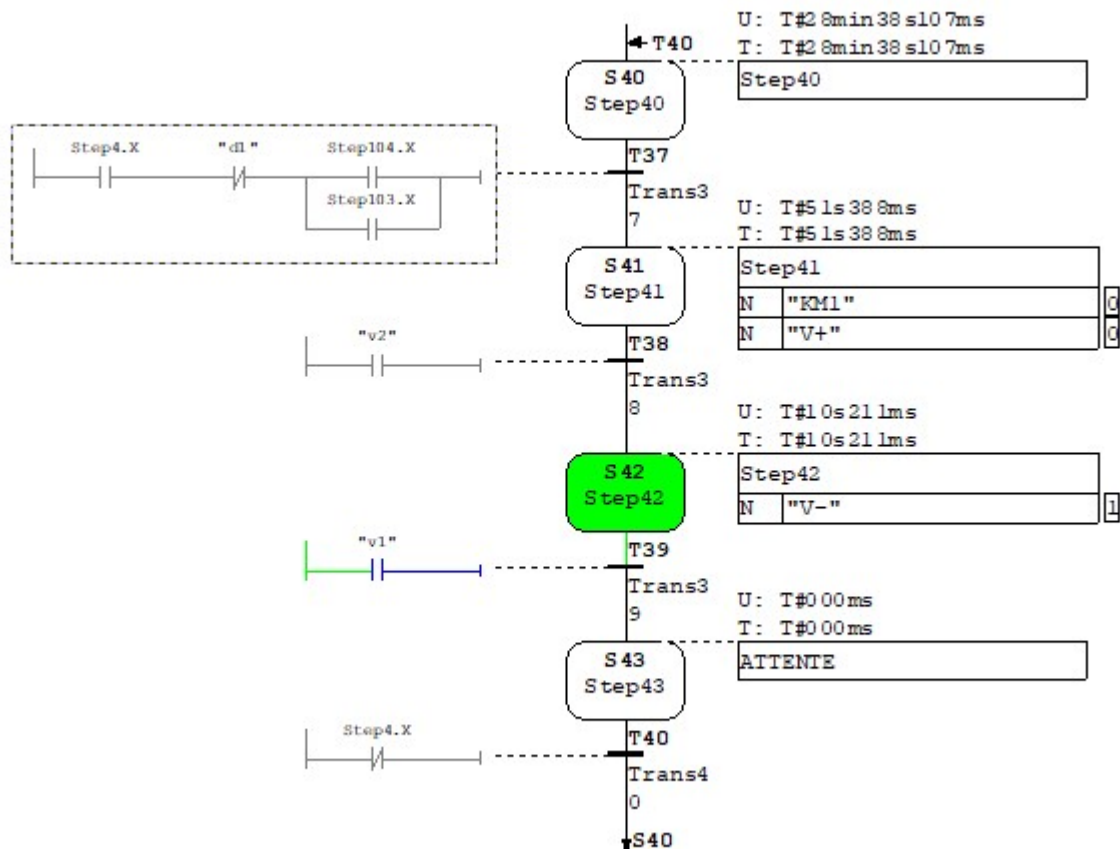
macro étapes avancement de barre :



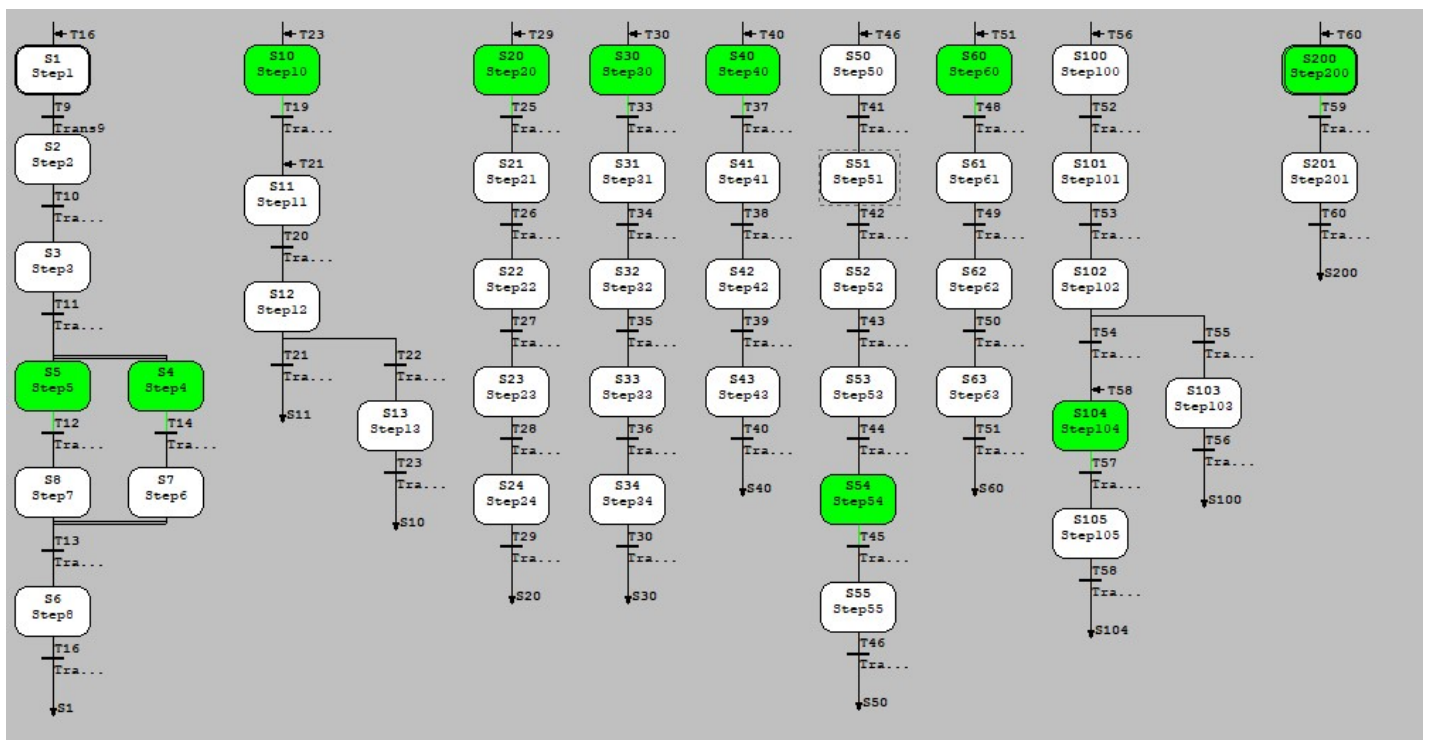
macro étapes de Moulage :



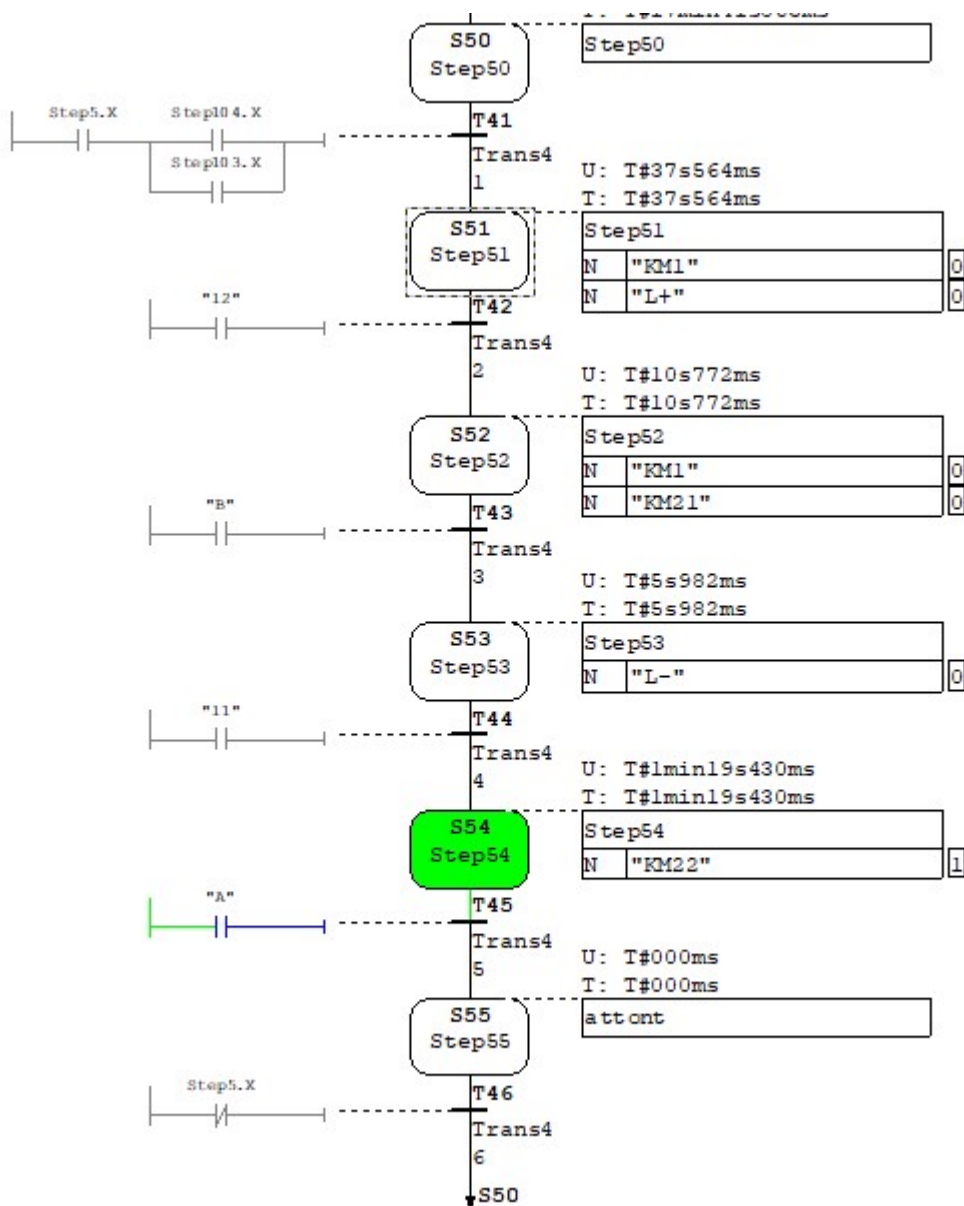
macro étapes d'assemblage :



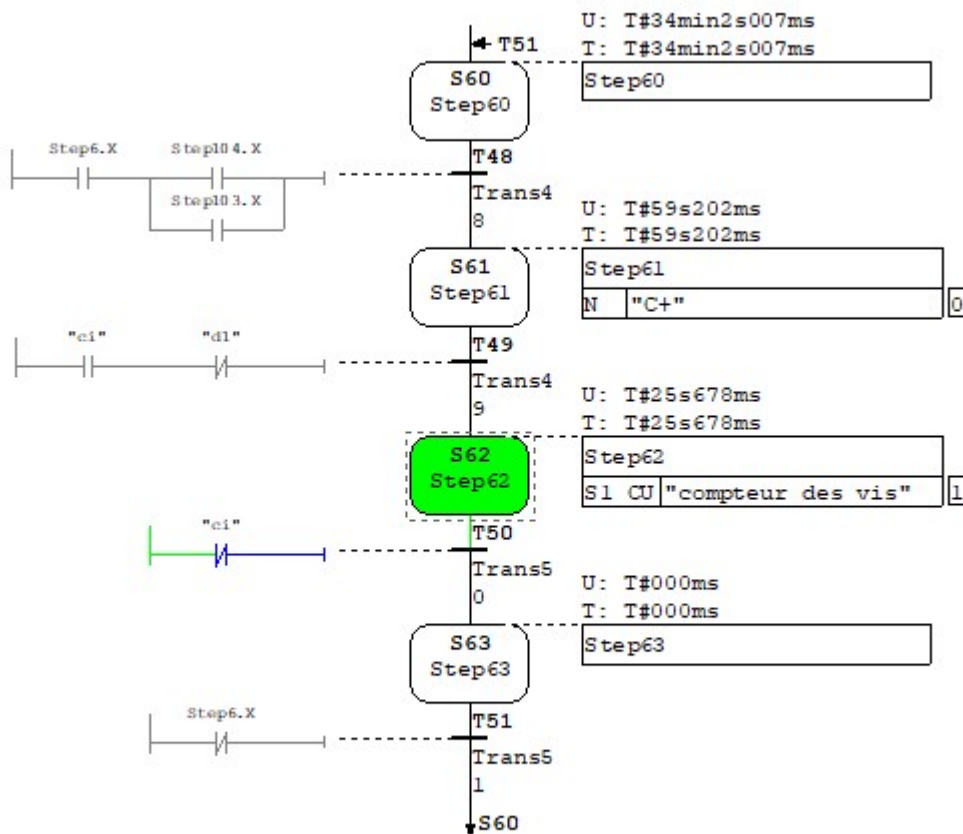
Step S5 et S4 :



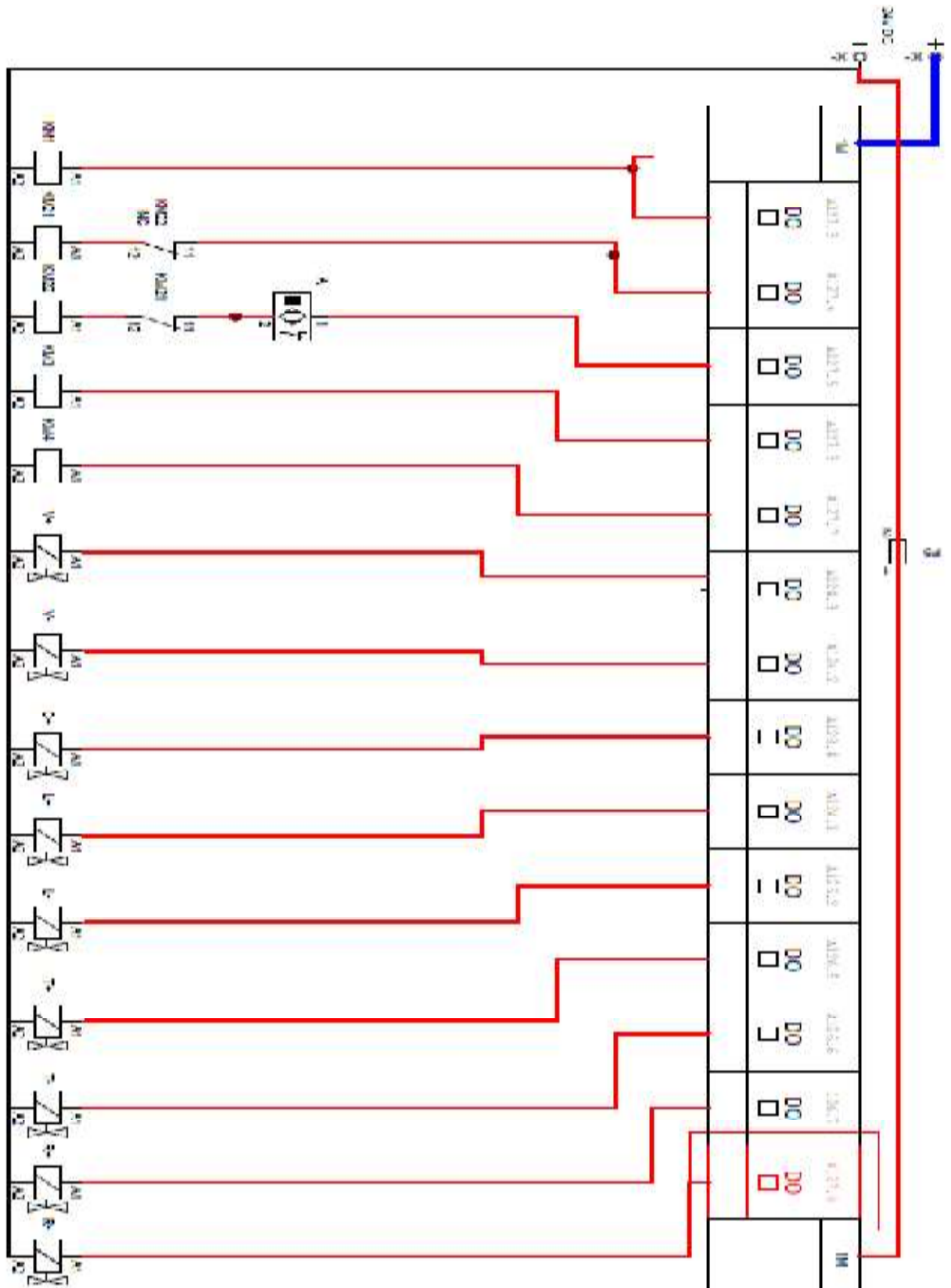
macro étapes Spirale :



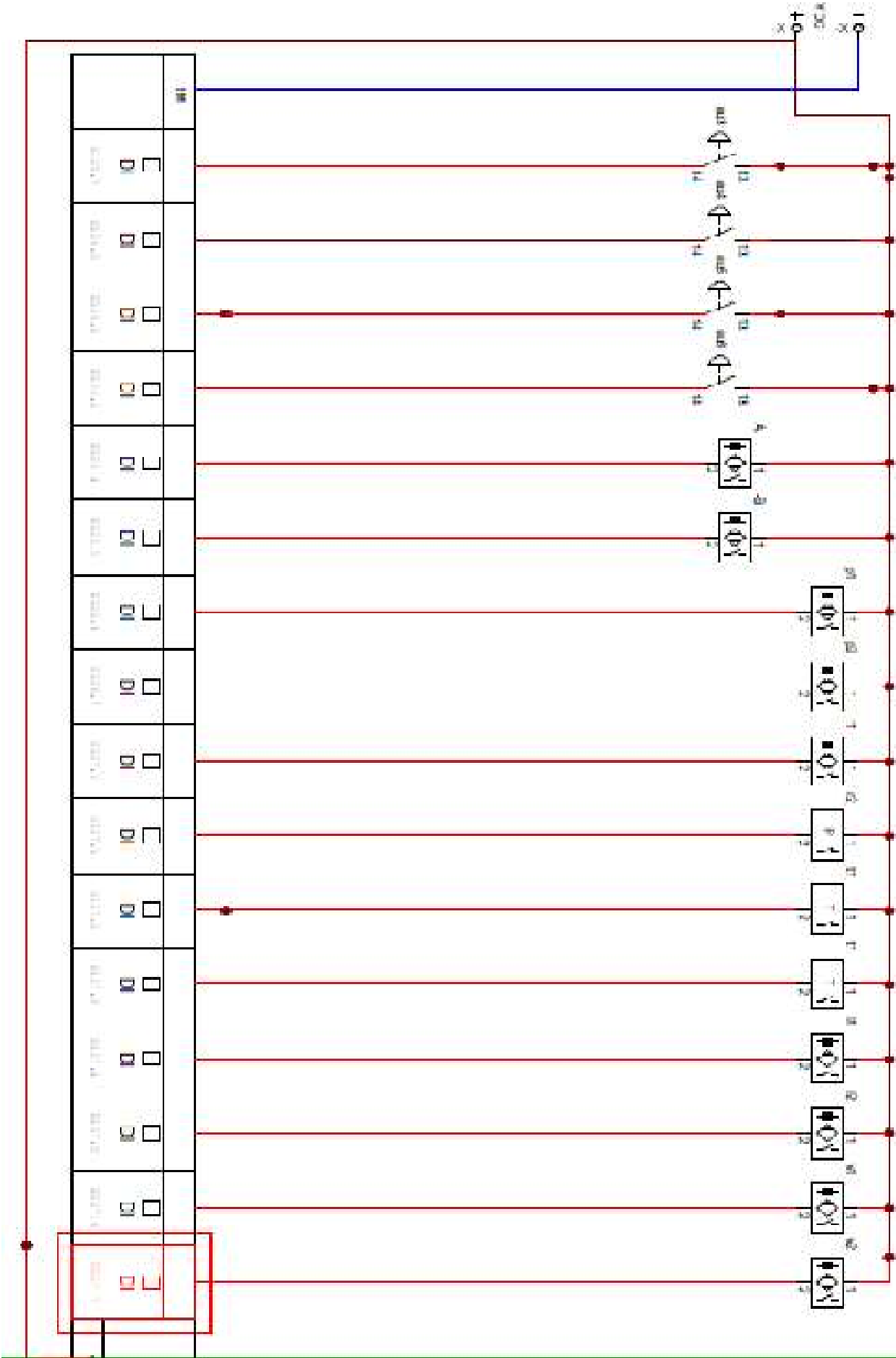
macro étapes coupure :



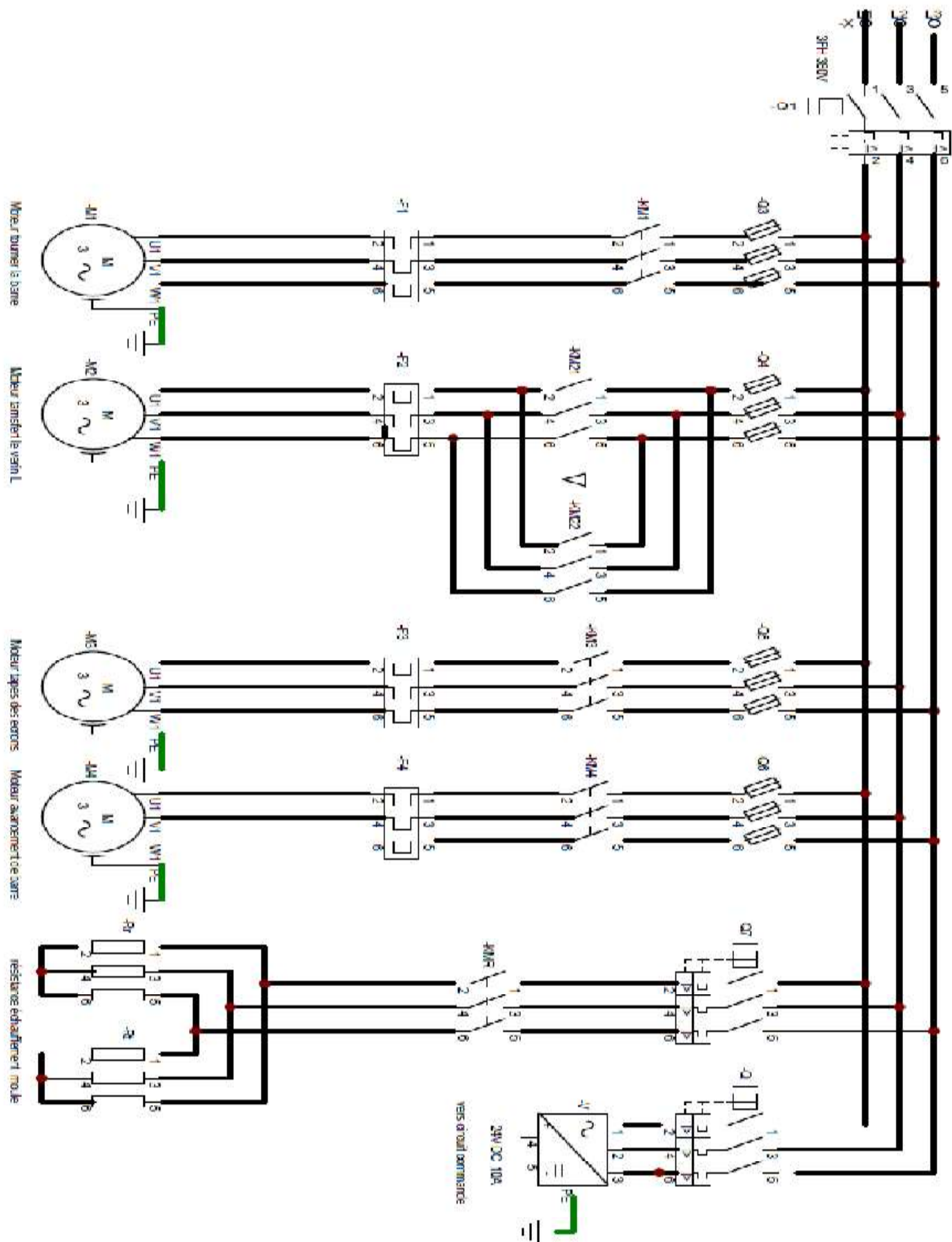
III. 5) les schémas de commande et de puissance :



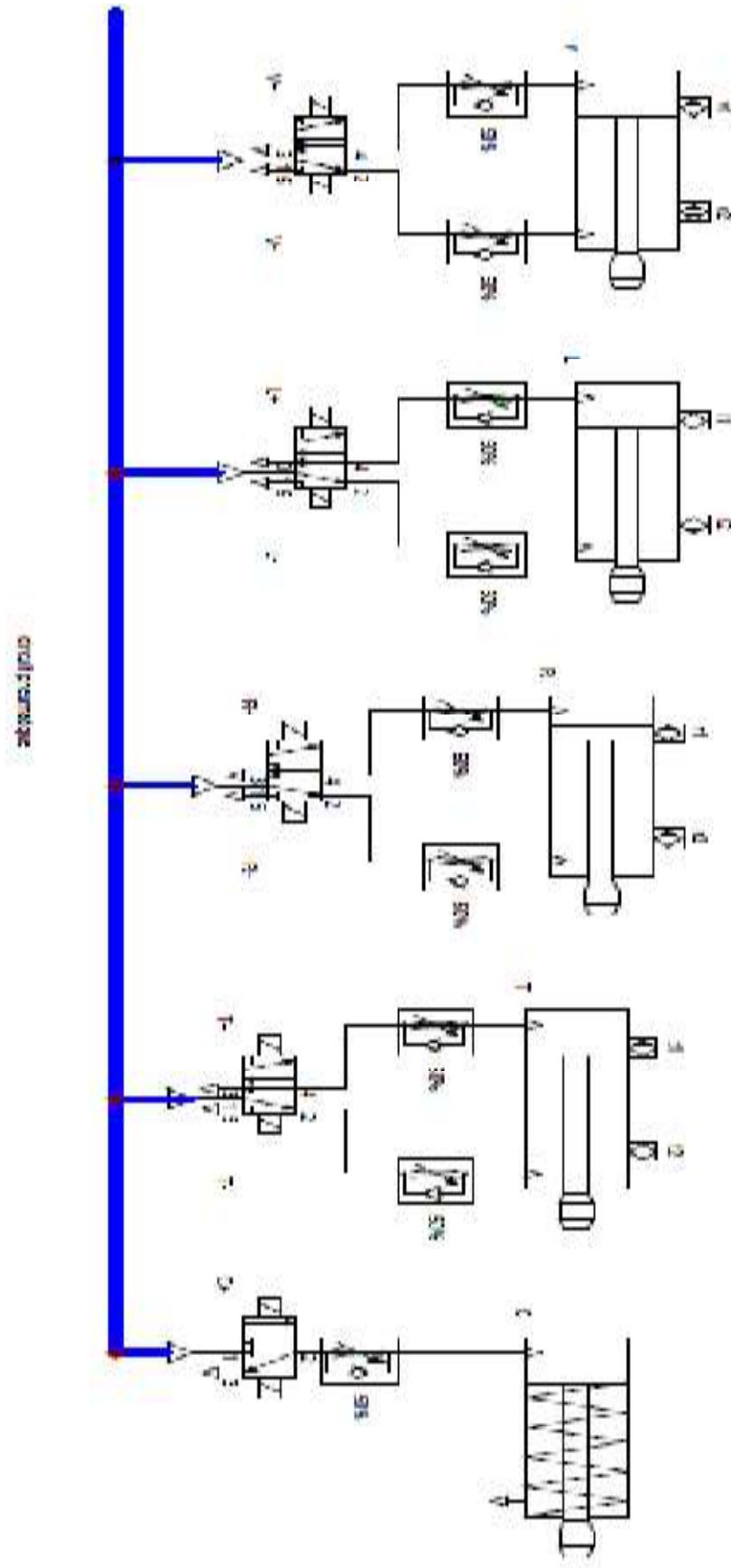
Schémas circuit de commande1/4



Schémas circuit de commande4/4



Schémas de circuit puissance



Schémas de circuit pneumatique