

AUTOMATISATION DU CONVOYEUR

Documentation

Faite par : Ali Sayah

1/Présentation :

Le convoyeur sert à déplacer une marchandise d'une zone de stockage vers une zone de livraison.

Le système est contrôlé par un automate SCHNEIDER MODICON M340 et supervisé par un IHM MAGELIS (interface homme-machine).

Le système est composé de :

- Moteurs triphasés
- Moteurs monophasés
- Capteurs photocellule
- Capteurs infra-rouge
- vérins pneumatiques simple et double effet
- électrovannes



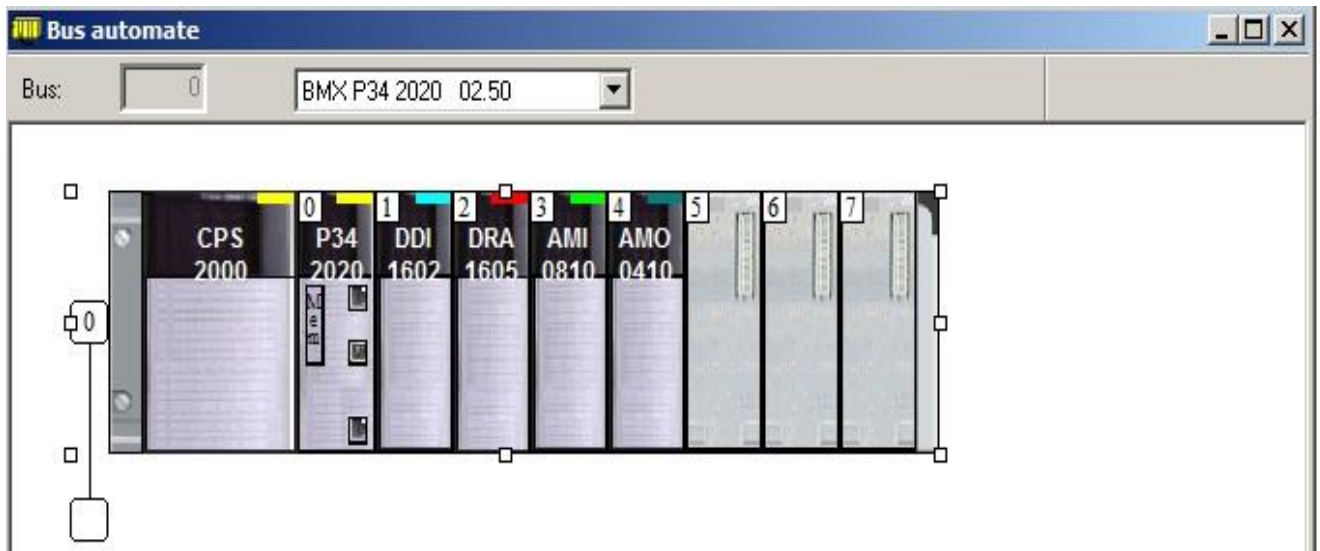


L'automate MODICON M340 est programmé à travers le logiciel UNITY PRO avec le langage LADDER.

L'interface de supervision MAGELIS est programmée à travers le logiciel VIGEO DESIGNER.

***Automate MODICON M340:**

L'architecture choisie spécifique à notre automate M340 sous UNITY PRO est la suivante :



2/Architecture de communication :

***/Adresses IP :**

L'adresse IP de l'automate M340 : 84.21.34.30

L'adresse IP du terminal MAGELIS : 84.21.34.29

L'adresse IP du PC n'est pas nécessaire puisque on connecte le connecte avec l'automate/IHM via le câble USB.

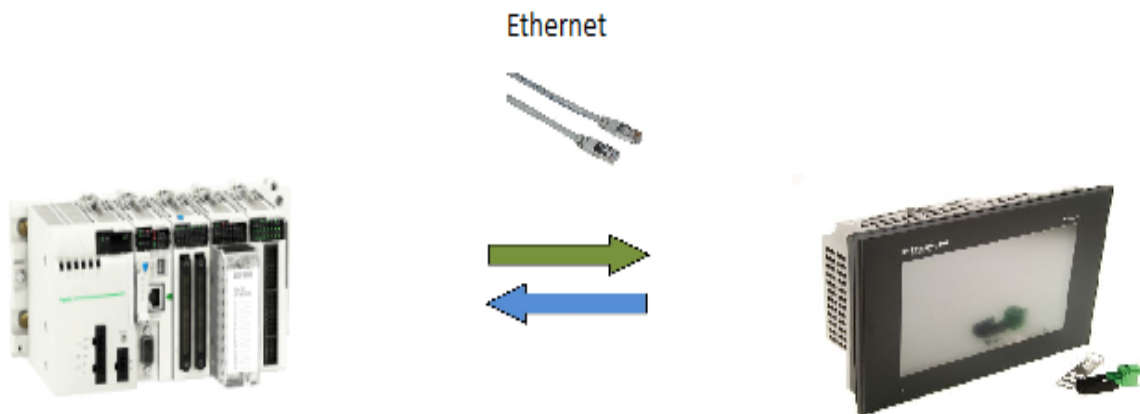
***/Architecture de programmation :**

La communication entre le pc (interface de programmation) et l'automate est faite par le câble USB.

La communication entre le pc (interface de programmation) et l'interface MAGELIS est faite par le câble USB.



***/Architecture de contrôle :**



Dans l'automate, il existe deux modules :

Module d'entrée tout ou rien réservé pour les capteurs qui envoient des signaux à l'automate en cas de détection d'objet.

Module de sortie tout ou rien réservée pour actionner et contrôler les actionneurs : moteurs+ vérins à travers les : contacteurs+ électrovannes.

3/Programmation :

L'automate et l'interface de supervision sont programmés à fonctionner parfaitement.

*Le programme qui existe dans l'automate est sauvegardé dans le pc sous le chemin suivant :

C:\Users\PIL\Desktop\ali sayah convoyeur\programmation\prog\convoyeur;nouveau

*Le programme qui existe dans l'interface de supervision est sauvegardé dans le pc sous le chemin suivant :

Fichier: Ouvrir un projet existant : Vigeo-Manager\prog_convoyeur

En cas de changement du programme qui existe dans l'interface de supervision, veuillez suivre les étapes suivantes pour transférer le programme vers l'IHM:

1/connecter l'interface de supervision avec le pc via le câble USB

2/lancer le logiciel VIGEO DESIGNER et ouvrir le programme nommé **prog_convoyeur** sous le chemin

Fichier: Ouvrir un projet existant : Vigeo-Manager\prog_convoyeur

3/ Générer\Générer tout

4/ Générer\Transférer cible

4/Diagnostic :

En cas d'erreur, veuillez suivre les étapes suivantes pour transférer le programme vers l'automate car cela résout le problème :

1/connectez l'automate avec le pc via le câble USB

2/lancez le logiciel UNITY PRO et ouvrir le programme nommé sous le chemin à partir de fichier/ouvrir.

3/suivez les étapes suivantes :

1

Sélectionner le menu **Automate / Connexion**
Le bandeau inférieur affiche l'état du simulateur.

2

Le simulateur se lance

3

Dans le bandeau, il est indiqué que **le projet ouvert dans Unity Pro et celui dans le simulateur sont différents.**

Remarque : Le ? dans la barre des tâches signale que le simulateur est lancé **sans projet valide.**

La connexion étant réalisée, nous pouvons transférer le projet dans le simulateur.

1

Sélectionner le menu **Automate / Transférer le projet vers l'automate.**

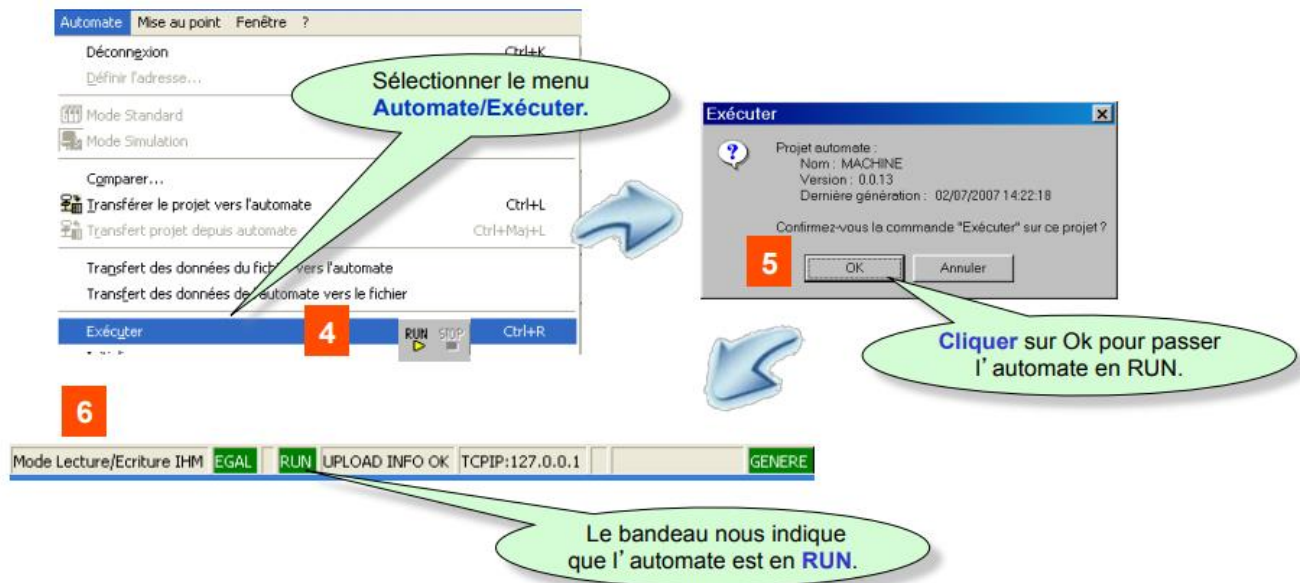
2

Cliquer sur **Transférer.**

3

Le bandeau indique que **les programmes sont identiques** mais que l'automate est en **STOP.**

- La connexion étant réalisée, nous pouvons exécuter le programme convoyeur dans le simulateur.



4/Mettez les plateaux dans les positions initiales et utilisez le terminal de supervision afin de contrôler le système.

4/Programmation sous UNITY PRO:

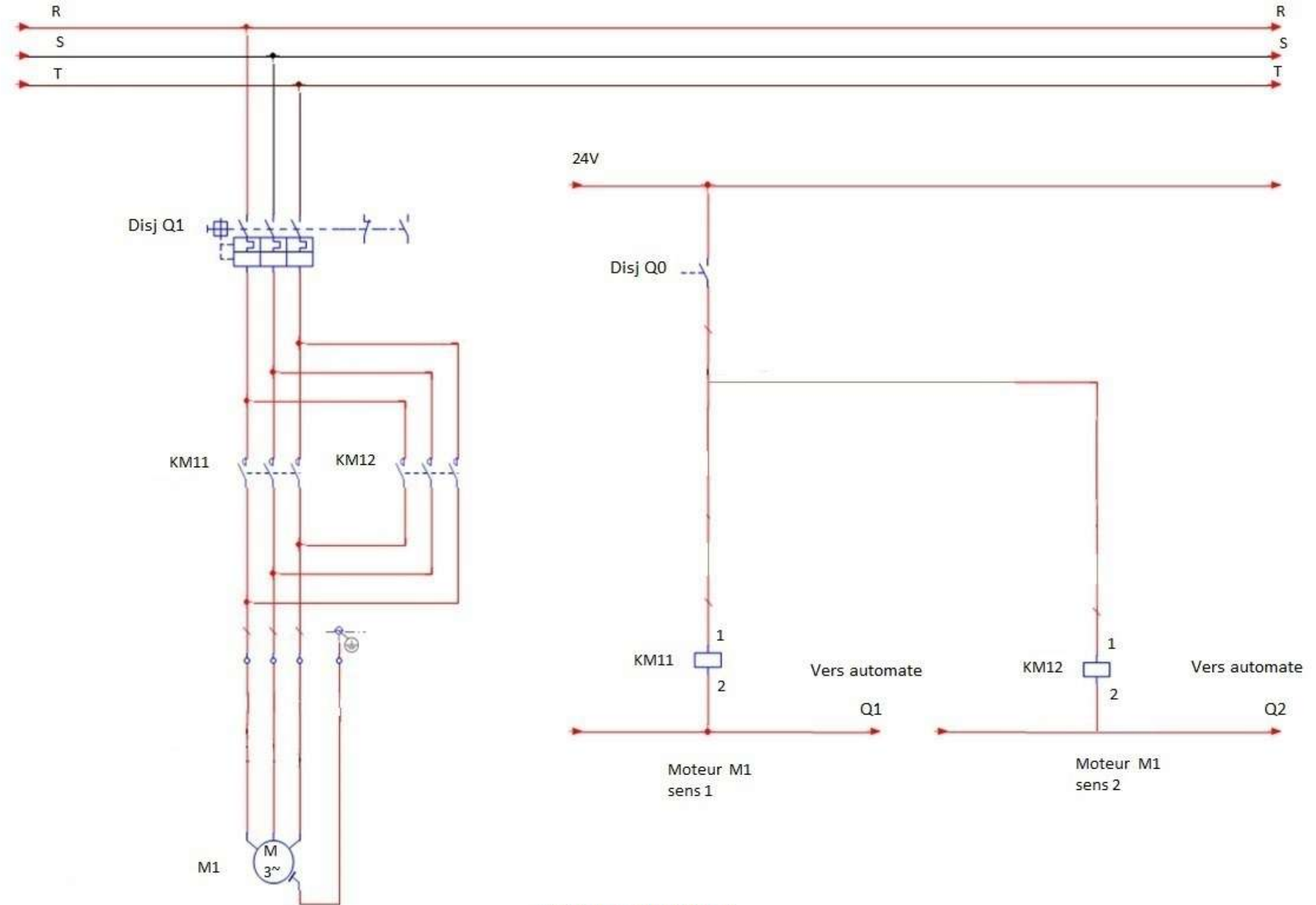
La programmation de l'automate est faite avec le langage LADDER

Voilà le programme écrit ainsi que les variables utilisés :

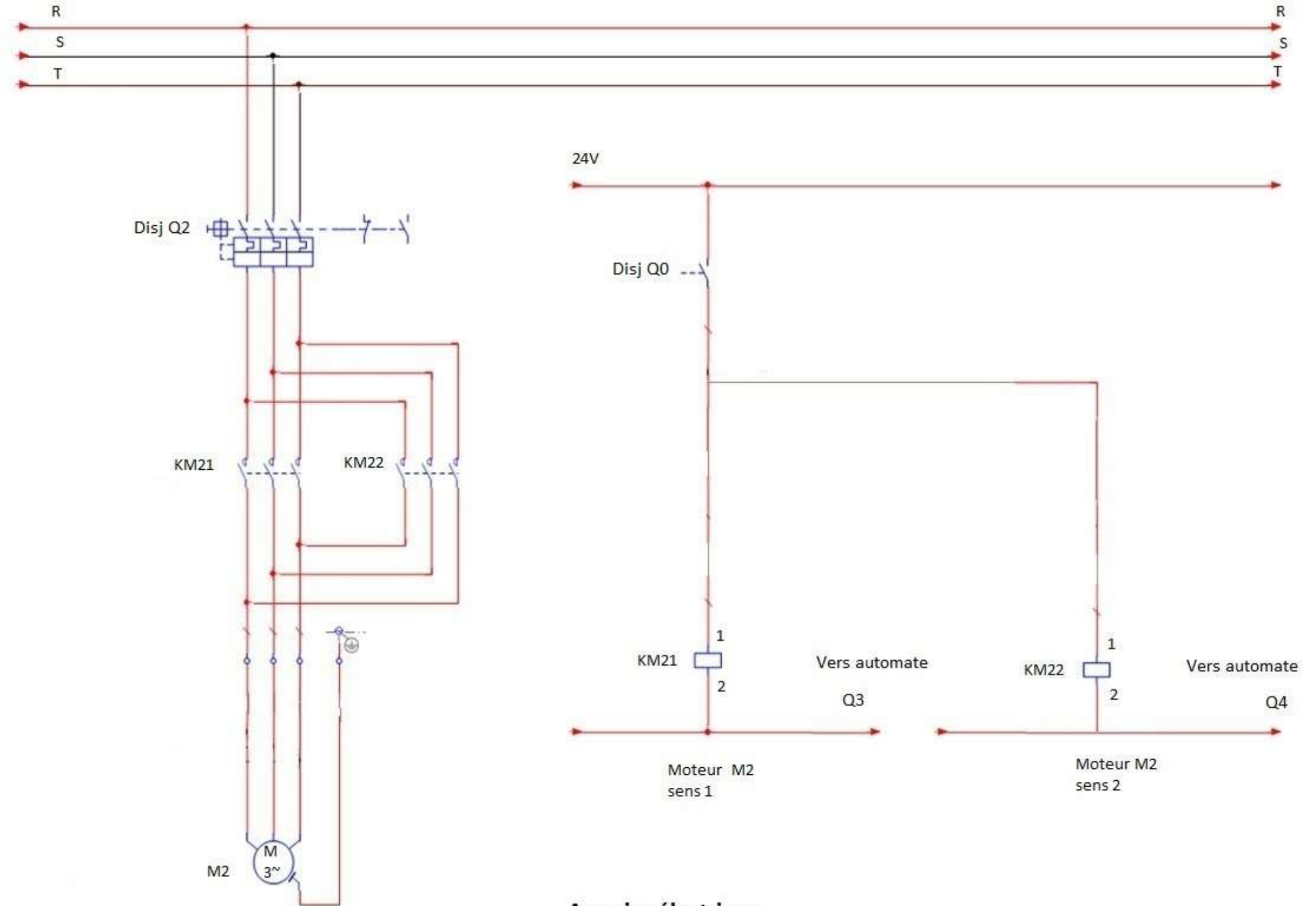
Nom ▼	Type ▼	Adresse ▼	Valeur	Commentaire ▼	Horodatage ▼
bp_arret_mot_trans	EBOOL				Aucun
capteur_presence_lifting	EBOOL	%I0.1.0			Aucun
capteur_entrepot	EBOOL	%I0.1.1			Aucun
capteur_presence_milieu	EBOOL	%I0.1.2			Aucun
capteur_3	EBOOL	%I0.1.3			Aucun
capteur_4	EBOOL	%I0.1.4			Aucun
capteur_5	EBOOL	%I0.1.5			Aucun
capteur_6	EBOOL	%I0.1.6			Aucun
capteur_livraison	EBOOL	%I0.1.7			Aucun
capteur_2	EBOOL	%I0.1.9			Aucun
capteur_carton_entrepot	EBOOL	%I0.1.10			Aucun
capteur_carton	EBOOL	%I0.1.11			Aucun
capteur_lifting_bas	EBOOL	%I0.1.12			Aucun
capteur_lifting_haut	EBOOL	%I0.1.13			Aucun
ARRET	EBOOL	%M0			Aucun
selec_auto	EBOOL	%M1			Aucun
Mode_manuel	EBOOL	%M2			Aucun
BP_M1_S1	EBOOL	%M3			Aucun
BP_M1_S2	EBOOL	%M4			Aucun
BP_M2_S1	EBOOL	%M5			Aucun
BP_M2_S2	EBOOL	%M6			Aucun
BP_M3_S1	EBOOL	%M7			Aucun
BP_M3_S2	EBOOL	%M8			Aucun
BP_M4_S1	EBOOL	%M9			Aucun
BP_M4_S2	EBOOL	%M10			Aucun
bp_active	EBOOL	%M11			Aucun
	EBOOL	%M12			Aucun
mode_auto	EBOOL	%M13			Aucun
selec_man	EBOOL	%M14			Aucun
	EBOOL	%M15			Aucun
ARRET_MOT	EBOOL	%M16			Aucun
BP_Mot_trans	EBOOL	%M17			Aucun
ctu_out	EBOOL	%M19			Aucun
test_set	EBOOL	%M20			Aucun

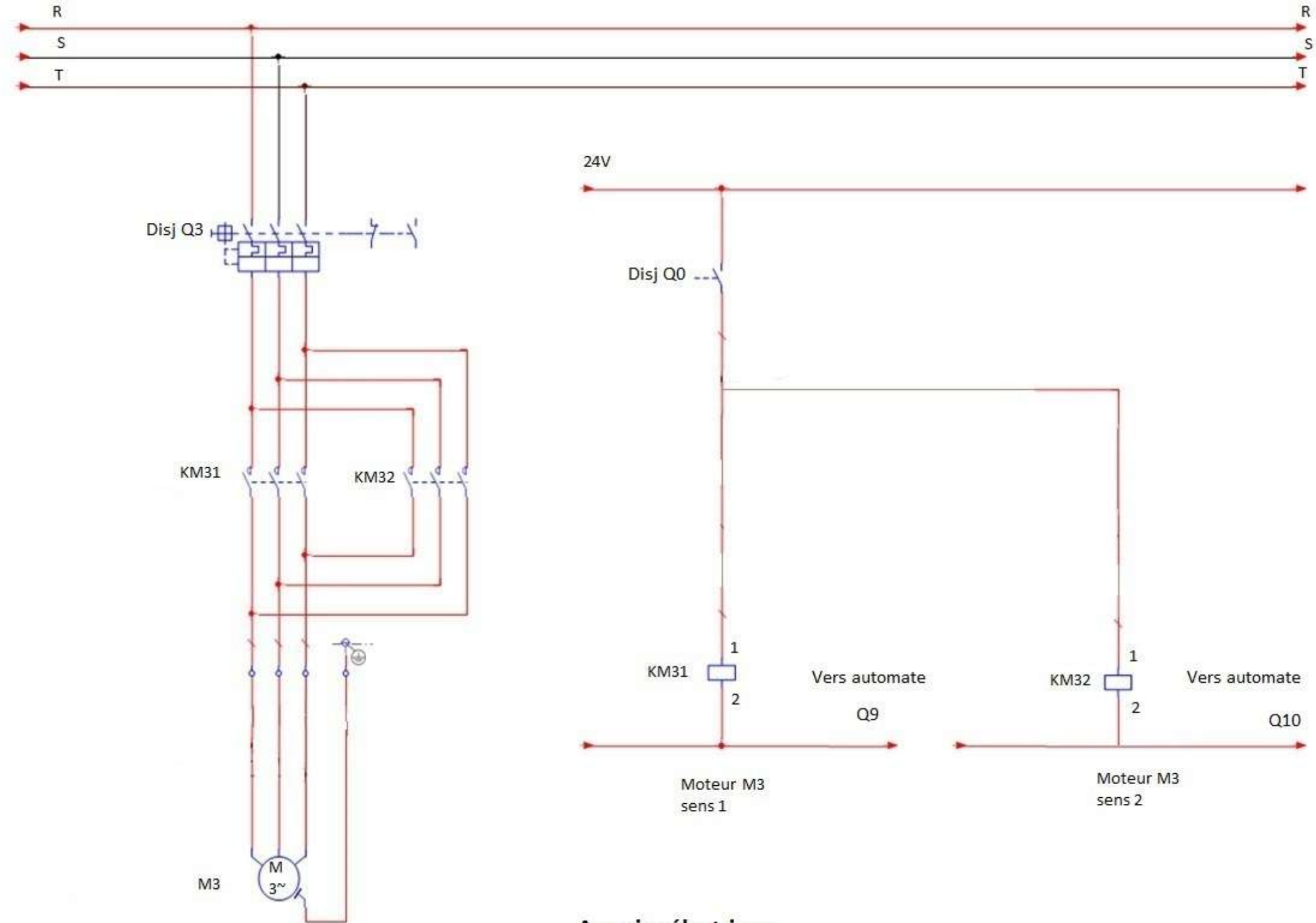
Nom ▼	Type ▼	Adresse ▼	Valeur	Commentaire ▼	Horodatage ▼
test_reset	EBOOL	%M21			Aucun
BP_V1_V2_S1	EBOOL	%M22			Aucun
BP_V1_V2_S2	EBOOL	%M23			Aucun
BP_V3_V4_S1	EBOOL	%M24			Aucun
BP_V3_V4_S2	EBOOL	%M25			Aucun
BP_V5_V6_S1	EBOOL	%M26			Aucun
BP_V5_V6_S2	EBOOL	%M27			Aucun
BP_V7_UP	EBOOL	%M28			Aucun
BP_V7_DOWN	EBOOL	%M29			Aucun
BP_V9_UP	EBOOL	%M30			Aucun
BP_V9_DOWN	EBOOL	%M31			Aucun
BP_V10_UP	EBOOL	%M32			Aucun
BP_V10_DOWN	EBOOL	%M33			Aucun
ctu_lift	EBOOL	%M34			Aucun
plat2	EBOOL	%M35			Aucun
livraison	EBOOL	%M36			Aucun
V7	EBOOL	%Q0.2.0			Aucun
M1_S1	EBOOL	%Q0.2.1			Aucun
M1_S2	EBOOL	%Q0.2.2			Aucun
M2_S1	EBOOL	%Q0.2.3			Aucun
M2_S2	EBOOL	%Q0.2.4			Aucun
Mot_trans	EBOOL	%Q0.2.5			Aucun
V9	EBOOL	%Q0.2.6			Aucun
V10	EBOOL	%Q0.2.7			Aucun
M3_S1	EBOOL	%Q0.2.9			Aucun
M3_S2	EBOOL	%Q0.2.10			Aucun
M4_S1	EBOOL	%Q0.2.11			Aucun
M4_S2	EBOOL	%Q0.2.12			Aucun
V3_V4	EBOOL	%Q0.2.13			Aucun
V5_V6	EBOOL	%Q0.2.14			Aucun
V1_V2	EBOOL	%Q0.2.15			Aucun

5/Plan des armoires :

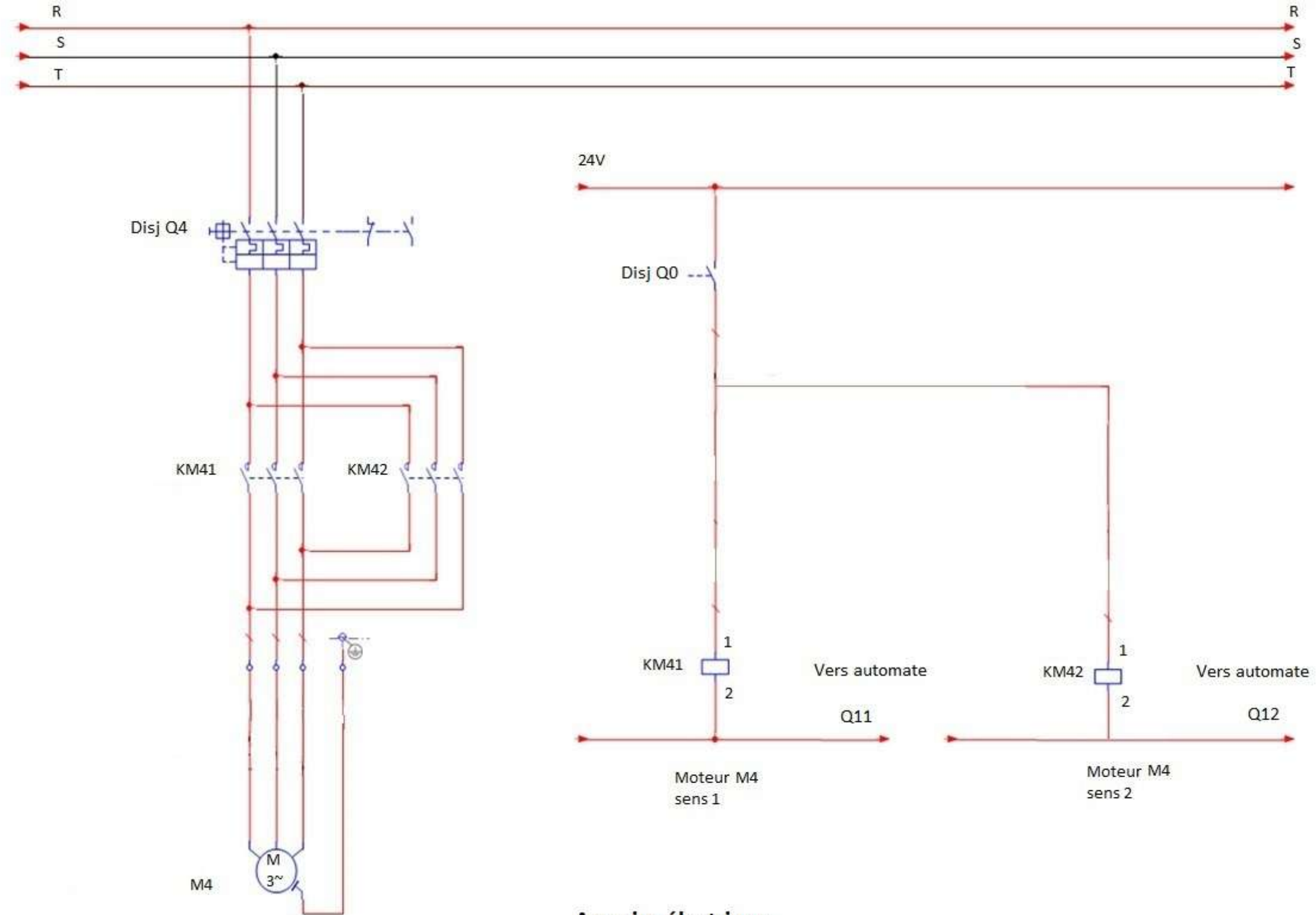


Armoire électrique

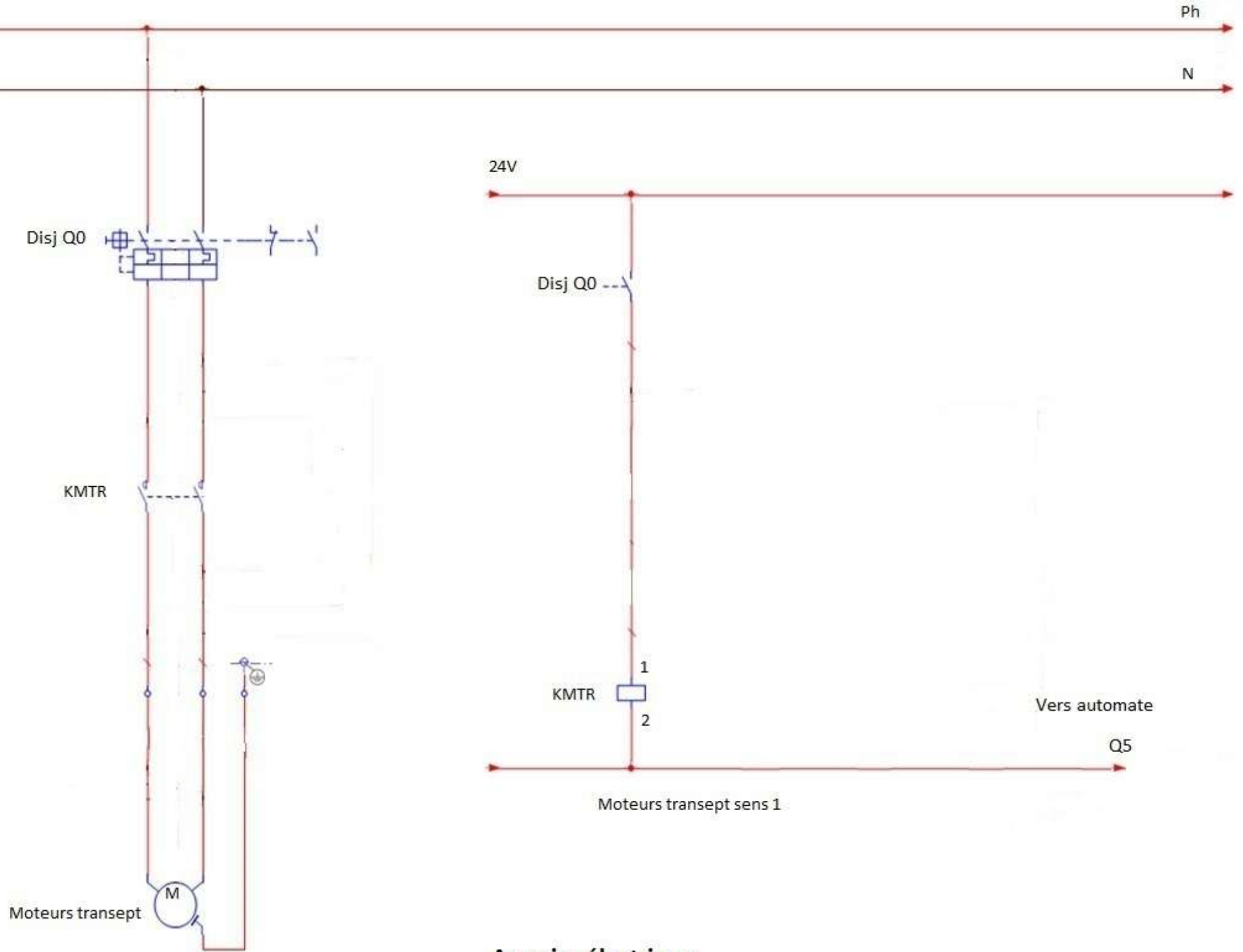




Armoire électrique

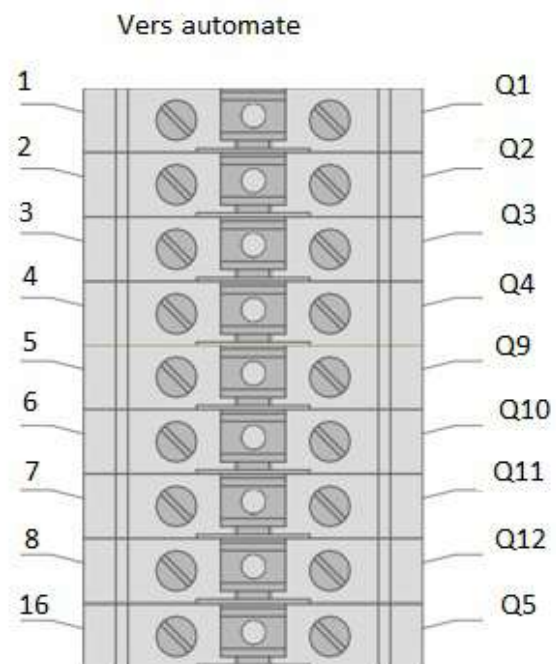


Armoire électrique

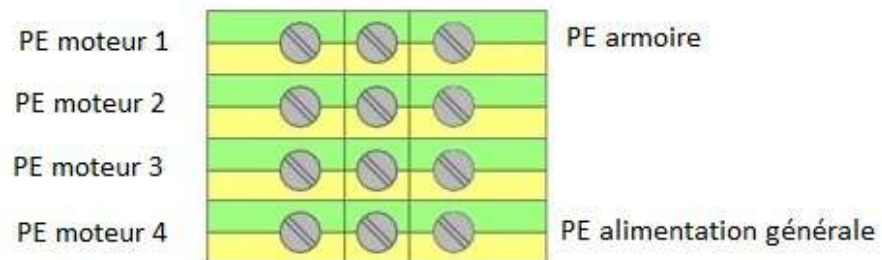
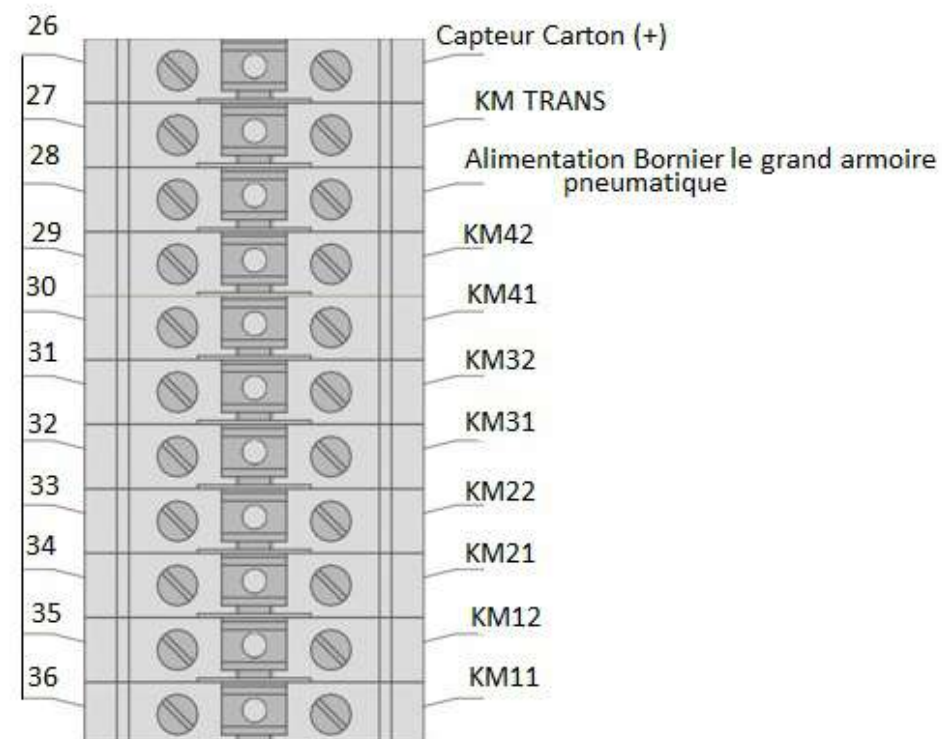


Armoire électrique

Borniers moteurs

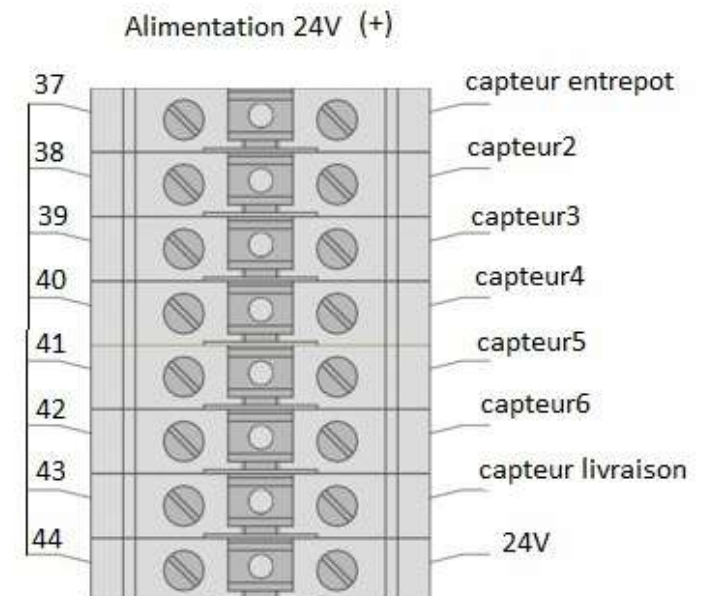
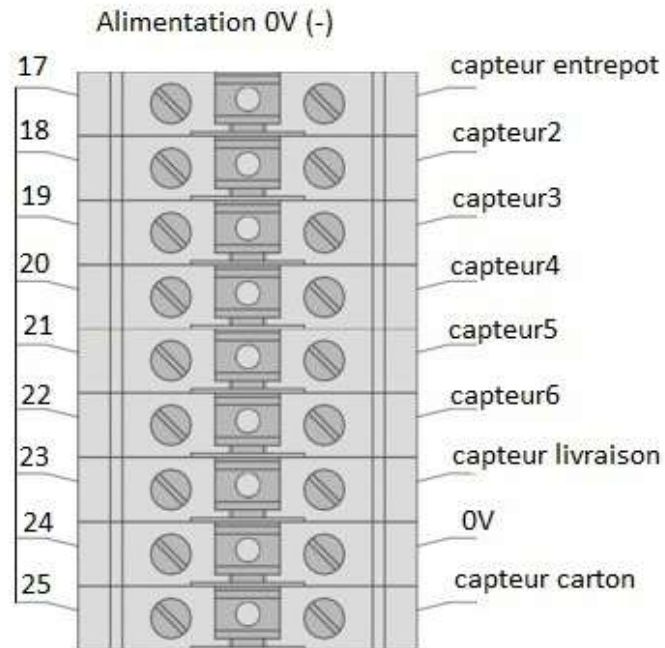
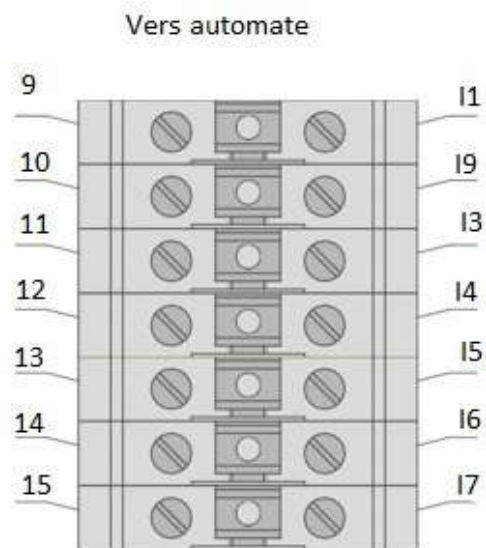


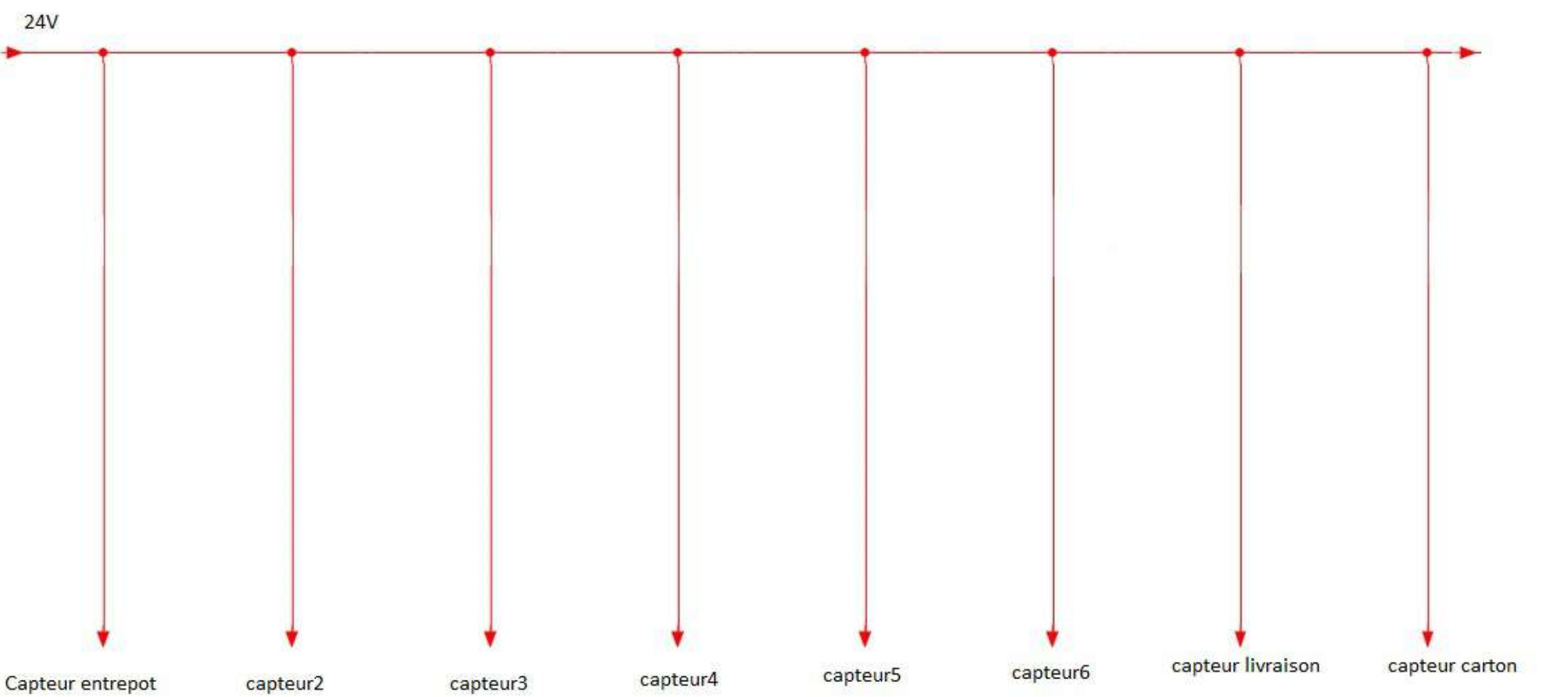
Alimentation en 24V des contacteurs (A1)



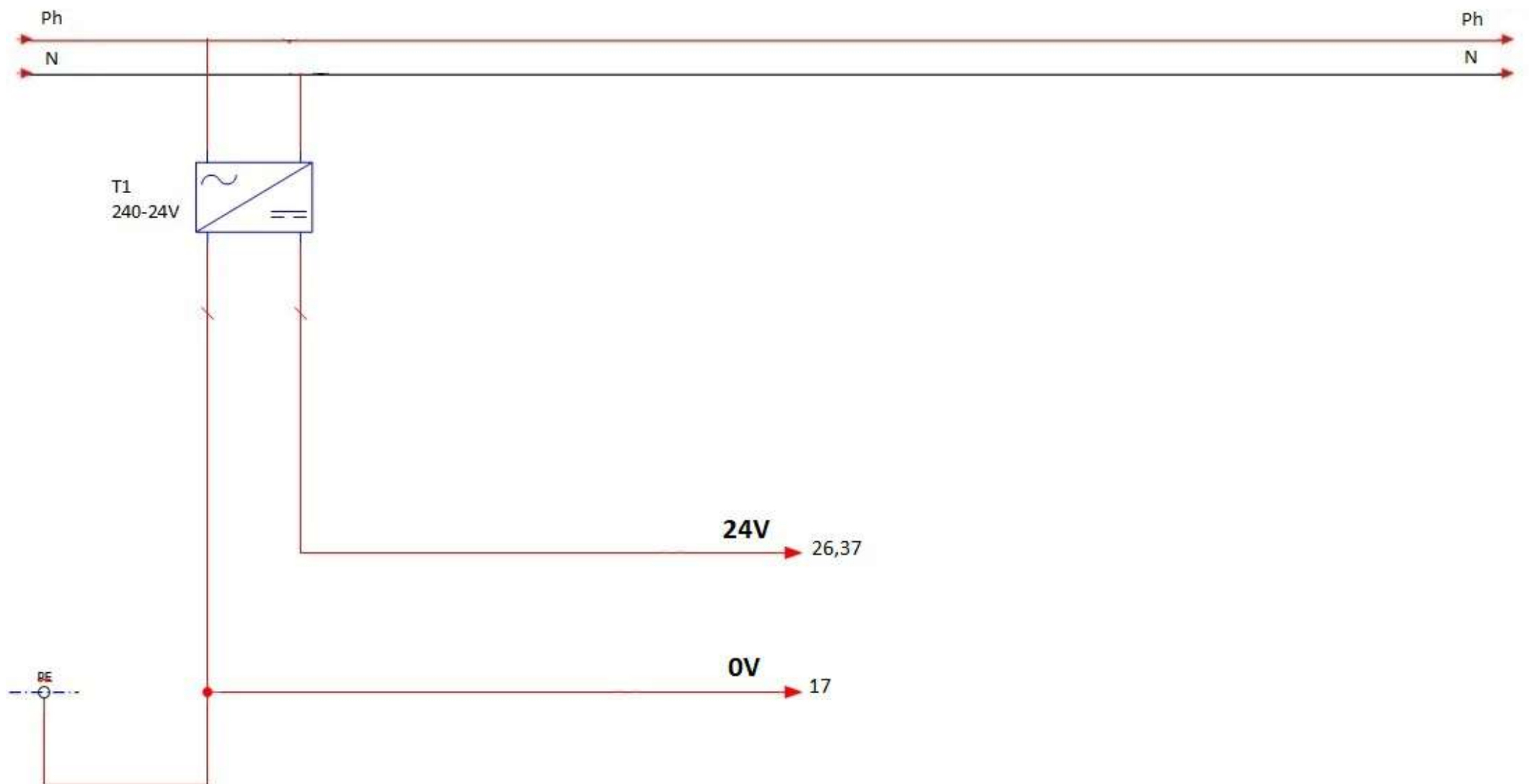
Armoire électrique

Borniers capteurs



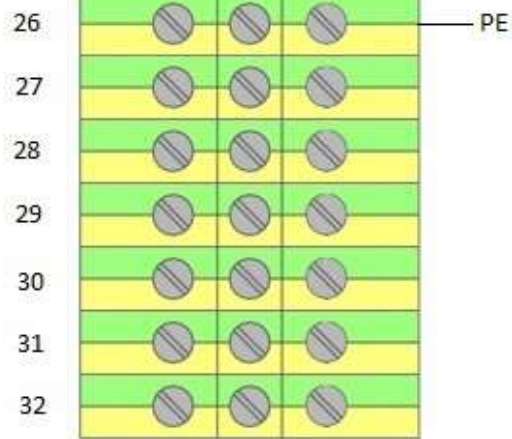


Armoire électrique



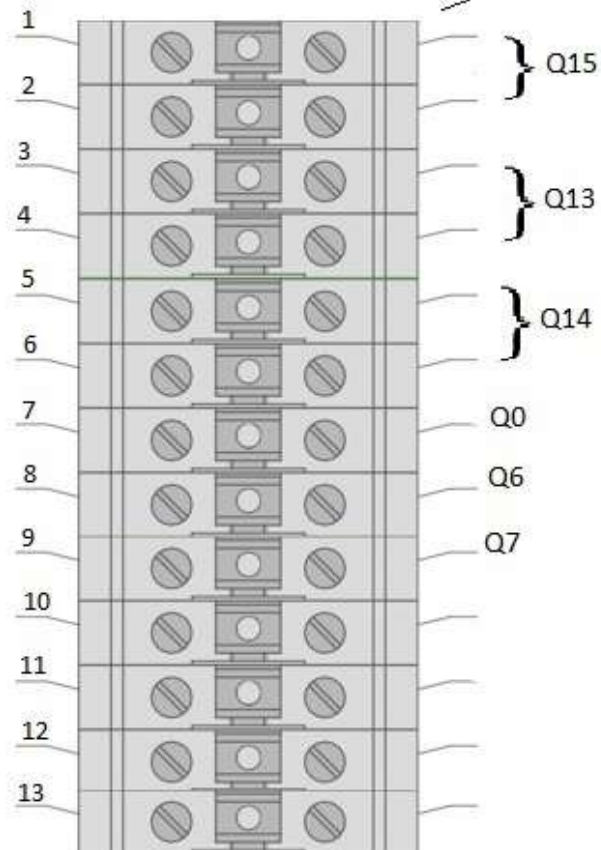
Armoire électrique

Electrovannes PE

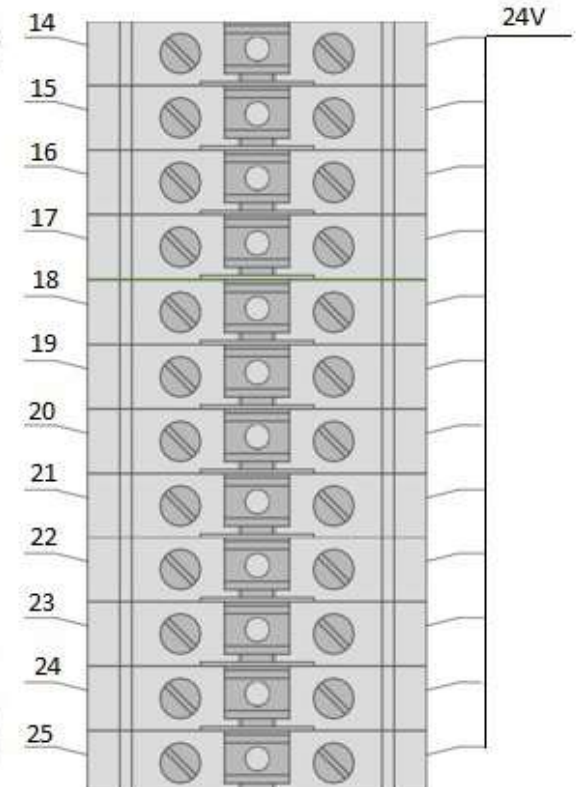


Vers automate

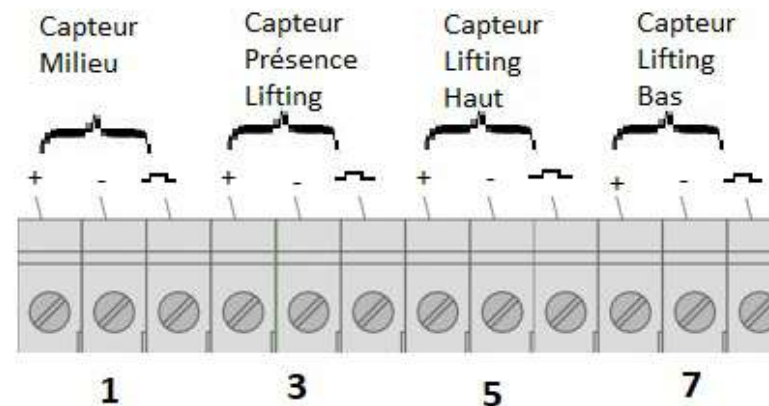
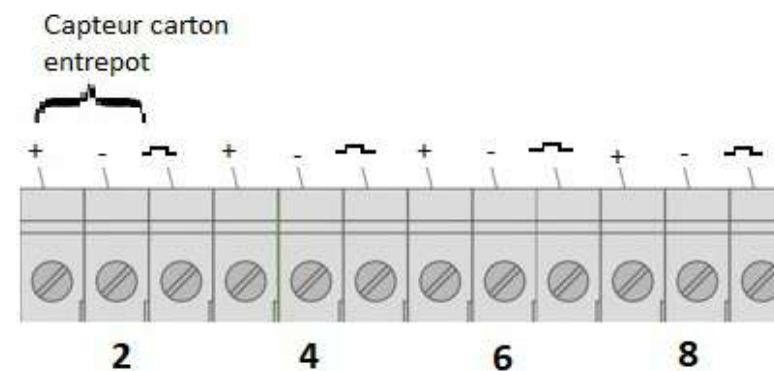
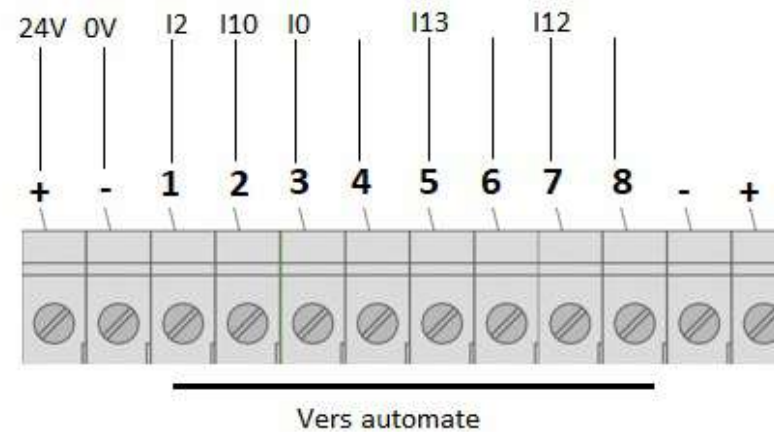
Electrovannes (-)



Electrovannes (+)

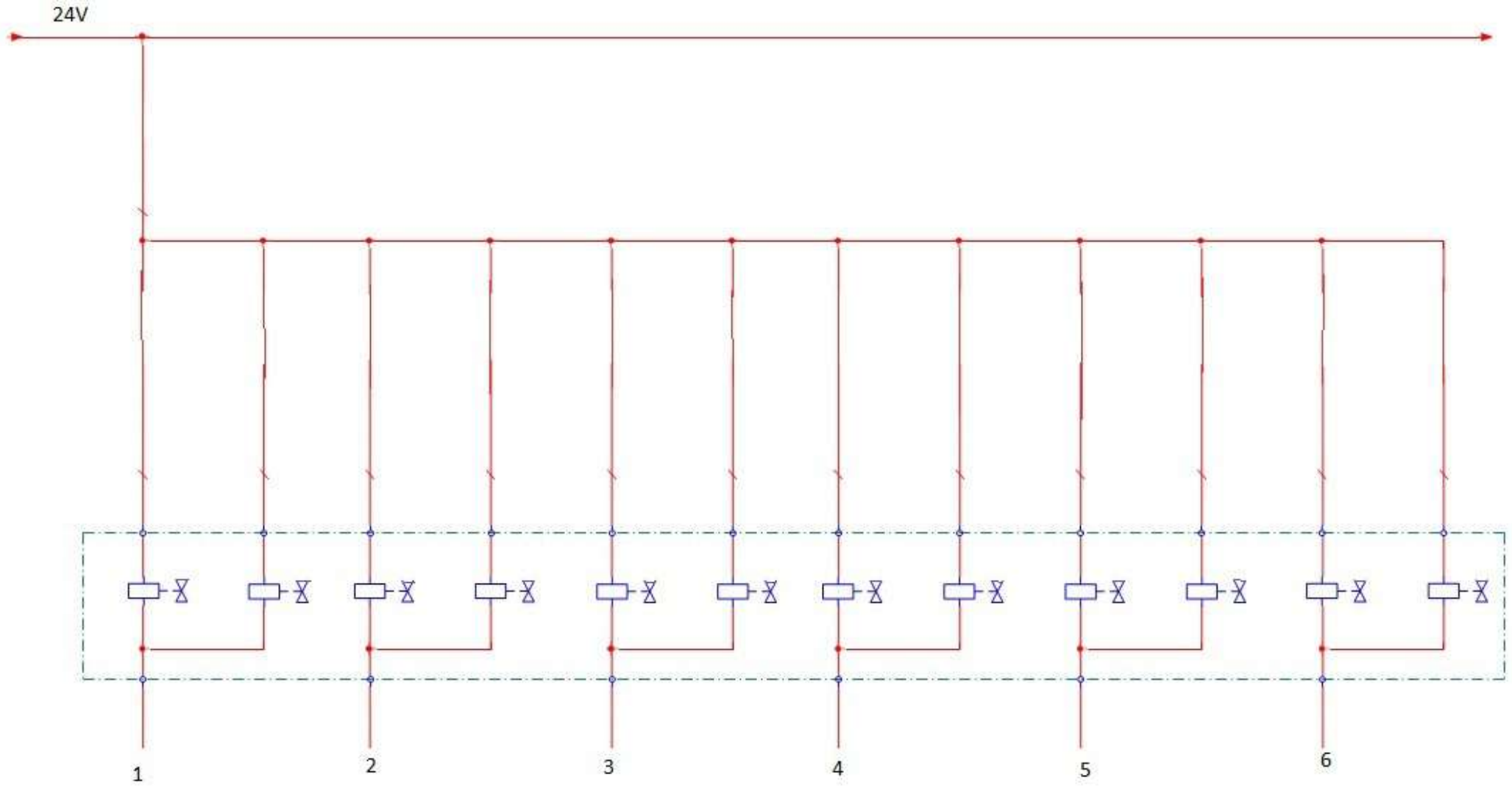


Armoire pneumatique

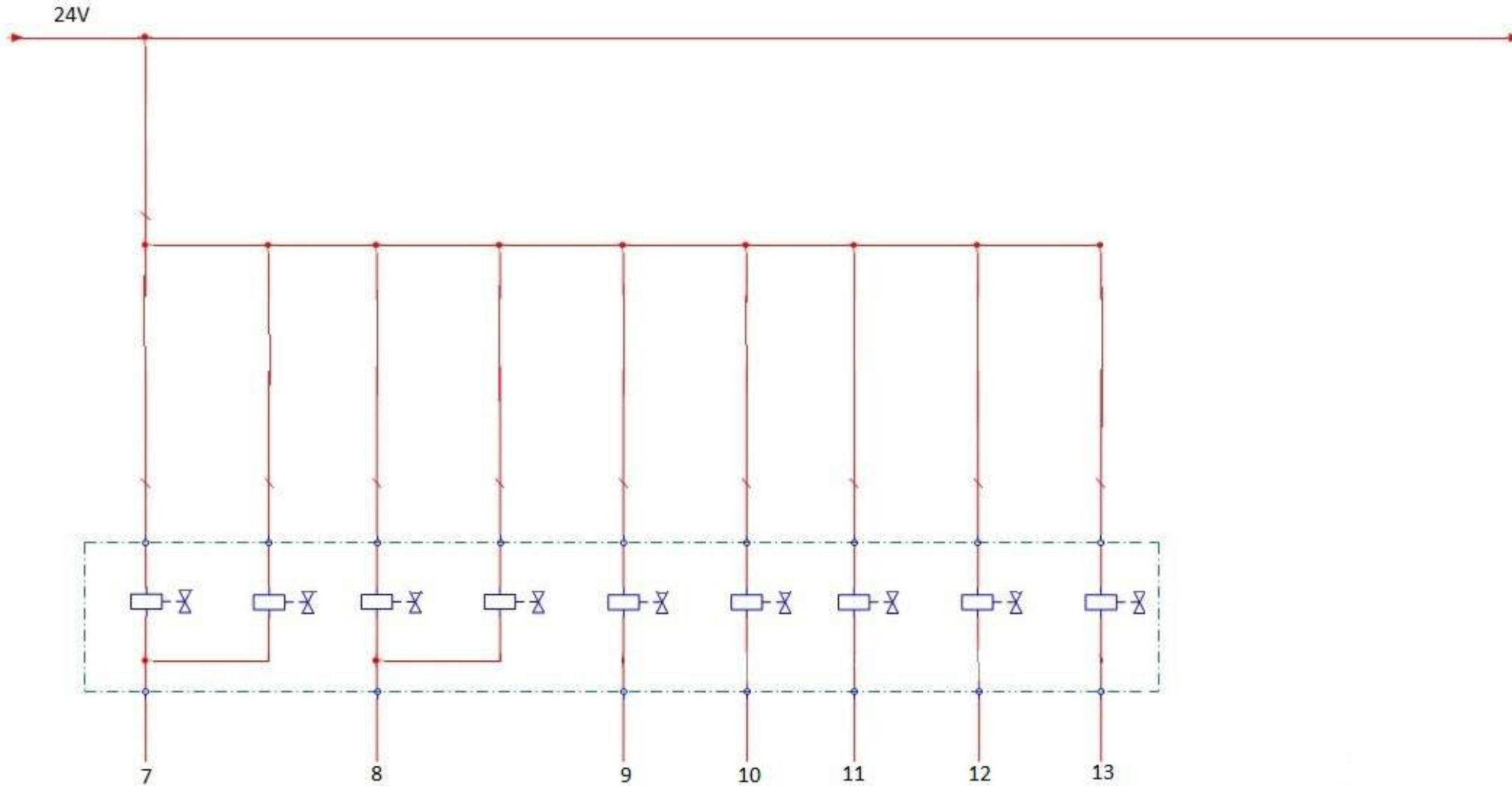


Bornier LEGRAND

Armoire Pneumatique

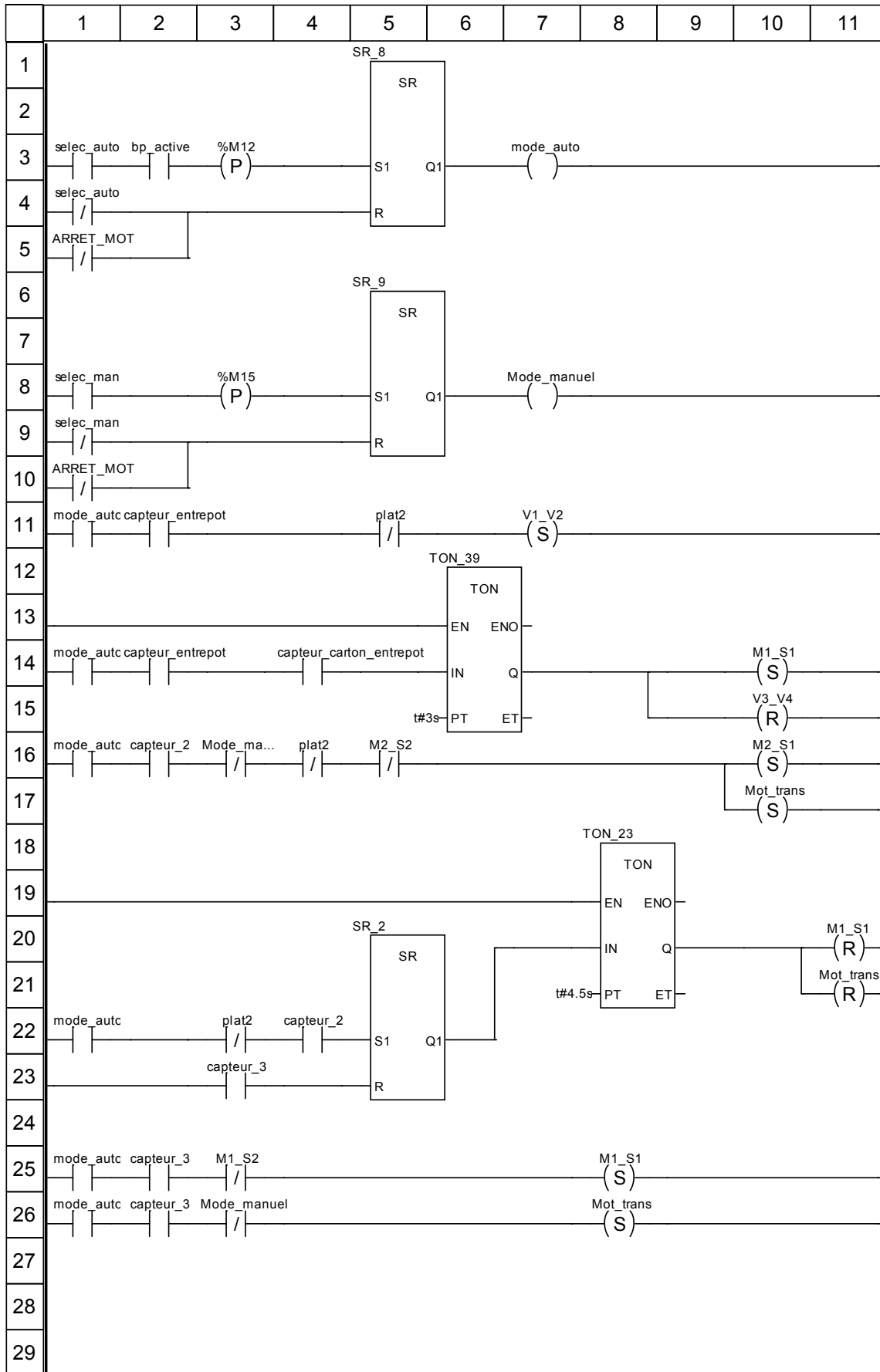


Armoire pneumatique

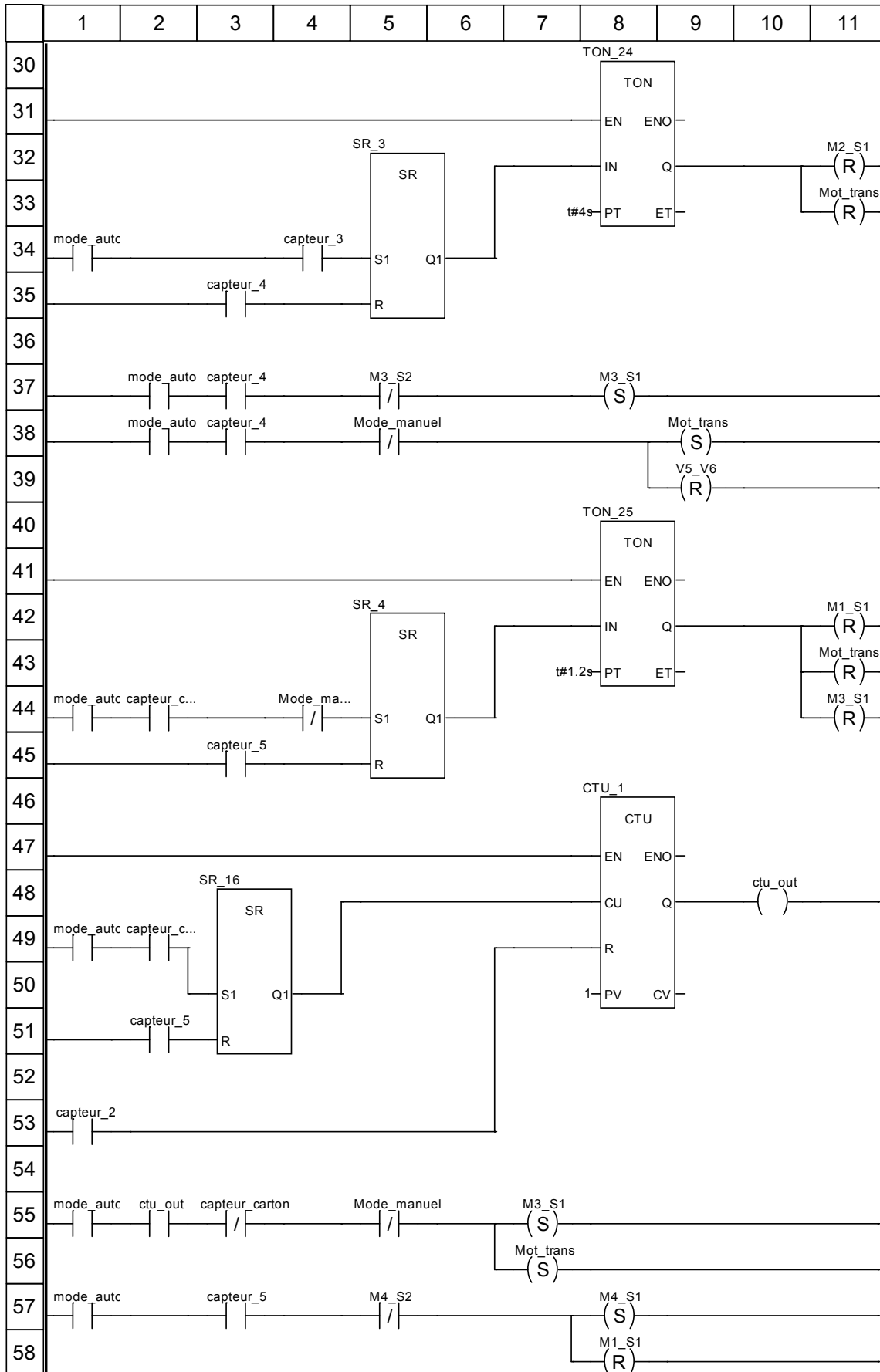


Armoire pneumatique

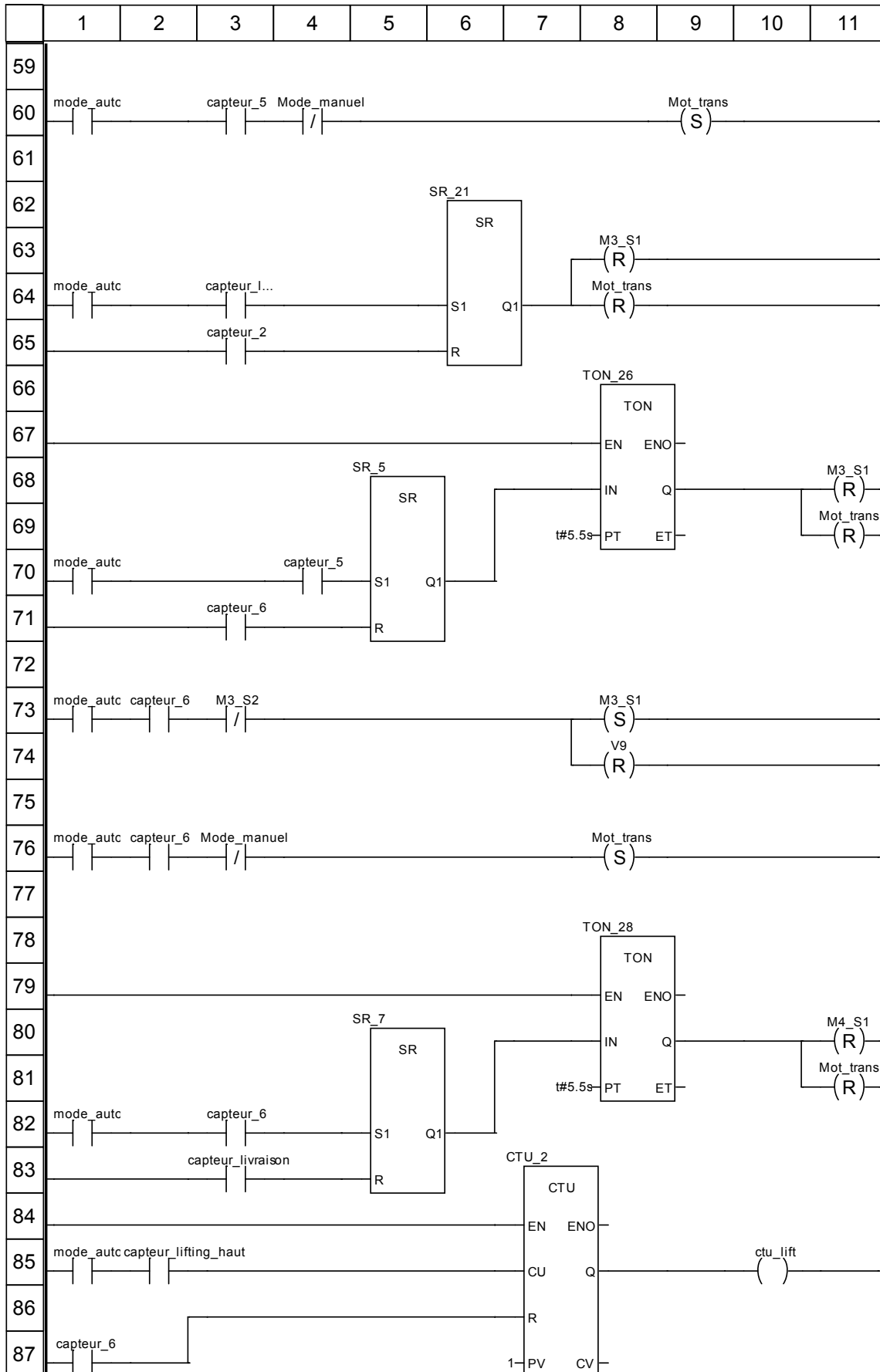
prog



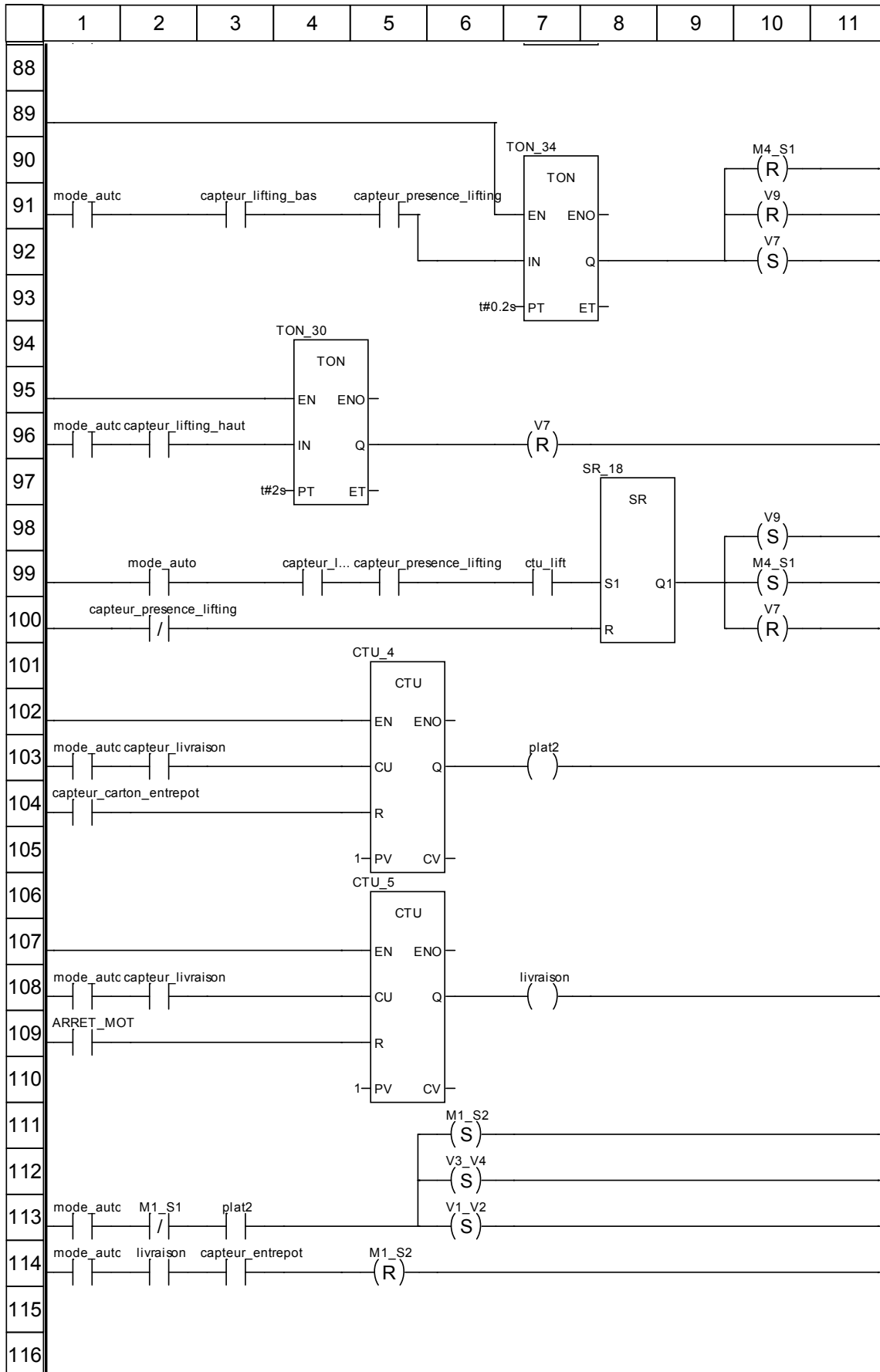
prog



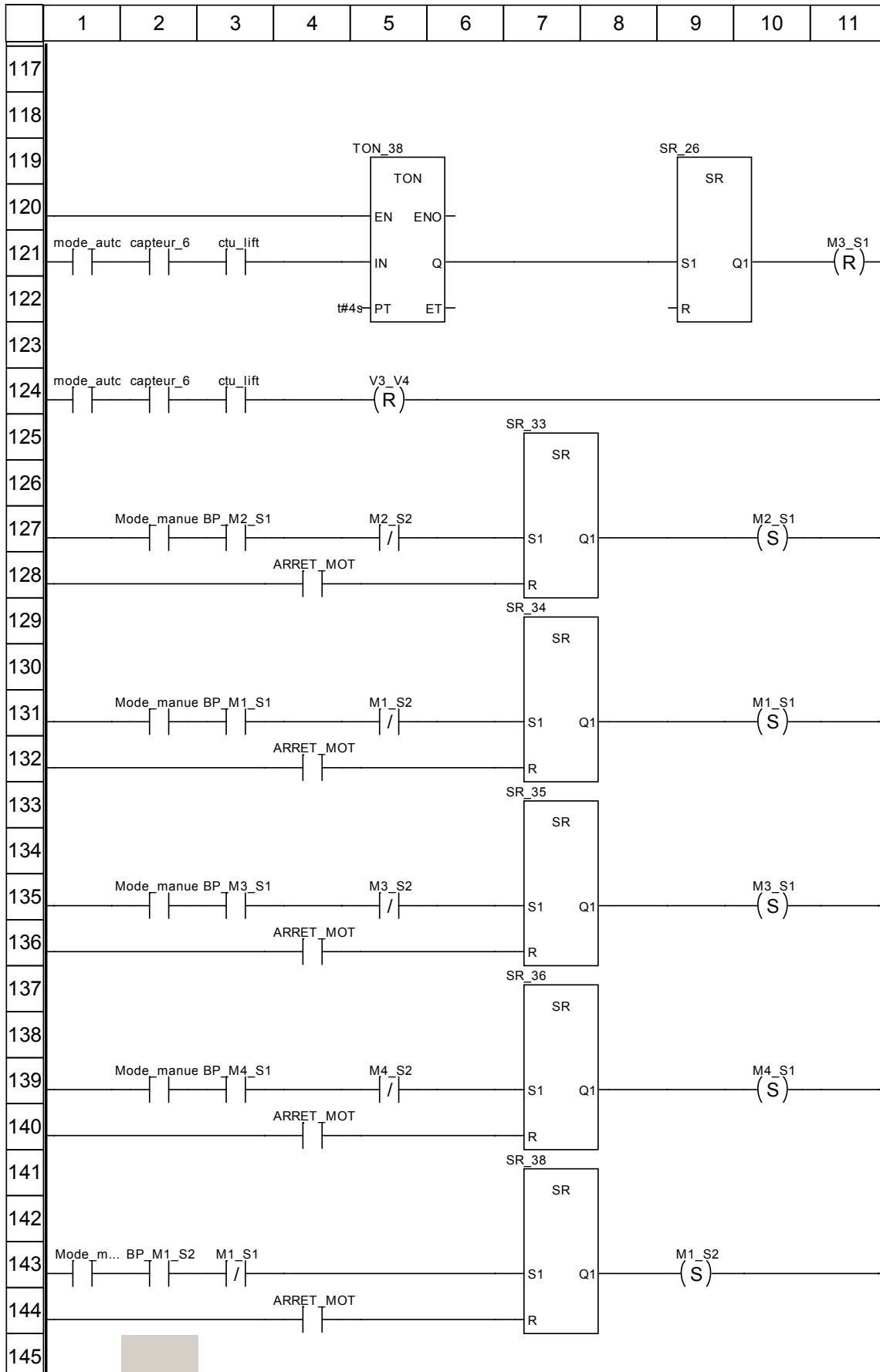
prog



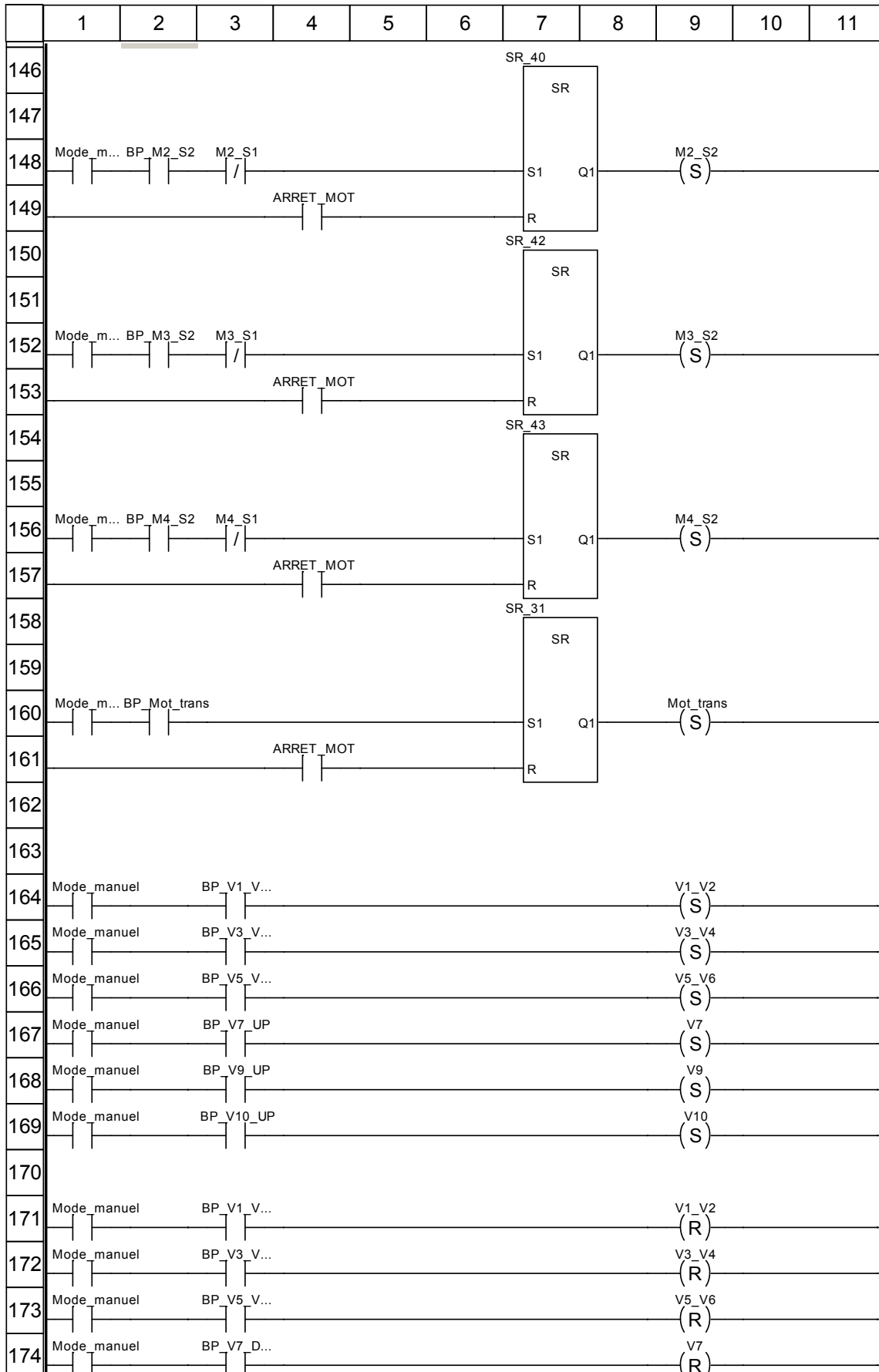
prog



prog



prog



prog

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
175	Mode_manuel		BP_V9_D...						V9 (R)		
176	Mode_manuel		BP_V10_DOWN						V10 (R)		
177											
178	ARRET_MOT						M1_S1 (R)				
179							M1_S2 (R)				
180							M2_S1 (R)				
181							M2_S2 (R)				
182							M3_S1 (R)				
183							M3_S2 (R)				
184							M4_S1 (R)				
185							M4_S2 (R)				
186							Mot_trans (R)				