

TD et TP N° 2 : **PROGRAMMATION EN LANGAGE LD et SFC SOUS LES LOGICIELS MILLINIUM3 et PL 7**

1. CAHIER DE CHARGE: COMMANDE D'UN MOTEUR ASYNCHRONE TRIPHASE

On veut programmer le circuit de commande du démarrage d'un moteur asynchrone triphasé, Fig1.

1.1 Démarrage un seul sens de rotation

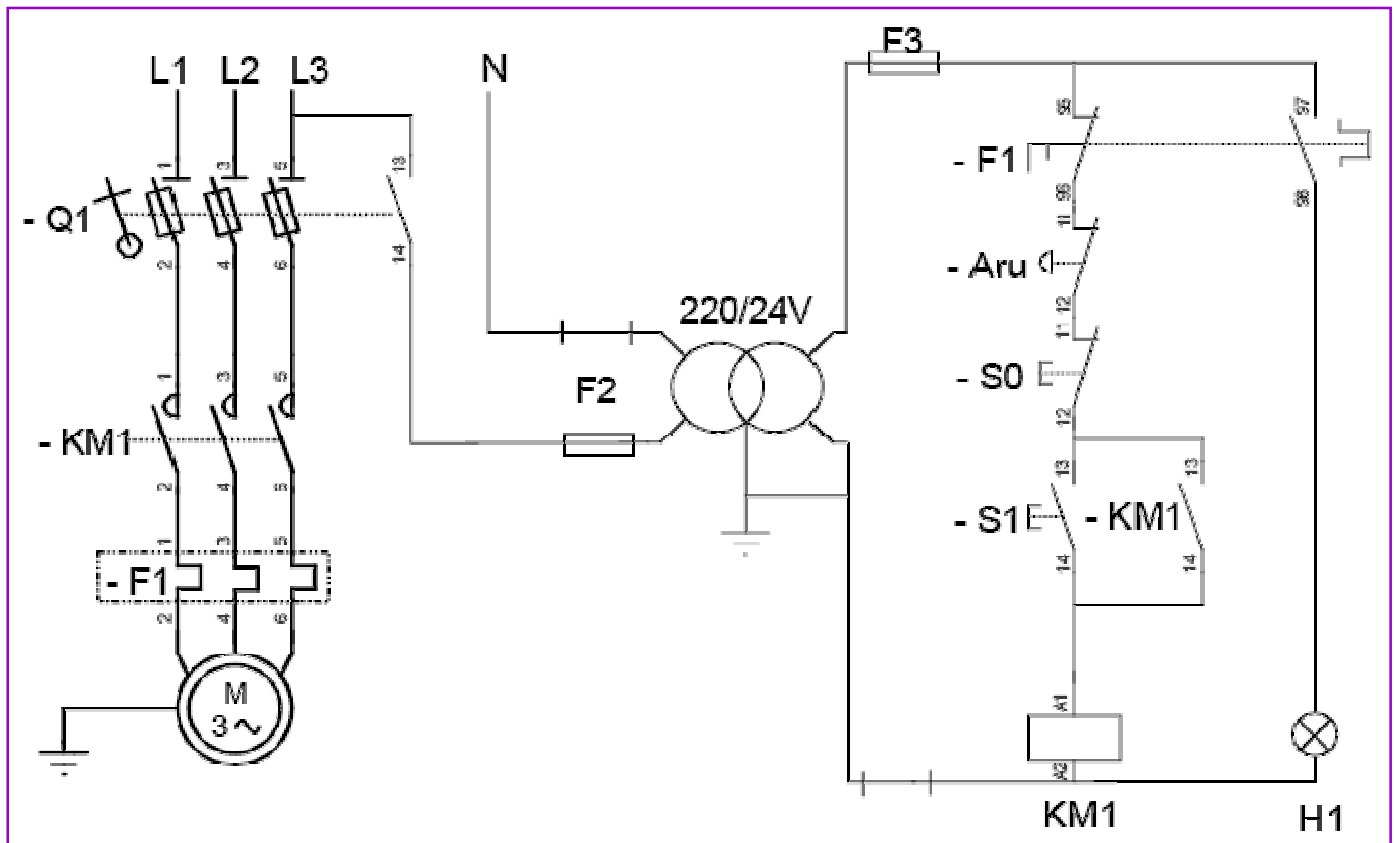


Fig1 Schéma de principe.

Les éléments qui composent les circuits de commande et de puissance sont :

- **L1, L1, L3** : arrivée du réseau triphasé.
- **Q1** : sectionneur porte-fusibles tripolaire équipé de 2 contacts à fermeture
- **KM1** : contacteur tripolaire équipé avec un contact à fermeture
- **F2** : relais de protection thermique
- **F1** : fusible
- **S1, S3** : boutons-poussoirs à ouverture et à retour automatique
- **S2, S4** : boutons-poussoirs à fermeture et à retour automatique
- **S5** : bouton rotatif à fermeture sans retour automatique

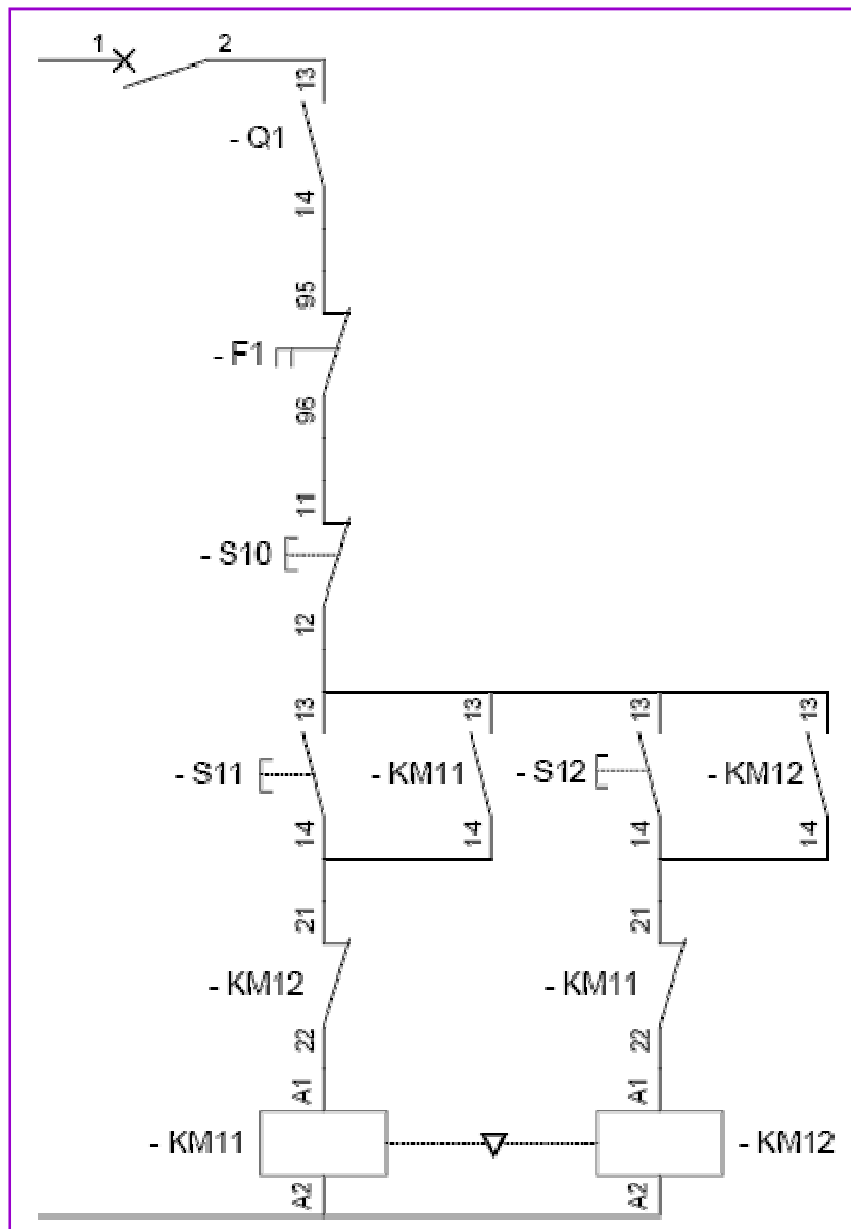
Le circuit de commande est protégé par le fusible F1 et isolé de toute alimentation par le sectionneur **Q1**.

Le circuit avec un seul poste de commande est équipé avec deux boutons-poussoirs:

- **S1** : bouton-poussoir "ARRÊT" (AT)
- **S2** : bouton-poussoir "MARCHE" (MA).

La bobine du contacteur est repérée **KM1**. Le contact KM11 est le contact auxiliaire du contacteur KM1 : c'est le contact d'auto-alimentation ou auto-maintien.

- Démarrage deux sens de rotation.

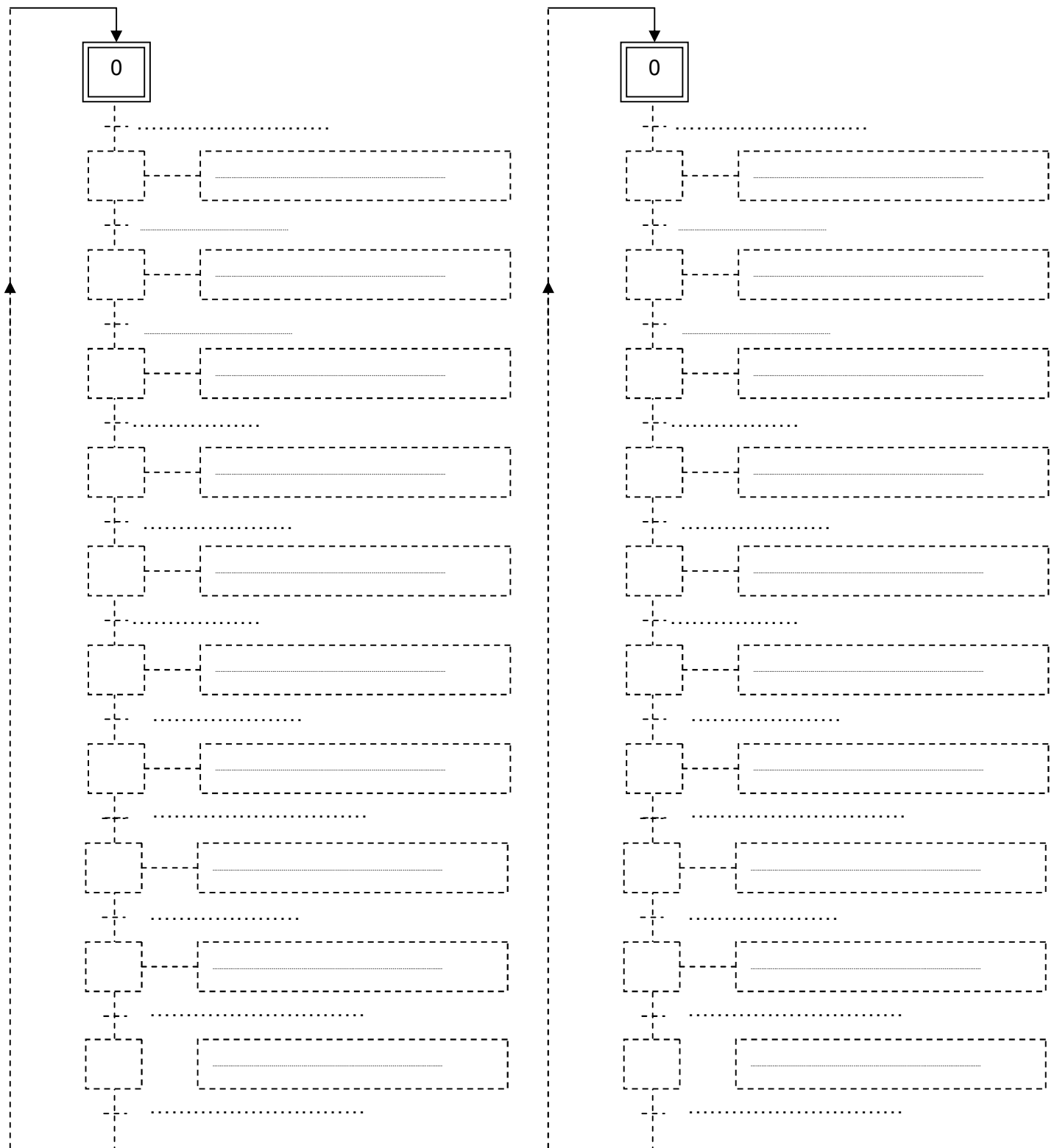


1.2 Travail demandé :

- a) Complétez le tableau des entrée et sorties avec les adresse **API correspondantes**;
 - b) Donnez le **GRAF CET** du point commande et du point de vue automate, fig2 ; fig3;
 - c) Ecrire les équations des sorties (préactionneurs);
 - d) Programmez la solution sous **MILLINIUM3** et sous le **logiciel PL7** : le **GRAF CET (chart)** , les réceptivités et les actions (**programmation postérieur**), ainsi que la **programmation préliminaire** avec **Initialisation de l'étape initiale et remise à zéro du système** ; Complétez le schéma de câblage de l'automate **en logique négative**.
- a) **Tableau Affectation des entrées / sorties**

Désignation	Repère	Affectation adresse API	
.....	Bouton Poussoirs et capteurs
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	Pré actionneurs
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	

b) GRAFCET point de vue partie commande (PC) : c) GRAFCET point de vue automate (API) :

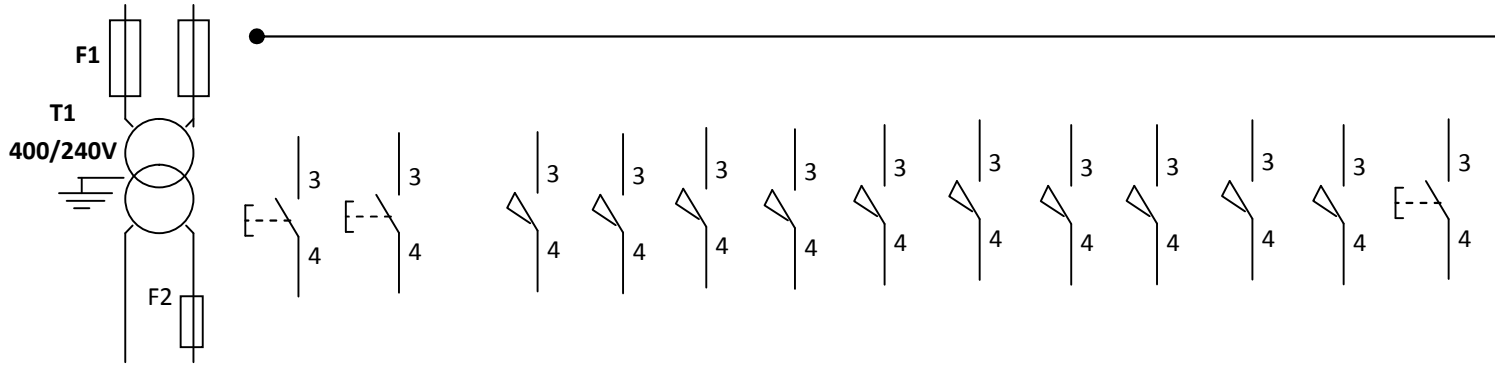


d) Ecrire les équations des sorties :

..... =
..... =
..... =
..... =
..... =
..... =

..... =
..... =
..... =
..... =
..... =
..... =

f) Schéma de câblage de l'automate



+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
N	L	⏏	+	-	IN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
240V~		24 VDC			COM																
TSX													Télé mécanique								
OUT	OUT			OUT	OUT	Extension															
COM 0	1	2	3	COM 4	5	6	7	COM 8	9	10	11	A			B	SG					
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		

