

SEMAINE 5

INITIATION AUX AUTOMATES SIEMENS

FICHE 39 : PROGRAMMATION D'UN CAHIER DES CHARGES SUR TIA PORTAL



Automation & Sense

Janvier 2018 | www.automation-sense.com

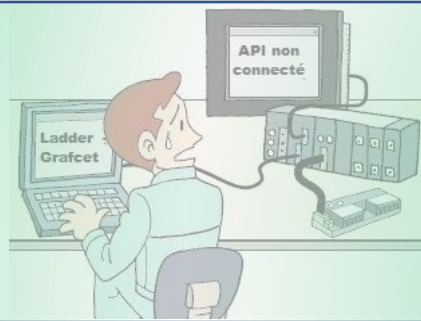


Objectifs :



Sur cette fiche nous allons voir comment programmer un cahier des charges sur TIA Portal.

Après la consultation de cette fiche, vous serez capable de programmer un cahier des charges simple avec le logiciel TIA Portal.



Dans les précédentes fiches, nous avons vu :

- Comment créer un projet sur TIA Portal à partir de zéro
- Les blocs de code OB,FC,FB,SFB et SFC

Nous allons voir aujourd'hui comment programmer un cahier des charges en programme automate. Nous verrons plus spécifiquement les langages grafcet et Ladder. Ce chapitre sera donc **100 % pratique**.

Le cahier des charges

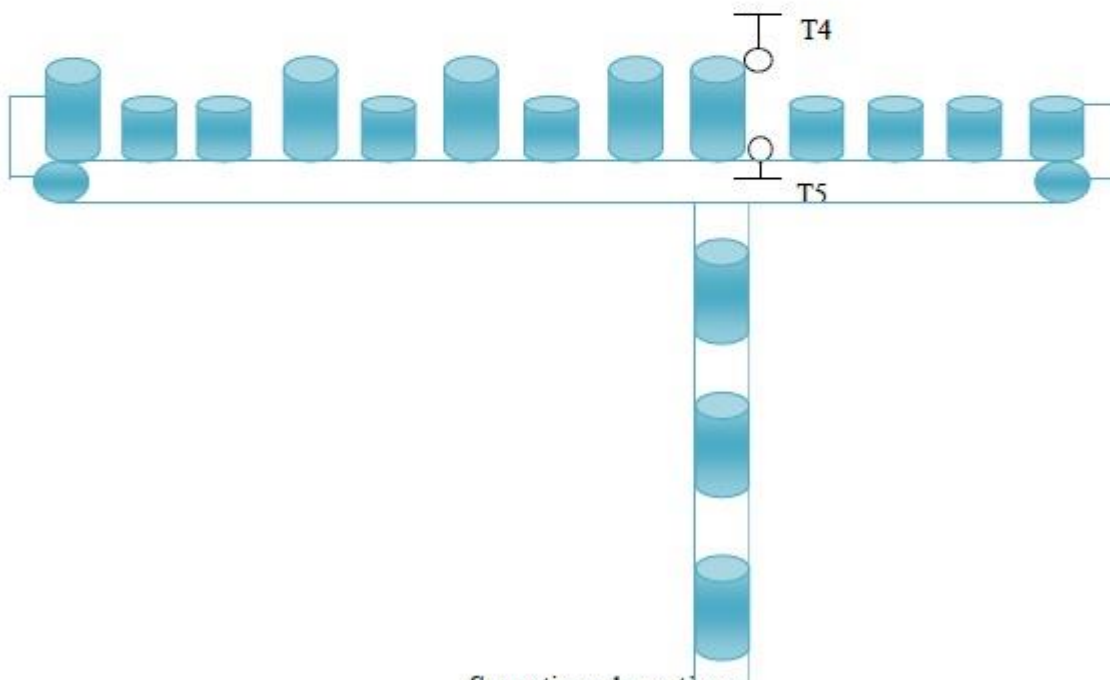
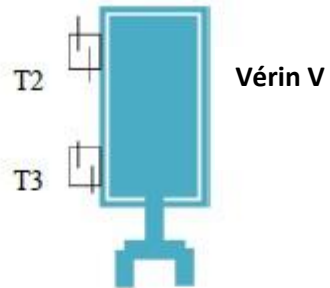
Nous voulons concevoir un système de trie de pièces suivant leur taille (grand et petit), le processus fonctionne comme suit :

L'opérateur peut appuyer sur le bouton **T0 (mode automatique)** ou **T1 (mode manuel)** selon son choix ce qui permet de démarrer le cycle de production.

Les pièces sont acheminées par un tapis roulant au niveau du poste de contrôle/aiguillage. Deux cas de figure peuvent se produire :

- Si la pièce est de grande taille (**capteur T4 et T5 actionnés**), le **moteur M** du tapis s'arrête et le **vérin V** sort pour éjecter la pièce. Le **capteur T3** actionné, le vérin V rentre de nouveau. **T2 actionné**, le tapis redémarre puis s'arrête après 30 minutes.
- Si la pièce est de petite taille (**T5 seul actionné**), le moteur continue de tourner pour acheminer les pièces au poste de stockage puis s'arrête après 30 minutes.

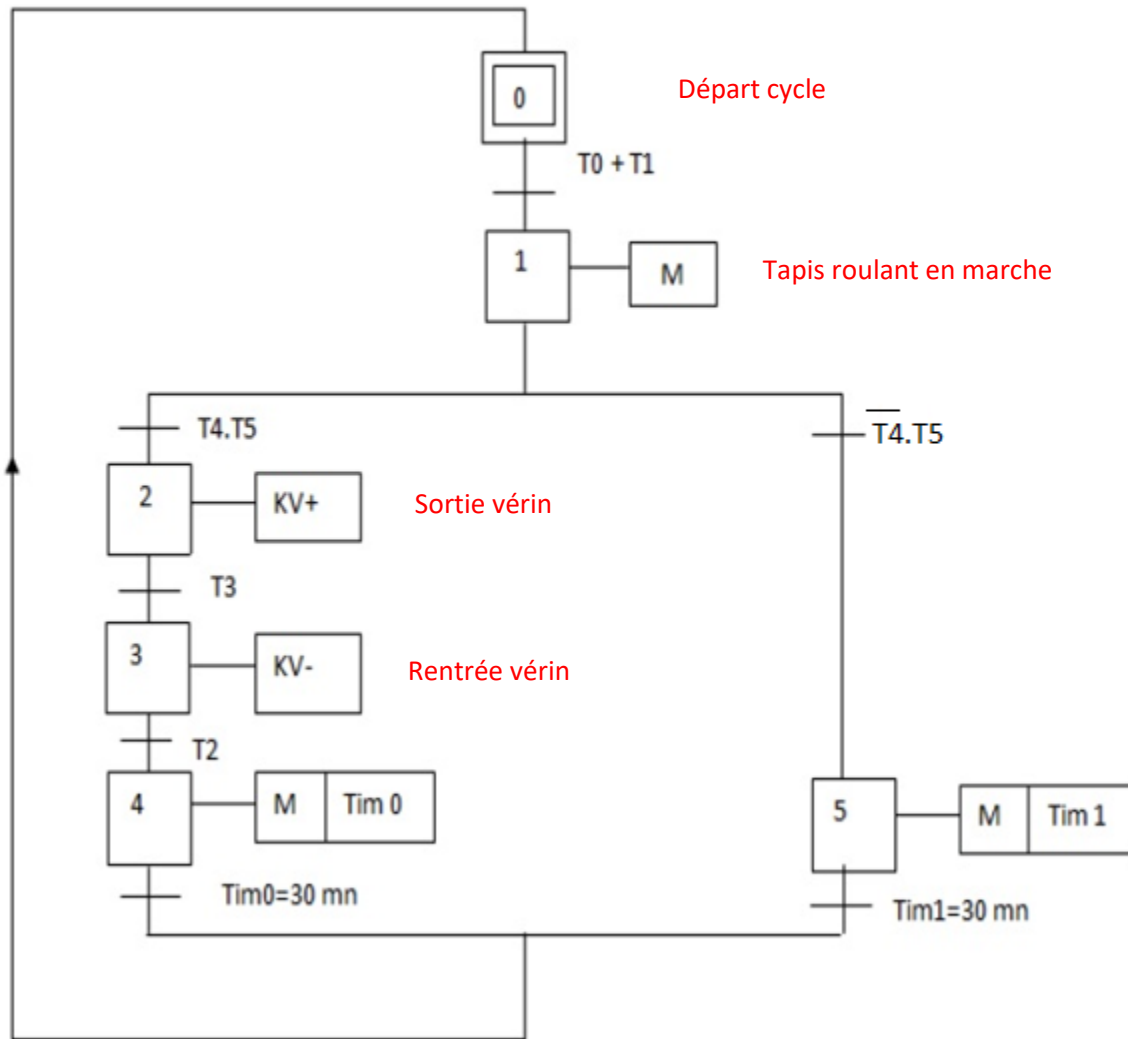
PS : Pour simplifier le cahier des charges, la gestion des modes manuels et automatiques n'est pas traitée.

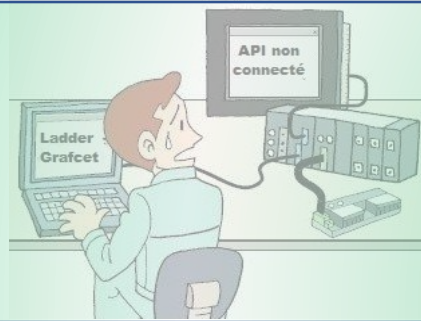


Synoptique du système



Grafset et équations logiques des entrées et des sorties





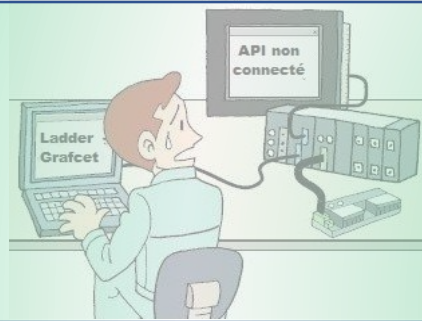
Nomenclature

Désignation	Description
T0	Commutateur pour cycle automatique
T1	Bouton poussoir mode manuel
T2	Capteur tige vérin rentrée
T3	Capteur tige vérin sortie
T4	Capteur de position haute (à galet)
T5	Capteur de position basse (à galet)
KV+	Electrovanne commande sortie tige vérin
KV-	Electrovanne commande rentrée tige vérin
M	Moteur tapis

Directives :

- 1) Rentrez ce programme Grafcet sur TIA Portal
- 2) Donnez des noms significatifs à vos variables
- 3) Charger le programme dans l'automate virtuel PLCSIM
- 4) Effectuez la simulation du système

Faites la même chose mais cette fois ci en traduisant le cahier des charges en langage Ladder



Procédures à suivre :

Vous devrez créer un projet sur TIA Portal comme expliqué dans le précédent tutoriel en choisissant :

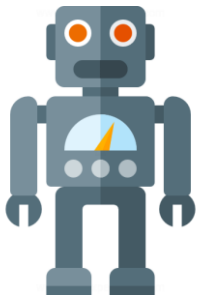
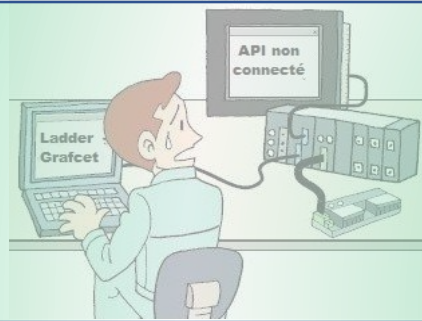
- Un CPU
- Un module d'alimentation
- Des cartes d'entrées et sorties en fonction de vos besoins.

Vous implanterez votre programme dans un bloc FB que vous appellerez au niveau du bloc OB1.

Vous chargerez ensuite le programme dans l'automate virtuel PLCSIM et ferez la simulation du système.

Nous vous laissons donc essayer et vous donnerons la correction dans la prochaine fiche.

A VOS PROGRAMMES !!!



Dans la prochaine fiche, nous vous fournirons la correction de l'exercice présenté dans le cahier des charges.

Vous pouvez essayer de votre côté en attendant.