

# Chaînes fonctionnelles

## (partie 2)

(Câblage simple avec automate TSX)

### **Définition :**

2 - Approche structurée des systèmes automatisés

2.2 - Structuration en fonctions principales d'automatisme

2.2.1 - Fonctions et relations internes au système automatisé

- Fonction "Acquérir des informations"

- Fonction "Traiter les informations"

- Fonction "Commander la puissance"

2.2.3 - Chaîne fonctionnelle associée à une fonction opérative ou à une tâche.

4 - Commande des systèmes

4.2 - Commande fonction de l'état : traitement séquentiel

- définition : information + état → ordre

- non univocité de la relation entrée/sortie

6 - Description du fonctionnement des systèmes automatisés

6.2 Description technologique

6.2.1 Représentation des solutions technologiques câblées :

- schéma à contacts

7 - Réalisations technologiques

7.1 - Fonction acquisition de données

- Structure générale d'une chaîne d'acquisition de données et fonctions associées : détection, transduction, adaptation, transmission.

7.3 Fonction commande de puissance

7.3.1 Circuit de puissance pneumatique

- Structure d'un circuit de distribution pneumatique

(alimentation et puissance) : fonction et schématisation des constituants :

\* Actionneurs

\* Préactionneurs pneumatique et électro-pneumatique

### **Objectifs :**

En présence de la platine de câblage pneumatique, en état de fonctionnement, en possession des éléments de description du fonctionnement et de sa réalisation technologique l'apprenant doit :

- pour le système : identifier les moyens techniques associés aux fonctions principales.

- Pour une fonction : caractériser les flux et les moyens associés.

- Pour une partie commande étant définie, des documentations techniques étant fournies : définir tout ou partie du circuit de distribution d'un vérin pneumatique, câbler la chaîne d'action.

### **Moyens mis en oeuvre :**

- Le poste de câblage avec son outillage,

- Deux ordinateurs, un avec le logiciel PL7-2 et un avec le logiciel Automation Studio,

- Le cours d'AII,

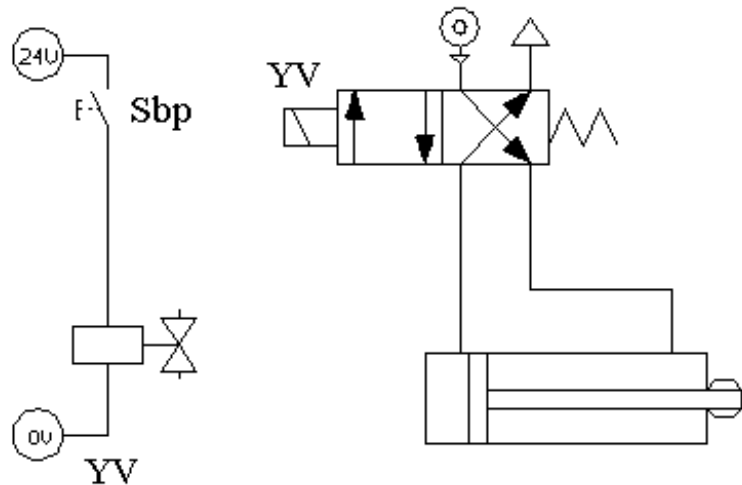
- Des ouvrages d'automatique.

**Le travail que vous effectuerez fera l'objet d'une évaluation (voir barème associé).**

# Déroulement du TP :

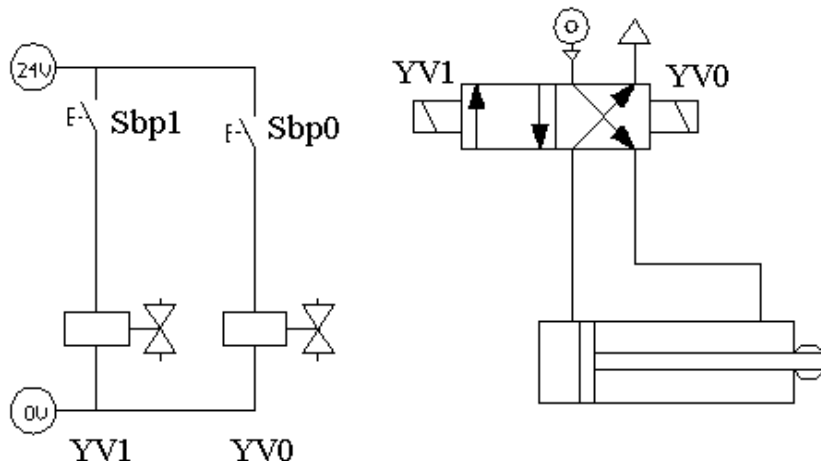
**Problème :** Pour les deux premiers câblages, après avoir terminé votre câblage vous réaliserez, à l'aide du logiciel automation studio les schémas de câblage électrique et pneumatique.

1 - Vous devez réaliser la chaîne de commande ci-contre comprenant un **distributeur pneumatique monostable à pilote électropneumatique** et un **vérin double effet**. Le pilotage se fait directement par le pupitre.



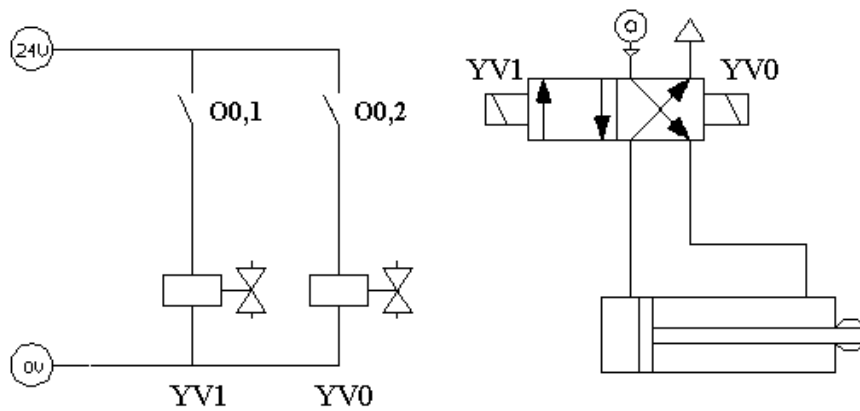
Câblage Partie Commande 2 points  
Câblage Partie Opérative 3 points  
Schéma de câblage 2 points

2 - Vous devez réaliser la chaîne de commande ci-contre comprenant un **distributeur pneumatique bistable à pilotes électropneumatiques** et un **vérin double effet**. Le pilotage se fait directement par le pupitre.



Câblage Partie Commande 3 pts  
Câblage Partie Opérative 2 points  
Schéma de câblage 2 points

3 - Vous devez réaliser la chaîne de commande ci-contre comprenant un **distributeur pneumatique bistable à pilotes électropneumatiques** et un **vérin double effet**. Le pilotage se fait par l'automate. (Le programme est en annexe).



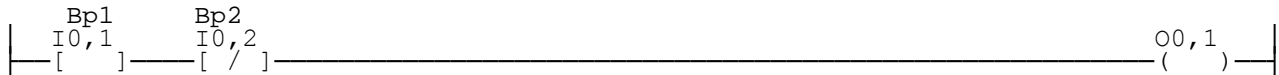
Câblage Partie Commande 2 pts  
Câblage Partie Opérative 2 pts  
Programme 2 pts

# Annexe

**Programme**

Ce programme est à réaliser avec le logiciel PL7-2 et à transférer dans l'automate TSX.

Sortie du vérin



Rentrée du vérin



**APPELEZ VOTRE PROFESSEUR POUR VALIDER VOS CABLAGES.**