

Chaînes fonctionnelles

(partie 3)

(Câblage - sortie rapide en combinatoire)

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

4.1 - Commande à effet direct : traitement combinatoire

- définition : information (entrée) → ordre ou commande (sortie)
- notion de sensibilité des ordres aux entrées
- expression logiques des ordres
- cas d'application

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

7.3 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
 - * Pré-actionneurs 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 œuvre :

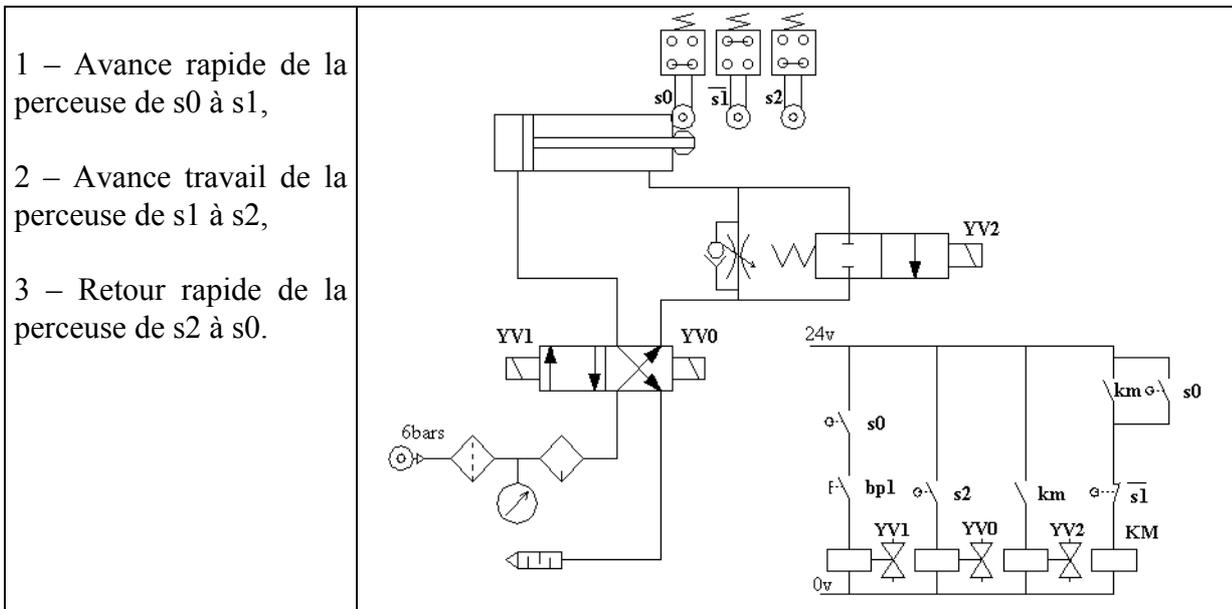
- Le poste de câblage.
- Le cours d'AI,
- Des ouvrages d'automatique.
- Un micro-ordinateur et le logiciel Automation Studio pour visualiser le fonctionnement de la platine.

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

Déroulement du TP :

Problème :

On vous propose d'analyser le cycle de perçage du poste d'usinage. Le cycle proposé pour le perçage est le suivant après impulsion sur le bouton poussoir Bp1 :



Analyse : (prévoir une heure au maximum)

Questions:

- 1 - Identifier les différents éléments électriques et pneumatiques utilisés sur ce montage.
- 2 - Tracer sur le document, en vert l'échappement pour la vitesse rapide, en rouge l'échappement pour la vitesse lente et en bleu l'échappement pour le retour rapide.
- 3 - Expliquer oralement à votre professeur comment sont obtenues les différentes vitesses de sortie et la vitesse de rentrée du vérin dans ce montage.
- 4 - Etablir les équations logiques des pilotes de pré-actionneurs et du relais.
- 5 - Pour faciliter votre câblage, vous devez repérer sur le document à compléter, les numéros des câbles.

Câblage :

- Je vous propose, à l'aide du matériel mis à votre disposition, de votre repérage des fils, de câbler la chaîne fonctionnelle du cycle défini précédemment.

APPELEZ VOTRE PROFESSEUR POUR VALIDER VOTRE CABLAGE.

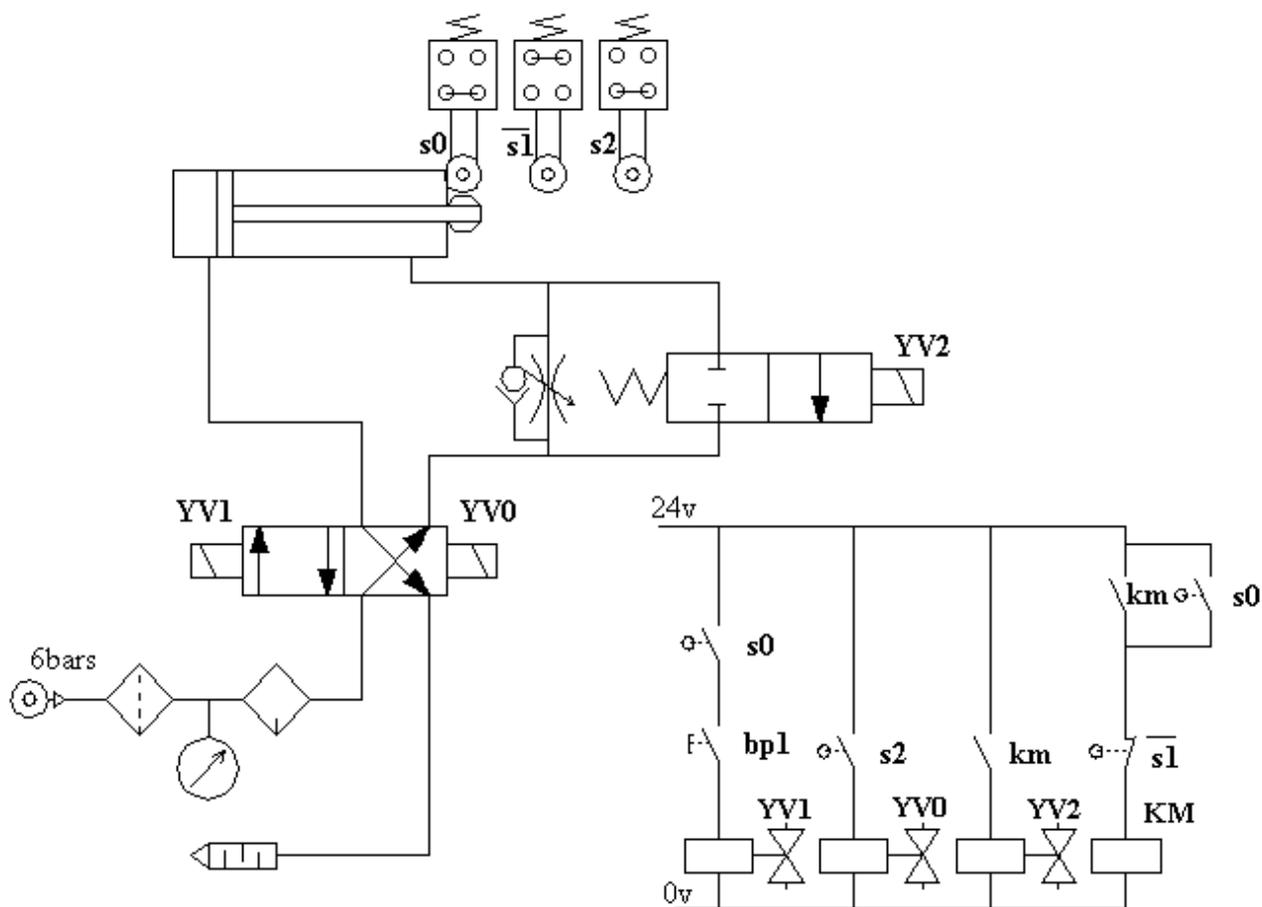
- Mettre sous tension.
- Testez le fonctionnement attendu.
- Modifier si nécessaire.

Chaînes fonctionnelles

(partie 3)

(Câblage - sortie rapide en combinatoire)

Document à compléter :



- En vert l'échappement pour la vitesse rapide.
- En rouge l'échappement pour la vitesse lente.
- En bleu l'échappement pour le retour rapide.