



**COLLEGE SAINT-GUIBERT**  
21, place de l'Orneau  
5030 Gembloux-sur-Orneau

**Professeur** : Mr. Ph. THYS

**Classe** : 5<sup>ème</sup> Tech. Qual. Elec.-Autom.

**Evaluation** : Labo – SIC 65-57-17-2

# Laboratoire pneumatique

65

## ROLE DE LA MISE EN SITUATION :

- Apprentissage
- ▶ Intégration

## ROLE DE L'EVALUATION :

- Formative
- ▶ Certificative

## NOM DE L'ETUDIANT :

## MACROCOMPETENCE VISEE

Dans le cadre d'une entreprise, lors de la réalisation de câblage utilisant des composants simples (résistance, self, condensateur), associés ou non, sous régime continu ou alternatif, ou utilisant des machines tournantes à courant continu, être capable de mesurer, d'expliquer, de calculer les résultats par les mathématiques, de faire apparaître l'évolution des comportements en utilisant l'outil informatique, d'interpréter les différentes grandeurs électriques à l'aide de l'appareillage adéquat conformément au RGIE, aux règles de l'art et à la normalisation en vigueur.

N°	COMPETENCES PROGRAMME	TACHE
L8'	Pneumatique	Etude et mise en œuvre d'un système pneumatique composé de quatre vérins devant réaliser un cycle automatique avec positionnement d'un vérin.
L10'	Dossier	
		<b>SUPPORT</b>
		Il sera mis à disposition des étudiants un panneau comportant tout le matériel nécessaire ainsi que tous les accessoires nécessaires au câblage.
		<b>CONSIGNES</b>
Date de l'expérimentation :		Suivre le développement avancé dans les notes qui vous sont fournies
Date de remise du rapport :		Travailler avec soin, précision et rigueur.

65

100

**Tâche** : Etude et mise en œuvre un système pneumatique composé de quatre vérins devant réaliser un cycle automatique avec positionnement d'un vérin.

**Réf.**: Labo – SIC 65-57-17-2

**E.A.C.** : L8' [L21]

Pneumatique.

Critères	Indicateurs	Résultats
Représentation	Etablissement de schéma de commande	
	Etablissement de schéma de puissance	
	Etablissement de schéma d'alimentation	
Précision	Système fonctionnel	
	Respect de la symbolisation	
Cohérence	Lien entre la commande et la puissance, repérage	
Production	Plan complet, clair, propre et représentation précise	

**E.A.C.** : L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Le dossier est complet en respect aux consignes	
Profondeur	Tous les points du rapport sont traités (nomenclature)	
Délais	Respect des délais	

**BUT** : Gestion de quatre vérins pneumatiques avec positionnement.

65

SIC

## 1. Description du système.

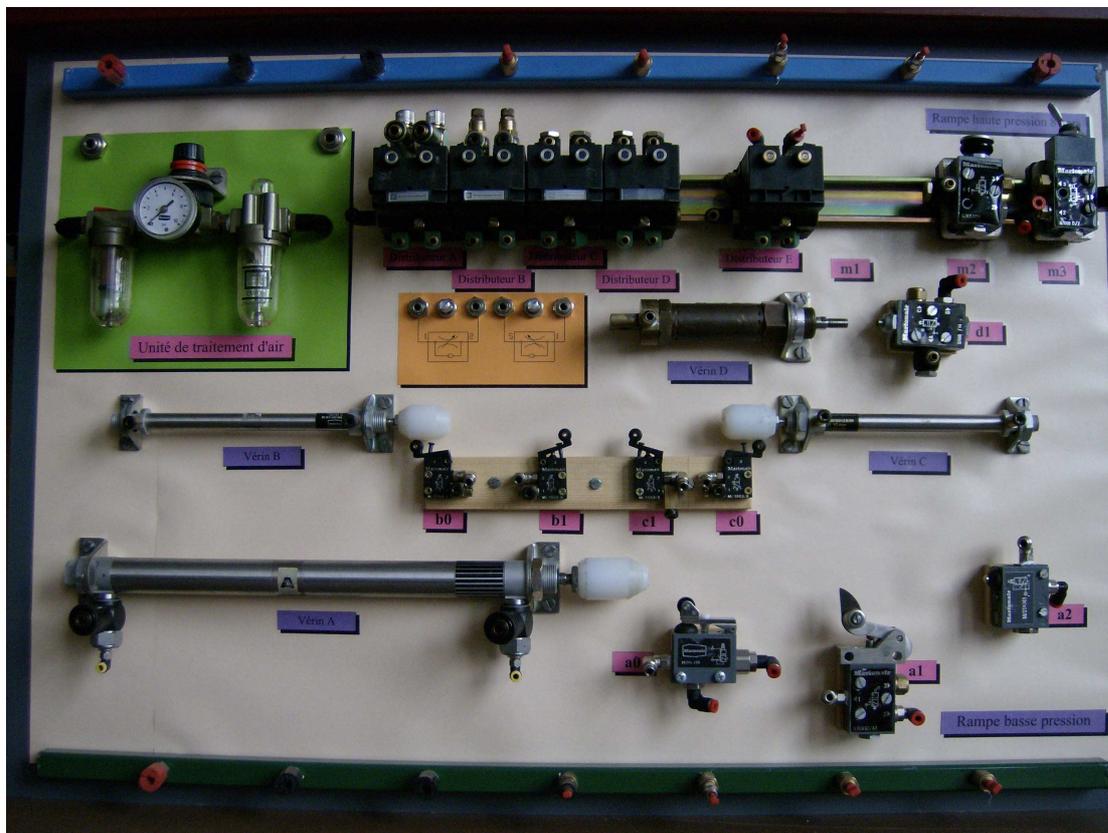
Vous avez à votre disposition, un panneau comportant deux rampes de distribution d'air, l'une en basse pression 4 bars et l'autre en haute pression 8 bars.

Quatre vérins sont positionnés sur ce dernier. Trois vérins double effet et un vérin simple effet normalement rentré.

Une rampe de distributeur est à votre disposition pour les alimentations des vérins.

Des détecteurs pneumatiques (toutes commandes) sont positionnés sur le panneau afin de rentrer en contact avec les tiges des vérins.

Une unité de traitement d'air se trouve sur le panneau.



## **2. Cahier des charges.**

Vous devez réaliser la mise en mouvement des quatre vérins selon un cycle que vous définissez vous-même. Vous devez donc décrire en français le fonctionnement d'une petite unité industrielle équipée de quatre vérins dont l'un doit être positionné durant le cycle. Une fois l'énoncé établi et approuvé par le professeur, vous établirez les grafjets de niveau 1 et de niveau 2. (plus le niveau 10 si vous l'estimez nécessaire) Le cycle sera séquentiel et le vérin équipé de bloqueurs devra être positionné à 1/3 et/ou 2/3 de sa course durant le cycle.

Afin de permettre le câblage, vous réaliserez encore les plans de commande et de puissance. Enfin vous réaliserez le câblage sur le panneau et ferez une démonstration au professeur. Attention, le fonctionnement doit-être celui décrit au départ.

Vous fournirez un dossier comprenant :

- ✓ Le questionnaire de nomenclature dûment rempli.
- ✓ L'énoncé du processus en français.
- ✓ Les grafjets de niveau 1 et 2.
- ✓ Le plan de commande pneumatique.
- ✓ Le plan de puissance pneumatique.
- ✓ Une note de confirmation du fonctionnement paraphé par le professeur.

## **3. Questionnaire de nomenclature.**

De quels types sont les vérins suivants :

- Vérin A :
- Vérin C :
- Vérin D :

De quels types sont les distributeurs suivants :

- Distributeur D :
- Distributeur E :
- Distributeur a0 :
- Distributeur a1 :
- Distributeur a2 :
- Distributeur c1 :
- Distributeur m2 :

- Distributeur m3 :

De quoi est équipé le vérin suivant :

- Vérin A :

De quoi sont équipés les distributeurs suivants :

- Distributeur A et B :

Quelle est la particularité du distributeur E en regard aux autres (A,B,C,D) :

Quels sont les rôles des différents éléments d'une unité de traitement d'air :

- Partie 1 :

- Partie 2 :

- Partie 3 :

- Partie 4 :

Qu'est-ce qu'un bloqueur ?

- Sa description technique :

- Son symbole :

- A quoi sert-il :

- Où se place-t-il dans le circuit :