



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

**Professeur** : Mr. Ph. THYS

**Classe** : 6<sup>ème</sup> Tech. Qual. Elec.-Autom.

**Evaluation** : Dessin - SIC 56-3-12

# DESSIN

56

## 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 ou d'un bureau d'étude, être capable d'élaborer, de transposer, d'adapter, d'établir les notes de calcul et d'établir conformément au RGIE, aux règles de l'art et à la normalisation en vigueur, les plans et schémas de commande, de puissance et de régulation d'installation industrielle multi disciplinaire.

N°	COMPETENCES PROGRAMME	TACHE
D4'	Pneumatique et hydraulique	Application sur le séquenceur avec séquence en ligne.
D9'	Analyse fonctionnelle	
D10'	Outil informatique	
		<b>SUPPORT</b>
		Il sera mis à disposition des étudiants un cahier des charges et toute la documentation nécessaire à l'élaboration des schémas demandés.
		<b>CONSIGNES</b>
Date de l'étude :		Appliquer une procédure réfléchie pour établir de façon logique les différents plans et vérifiant les liens entre les plans.
Date de remise du projet :		Travailler avec soin, précision et rigueur.

56

100

**Tâche** : Application sur le séquenceur avec séquence en ligne.

**Réf.**: DES - SIC 56-3-12

**E.A.C.** : D4' [D6+D7+D8]

Pneumatique et hydraulique.

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Etablissement de schéma de commande + séquenceur	
	Etablissement de schéma de puissance	
	Etablissement de schéma d'alimentation	
	Plan de positionnement de la détection et nomenclature	
Pertinence	Interprétation de la symbolisation	
	Respect de la symbolisation	
Cohérence	Transposition de la symbolisation	

**E.A.C.** : D9' [D23]

Analyse fonctionnelle.

Critères	Indicateurs	Résultats
Profondeur	Etablir toute documentation à l'appui l'analyse fonctionnelle	
Cohérence	Etablir les liens entre les plans et schémas	

**E.A.C.** : D10' [ ?]

Outil informatique.

Critères	Indicateurs	Résultats
Profondeur	Plan complet avec cartouche et nomenclature	
Précision	Plan clair et propre	
	Exactitude des tracés	
Autonomie	Capacité d'exploiter un logiciel de dessin	
Production	Création de gabarit, plans et dessins pluridisciplinaires	

**BUT** : Etude d'une unité de poinçonnage.**56****SIC**

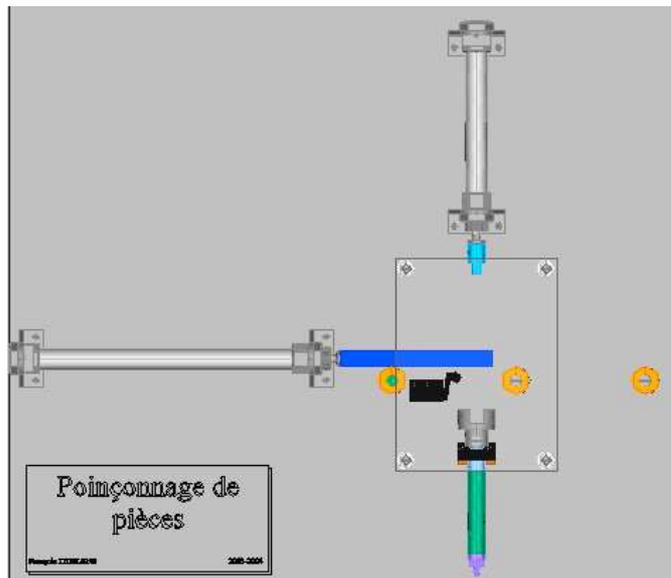
## CAHIER DES CHARGES.

### 1. Localisation :

Dans une entreprise de construction métallique, il est nécessaire pour l'assemblage futur des différents éléments de prévoir des trous afin d'y insérer les boulons. Cette opération a été automatisée par un système pneumatique comportant trois vérins.

### 2. Exigences du client :

Vous êtes chargé de réaliser l'automatisation du système suivant :



Le support est normalement sorti au repos. Une fois une pièce posée dessus, une action sur un BP permet de faire rentrer l'ensemble derrière une protection. Là, le vérin dit de positionnement va se placer pour réaliser le premier trou. Une fois positionné, le vérin enclume va venir soutenir la pièce. Une fois ce dernier en position, le vérin poinçon va venir emboutir la pièce et réaliser le trou.. L'opération terminée, les vérins enclume et poinçon vont rentrer. Ensuite le vérin positionnement va se placer pour le second percement (Mvt de rentrée). Et le cycle recommence pour réaliser le trou. Une fois les

deux trous réalisés et les deux vérins (enclume et poinçon) rentrés, le vérin positionnement sort pour un déchargement. Le cycle peut ensuite recommencer.

### 3. Caractéristiques techniques:

L'installation comprend :

- ❑ Un vérin de positionnement de type double effet équipé de bloqueurs et commandé par un distributeur type 4/3 à centre ouvert et centrage par ressort. La détection sera de type magnétique et elle sera située sur le corps du vérin. Les mouvements de ce vérin seront lents et ce dans les deux sens.
- ❑ Un vérin enclume, il portera l'enclume qui devra empêcher la déformation de la pièce sous le choc du poinçonnage. Le vérin sera du type simple effet normalement rentré. Sa sortie sera lente. Il sera commandé par un distributeur 3/2. La détection sera de type à galet pour la sortie et inexistante pour la rentrée.
- ❑ Le vérin poinçon sera du type double effet, sa vitesse sera la plus rapide possible. Le distributeur de puissance sera de type 4/2. La détection sera du type poussoir pour la rentrée et magnétique pour la sortie.
- ❑ Le lancement du cycle sera lancé avec un distributeur 4/2 à commande par poussoir et rappel par ressort.
- ❑ ATTENTION : En aucun cas le vérin poinçon ne pourra descendre si le BP est actif.

Vous avez la responsabilité de placer tous les détecteurs afin de permettre un fonctionnement correct et en toute sécurité du système ci-dessus. Vous êtes libre de sélectionner les techniques de commande et de rappel non définies. J'attire toutefois votre attention sur l'aspect de compatibilité entre les moyens de détection.

### 4. Structure du dossier:

L'ensemble du dossier sera présenté dans une farde à anneau comportant une page d'entête, une table des matières, le cahier des charges et un intercalaire pour chaque partie.

Tu es invité à placer ces intercalaires dans des fardes chemises pour marquer les parties dans la farde. Merci de ne pas mettre vos plans dans des fardes chemises.

Vous devez fournir :

- Le plan de positionnement des détecteurs
- Une note technique sur chaque détecteur utilisé (son rôle dans le système, son type, sa description complète)
- Les graficets de niveau 1 et de niveau 2
- Le plan du séquenceur
- Le plan de commande pneumatique
- Le plan de puissance pneumatique