

Le devoir comporte 6 pages.

Les pages 1 et 2 représentent le dossier de référence

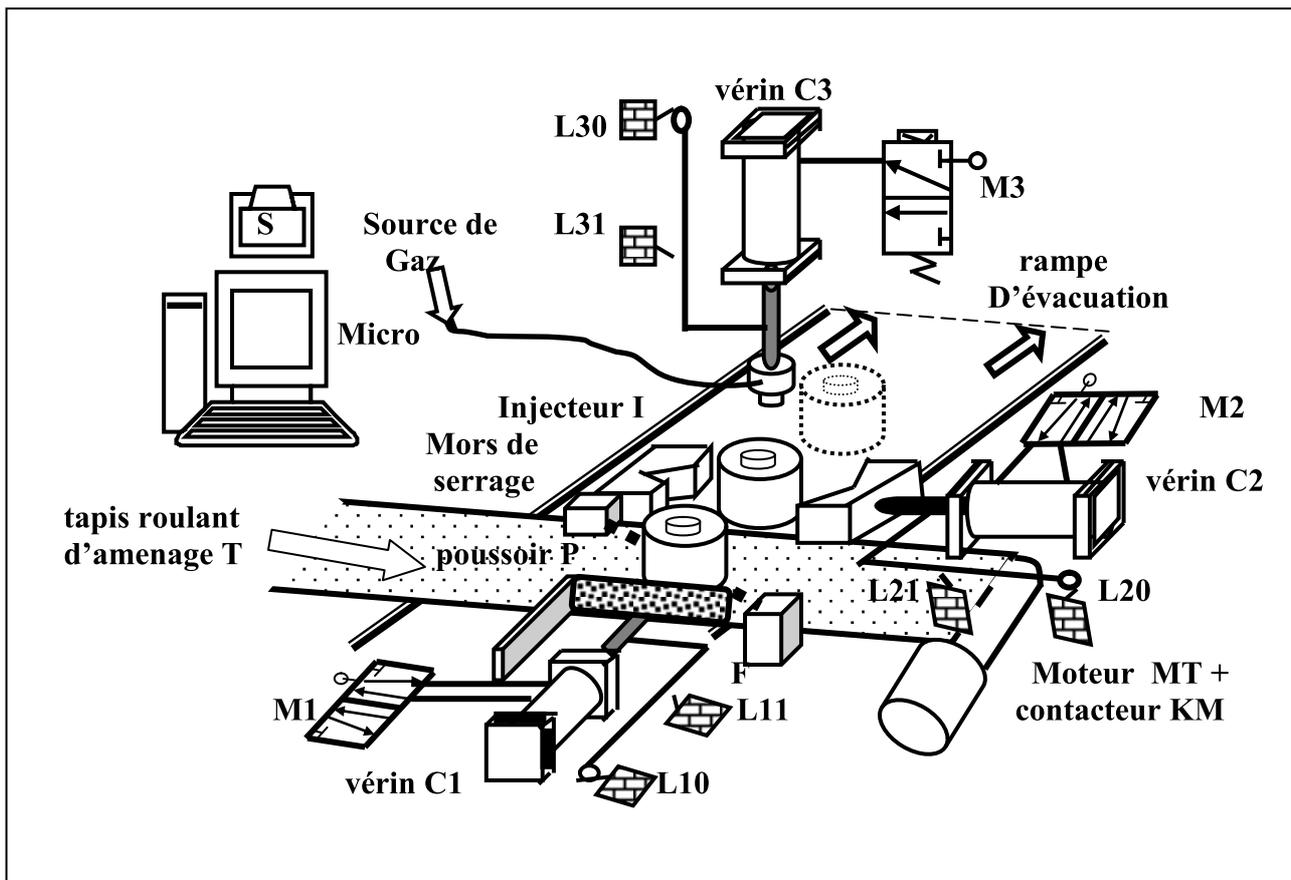
Les pages 3 - 4 - 5 et 6 sont à remettre pour la correction

QUI VA LENTEMENT ARRIVE SÛREMENT

Systeme à étudier : Unité de remplissage de bouteilles de gaz

MISE EN SITUATION

1°- SCHEMA DE PRINCIPE



2° - DESCRIPTION DU SYSTÈME

Le système comprend :

- Une partie commande composée d'une unité centrale et d'un pupitre.
- Un moteur électrique
- Un tapis roulant d'aménagement.
- 3 vérins pneumatiques
- 3 distributeurs
- Un compteur de temps (non représenté sur le schéma de principe).
- Un contacteur
- Des capteurs de positions qui contrôlent les mouvements des effecteurs
- Un capteur infra-rouge (sans contact) F qui détecte la présence de la bouteille de gaz devant le poussoir.

3° - FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME

Lorsque l'opérateur appui sur le bouton de mise en marche S, il déclenche dans l'ordre les tâches suivantes :

- Amener la bouteille de gaz vide par le déplacement du tapis roulant T.
- Positionner la bouteille de gaz vide par la sortie de la tige du vérin pneumatique C1.
- Serrer la bouteille de gaz par l'avancée du mors mobile de serrage .
- Remplir la bouteille de gaz pendant 30 secondes.
- Libérer la bouteille de gaz remplie par le recul du mors mobile de serrage et la montée de l'injecteur.

L'évacuation de la bouteille remplie se fait par l'arrivée d'une bouteille vide à travers une rampe.



Nom & prénom :

Classe : 1 S N° :.....

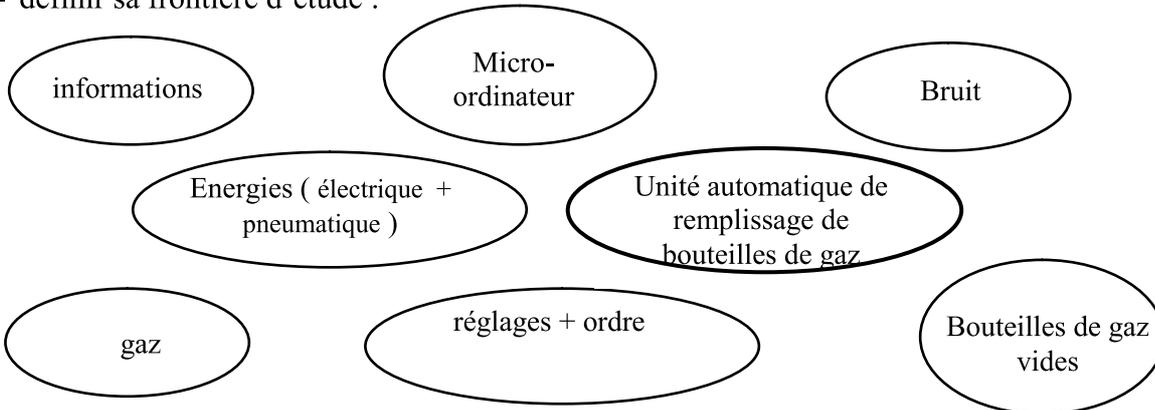
Note

B) - TRAVAIL DEMANDE

I - **Thème de l'évaluation : Définition d'un système technique**

A partir de la mise en situation du système unité automatique de remplissage des bouteilles de gaz :

1 – définir sa frontière d'étude :



/0.5

2 – Préciser la nature de la matière d'œuvre :

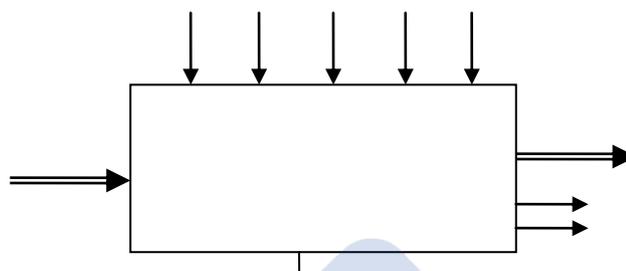
/0.5

3 – Compléter le **tableau n°1** suivant :

Tableau n°1	
M.O.E	
M.O.S	
F.G	
Système	

/1

5– En se référant au **tableau n°1**, compléter le modèle fonctionnel général du système « Unité automatique de remplissage de bouteilles de gaz » :



/2.5



II- Thème de l'évaluation : Structure d'un système technique

1- Relier par une flèche les étiquettes suivantes :

Tableau n°2		
Vérin pneumatique C1	Gérer le système	/0.75
Poussoir	Transformer l'énergie	
Unité centrale	Positionner la bouteille	/2.75

2- Mettre une croix dans la case correspondante dans le **tableau n°3** ci-dessous :

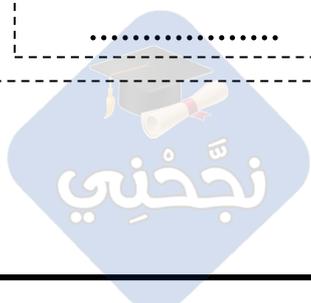
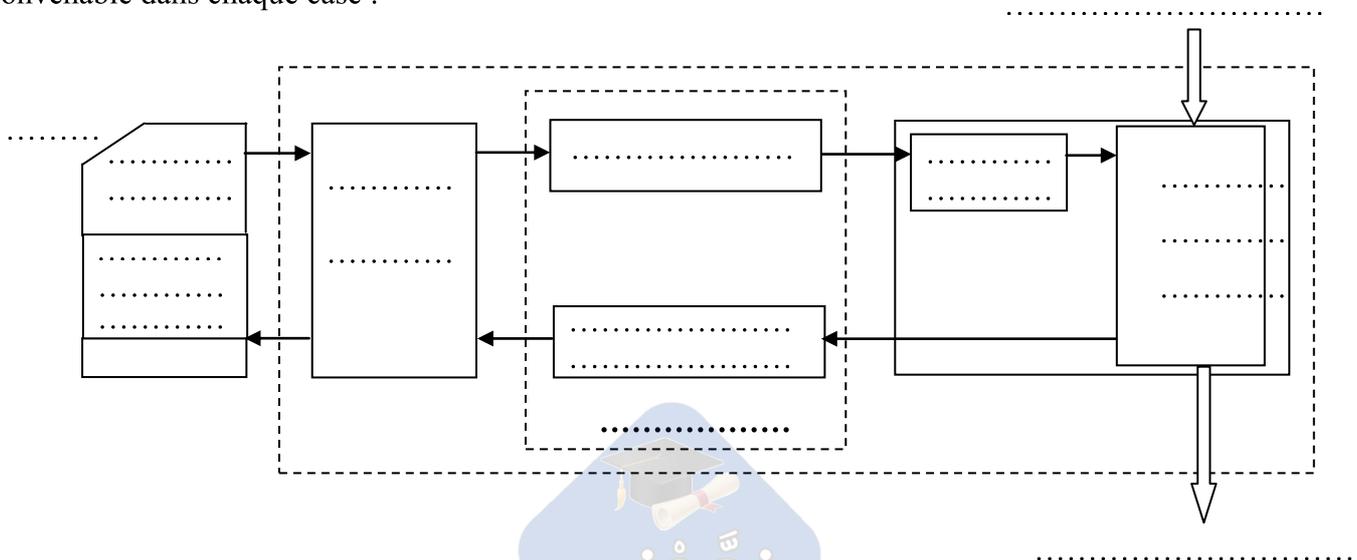
Constituants	Pupitre	Module de traitement	pré actionneurs	Capteurs	Actionneurs	Effecteurs
Moteur électrique M						
Vérins pneumatiques C1, C2 et C3						
Injecteur I + Mors de serrage Ms						
Poussoirs P						
tapis roulant T						
Unité centrale du micro-ordinateur						
Distributeurs M1, M2 et M3						
Contacteurs KM						
L10 - L11 - L20 - L21 - L30 - L31						
Souris + Clavier						
Ecran du micro-ordinateur						

3 - Relier par une flèche les étiquettes suivantes :

Distributeur 5/2 commande le	Vérin double effet	/1
Distributeur 3/2 commande le	Vérin simple effet	

4- En se référant au **Tableau n°3**, Compléter la structure de la chaîne fonctionnelle du système unité automatique de remplissage de bouteilles de gaz en écrivant l'élément convenable dans chaque case :

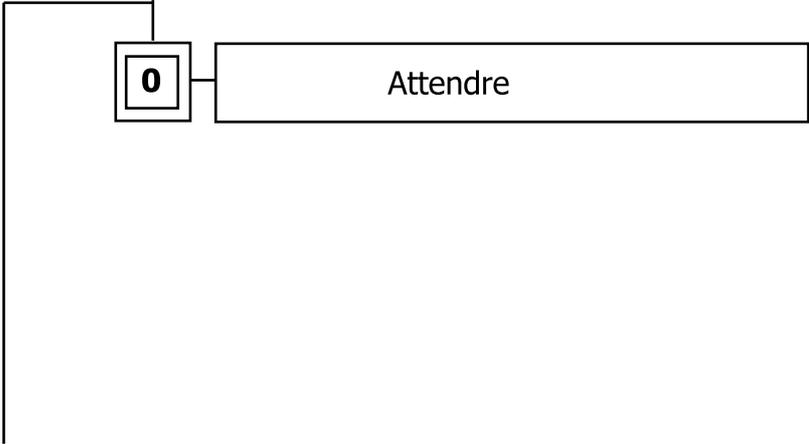
/2.5



III - Thème de l'évaluation : Le G.R.A.F.C.E.T

1° - Compléter le GRAFCET de point de vue du système correspondant :

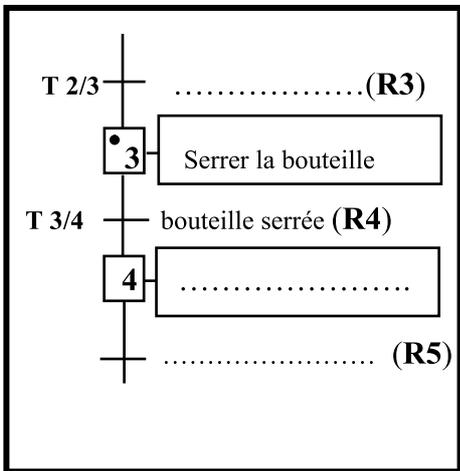
/2.75



2° - D'après la portion du GRAFCET incomplète ci-dessous compléter :

a - la figure ci-dessous : /0.5

b - les phrases proposées ci-contre : /1.25



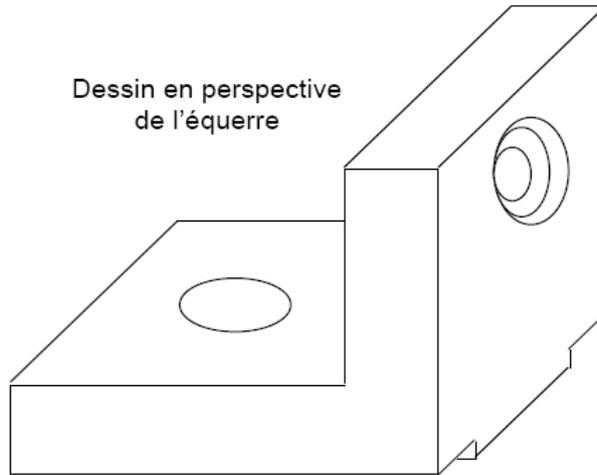
- L'étape 3 est :
.....
- donc T 3/4 est
.....
- Si la réceptivité (R4) est vraie
T 3/4 est-elle franchissable : (mettre une croix)
OUI NON
- Pourquoi ?**
.....
.....
- Si T3/4 est franchie. Elle entraîne :
-
-

III - Thème de l'évaluation : Projection orthogonale et cotation dimensionnelle

Notre étude portera sur l'équerre de fixation du vérin pneumatique à double effet C1.

/4

Dessin en perspective
de l'équerre



1- Compléter la vue de face, la vue de droite et de dessus.

2- Coter les dimensions d'encombrement de la pièce ainsi que la position du trou de diamètre 15.

