

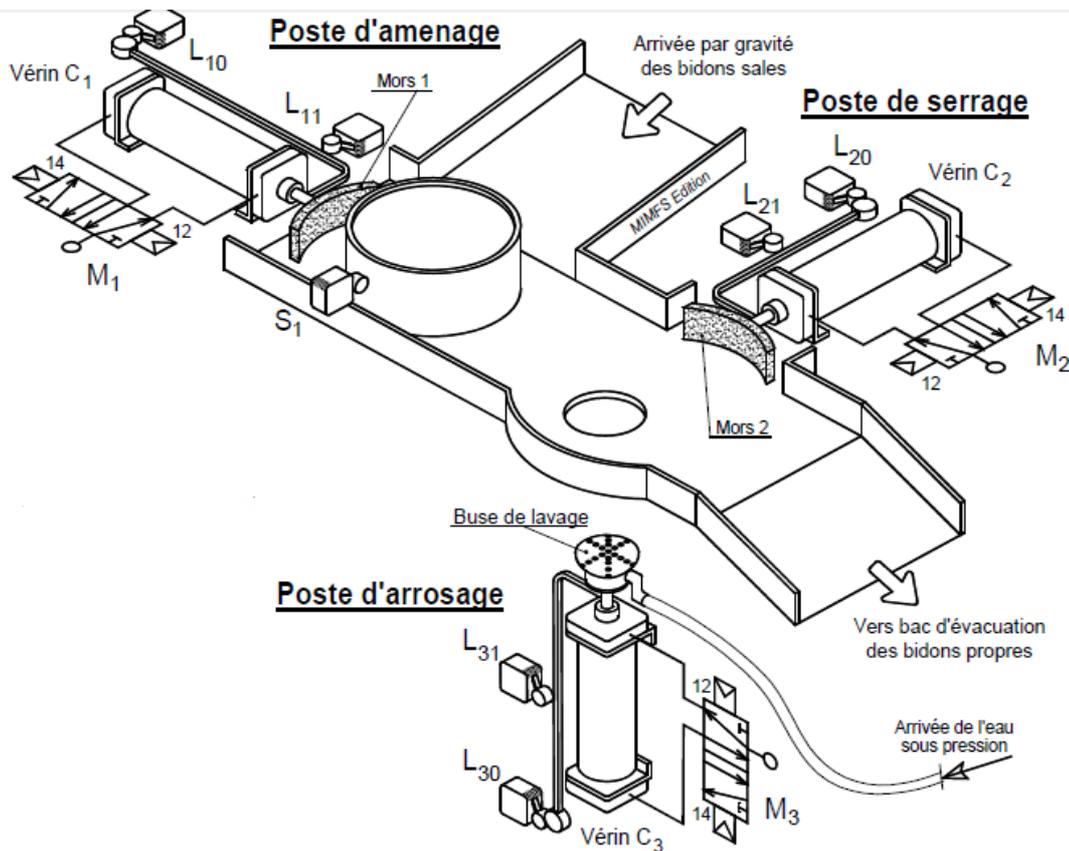
Lycée aire ar ore L	Devoir de synthèse N°1	*Classe: 1s <sub>2,4</sub> et 5 *Durée : 2h *Nom et Prénom..... *N° : ..... Nb de page : <input type="text" value="5"/> Note:
	<i>Technologie</i>	/20 Proposée par : Mr .Zouaghi Chakib

Système technique : **système de lavage de bidon**

**a) Mise en situation :**

Ce système est destiné à laver des bidons vides qui arrivent par gravité sous l'effet de leurs poids

**b) Schéma de principe :**



**c) Description du système :**

Le système se compose de :

- 3 Vérins : C1, C2, et C3
- 3 Distributeurs : M1, M2 et M3
- 6 Capteurs : S1, L10, L11, L20, L21, L30, L31
- 2 mors de serrage (mors 1, mors 2)
- 1 bus d'arrosage



**d) Fonctionnement du système :**

La présence d'un bidon sale détecté par le capteur  $S_1$  enclenche le cycle suivant :

- \* Transfert du bidon par la sortie puis la rentrer de la tige du vérin  $C_1$
- \* Le serrage du bidon par la sortie de la tige du vérin  $C_2$  qui entraîne le mors 2.
- \* Le lavage du bidon par la sortie puis la rentrer de la tige du vérin  $C_3$  qui a son extrémité une buse de lavage (tête ayant des trous pour arrosage avec de l'eau sous pression).
- \* Le desserrage du bidon : par la rentrer de la tige du vérins  $C_2$ .

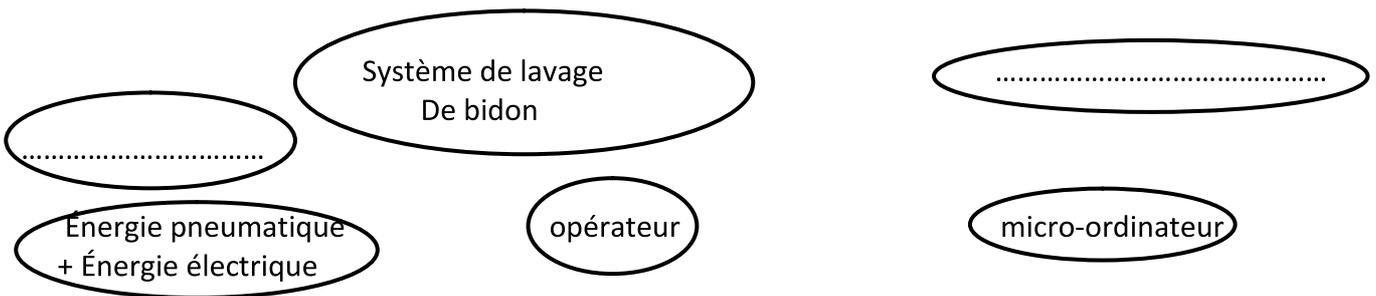
Remarque : le transfert d'un 2<sup>ème</sup> bidon par le vérin  $C_1$  pousse le bidon lavé vers un bac d'évacuation.

Le système est géré par un micro-ordinateur

**Travail demandé :**

**1) étude fonctionnelle :**

1) compléter les espaces vides et Identifier la frontière d'étude de ce système /0.75



2) déterminer les matière d'œuvre entrante MOE et sortante MOS de ce système /1

- MOE : .....
- MOS : .....

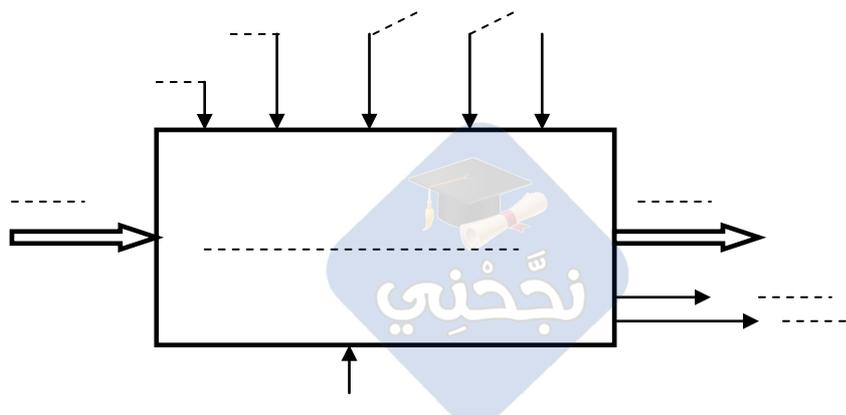
3) indiquer la nature de la matière d'œuvre : /0.25

.....

4) donner la valeur ajoutée apportée par le système : /0.25

.....

5) compléter le modèle fonctionnel du système /2.25



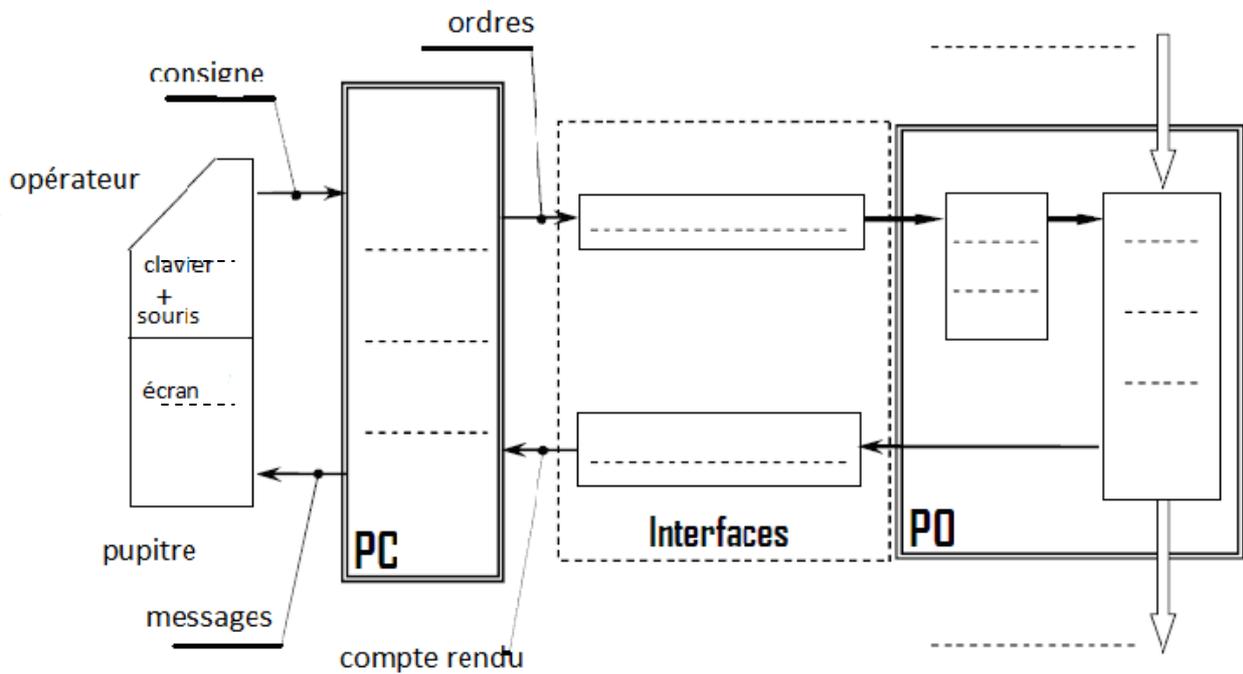
6) compléter le tableau suivant :

/3.5

Partie commande	Partie opérative		Eléments d'interface	
	actionneurs	Effecteurs	Capteurs	pré actionneurs
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....

7) Compléter la chaîne fonctionnelle du système

/1.75



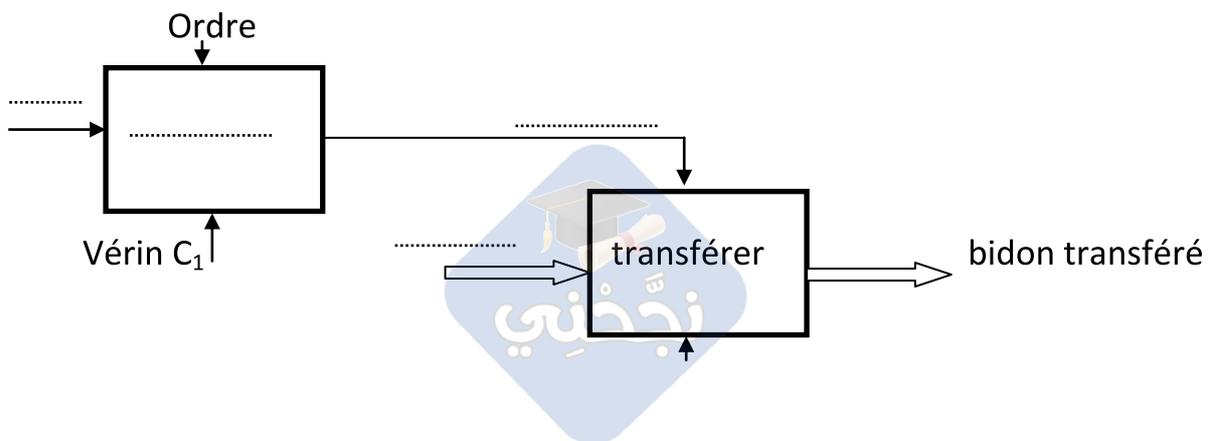
8) mettre une croix devant la bonne réponse :

/0.5

- S1 est un capteur      à contact       sans contact   
 L20 est un capteur      à contact       sans contact

9) Compléter le modèle suivant

/1



**II) GRAFCET :**

Donner les différentes taches effectuées par le système :

/2

Tâche 0 : attendre

Tâche 1 : .....

Tâche 2 : .....

Tâche 3 : .....

Tâche 4 : .....

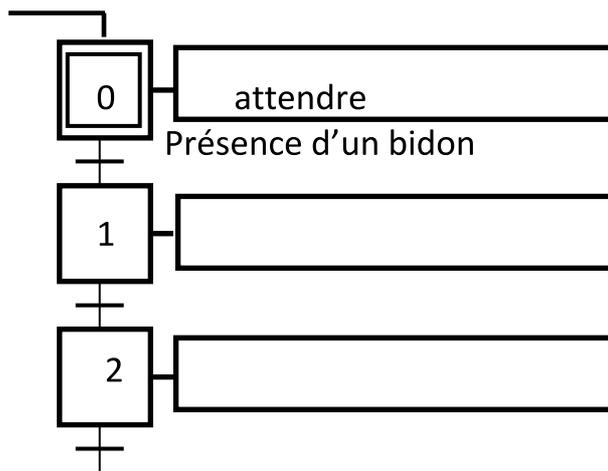
Indiquer la condition de début et la condition de fin pour chaque tache.

/3

N° Tâche	Description de la Tâche	Cette Tâche débute si	Cette Tâche prend fin si
0	attendre	.....	Présence d'un bidon
1	.....	.....	.....
2	.....	.....	.....
3	.....	Bidon serré	.....
4	.....	.....	.....

Donner le GRAFCET de point de vue du système relatif au fonctionnement donné.

/2



Compléter :

/1.75

\*L'étape 2 est.....donc la transition **T2/3** est .....si la réceptivité R<sub>2</sub> est .....alors **T2/3** est .....

\*Le franchissement de **T2/3** entraîne .....de l'étape 2 et .....  
.....de l'étape 3

