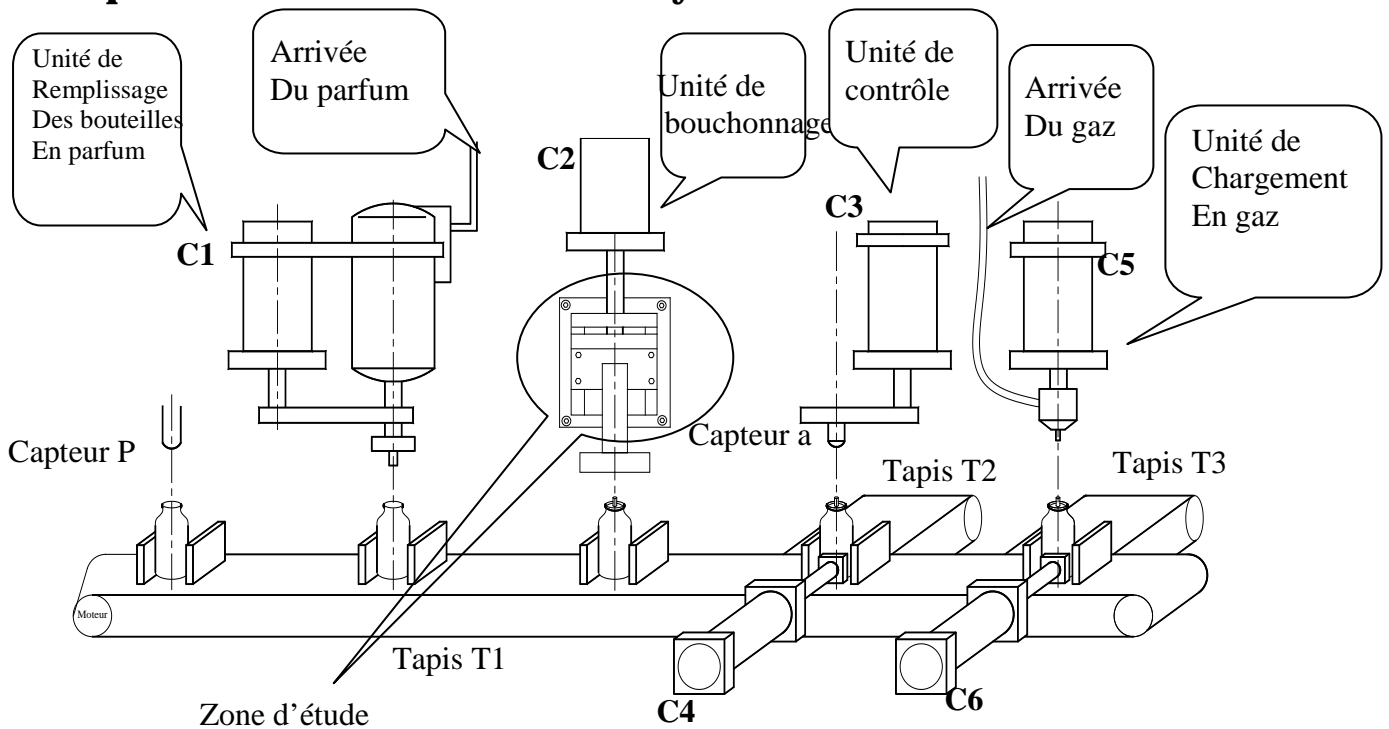


SYSTÈME DE CONDITIONNEMENT DE PARFUM

I- Description du fonctionnement du système :



Le système est constitué de quatre unités comme le montre la figure ci-dessus. Un tapis roulant T1 possédant sur un pas régulier les supports pour le maintien des bouteilles qui se déplacent successivement devant les quatre unités.

Les bouteilles déposées automatiquement sur le tapis (ne pas en tenir compte) sont détectées par un capteur P ; l'action sur un bouton départ cycle Dcy entraîne le fonctionnement du système :

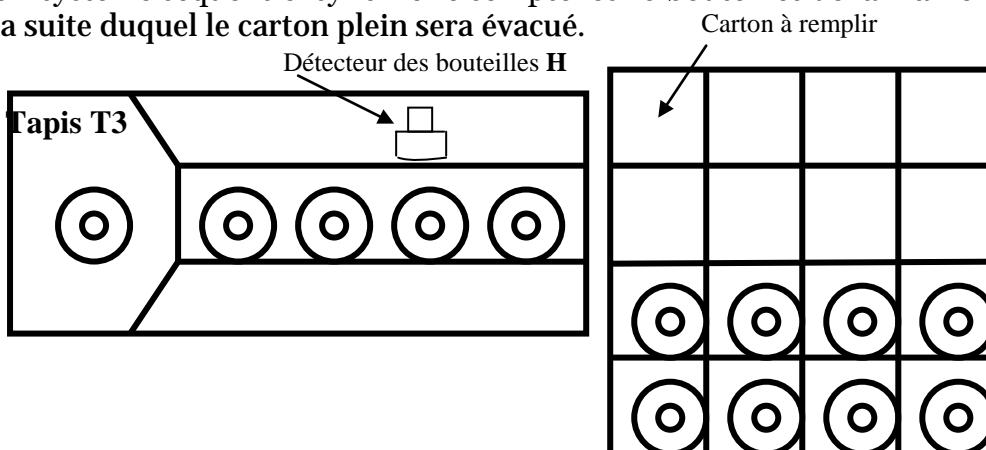
- Remplir la bouteille vide en parfum.
- Bouchonner la bouteille remplie en parfum.
- Contrôler si la bouteille est bouchonnée. Cette opération est détectée par un capteur (a).
- Si la bouteille est bouchonnée ($a=1$), si non ($a=0$) elle sera évacuée par un vérin C4 sur le tapis T2.
- Charger la bouteille déjà remplie et bouchonnée en gaz puis l'évacuer par le vérin C6 sur le tapis T3 afin d'être par la suite emballée.

II- Emballage des bouteilles :

Les bouteilles évacuées sur le tapis T3 sont par la suite emballées dans des cartons de 4 rangées de trois bouteilles chacune.

Deux systèmes de comptage réalisent cette opération :

- Un système séquentiel asynchrone détecte les quatre premières bouteilles qui arrivent sur le tapis T3 par une cellule photoélectrique H qui seront prise par un vérin C7 à quatre ventouses et mises dans le carton.
- Un système séquentiel synchrone compte les 16 bouteilles de la manière suivante (0, 4, 8, 12, 16), A la suite duquel le carton plein sera évacué.



III- Description du fonctionnement de la partie opérative :

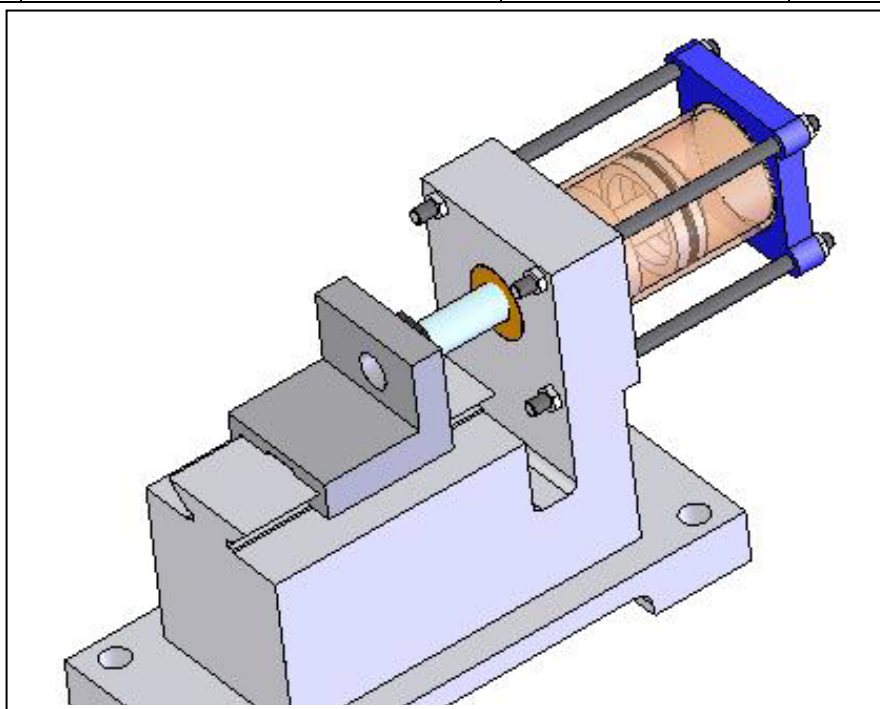
Lors d'une opération de bouchage ,la tige du vérin(3) sortie, entraîne la translation du coulisseau (2) guidé sur le corps (1) à la fin de l'opération le mouvement sera inversé.

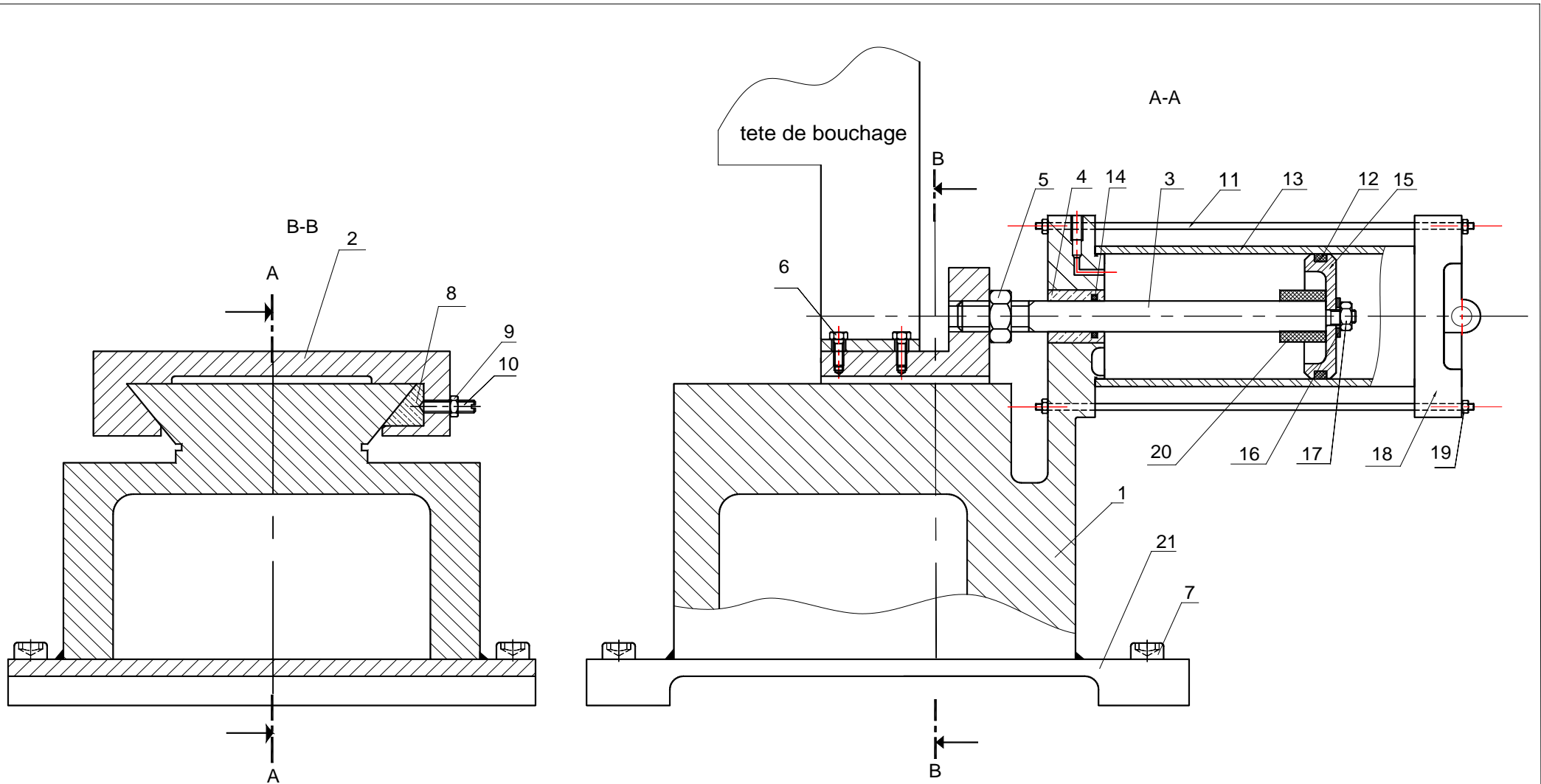
IV- Description de la partie commande :

1- Etude du système combinatoire :

Pour des raisons de sécurité et de gestion, le système ne peut démarrer que si au moins deux responsables seront présents parmi les trois (chaque responsable dispose d'une clés)

21	1	semelle	S275	Noirci
20	1	Bague du butée	caoutchou	
19	8	Ecrou		
18	1	Fond du vérin	EN AB-Al Cu4MgTi	
17	1	Ecrou H		
16	1	Rondelle		
15	1	Piston	EN AB-Al Cu4MgTi	
14	1	Joint torique		
13	1	Corps du vérin	EN AB-Al Cu4MgTi	
12	1	Joint		
11	4	Tige de fixation		
10	1	Vis de pression (bout tronconique)		
9	1	Ecrou H		
8	1	Cale	CuSn9P	
7	4	Vis cHc		
6	4	Vis H		
5	1	Ecrou H		
4	1	coussinet	CuSn9P	
3	1	Tige du vérin	X10NiCr 18-10	
2	1	coulisseau	C35	
1	1	corps	S275	
Rep	Nb	DESIGNATION	MATIERE	OBSERVATIONS





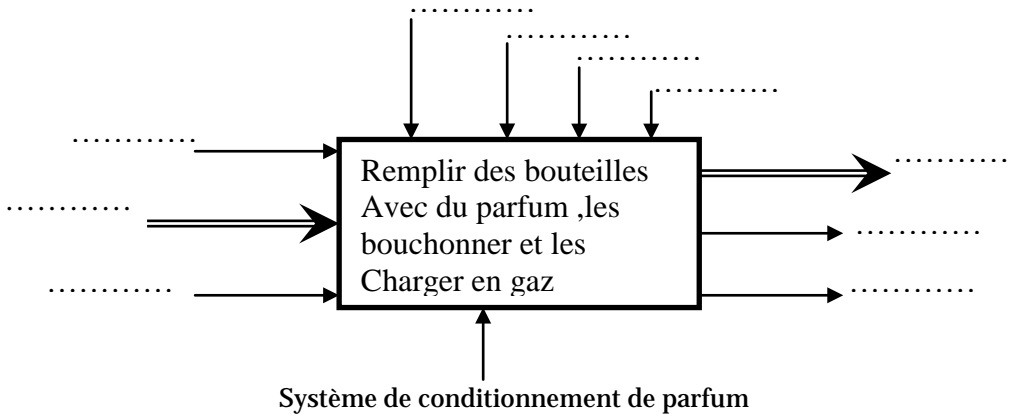
Système de conditionnement du parfum			page:3/4
Unité de bouchage			classes: 3ème sciences techniques
Echelle:		Date:Decembre 2006	Nom:

Partie I : Génie Mécanique : Etude de la partie Opérative

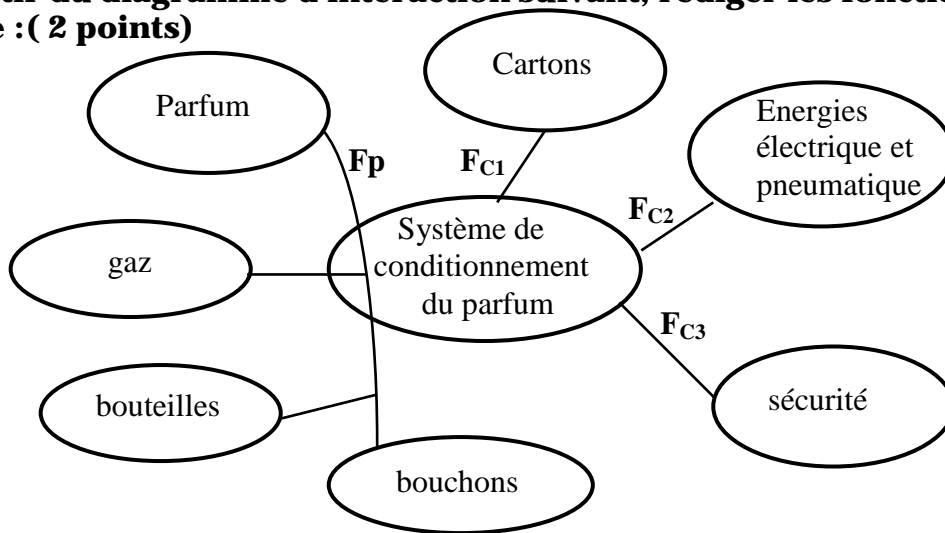
I- Etude Fonctionnelle :

En se référant au dossier technique compléter :

1/ la modélisation du système :(2 points)



2/ à partir du diagramme d'interaction suivant, rédiger les fonctions de services du système :(2 points)



Fp :

Fc1 :

Fc2 :

Fc3 :

3/ compléter le tableau suivant :(1.5 points)

Fonctions	Processeurs
Remplir les bouteilles en gaz
.....	Unité de bouchage
.....	Unité de contrôle
Charger les bouteilles en gaz
.....	Vérin C4 +tapis T2
Evacuer les bouteilles bouchonnées

II- Etude Structurelle :

A/ Analyse Technologique :

1) à partir du dessin d'ensemble donné au dossier technique page (3/4) Donner les fonctions des pièces suivantes : **(3 points)**

- a- pièce(6) :
- b- Pièce(4) :
- c- Pièce(9) :

2) lors d'une opération de bouchage, donner les repères des pièces qui sont en mouvement. **(1 point)**

B/ Désignation des matériaux :(2,5 point)

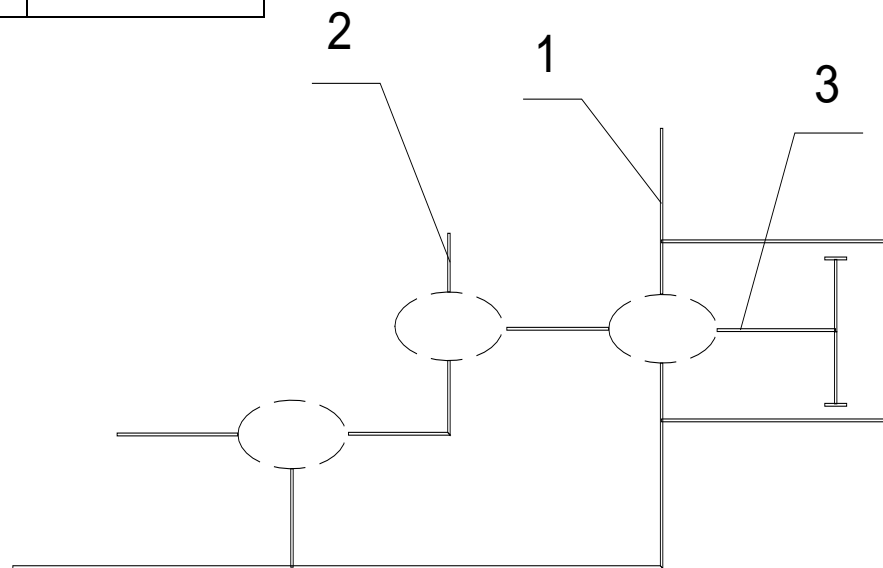
Les pièces (21), (18), (4), (3), (2), sont respectivement fabriquées par les matériaux suivants, expliquer leurs désignations :

- S275 :
- EN AB-AlCu4MgTi :
- CuSn9P :
- X10NiCr 18-10 :
- C35 :

C/ Etude des liaisons :(3 point)

Compléter le tableau et le schéma cinématique suivants :

	Nom de la liaison	symbole
Pièces 3/(1+4)		
Pièces (3+5)/2		
Pièces (2+8+9+10)/1		



3- Tolérances dimensionnelles et géométriques :

L'ajustement entre le coussinet (4) et le corps (1) est $\varnothing 39H7/m6$.

3-1- Compléter le tableau pour l'ajustement proposé. (2.5 Pts)

Cote tolérancée.....	Cnom	ES	EI	IT	Cmax	Cmin
.....
Cote tolérancée.....	Cnom	es	ei	it	Cmax	Cmin
.....
	Expressions			Applications numériques		
.....MAXI		
.....MINI		

L'ajustement entre le coussinet (4) et la tige (3) est $\varnothing 30H7/f6$.

3-2- Compléter le tableau pour l'ajustement proposé. (2.5 Pts)

Cote tolérancée.....	Cnom	ES	EI	IT	Cmax	Cmin
.....
Cote tolérancée.....	Cnom	es	Ei	it	Cmax	Cmin
.....
	Expressions			Applications numériques		
.....MAXI		
.....MINI		