



C : RR44

3

المعامل :

علوم المهندس

المادة :

3

مدة الإنجاز :

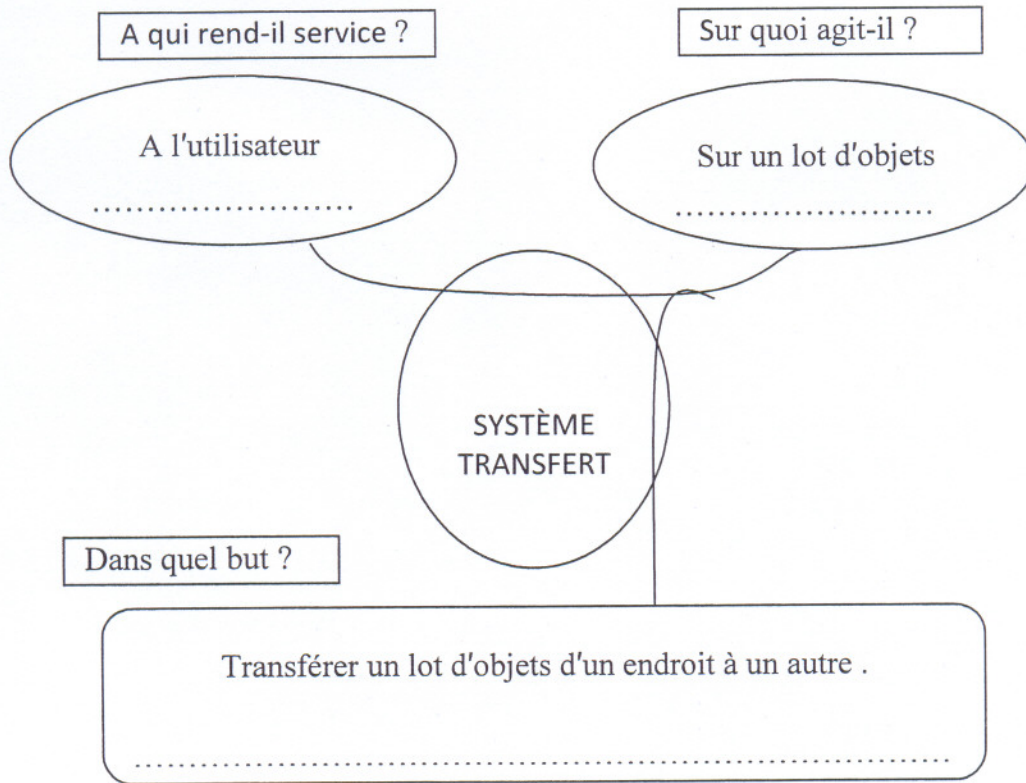
شعبة العلوم الرياضية - ب -

الشعب(ة) - المسلك :

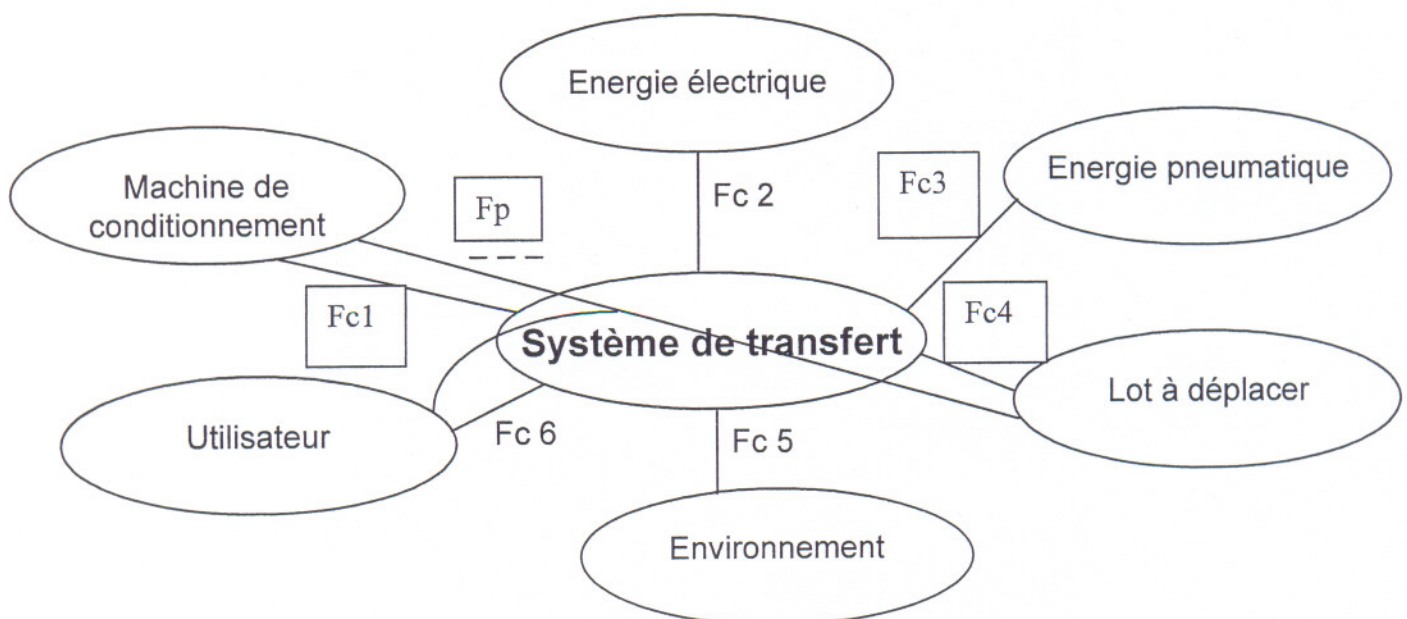
Eléments de réponse

Document réponse DR 1

111. Exprimer le besoin du système dans le cas général d'utilisation:



121. Compléter ce diagramme ainsi que le tableau de définition des fonctions de service correspondant.



Document réponse DR 2

la liste de définition des fonctions de service :

Fp : permettre à l'utilisateur de transférer sur une machine de conditionnement, un objet ou un lot d'objets automatiquement.

Fc1 : Se monter sur la machine de conditionnement.

Fc2:....s'adapter au réseau de l'énergie électrique.....

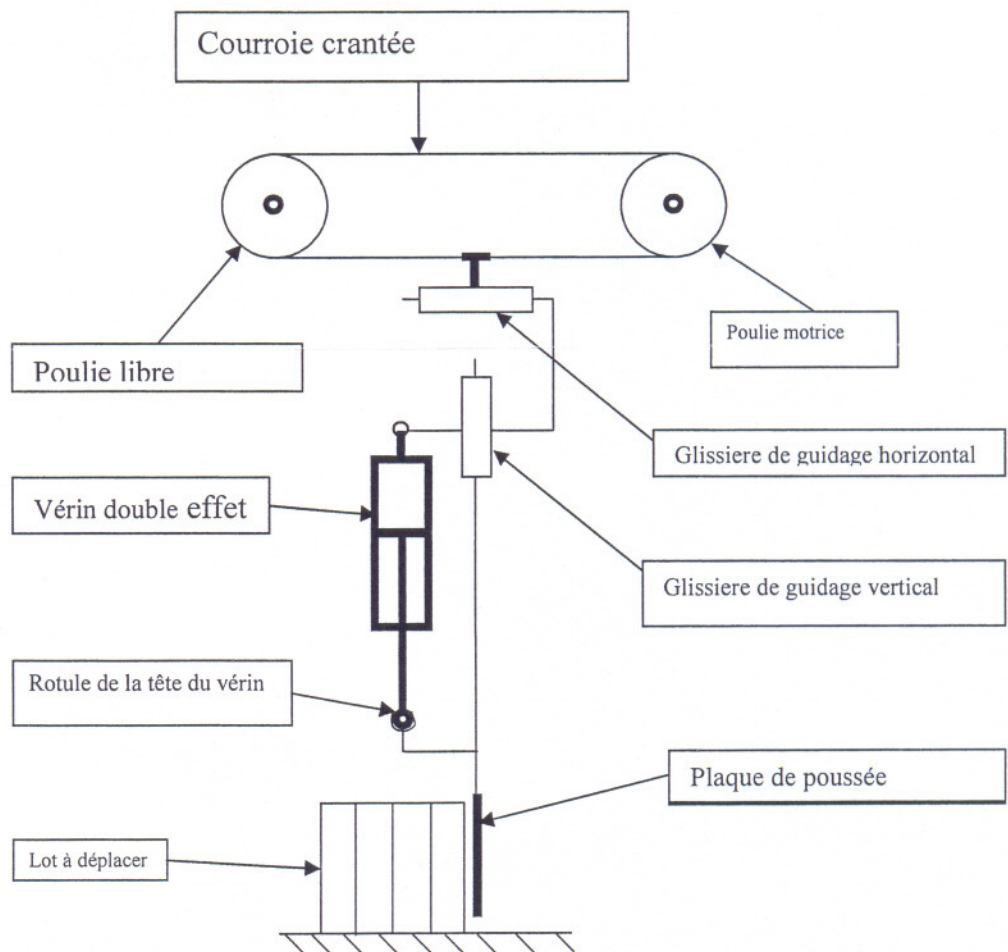
Fc3: être raccordé à une source d'énergie pneumatique.

Fc4: être adapté au lot à déplacer en forme, au poids et en encombrement.

Fc5: s'adapter à l'environnement

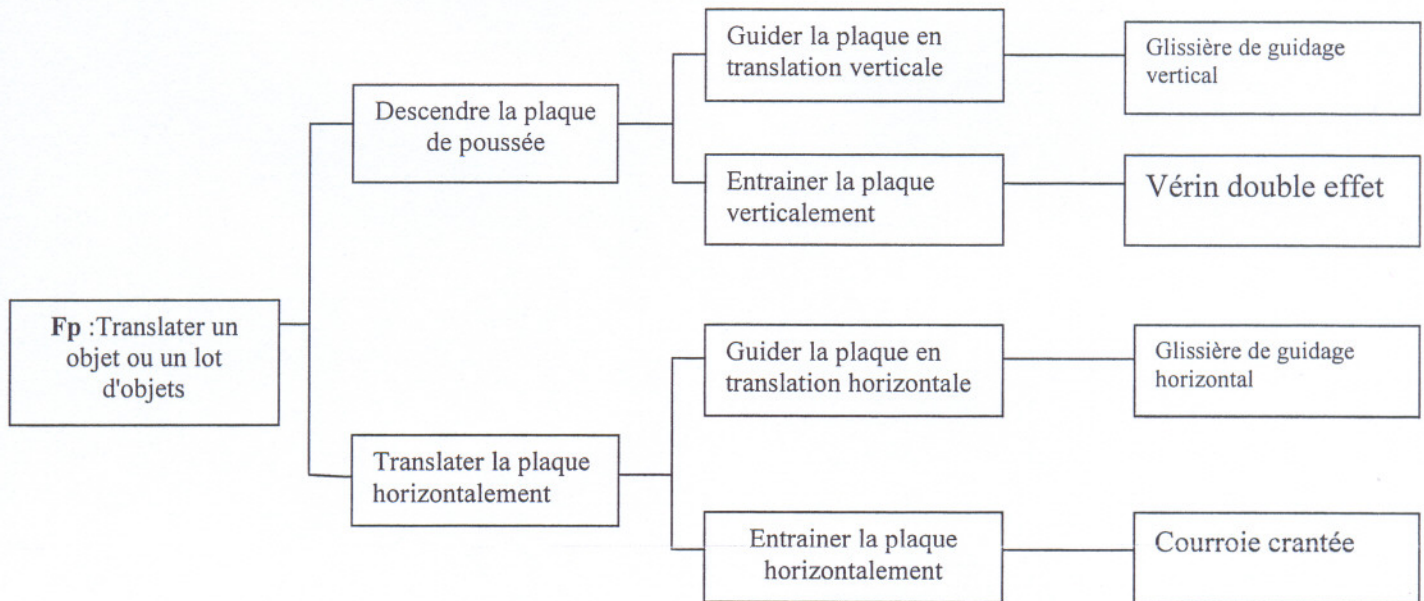
Fc6: assurer la sécurité de l'utilisateur

121. Identifier les éléments constituant le système de transfert sur le schéma cinématique suivant :



Document réponse DR 3

122. Compléter le diagramme FAST descriptif, par les solutions constructives relatives aux différentes fonctions techniques:

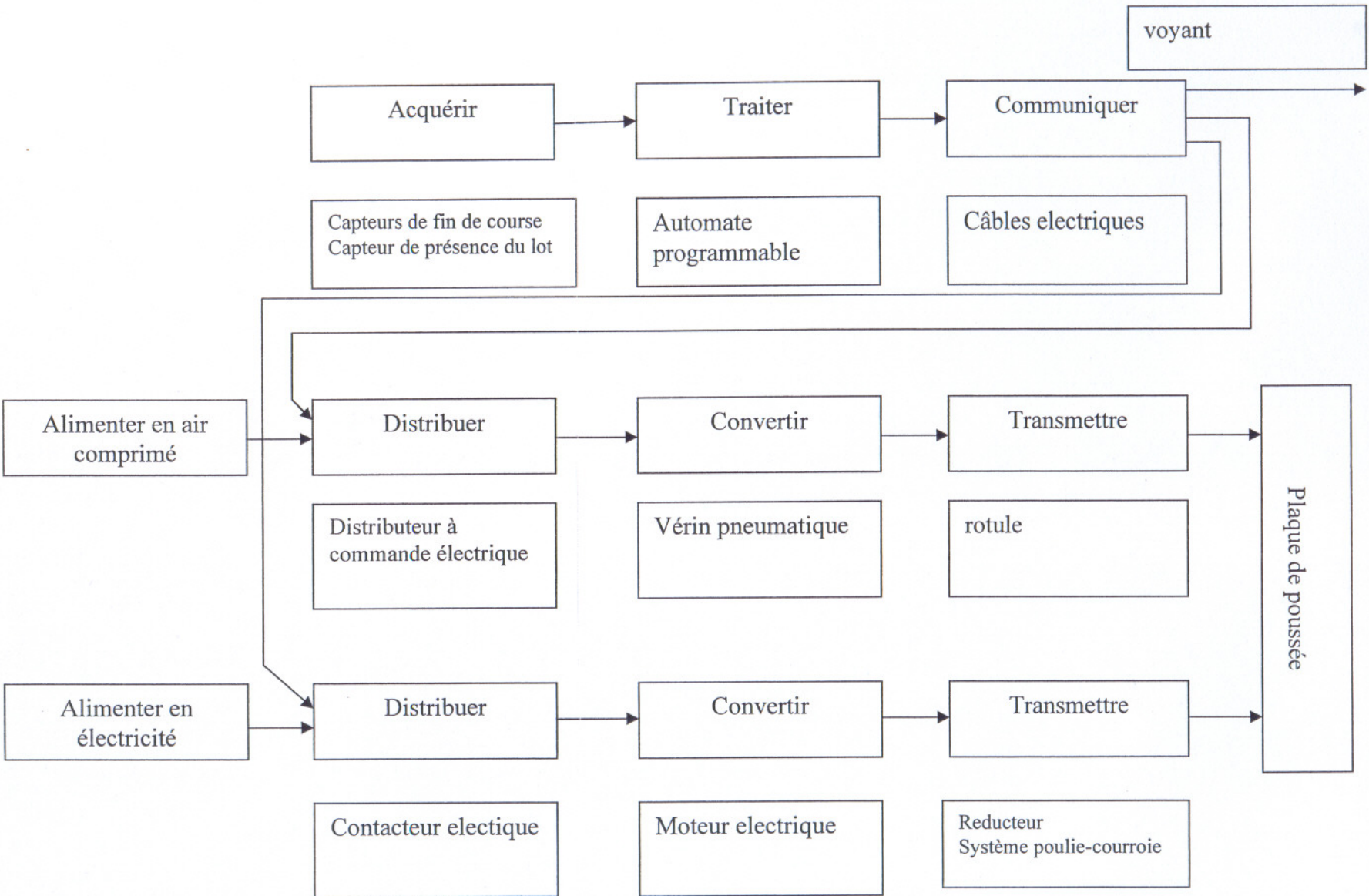


123. Compléter le tableau suivant par les noms des liaisons et les degrés de liberté permis (Tx, Ty, Tz, Rx, Ry, Rz).

Liaisons	Pièces en liaison	Type de liaison	Degrés de liberté
L1	Châssis / poulie libre	Pivot	Ry
L2	Tige du vérin / support de la plaque	rotule	Rx Ry Rz
L3	Corps du vérin / coulisseau de la glissière horizontale	Pivot	Rx
L4	Tige du vérin / corps du vérin	Pivot glissant	Rz Tz

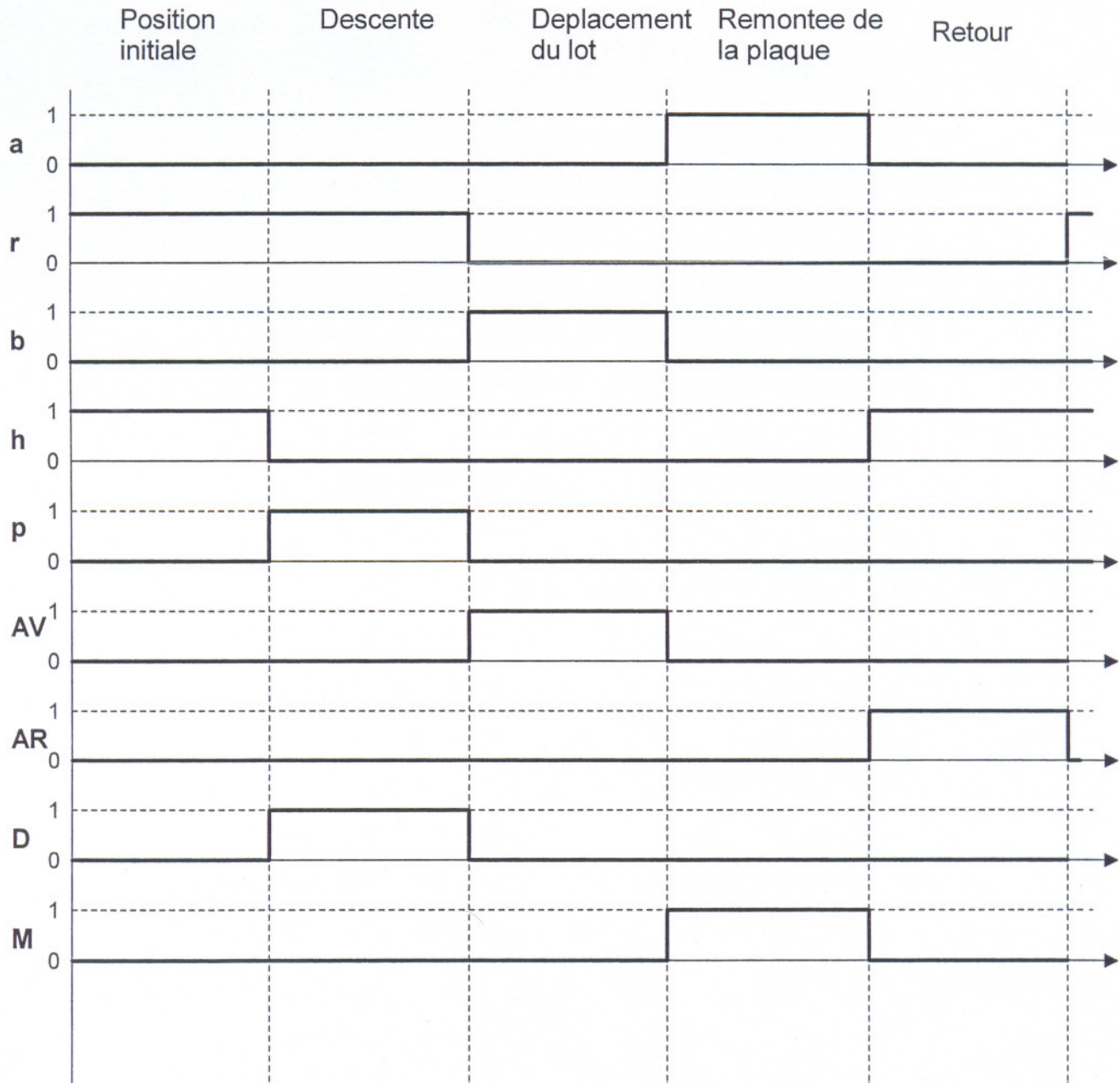
Document réponse DR 4

124. Compléter le diagramme permettant d'identifier le système selon la décomposition en chaîne d'énergie et chaîne d'information et ce, en indiquant la solution constructive assurant chacune des fonctions génériques.



Document réponse DR5 :

21. Compléter le chronogramme correspondant au fonctionnement du système de transfert.



Document réponse DR6 :

Données: - Graphe des vitesses du lot $V_L = f(t)$ représentatifs des cadences imposées:
- Mouvement du sous ensemble de poussée: Translation d'axe ox .



1- A partir du graphe des vitesses du lot $V_L=f(t)$, remplir le tableau en indiquant, pour chacune des trois phases, les conditions initiales et finales, et en calculant l'accélération et la vitesse du lot.

PHASE 1		PHASE 2		PHASE 3	
$t_0 = 0s$ $V_0 = 0 \text{ mm/s}$	$t_1 = 0,25 \text{ s.}$ $V_1 = 663 \text{ mm/s}$	$t_1 = 0,25 \text{ s.}$ $V_1 = 663 \text{ mm/s}$	$t_2 = 0,875 \text{ s.}$ $V_2 = 663 \text{ mm/s}$	$t_2 = 0,875 \text{ s.}$ $V_2 = 663 \text{ mm/s}$	$t_3 = 1 \text{ s.}$ $V_3 = 0 \text{ mm/s}$
$a_L = 2652 \text{ mm/s}^2$		$a_L = 0 \text{ mm/s}^2$		$a_L = - 5304 \text{ mm/s}^2$	
$V_L(t) = 2652 t$		$V_L(t) = 663$		$V_L(t) = - 5304t + 663$	

2- Pour chacune des trois phases du mouvement du lot, déterminer les équations du mouvement en fonction du temps: $x_L(t)$

Remarque : Pour $t = 0$, $x_L = 0$.

PHASE 1	PHASE 2	PHASE 2
$x_L(t) = 1326 t^2$	$x_L(t) = 663t + 82,87$	$x_L(t) = - 2652t^2 + 663t + 497,25$

3- Calculer la distance parcourue par le lot au bout d'un cycle ($t=1s$) : $x_L(t=1s)$.

$$x_L(t=1s) = 538,69 \text{ mm}$$

Cette distance vérifie-t-elle la contrainte imposée ?

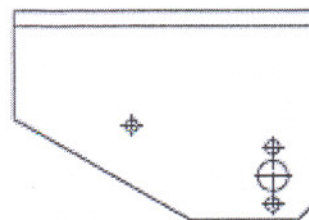
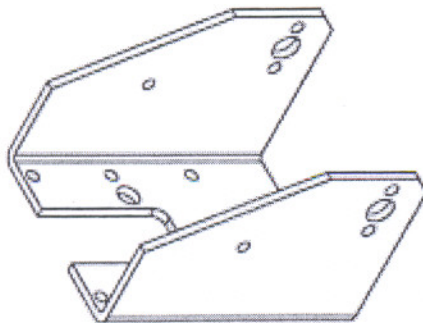
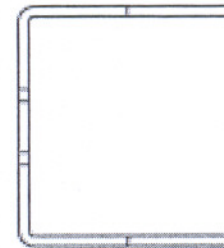
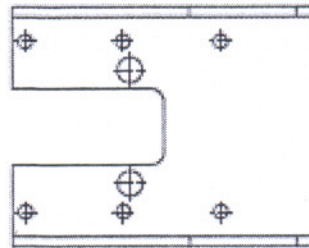
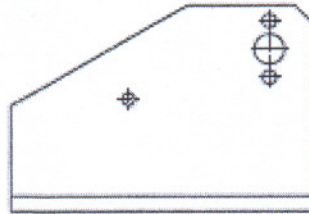
$537 < 538,69 < 543$ la distance calculée est comprise entre les deux valeurs extrêmes imposées donc elle vérifie la contrainte.

Document réponse DR7 :

23- Représenter le dessin de l'étrier (support) et ce en complétant les vues suivantes :

Remarques : - Tenir la copie horizontalement.

- Ne pas représenter les arêtes cachées.
- La vue de dessous est complète.



Grille d'évaluation

Situation d'évaluation 1		
TÂCHES	INDICATEURS	Note
TÂCHES 11	111 Exprimer le besoin du système dans le cas général d'utilisation.	1,5 point
	112 Compléter le diagramme ainsi que la liste de définition des fonctions de service correspondant	1,75 point
TÂCHES 12.	121 Identifier les éléments constituant le système de transfert sur le schéma cinématique.	1,5 point
	122 Compléter le diagramme FAST descriptif, par les solutions constructives relatives aux différentes fonctions techniques.	1 point
	123 Compléter le tableau par les noms des liaisons et les degrés de liberté permis.	1.75 point
	124 Compléter le diagramme permettant d'identifier le système selon la décomposition en chaîne d'énergie et chaîne d'information	2 points
TOTAL SEV1		9.5 points
Situation d'évaluation 2		
TÂCHES 21.	211 AV : avance de la plaque.	0.5 point
	212 AR : recule de la plaque.	0.5 point
	213 D : descente de la plaque.	0.5 point
	214 M : montée de la plaque	0.5 point
TÂCHES 22.	221 Remplir le tableau, en indiquant, pour chacune des trois phases, les conditions initiales et finales, et en calculant l'accélération et la vitesse du lot.	2 point
	222 déterminer les équations du mouvement en fonction du temps: $x_L(t) = f(t)$.	1.5 point
	223 Calculer la distance parcourue par le lot au bout d'un cycle ($t=1s$) : $x_L(t=1s)$. Cette distance vérifie-t-elle la contrainte imposée ?	2 points
TÂCHES 23.	231 Vue de face.	1 point
	232 Vue de droite.	1 point
	233 Vue de gauche.	1 point
TOTAL SEV2		10.5 points
TOTAL SEV1+SEV2		/20