

الصفحة
1 / 6



المملكة المغربية



وزارة التربية الوطنية
والتكوين المهني

فرض محروس رقم 1 للثانية بكالوريا
لسنة 2018 / 2019 - الموضوع -

المعامل: 3

علوم المهندس

المادة:

مدة
الإنجاز: 2
س

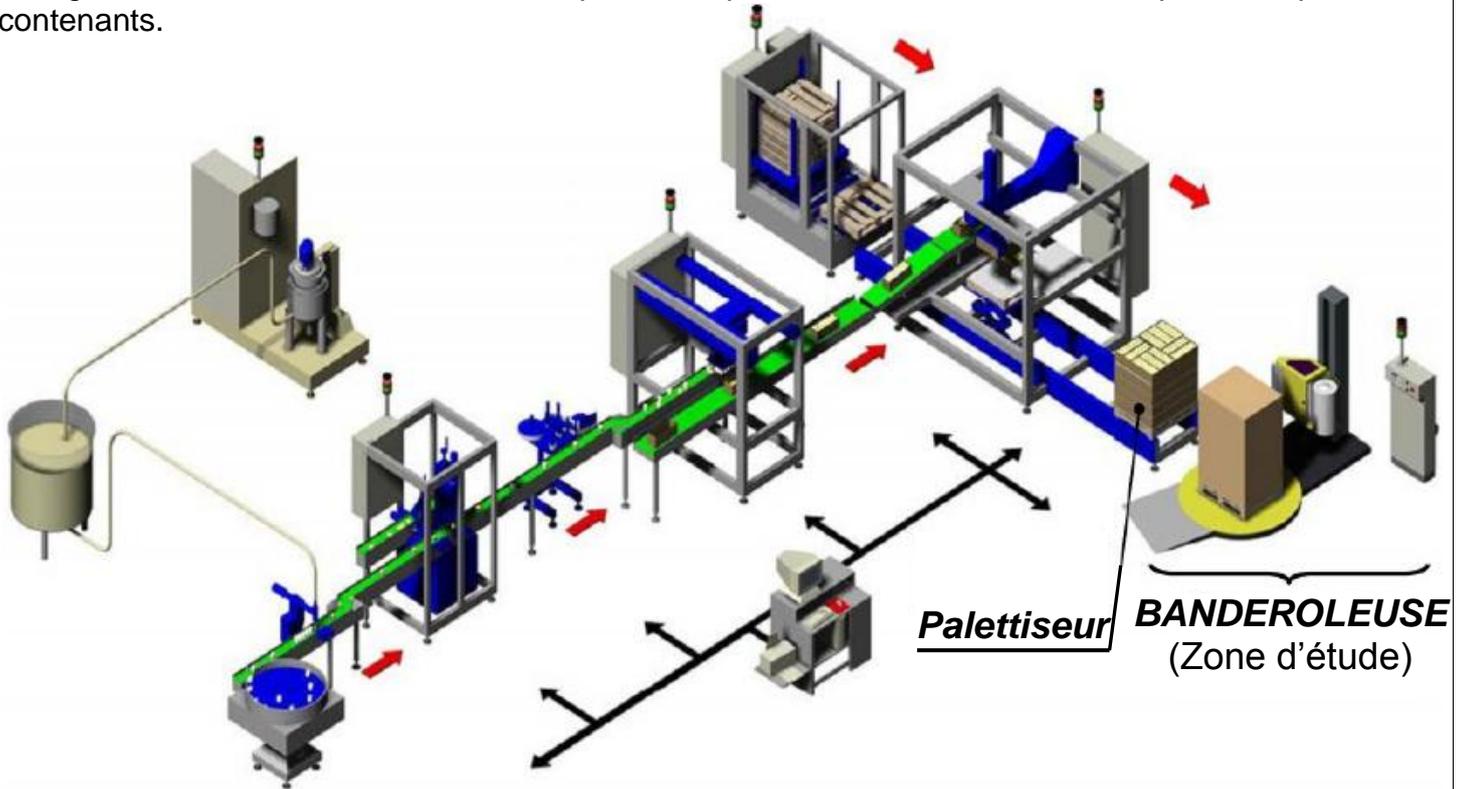
العلوم و التكنولوجيات الكهربائية

الشعب (ة)
أو المسلك:

BANDEROLEUSE

1- PRÉSENTATION DU SYSTÈME D'ÉTUDE :

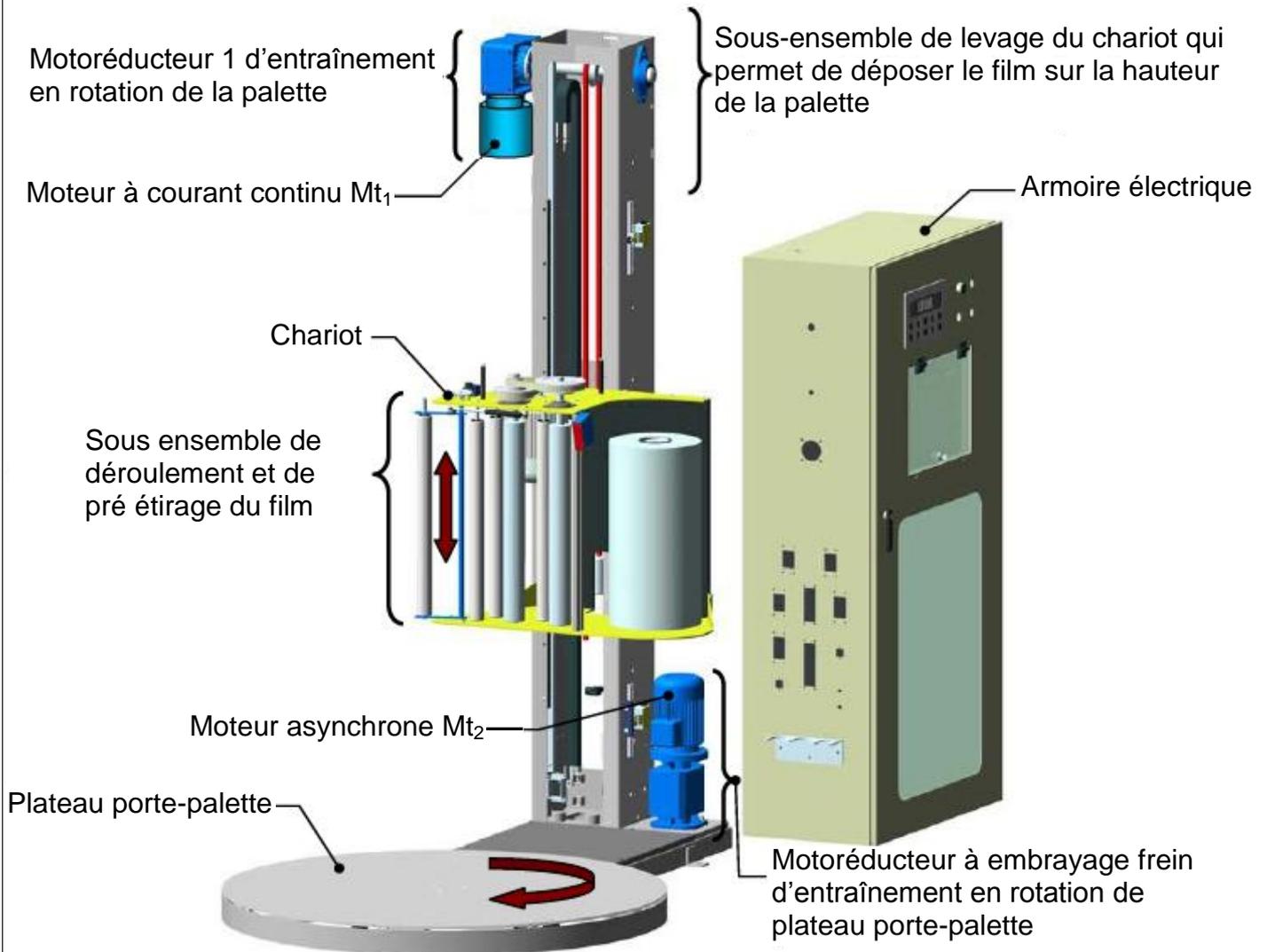
La ligne de conditionnement est utilisée pour fabriquer, conditionner, emballer et palettiser plusieurs contenants.



II- STRUCTURE ET FONCTIONNEMENT DE LA BANDEROLEUSE:

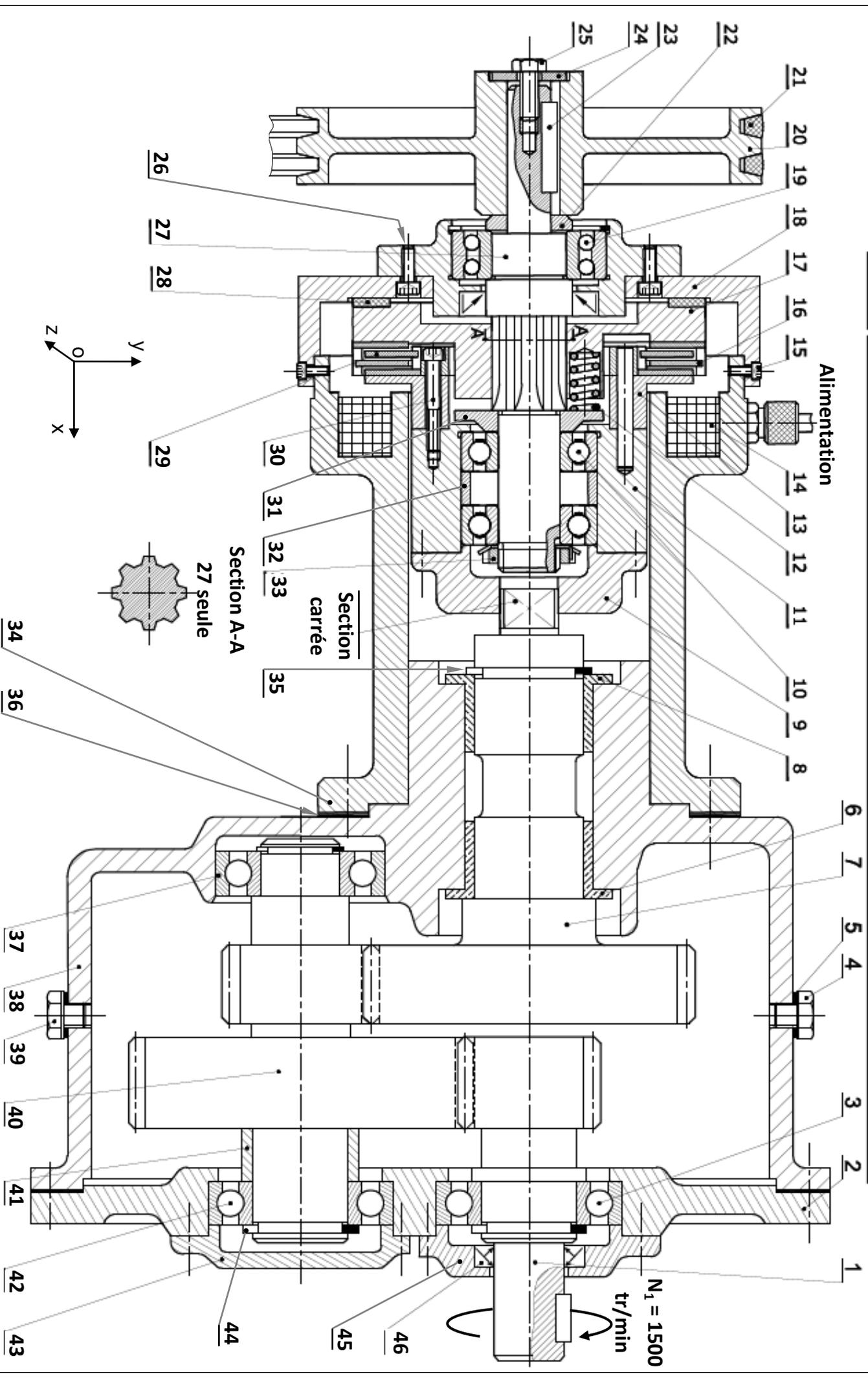
Le banderolage des palettes de produits s'effectue grâce, principalement, à deux mouvements combinés : le mouvement de **translation vertical alternatif** du chariot qui porte le film et le mouvement de **rotation continu** du plateau sur lequel est posée la palette.

Le mouvement résultant du film est donc hélicoïdal, de pas d'hélice inférieur à la largeur du film pour obtenir une zone de recouvrement du film.

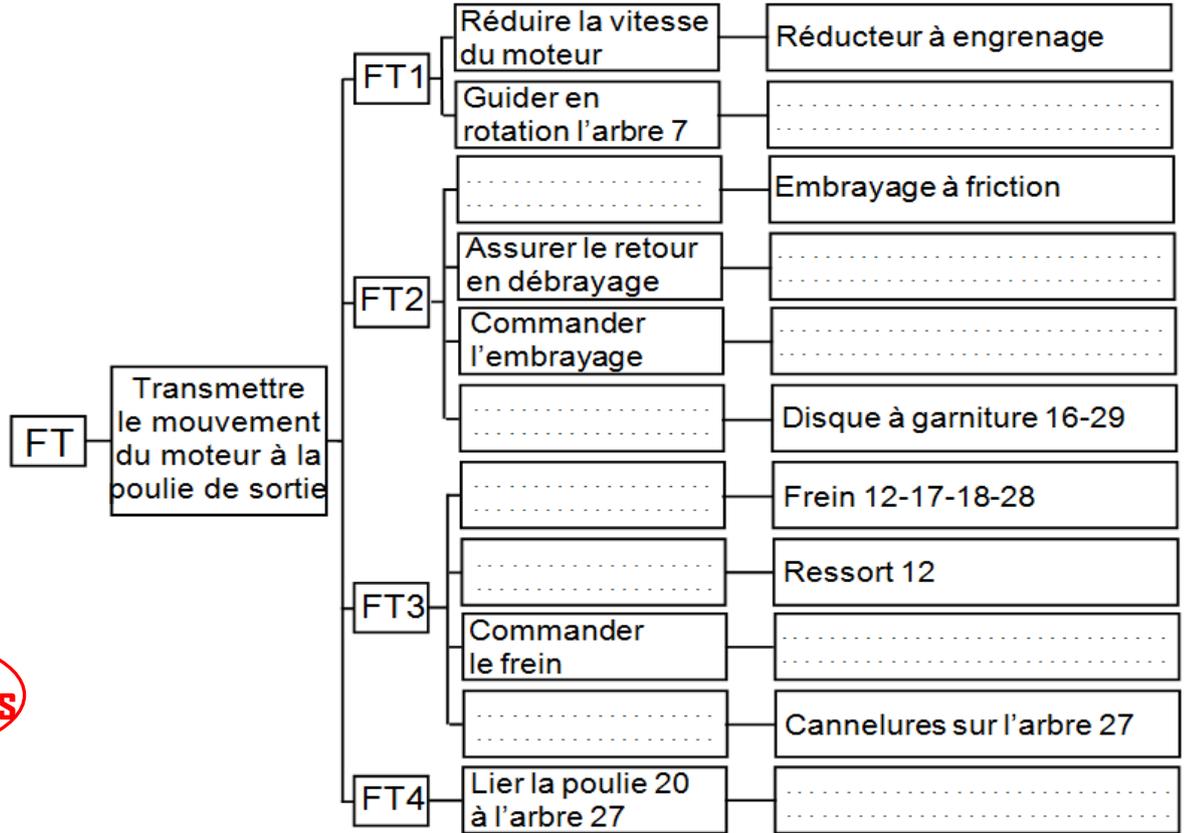


Le mouvement de rotation du plateau porte-palette est réalisé par un **Moto réducteur à Embrayage Frein** représenté sur le dessin d'ensemble ci-dessous à l'échelle 1 : 2.

14	1	Électroaimant	28	1		46	1	Joint à lèvres
13	1	Plateau	27	1	Arbre de sortie	45	1	Couvercle
12	3	Ressort	26	4	Vis CHc	44	2	Circlips de l'arbre
11	1	Moyeu	25	1	Vis H	43	1	Couvercle
10	2		24	1	Rondelle plate	41	1	Entretoise
9	1	Couvercle	23	1		40	1	Pignon arbré
8	1		22	1	Bague	39	1	Bouchon de
7	1	Arbre de sortie	21	2	Courroie	36	1	Joint plat
6	1	Coussinet	20	1	Poulie	35	1	
5	2	Joint plat	19	1	Roulement BE	34	1	Bâti
4	1		18	1	Plateau fixe	33	1	Écrou à encoches
3	1	Roulement BC	17	1	Plateau mobile	32	1	Entretoise
2	1	Couvercle	16	1	Disque à garniture	30	3	
1	1	Pignon arbré	15	4	vis CHc	29	1	Disque à garniture
Rep	Nbr	Désignation	Rep	Nbr	Désignation	Rep	Nbr	Désignation

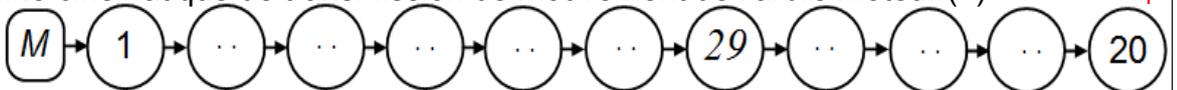


1- En se référant au dessin d'ensemble : **compléter** le F.A.S.T. ci-dessous : *Solutions* / 2,5 pts



/7,5 pts

2- **compléter** la chaîne cinématique de transmission de mouvement de l'arbre moteur (1) à la poulie (20). / 1 pt



3- **Cocher** la case correspondante pour choisir la forme des disques à garniture utilisés. / 0,5 pts

Forme		
Repère		
16		
29		

4- Dans le tableau ci-dessous **donner** le nom et la fonction des éléments du dessin d'ensemble. / 3,5 pts

Rep	Nom	Fonction
4
8
10
23
28
30
35

5- Compléter la classe d'équivalence Suivant : (Les roulements sont considérés hors-classe)

A = {27 ;}

/1,5 pts

6- Compléter les caractéristiques de la liaison 20/27.

<i>c</i>	<i>r</i>	<i>dé</i>	<i>a</i>	<i>di</i>
\bar{c}	\bar{r}	$\bar{d\acute{e}}$	\bar{a}	$\bar{d_i}$

/1,25 pts

/15,25 pts

7- Ø52 H7n6 est l'ajustement entre 8/38 ; avec Ø52 H7 = 52^{+0,030} et Ø52 n6 = 52^{+0,039}/_{+0,020}

/1,5 pts

Calcule du jeu maxi : jeu maxi =

Calcule du jeu mini : jeu mini =

C'est un ajustement :

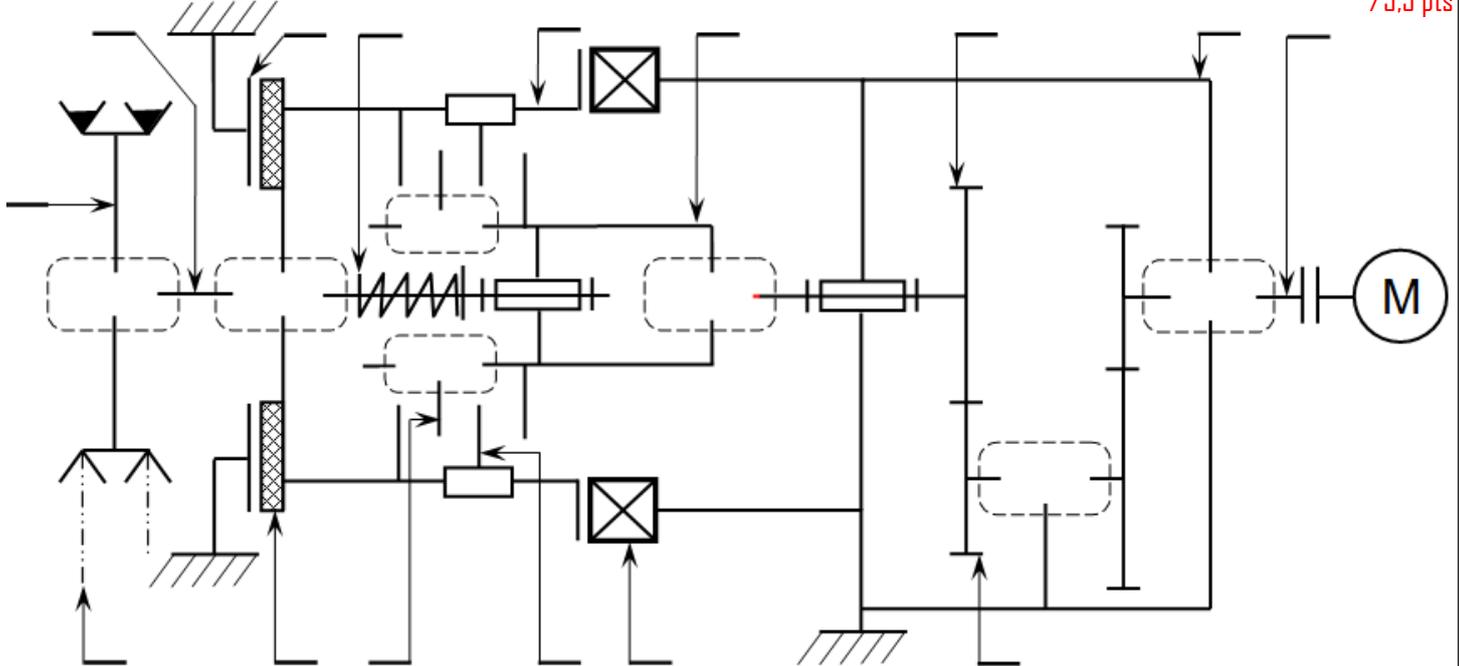
8- Compléter le tableau des liaisons des organes du mécanisme ?

/3 pts

Liaison entre	Nom de la liaison	Symbole en deux vue	Degrés de liaison						
			Rx	Ry	Rz	Tx	Ty	Tz	
2/38								
7/38								
17/27								
25/27 cas de montage								

9- Compléter les repères et le schéma cinématique du mécanisme ?

/5,5 pts



10- Justifier l'utilisation d'un embrayage multi disques ?

/1 pt

11- Calculer la force de freinage F_f exercée par le ressort pour vaincre un couple de freinage

$C_f = 30 \text{ Nm}$, sachant que le coefficient de frottement entre le corps 18 et la garniture 28

est de 0,4. (NB: prendre les mesures nécessaires directement du dessin d'ensemble)

(Mêmes formules que les embrayages)

/1,5 pts

Nombre de surface de contact	Rayons de la surface de contact	
n =	r =	R =

Le couple transmis par l'embrayage $C = 20 \text{ Nm}$ et la vitesse de rotation de l'arbre 7, $N_7 = 375 \text{ tr/mn}$:

12- Donner la vitesse de rotation de la poulie 20 pour les deux cas suivants : /1 pt

Embrayage : $N_{20} = \dots\dots\dots \text{ tr/min.}$

Freinage : $N_{20} = \dots\dots\dots \text{ tr/min.}$

13- Calculer la puissance transmise par cet embrayage : /1 pt

.....

15- Calculer le couple sur l'arbre C_m sachant que la puissance $\mathcal{P}_m = 1,5 \text{ Kw}$ /1 pt

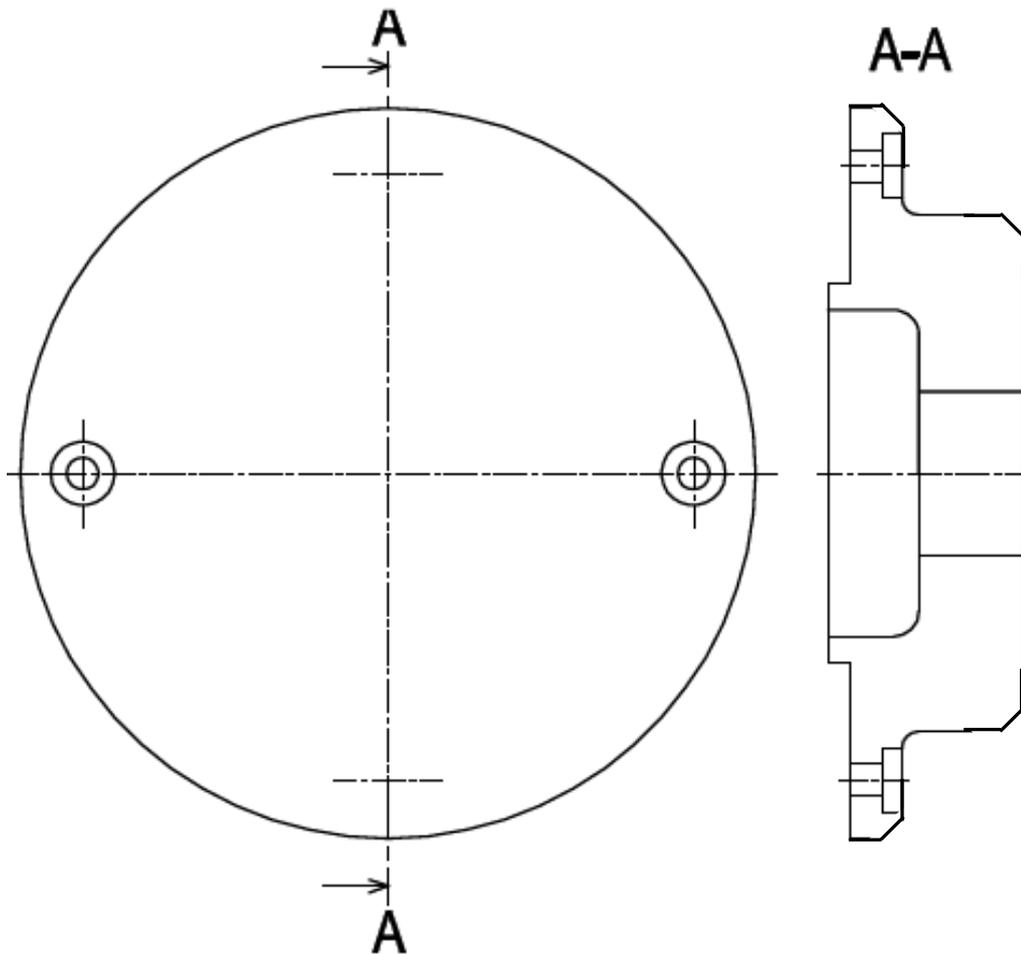
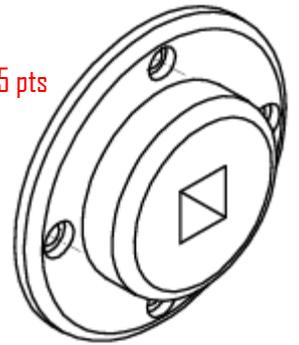
.....

16- Calculer la puissance \mathcal{P}_7 sur l'arbre de sortie sachant que $\eta = 88\%$: /1 pt

.....

13- Compléter le dessin de définition du couvercle 9 par les vues suivantes :

- Vue de face ;
- Vue de gauche en coupe A-A. } Représenter les arêtes cachées /3,25 pts



/7,25 pts