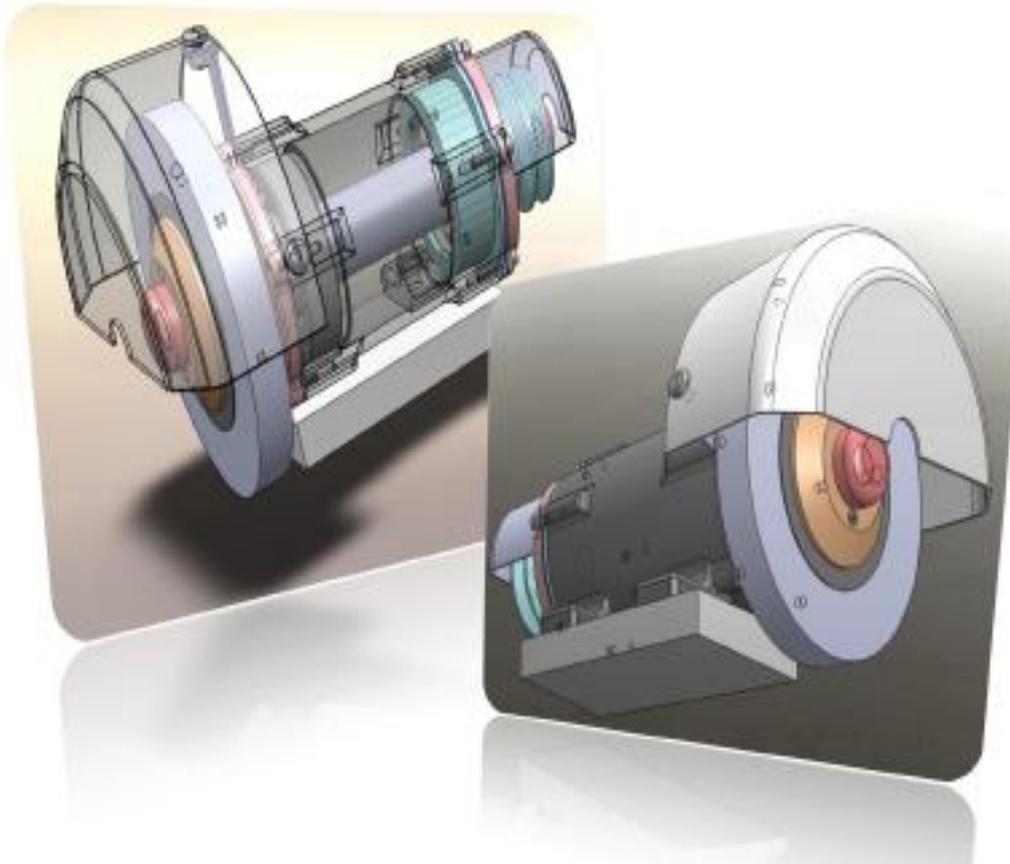


LYCEE KHAZNADAR  
LABORATOIRE DE GENIE MECANIQUE  
**DEVOIR DE CONTROLE N°3**

Proposé par : Mr MLAOUHI Slaheddine

Niveau : 3<sup>ème</sup> science technique

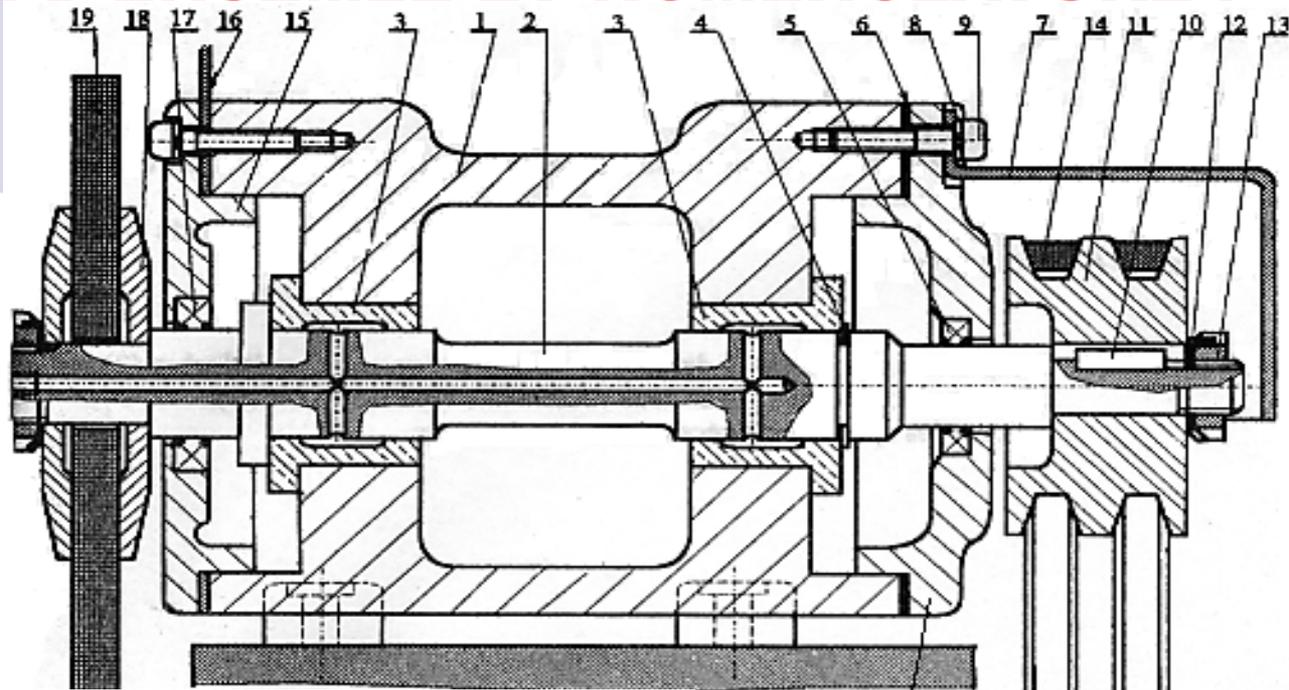
Durée : 2 heures



**Présentation et fonctionnement :**

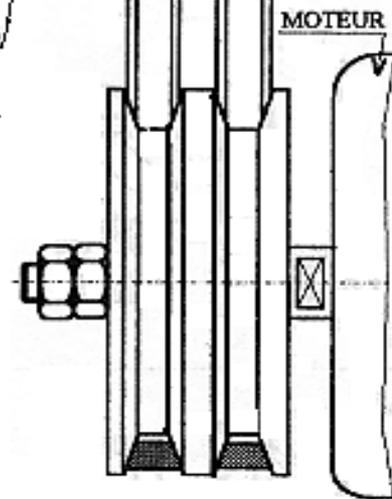
Le touret à meuler est une machine qui permet d'enlever la matière (acier, bois, ...) par abrasion (opération d'ébavurage, d'affûtage ..)  
Le touret à meuler représenté à l'échelle 1 : 2 sur le plan d'ensemble page 2, est fixé à une table support, par 4 vis.  
Un moteur électrique transmet son mouvement à la machine par l'intermédiaire d'un système poulies courroie.

# DESSIN D'ENSEMBLE ET NOMENCLATURE :



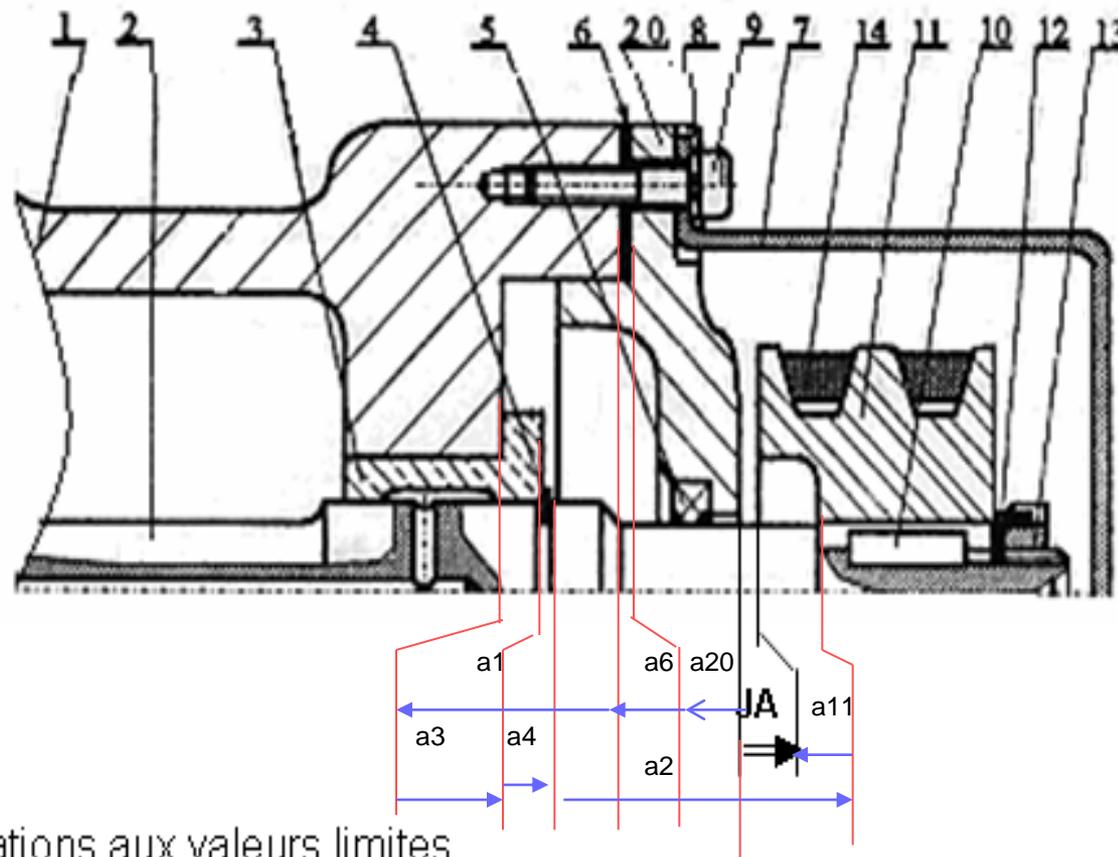
21	1	Poulie motrice		D = 60 mm
20	1	Couvercle		
19	1	Meule		
18	2	Flasque		
17	1	Joint à deux lèvres		
16	1	Capot de protection		
15	1	Couvercle		
14	2	Courroie		
13	2	Ecrou à encoches		
12	2	Rondelle frein		
11	1	Poulie réceptrice		
10	1	Clavette		D= 40 mm
9	6	Vis a tête cylindrique		
8	6	Rondelle Grower		
7	1	Capot de protection		
6	1	Joint plate		
5	2	Joint à deux lèvres		
4	1	Anneau élastique pour arbre		
3	2	Coussinet		
2	1	Arbre de transmission		
1	1	Carter		
<b>Rep</b>	<b>Nbr</b>	<b>DESIGNATION</b>		

20





3 – a) Tracer la chaîne de cotes relative a la condition **Ja**



b) Ecrire les équations aux valeurs limites

**$Ja = a_3 + a_4 + a_2 - a_1 - a_6 - a_{20} - a_{11}$**  .....

**$J_{maxi} = a_3_{maxi} + a_4_{maxi} + a_2_{maxi} - a_1_{mini} - a_6_{mini} - a_{20}_{mini} - a_{11}_{mini}$**  .....

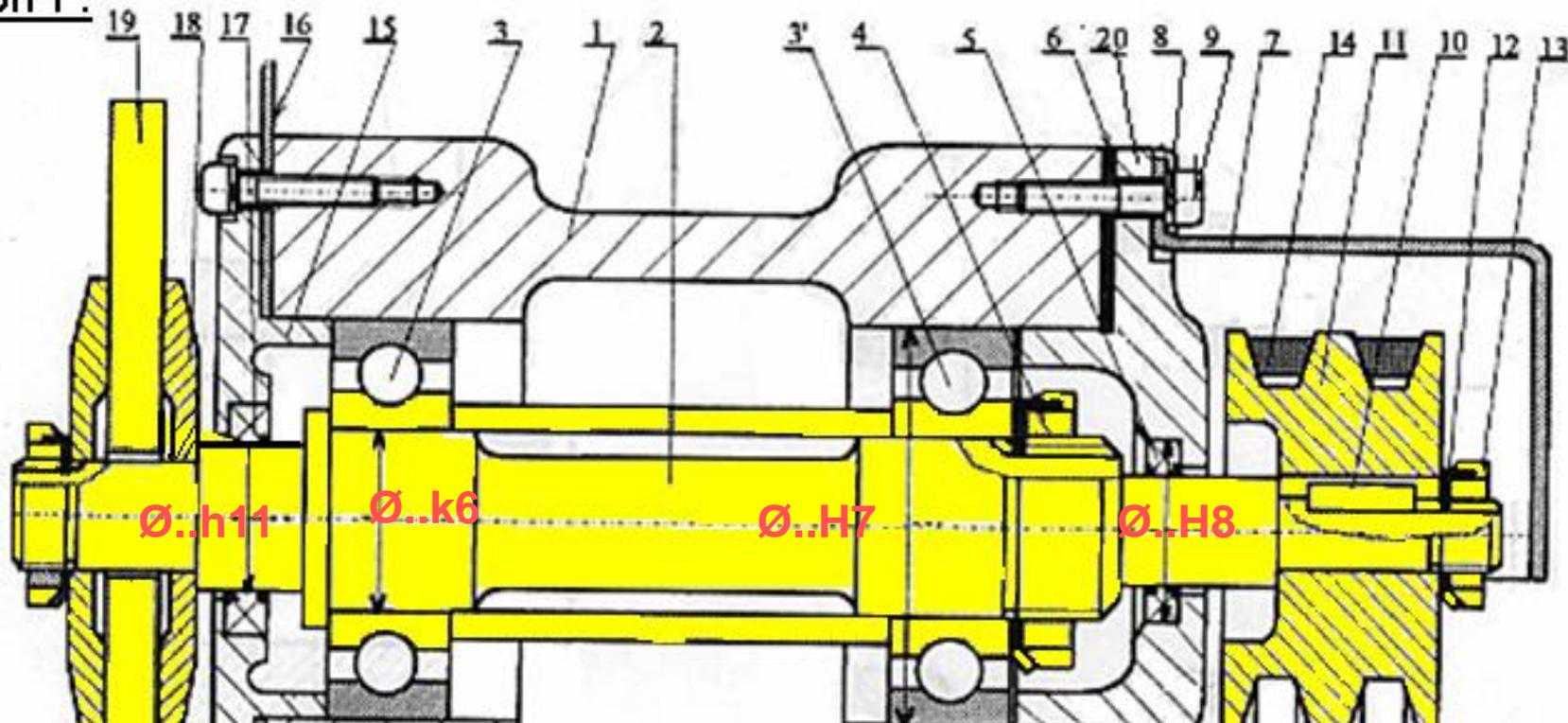
**$J_{mini} = a_3_{mini} + a_4_{mini} + a_2_{mini} - a_1_{maxi} - a_6_{maxi} - a_{20}_{maxi} - a_{11}_{maxi}$**  .....

...c) justifier la nécessité du jeu entre (20) et (11)

..... **Éviter les frottements entre la poulie 11 en rotation et le couvercle 20 fixe.**

## II – GUIDAGE EN ROTATION :

Solution 1 :



- f- Indiquer sur le dessin les ajustements au niveau des roulements et des joints a lèvres
- g- Indiquer dans le tableau ci-dessous le nom des obstacles utilisés sur les bagues intérieures et les bagues extérieures pour faire la liaison en translation avec l'arbre et le moyeu.

**Épaulement, entretoise, et écrou a encoches+ rondelle frein**

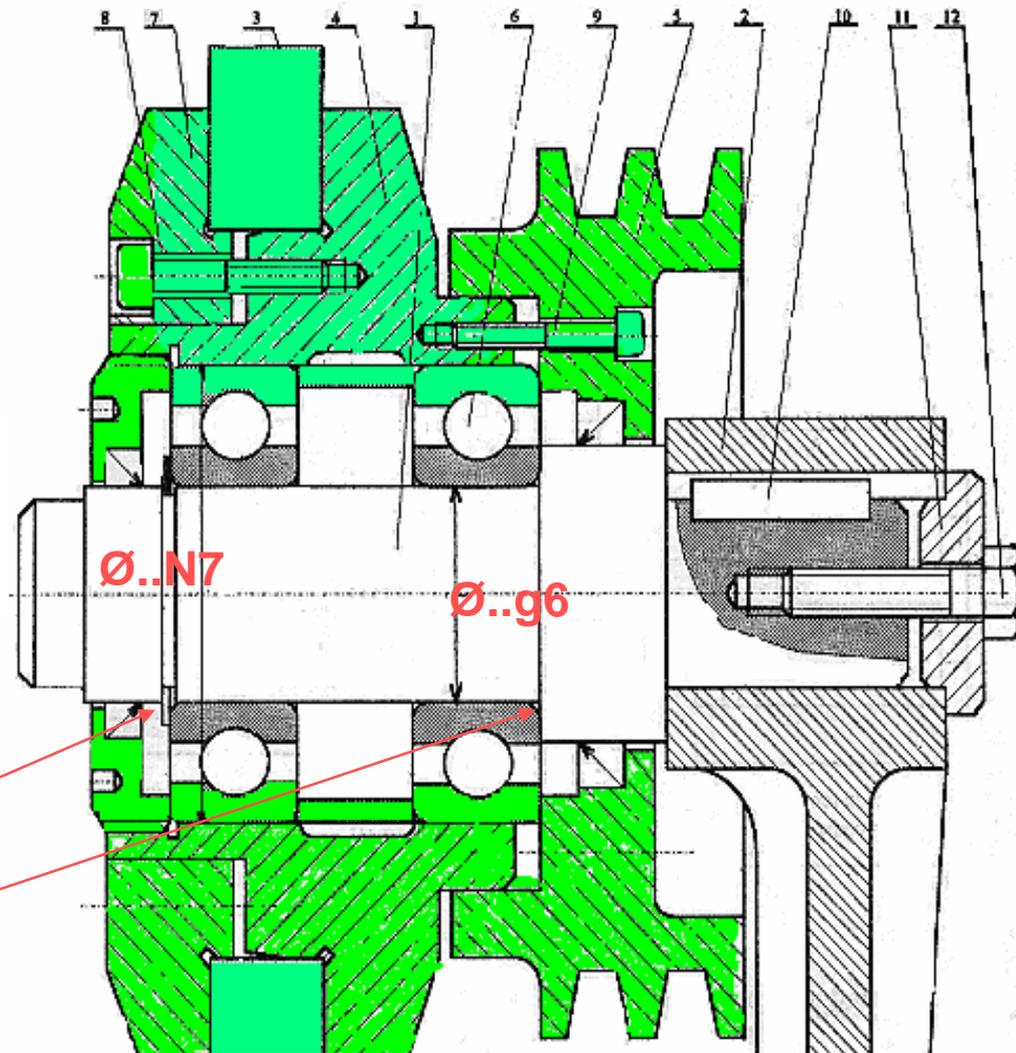
Nom des obstacles sur l'arbre	... <b>rondelle frein</b> .....
Nom des obstacles sur le moyeu	.....

## Solution 2 :

- Colorier sur le dessin ci-dessous l'ensemble des pièces en rotation
- Le montage de ces roulements est-il à arbre tournant ou moyeu tournant ?

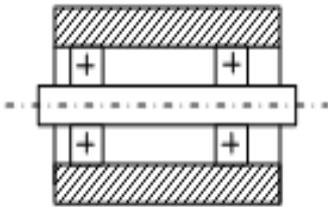
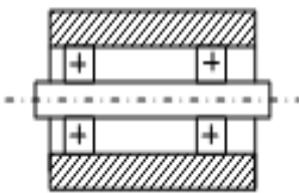
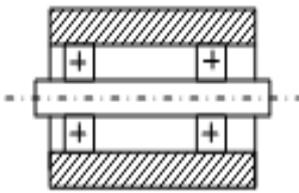
### Moyeu tournant

- Quelles sont les bagues montées avec jeu ? (intérieures ou ~~extérieures~~)
- Chacune de ces bagues doit être liée en translation avec l'arbre. Ces obstacles sont repérés par quelles lettres ? **A**-**B**-**C**-**D**-E-F-G-H (entourer les lettres qui correspondent à la réponse)



- Indiquer sur le dessin les ajustements relatifs au montage des roulements .

- Compléter le tableau ci-dessous en mettant une croix dans les cases correspondantes

Montage	Représente le montage du dessin	Peut remplacer le montage du dessin	Ne peut pas remplacer le montage du dessin
			X
		X	
	X		

### III – TRANSMISSION DE MOUVEMENT :

L'arbre de transmission (2) est entraîné par le moteur par l'intermédiaire de l'ensemble poulies/courroie (11, 21, 14) (voir dessin d'ensemble page 2)

On se propose de choisir le moteur compatible avec une puissance au niveau de l'arbre (2) noté  $P_2 = 628 \text{ W}$

On donne : les diamètre des poulies :  $D_{11} = 40 \text{ mm}$  et  $D_{21} = 60 \text{ mm}$

- Choisir un moteur compatible avec cette vitesse

	<i>Moteur1</i>	<i>Moteur2</i>	<i>Moteur3</i>	<i>Moteur4</i>
<b>Nombre de tours /mn</b>	300	400	600	800

- Donner le type de courroie utilisée

**Courroie trapézoïde**

**On utilise deux courroies pour transmettre une grande puissance**