

Nom & Prénom : N°

A - ANALYSE FONCTIONNELLE: (1.25pts)

Indiquer ci - dessous les solutions technologiques assurant les fonctions techniques ou les fonctions techniques associées à chaque solution technologique.

Fonctions Techniques

Solutions technologiques

Lier la vis sans fin (10) à l'arbre moteur

Accouplement élastique

.....

Deux roulements type BC (33)

Transmettre le mouvement à l'arbre (07)

.....

.....

Deux roulements type BC (05)

Transmettre le mouvement à la poulie [(17) ;(18) et (19)]

.....

.....

Roulement (21)

B - ANALYSE STRUCTURELLE:

B.1 - Etude de l'embrayage : (4.5 points)

1^{er} Cas : position débrayage

1 – Quel est l'organe qui permet la liaison entre la poulie [(17) ; (18) et (19)] et l'arbre (07) ?

.....

2 – Quel est l'organe qui permet le débrayage ?

2^{ème} Cas : position embrayage

1 – Quels sont les organes qui permettent la liaison entre la poulie [(17) ; (18) et (19)] et l'arbre (7) ?



2 – Quelle est la nature de commande utilisée pour embrayer la poulie [(17) ; (18) et (19)] avec l'arbre (7) ?

3 – Justifier la présence des perçages sur le plateau(14)

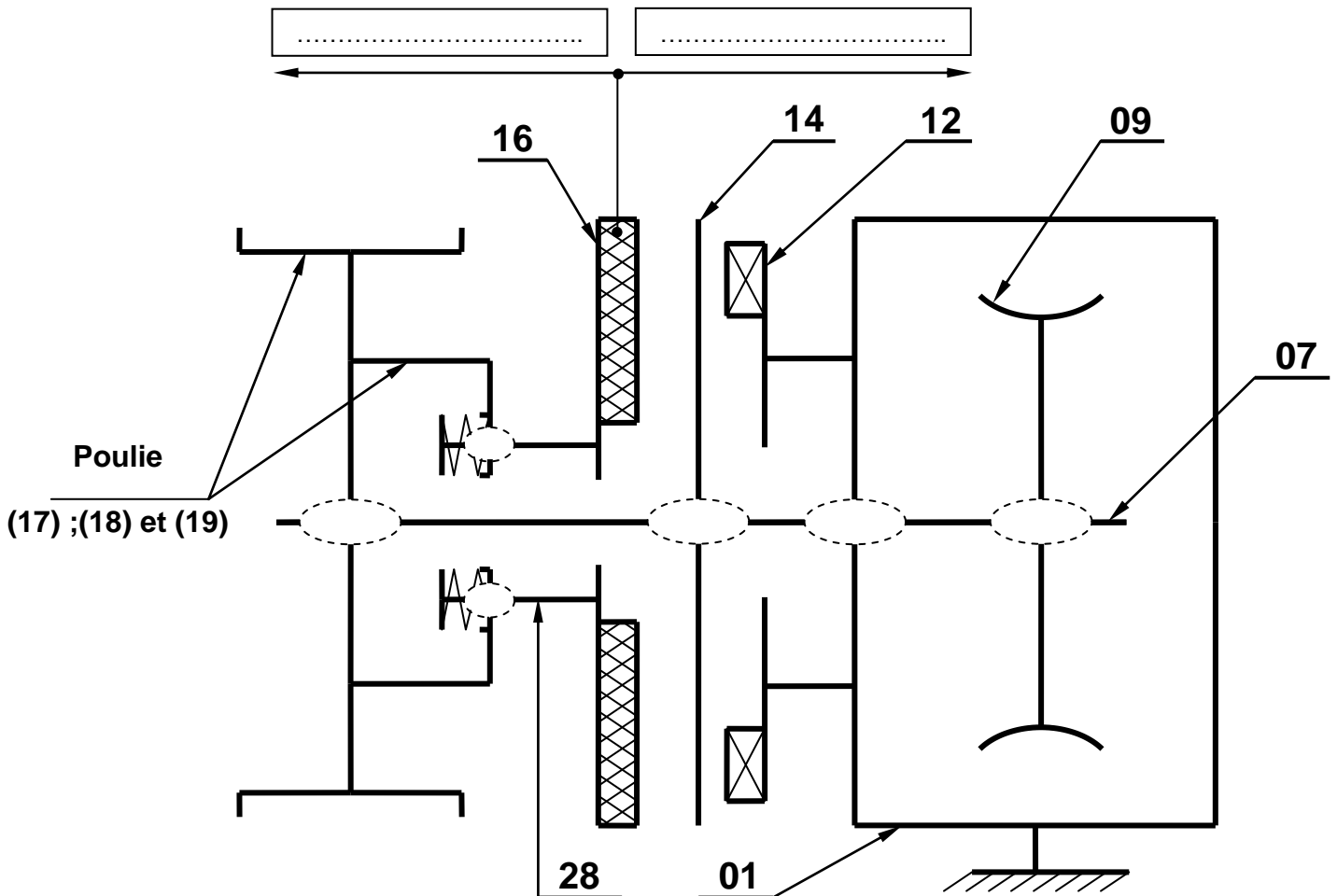
4 – Pour les pièces ou sous ensemble repérés ci – dessous, remplir les cases du tableau par les états suivants : 1 ou 0. (1 : état de rotation ; 0 : état de non rotation).

Type de fonctionnement	Cas	7	14	16	P
Fonctionnement normal :le moteur tourne et les volets se déplacent	1 ^{er}				
Un obstacle s'oppose à la fermeture des volets, le moteur continue à tourner	2 ^{ème}				
Panne de courant, manœuvre manuelle des volets	3 ^{ème}				

P : poulie [(17) ; (18) et (19)]

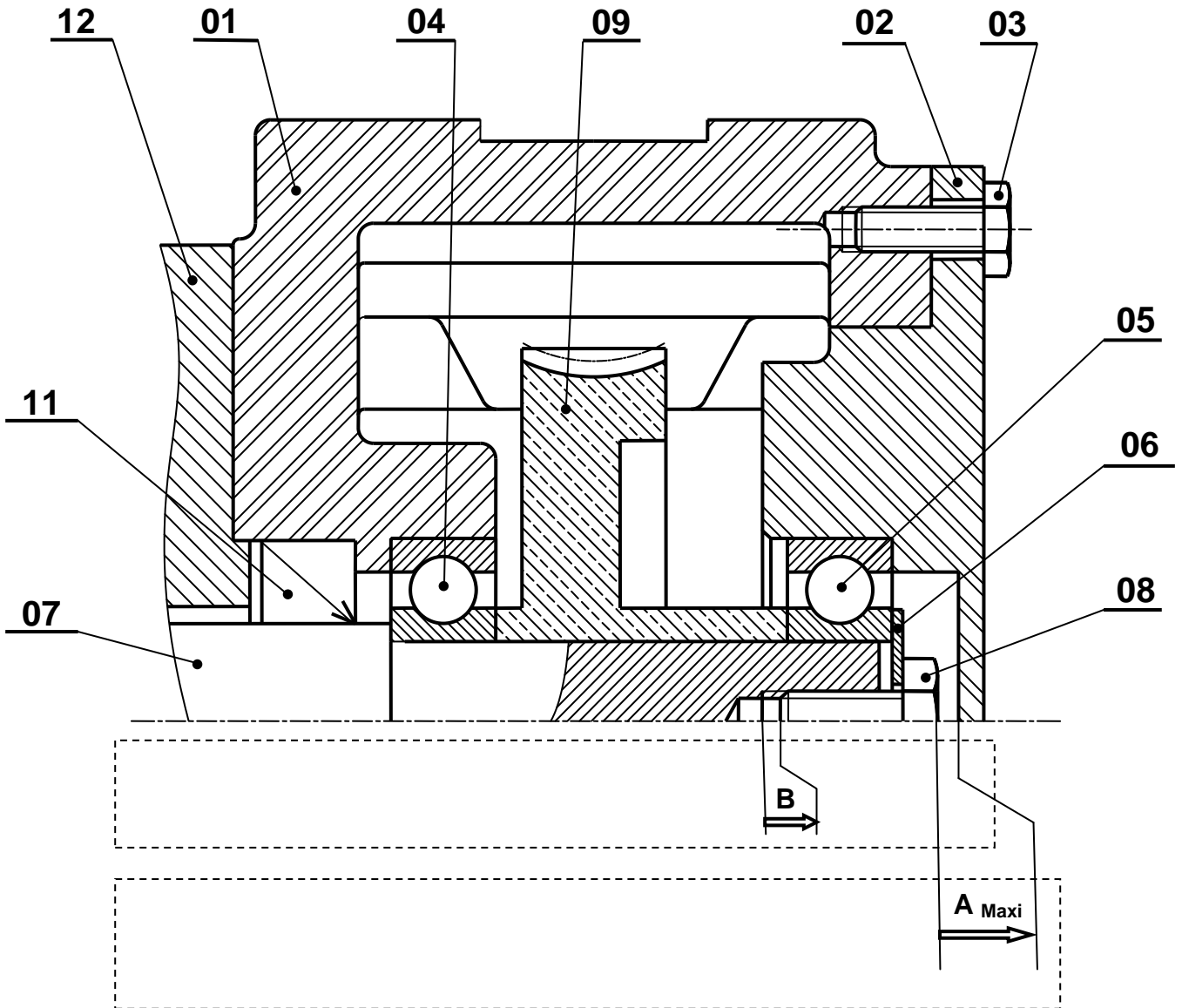
B.2 - Schéma cinématique : (2 points)

Compléter le schéma cinématique ci-dessous par les liaisons manquantes et indiquer dans les cases (suivant les sens proposés) : embrayage ou débrayage.



B.3 - Cotation fonctionnelle : (2 points)

Tracer les chaînes de cotes minimales relatives aux conditions A_{Maxi} et B.



B.4 – Torsion simple : (4.5 points)

- La vitesse de rotation de la vis sans fin(10) est égale à 1500tr/mn.
- $Z_{10} = 2$ filets ; $Z_{09} = 60$ dents.
- Le rendement de cette transmission est : $\eta = 0.8$; la puissance du moteur est égale à 350 watt.

1 – Calculer le moment de torsion sur l'arbre(07).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2 – Calculer le diamètre de l'arbre(07) ; on donne : $R_{eg} = 160\text{N/mm}^2$, coefficient de sécurité : $s=2$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3 – Calculer en radians et en degrés l'angle de rotation de cet arbre entre la poulie P et la roue dentée(09) distantes de 125mm. On donne : $d= 20\text{mm}$ et $G = 80000\text{ N/mm}^2$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

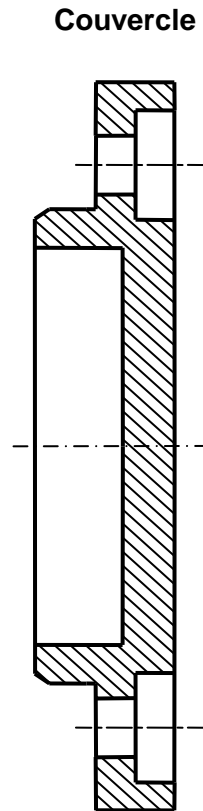
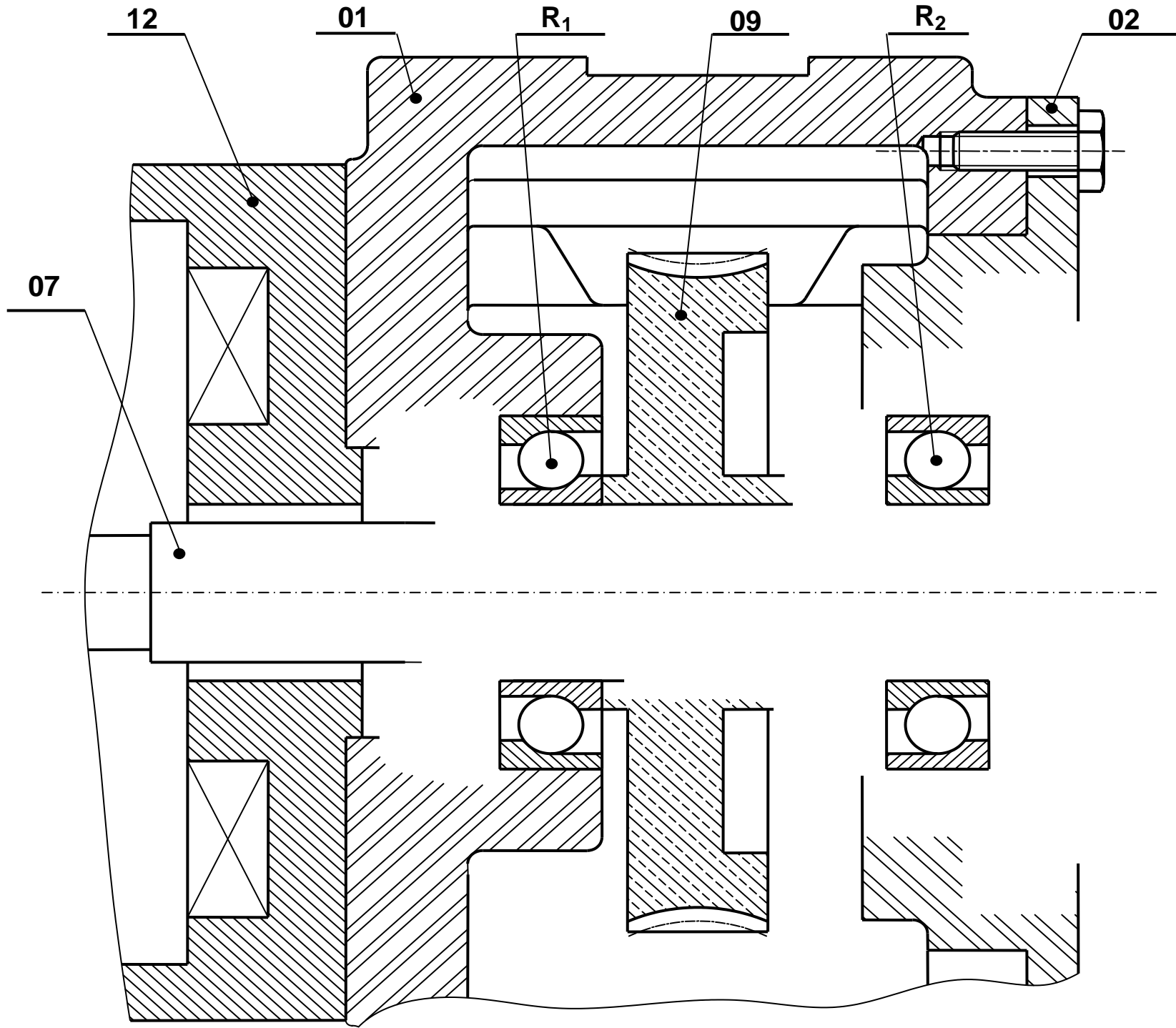
.....

B.5 – Guidage en rotation : (6 points)

Modification de la solution du guidage en rotation de l'arbre (07).

Travail demandé :

- 1- compléter le montage de deux roulements R1 et R2, prévoir le réglage du jeu.
- 2- Inscrire les tolérances des portées de ces roulements.
- 3- Assurer l'étanchéité Côté roulement (R1) et coter les tolérances des portées du joint.
- 4-Mettre en place le couvercle proposé sur (02) et assurer sa fixation par vis.
- 5- Encastrez la roue (09) sur l'arbre (07).



Nom & Prénom :	N°
Dossier réponse	PORTE AUTOMATISEE
	Page : 5/5