

FICHE D'EVALUATION

Nom du candidat : Prénom : Classe : Date :	TP. N° 11 BOÎTE DE VITESSE D'UN TOUR PARALLELE
---	---

Objet de l'évaluation	Critères d'évaluation	Notation
A : Compréhension du sujet et communication orale	Compréhension globale du sujet et communication correcte	.../ 05pts

B : Production et compte rendu			
I –Etude technologique			60 pts
1-a	Détermination du type de la poulie		... / 10
1-b	Détermination de l'avantage de solution		... / 10
2-a	Sélection de la vitesse la plus faible		... / 10
2-b	Identification de l'élément de guidage en translation		... / 10
2-c	Type de la boîte des vitesses		... / 10
2-d	Explication et Justification		... / 10
II – Etude de la transmission de mouvement par engrenage			75 pts
1-a	Détermination de nombre de vitesses		... /10
1-b	Chaînes cinématiques + rapports de vitesses		... /20
2-a	Identification des couples des roues engrenées		... /10
2-b	Calcul de la vitesse de rotation Nb		... /25
2-c	Réglage de la vitesse de rotation		... /10
III- Etude de la liaison de la poulie (24) à l'arbre (01)			40 pts
1	MIP et MAP		... / 10
2	Conception		... /30

C : Interprétations et commentaires des résultats trouvés	... / 20pts
Total	 / 200

Note sur 20 : /20

Professeurs correcteurs

NOM et Prénom	Emargements

I- Etude technologique :

1- Sur un tour parallèle et en **présence du professeur**, observer le système de transmission de mouvement du moteur à l'arbre d'entrée de la boîte de vitesse.

a- Identifier le type des poulies utilisées :

- Poulie étagée ☐
- Poulie à gorges multiples ☐
- Poulie à une gorge ☐

b- Préciser l'avantage de l'utilisation de cette poulie.

.....

2- A partir de la boîte des vitesses du tour et son dessin d'ensemble partiel

a- Sélectionner la vitesse la plus faible

b- Par quoi est assuré le guidage en translation du baladeur (03) ?

.....

c- Cette boîte à vitesses étudiée est-elle ?

- Boîte synchronisée ☐
- Boîte à pignons baladeurs ☐
- Boîtes à baladeur à griffes ☐

d- Le changement de vitesse peut-il s'effectuer en marche ? Justifier la réponse.

.....
.....
.....

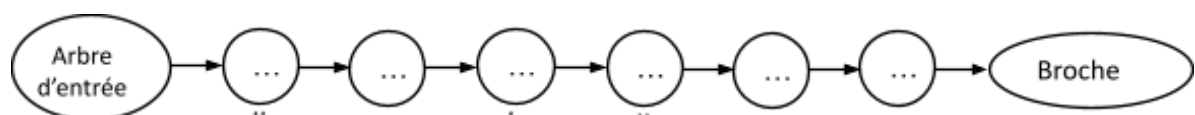
II- Etude de la transmission de mouvement par engrenage

1- Lancer sur micro-ordinateur le fichier "BVT//".

a- Déplacer les leviers de commande des baladeurs et déduire le nombre de vitesses possibles : vitesses.

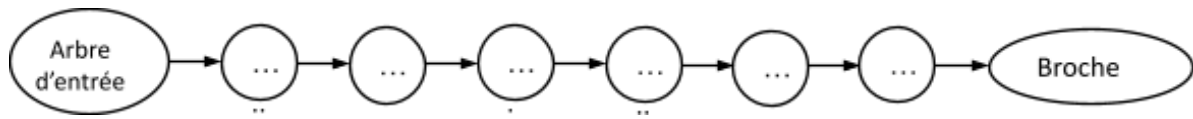
b- Compléter les graphes des chaînes cinématiques pour les deux vitesses suivantes et donner l'expression du rapport r

- La vitesse la plus faible



$r = \dots\dots\dots$

- La vitesse la plus élevée



$r = \dots\dots\dots$

2- À partir du schéma cinématique (**Dossier technique page 5/5**).

a) Identifier les couples des roues engrenées qui assurent l'entraînement de la broche.

$(Z\dots, Z\dots) ; (Z\dots, Z\dots) ; (Z\dots, Z\dots)$.

b) Calculer la vitesse de rotation de la broche (**Nb**).

On donne :

- Vitesse de rotation du moteur en charge: $N_m = 1435 \text{ tr/min}$.
- Rapport de transmission par poulie-courroie : $r_1 = 0,475$.
- Nombre de dents des roues :

Roue (i)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nombre de dents (Z_i)	32	37	25	24	19	31	14	25	42	19	34	57

Calcul :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Nb calculée =

c) - Régler sur le tour la vitesse la plus proche.

Nb Tableau =

III- Etude de la liaison de la poulie (24) à l'arbre (01)

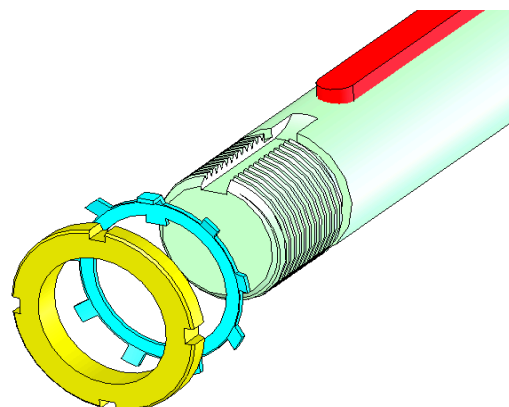
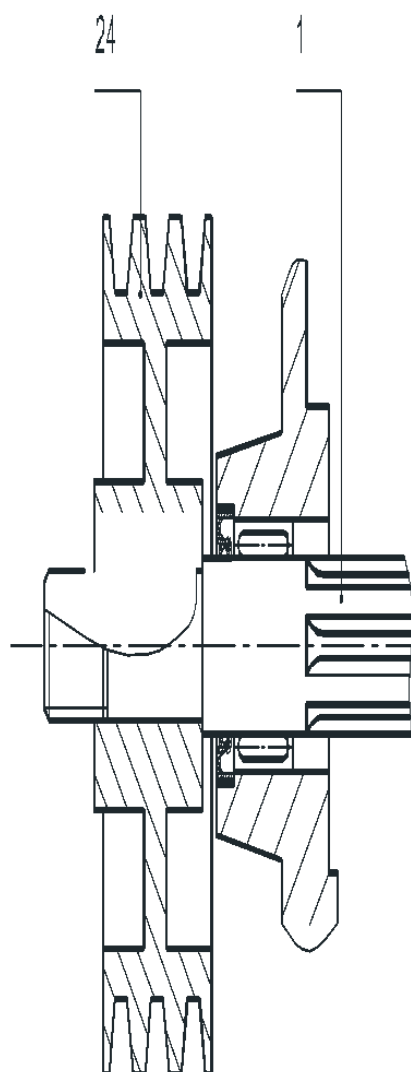
1- Indiquer les éléments assurant la mise et le maintien en position de l'assemblage suivant :

	Mise en position	Maintien en position
Assemblage de la poulie (24) avec l'arbre (01)		

2- Pour éviter le desserrage de l'écrou, on se propose de modifier la liaison complète de la poulie (24) avec l'arbre (01) par une solution plus fiable.

Sur le dessin de conception ci-dessous : Compléter la liaison encastrement de la poulie (24) par un écrou à encoches, rondelle frein et une clavette parallèle.

N.B : Utiliser le guide de dessinateur pour le choix des composants.



ECHELLE 1 : 1