

Leçon 1 : Transmission sans transformation de mouvement et sans modification de vitesse angulaire

A : Accouplements et limiteurs de couple
B : Embrayages et freins

Objectifs du programme :

- ◆ Définir les constituants d'une chaîne de transmission de mouvements.
- ◆ Déterminer les caractéristiques d'une transmission.

Conditions de réalisation et moyens :

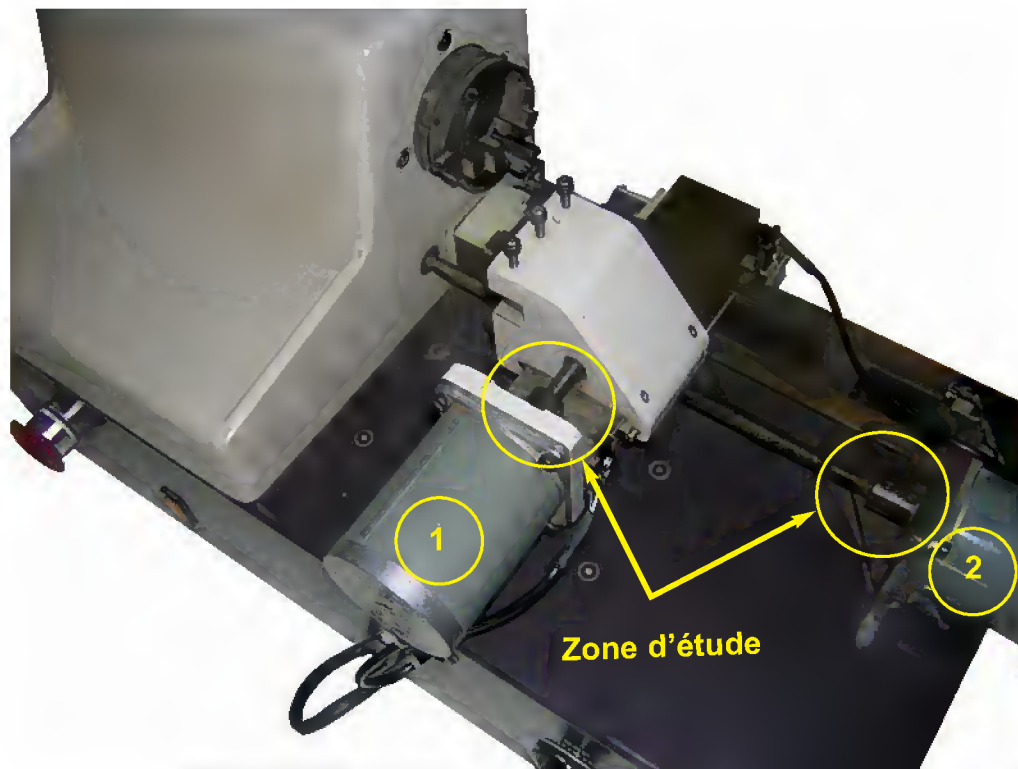
- Micro-tour
- Fraiseuse universelle
- Tour parallèle
- Dossiers techniques
- Outillage de manœuvre

ACTIVITES	SUPPORTS
Activité N°1	<input type="checkbox"/> Micro-tour
Activité N°2	<input type="checkbox"/> Fraiseuse universelle (Boîte des avances)
Activité N°3	<input type="checkbox"/> Tour parallèle (Embrayage)
Activité N°4	<input type="checkbox"/> Tour parallèle (Frein à sabot)

SYSTÈME D'ÉTUDE : MICRO-TOUR

Présentation du système :

Consulter le manuel des activités pages (49) et (50)



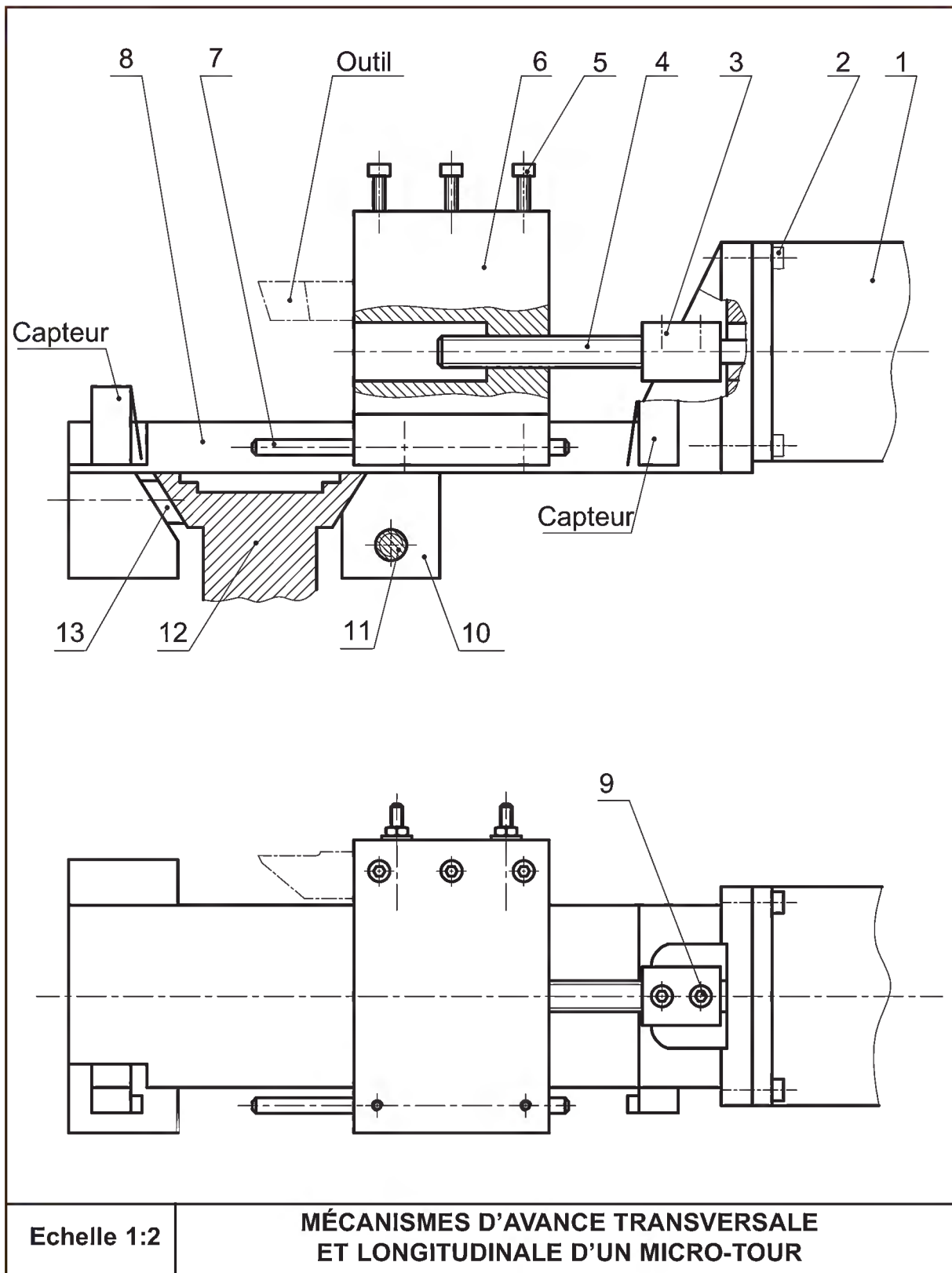
Mécanismes d'avance transversale et longitudinale

Le mouvement d'avance du traînard et du chariot porte-outil est obtenu par un système vis-écrou.

- la rotation des vis d'entraînements est assurée par des moteurs pas à pas (1) et (2)
- les écrous ont une liaison encastrement avec les chariots.

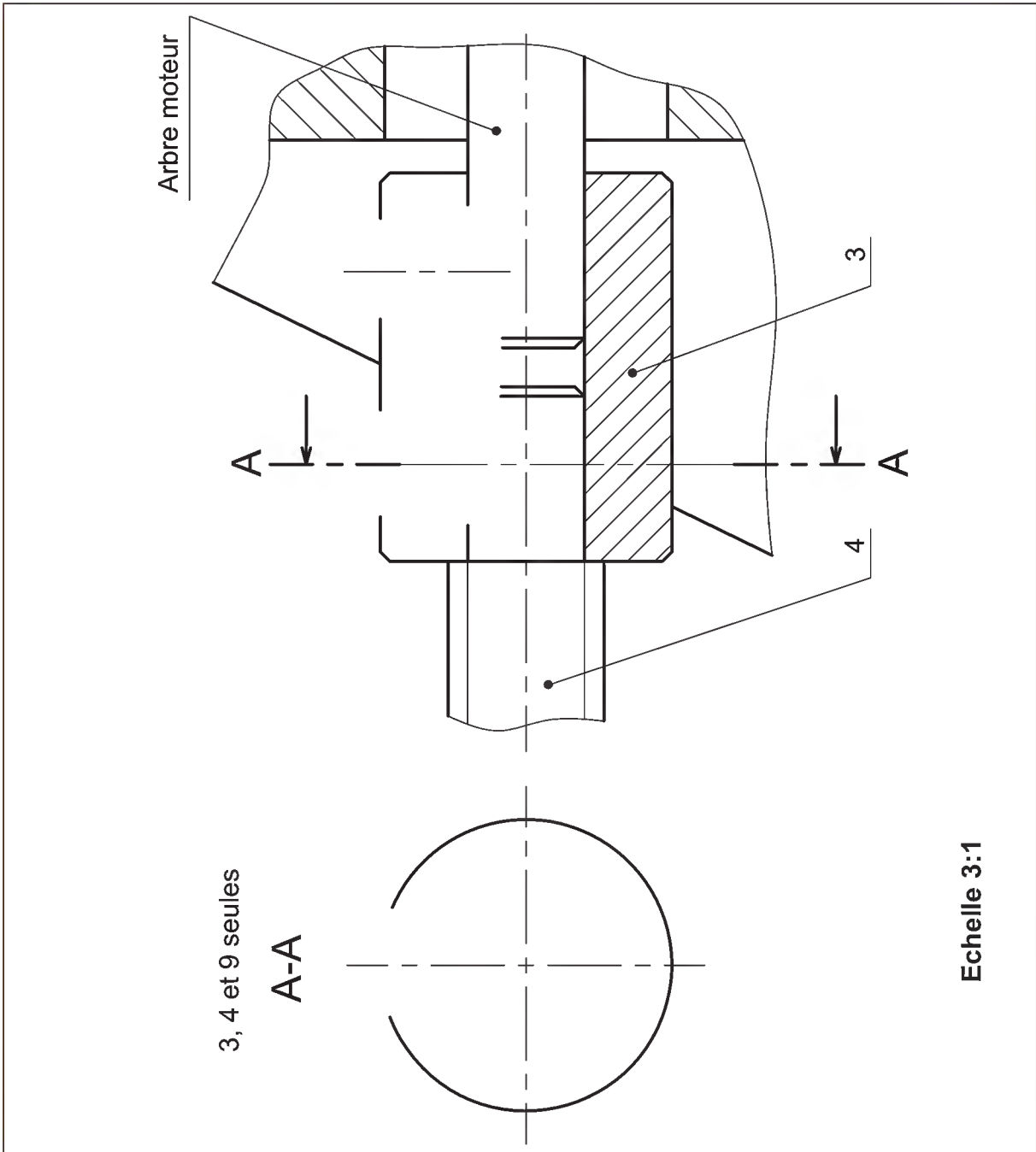
Etude de la liaison de l'arbre moteur pas à pas avec la vis

- 1- Par quoi est assurée la liaison de l'arbre moteur pas à pas avec la vis d'entraînement ?
.....
- 2- La liaison est-elle rigide ou élastique ? justifier.
.....
.....
- 3- Colorier sur le dessin d'ensemble à la page suivante les éléments qui participent à cette liaison.



1- Sur le dessin ci-dessous compléter les deux vues de la liaison de l'arbre moteur pas à pas avec la vis d'entraînement.

N.B: Utiliser les composants normalisés fournis par le guide du dessinateur.



5- Critiquer la solution utilisée.

.....

.....

.....

.....

Vérification de la résistance du manchon (3)

Le manchon (3) est assimilé à un cylindre creux soumis à ses extrémités à deux moments de sens opposés.

Sachant que la puissance du moteur est $P_m = 8.5 \text{ W}$ et $N_{\text{moteur}} = 20 \text{ tr/min}$

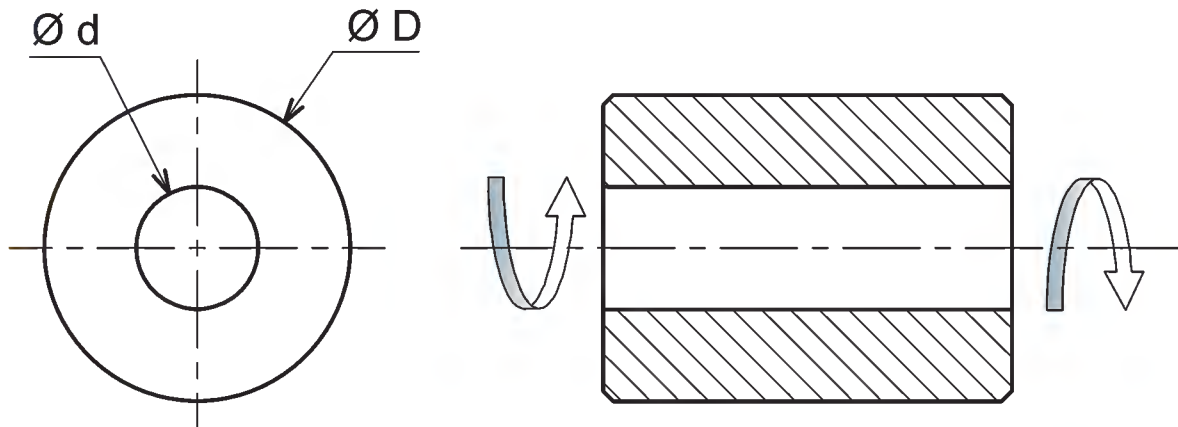
1- Calculer le couple fourni par le moteur pas à pas.

.....

.....

2- On donne respectivement les diamètres extérieur et intérieur :

$D = 15\text{mm}$ et $d = 6\text{mm}$



3- Calculer la contrainte tangentielle maximale.

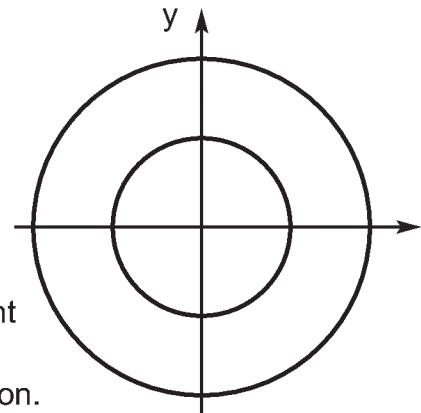
.....

.....

.....

4- Tracer la répartition des contraintes tangentielles.

Echelle : 1 mm \longrightarrow 3mm
2 mm \longrightarrow 1N/mm²



5- On suppose que la résistance pratique au glissement du matériau est

$R_{pg} = 40 \text{ N/mm}^2$. Vérifier la résistance du manchon.

.....

.....

Conclusion :