

### INTERROGATION ECRITE N°3

Aux extrémités d'une barre homogène mobile autour d'un axe fixe ( $\Delta$ ), on applique un couple de forces ( $\vec{F}_1; \vec{F}_2$ ) de telle façon que ces forces restent toujours perpendiculaires à la barre. (Voir figure).

1. Qu'est ce qu'un couple de forces ?
2. Calculer le moment de ce couple de forces par rapport à ( $\Delta$ ).
3. Déterminer le travail de ce couple de forces lorsque la barre a effectué 25 tours.
4. En déduire la puissance moyenne fournie si la durée correspondante est 2 mn.
5. La barre tourne maintenant à la vitesse angulaire constante  $\omega = 50$  tr/mn. Calculer la puissance instantanée du couple de force.

**Données** :  $F_1 = 500$  N ;  $AB = d = 50$  cm

