

TP : EQUILIBRE D'UN SOLIDE SUR UN AXE DE ROTATION

Fiche descriptive à l'attention du professeur

Objectifs :

Vérifier les conditions d'équilibre d'un système à deux forces en rotation autour d'un axe

Compétences mises en oeuvre :

- Mesure du poids d'un objet
- Utilisation des dynamomètres
- Réalisation de l'inventaire des forces
- Utilisation de la formule du calcul d'un moment d'une force

Matériel par poste :

- Un poids de 0,5 N
- Un tableau magnétique
- Un axe support
- Un dynamomètre de 1N et un dynamomètre de 2 N
- Une règle à trous

A RETENIR :

Le moment d'une force est égal au produit de l'intensité de cette force par la distance de cette force à l'axe de rotation .

A l'équilibre, la somme des moments des forces qui font tourner le solide dans un sens est égale à la somme des moments des forces qui le font tourner dans le sens contraire.

EQUILIBRE D'UN SOLIDE SUR UN AXE DE ROTATION

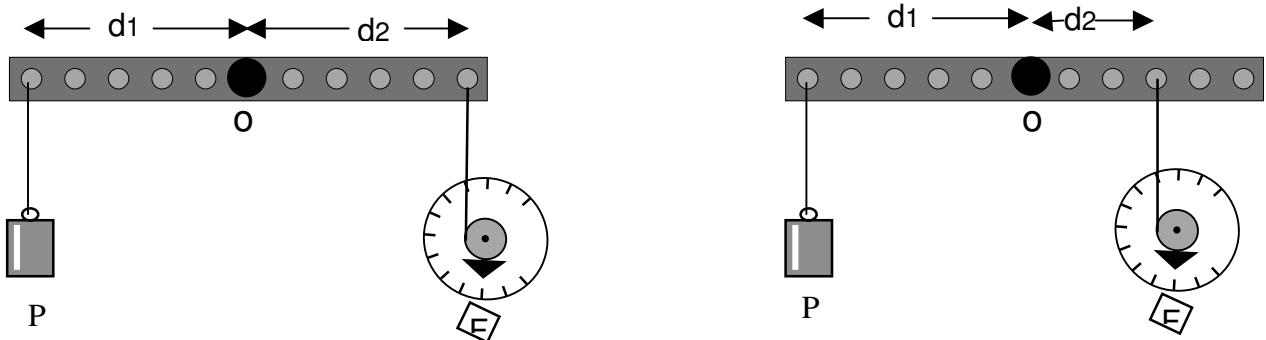
Objectifs : Vérifier les conditions d'équilibre d'un système à deux forces en rotation autour d'un axe

I° EXPERIMENTATION

- Le centre de gravité de la règle est placé sur l'axe de rotation O.
- Placer un poids de 0,5 N à l'extrémité gauche de la règle . Mesurer la distance d_1 par rapport à l 'axe de rotation .
- Equilibrer horizontalement le système à l 'aide d 'un dynamomètre placé à l 'extrémité droite du système , soit F .

Le dynamomètre est placé tel que la force F soit verticale , perpendiculaire à la règle . Mesurer la distance d_2 par rapport à l 'axe .

- Déplacer successivement le dynamomètre de trois trous (changement de couleur) vers la gauche en relevant à chaque fois la distance par rapport à l 'axe et l 'intensité de la force F .



Compléter le tableau suivant :

P (N)	d ₁ (m)	P x d ₁ (Nxm)	F (N)	d ₂ (m)	F x d ₂ (Nxm)

II° CONCLUSION

.....

A RETENIR :