

## ROTATIONS - corrigé du TP

### 1. Notion de moment ; exemple du moment d'une force

- On considère l'exemple du montage suggéré par l'énoncé, mais avec des moments de sens différents :

◊ une masse est suspendue simplement :

$$m_1 = 50 \pm 0,01 \text{ g} ; P_1 = 491 \pm 0,1 \text{ mN} ; d_1 = 7,1 \pm 0,1 \text{ cm} ; \bar{\mathcal{M}}_1 = -3,48 \pm 0,05 \text{ N.cm} ;$$

◊ un ressort est tendu simplement :

$$F_2 = 800 \pm 10 \text{ mN} ; d_2 = 3,4 \pm 0,1 \text{ cm} ; \bar{\mathcal{M}}_2 = 2,72 \pm 0,11 \text{ N.cm} ;$$

◊ une masse est suspendue par l'intermédiaire d'une poulie (frottement supposé négligeable) :

$$m_3 = 100 \pm 0,02 \text{ g} ; P_3 = 981 \pm 0,2 \text{ mN} ; d_3 = 0,9 \pm 0,1 \text{ cm} ; \bar{\mathcal{M}}_3 = 0,88 \pm 0,10 \text{ N.cm} .$$

Cela correspond à un moment total :  $\bar{\mathcal{M}} = \bar{\mathcal{M}}_1 + \bar{\mathcal{M}}_2 + \bar{\mathcal{M}}_3 = 0,12 \pm 0,21 \text{ N.cm}$  tout à fait compatible avec une valeur nulle.

- Il est regrettable qu'une seule mesure ait été fournie par un seul groupe d'étudiants...la vérification dans au moins une dizaine de cas différents serait nécessaire pour être raisonnablement convaincus.

### 2. Autres initiatives à volonté

- Les étudiants n'on rien proposé (d'éventuels essais n'ont pas été signalés)...