

### Sommaire

I- Activité expérimentale

II- Bilan des forces exercées sur le système étudié

III- Caractéristiques des forces  $\vec{F}_1$  et  $\vec{F}_2$

IV- Représentation des forces  $\vec{F}_1$  et  $\vec{F}_2$

V- Conclusion

VI- Exercices

6-1/ Exercice 1

6-2/ Exercice 2

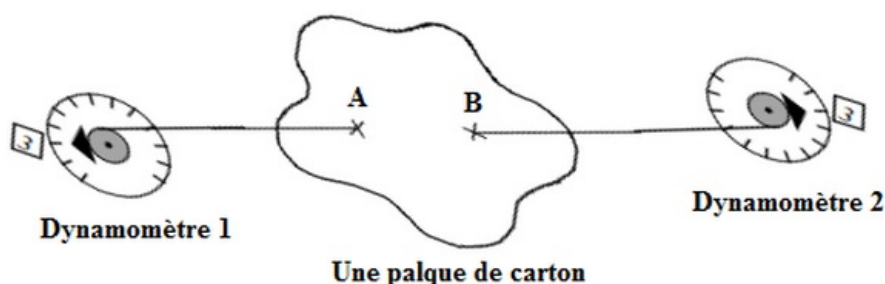
6-3/ Exercice 3

6-4/ Exercice 4

---

### I- Activité expérimentale

On réalise le montage suivant :



Une plaque de carton est soumise aux actions simultanées de 2 fils tendus reliés à des dynamomètres.

### II- Bilan des forces exercées sur le système étudié

La plaque de carton est très légère et suspendue à deux dynamomètres, on peut donc négliger la force exercée par la terre sur la plaque.

La plaque est en équilibre sous l'action de deux forces :

- $\vec{F}_1$  : la force exercée par le dynamomètre  $D_1$ .
- $\vec{F}_2$  : la force exercée par le dynamomètre  $D_2$ .

### III- Caractéristiques des forces $\vec{F}_1$ et $\vec{F}_2$

Action	Point d'application	Droite d'action	Sens	Valeur
$\vec{F}_1$	A	(AB)	A vers B	3N
$\vec{F}_2$	B	(AB)	B vers A	3N

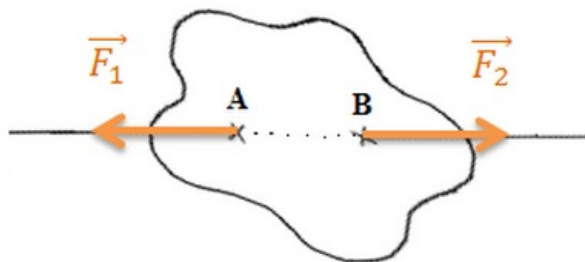
D'après le tableau ci-dessus, on constate que les deux forces  $\vec{F}_1$  et  $\vec{F}_2$  ont :

- La même droite d'action.
- La même intensité ( $F_1 = F_2$ ).
- Des sens opposés ( $\vec{F}_1 = -\vec{F}_2$ ).

### IV- Représentation des forces $\vec{F}_1$ et $\vec{F}_2$

On prend comme échelle  $1\text{cm} \rightarrow 1,5\text{N}$

D'après cette échelle, les forces  $\vec{F}_1$  et  $\vec{F}_2$  sont représentées par des flèches de longueur  $2\text{cm}$ .



### V- Conclusion

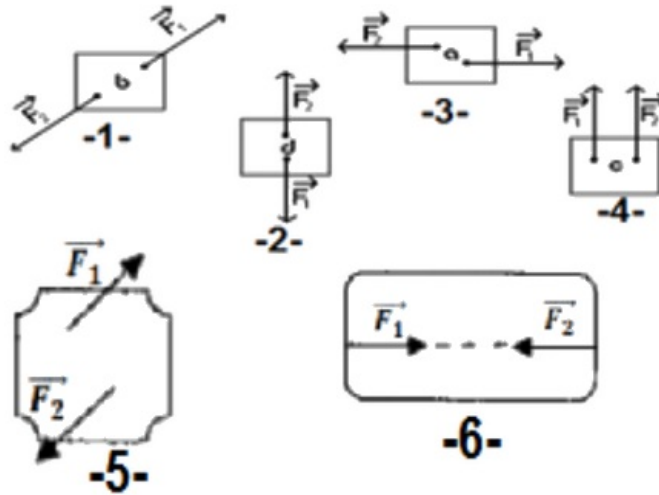
Lorsqu'un solide soumis à deux forces  $\vec{F}_1$  et  $\vec{F}_2$  est en équilibre, alors:

1. Les deux forces  $\vec{F}_1$  et  $\vec{F}_2$  ont la même droite d'action.
2.  $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 = \vec{0}$  (les deux forces ont la même intensité et des sens opposés).

### VI- Exercices

#### 6-1/ Exercice 1

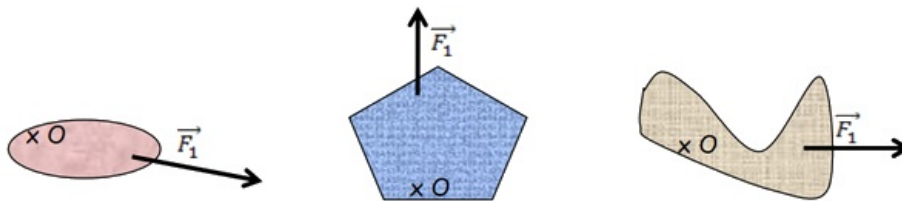
Déterminer est ce le corps en équilibre ou non :



- Figure 1 : \_\_\_\_\_
- Figure 2 : \_\_\_\_\_
- Figure 3 : \_\_\_\_\_
- Figure 4 : \_\_\_\_\_
- Figure 5 : \_\_\_\_\_
- Figure 6 : \_\_\_\_\_

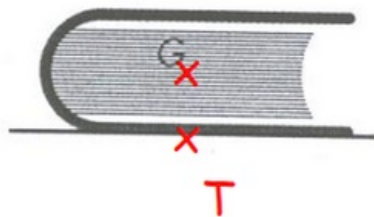
### 6-2/ Exercice 2

Représenter les forces qu'il est nécessaire d'appliquer aux points O aux solides ci-dessous pour qu'ils soient en équilibre :



### 6-3/ Exercice 3

Un livre est en équilibre sur un plan horizontal :



Son poids est de  $5N$ .

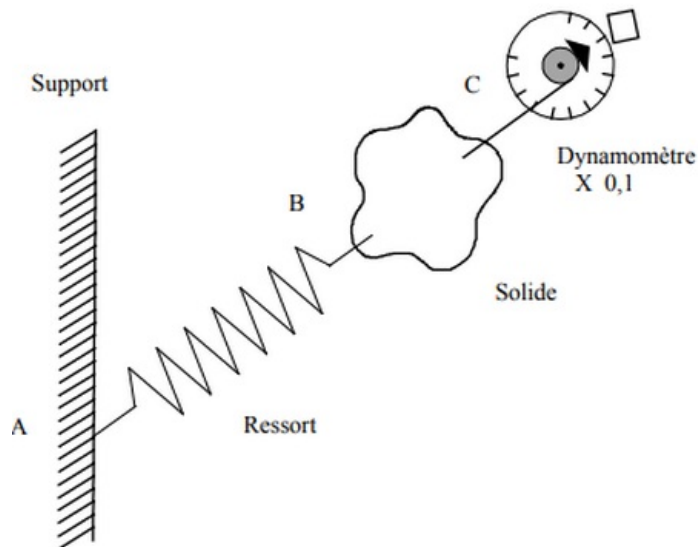
1. Compléter le tableau ci-dessous avec les caractéristiques des 2 forces qui s'exercent sur le livre.

Action	Point d'application	Droite d'action	Sens	Valeur

2. Représenter les 2 forces (Unité graphique :  $1\text{cm} \rightarrow 2\text{N}$ )

### 6-4/ Exercice 4

On donne le montage mécanique défini par le schéma suivant :



1. le solide à une masse négligeable, Faire l'inventaire des forces exercées sur le solide.
2. Faire le tableau des caractéristiques des forces agissant sur le solide.

Action	Point d'application	Droite d'action	Sens	Valeur
$\vec{F}_1$				
$\vec{F}_2$				

3. Calculer l'intensité de la force  $\vec{F}_1$  exercée par le dynamomètre sachant que l'index de celui-ci se trouve sur la division 2,7. (Ne pas oublier les caractéristiques lues sur le schéma.)
4. Dessiner les actions en complétant la figure suivante :

