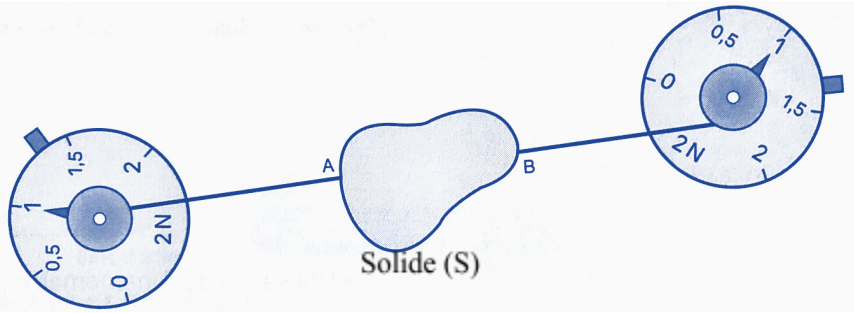
Sciences physiques Prof : Badr Bouzidi	Leçon 4 : Équilibre d'un corps soumis à deux forces	Niveau : 3 *APIC* Collège : Yaakoub Al Mansour

I. Équilibre d'un solide soumis à 2 forces : Www.AdrarPhysic.Fr

1) Activité :

On réalise l'expérience suivante :

On suspend un solide (S) de masse négligeable à 2 dynamomètres comme l'indique la figure ci-dessous :



a) Bilan des forces exercées sur le solide (S) :

Système étudié : $\{Solide\ (S)\}$

* $\vec{F}_1$: force exercée par le dynamomètre 1 sur le solide (S).
* $\vec{F}_2$: force exercée par le dynamomètre 2 sur le solide (S).

* Remarque :

→ Puisque le solide (S) est très léger, on peut négliger la force exercée par la terre sur le solide (S).

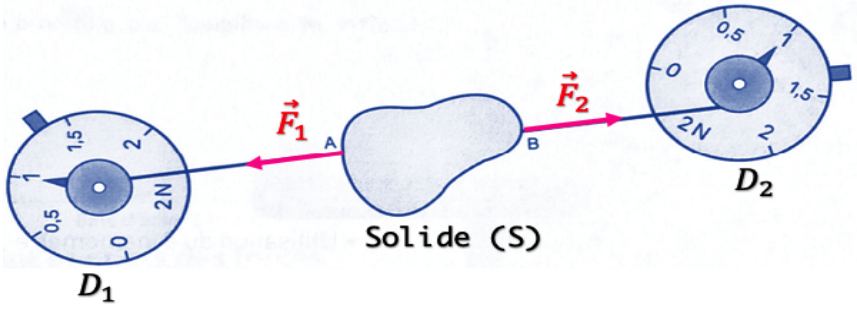
→ Le solide (S) est en équilibre soumis à 2 forces $\vec{F}_1$ et $\vec{F}_2$.

b) Les caractéristiques des 2 forces exercées sur le solide (S).

	Point d'application	Droite d'action	Sens	Intensité
$\vec{F}_1$	A	Droite (AB)	De A vers D_1	$F_1 = 1\ N$
$\vec{F}_2$	B	Droite (AB)	De B vers D_2	$F_2 = 1\ N$

c) Représentation des 2 forces : $\vec{F}_1$ et $\vec{F}_2$.

On choisit comme échelle : $1\ N \longrightarrow 1\ cm$ et on représente les 2 forces : (voir figure ci-dessous)



d) Comparaison des caractéristiques de 2 forces :

D'après le tableau ci-dessus, on constate que les 2 forces $\vec{F}_1$ et $\vec{F}_2$ ont :

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

2) Conclusion : Conditions d'équilibre d'un corps soumis à deux forces :

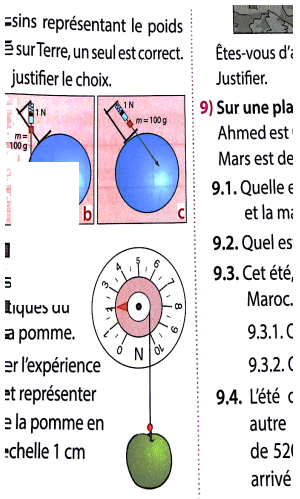
On dit qu'un corps solide, soumis à 2 forces $\vec{F}_1$ et $\vec{F}_2$, est en équilibre si :

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

- Application :

On suspend une pomme à un dynamomètre.Voir figure ci-contre :

1) Donner le bilan des forces exercées sur la pomme et leurs types.
2) Donner les caractéristiques de la force exercée par le fil du dynamomètre sur la pomme.
3) En appliquant les conditions d'équilibre, déduire les caractéristiques de la force exercée par la terre sur la pomme.
4) Représenter les deux forces en choisissant une échelle convenable.



Www.AdrarPhysic.Fr