

†.XИΛξ† | ИCҮOξΘ
†.C.Ш.Θ† | :ΘXCEξ ο.ο:C:O Λ :ΘΞИҮ ο.Ж.Ж:И.ο
Λ :ΘΘИCΛξ ο.ο.ЖИИ.ο Λ :OЖЖ: ο.C.Θ.Θ.ο
†.Ж.ΛξCξ† †.ИC.ο.E† | :ΘXCEξ Λ :ΘC:†X
†.C.ο.E†: QQQ.ο.E- OИ.ο- ИZИξEQ.ο



المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني
والتعليم العالي والبحث العلمي
الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين
جهة الرباط - سلا - القنيطرة

المديرية الإقليمية القنيطرة
الثانوية الإعدادية الأرك

Leçon 5 : Equilibre d'un corps solide soumis à deux forces

توازن جسم صلب خاضع لقوتين

www.pcl.ma

Niveau : 3 APIC

Prof : GUEDDA Mohammed

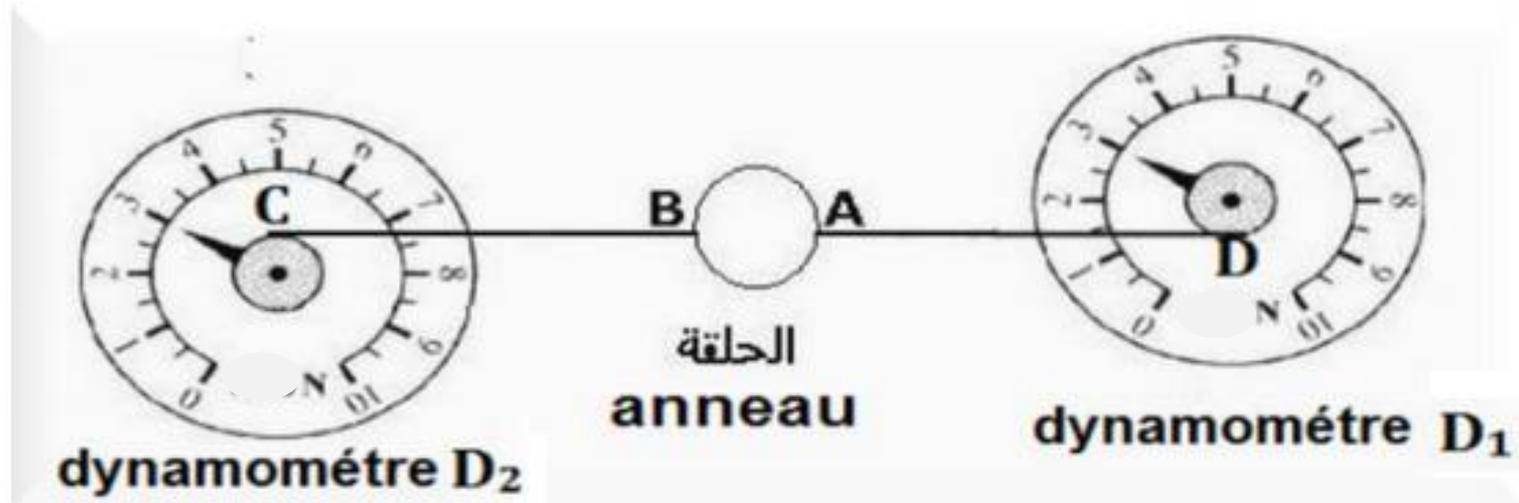


- ❑ Quelle est la condition d'équilibre d'un solide soumis à deux forces ?

1. L'équilibre d'un solide soumis à deux forces :

1-1 Activité expérimentale :

On fixe un anneau en équilibre (de masse faible) entre deux dynamomètres D1 et D2.



a - Bilan des forces exercées sur le système étudié (l'anneau) :

- L'anneau est très léger et suspendu à deux dynamomètres, on peut donc négliger la force exercée par la terre sur l'anneau.

- L'anneau est en équilibre sous l'action de deux forces :

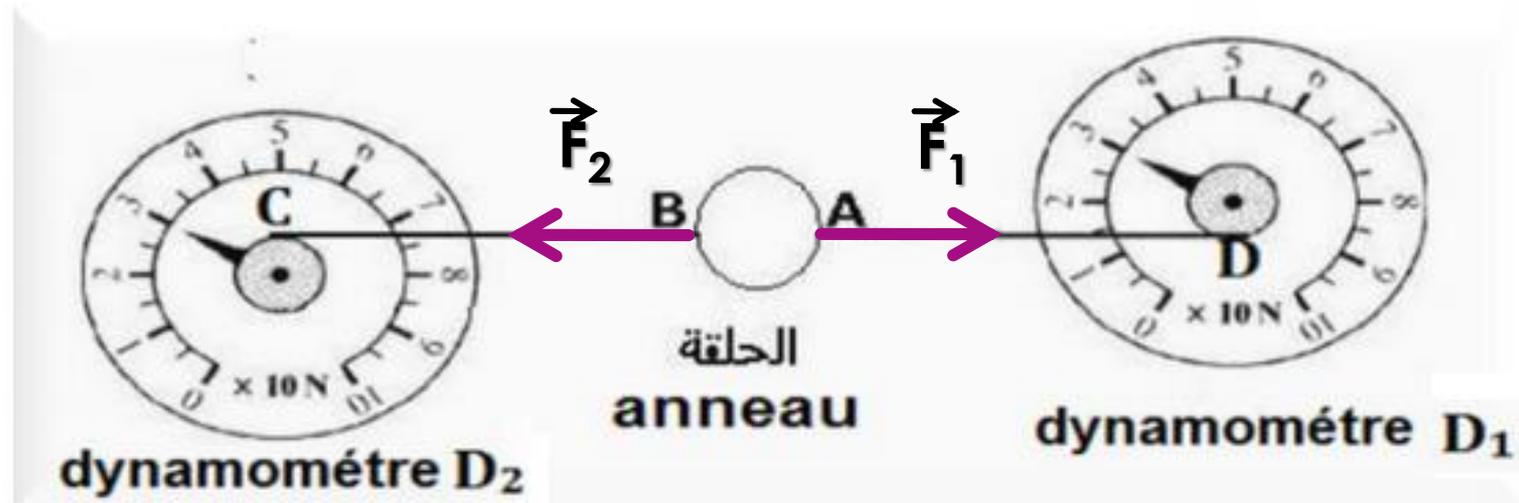
- \vec{F}_1 : la force exercée par le dynamomètre D1.
- \vec{F}_2 : la force exercée par le dynamomètre D2.

b - Caractéristiques des forces \vec{F}_1 et \vec{F}_2 :

Forces	Point d'application	Droite d'action	Sens	Valeur ou Intensité
\vec{F}_1	A	La droite AD	De A vers D	3 N
\vec{F}_2	B	La droite BC	De B vers C	3 N

c- Représentation des forces \vec{F}_1 et \vec{F}_2 :

On prend comme échelle $1\text{cm} \rightarrow 1\text{N}$: D'après cette échelle, les forces F_1 et F_2 sont représentées par des flèches de longueur 3 cm.



d - Comparaison des caractéristiques des forces \vec{F}_1 et \vec{F}_2 :

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 ($\vec{F}_1 = -\vec{F}_2$).

1-2 Conclusion :

Conditions d'équilibre d'un solide soumis à deux forces :

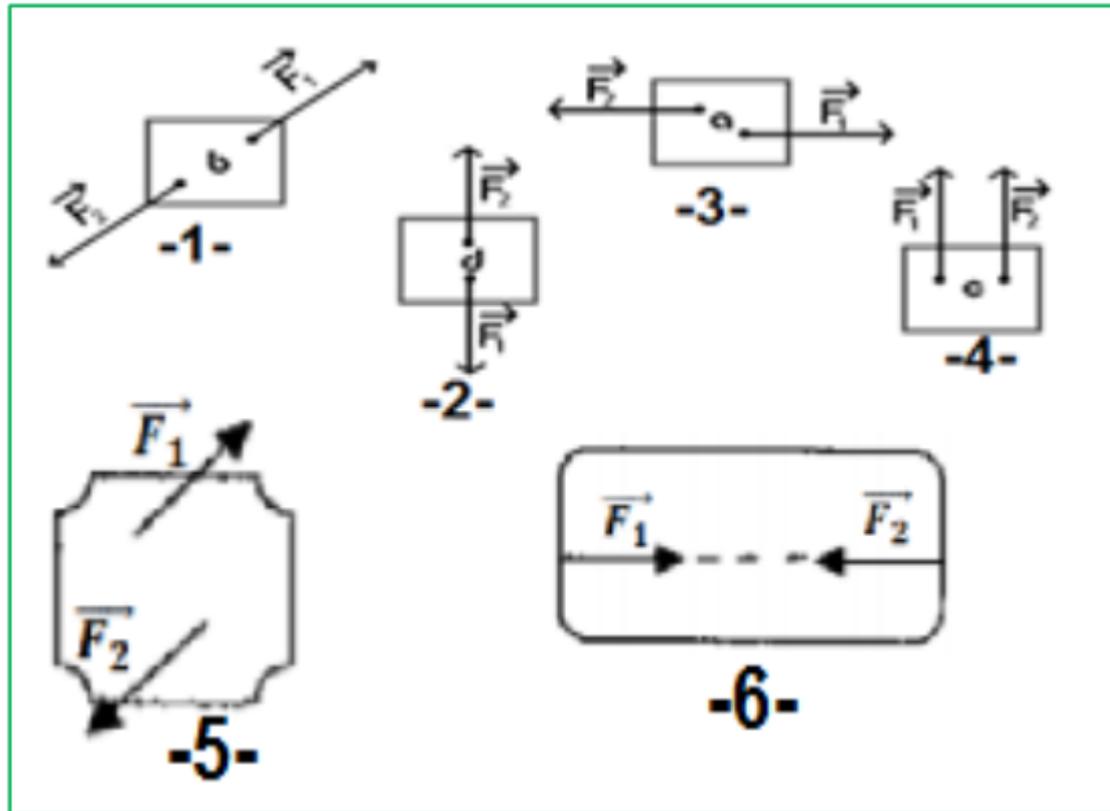
Lorsqu'un solide soumis à deux forces \vec{F}_1 et \vec{F}_2 est en équilibre, alors:

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

Exercices d'application :

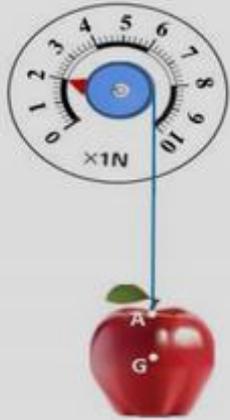
Exercice 1 :

Déterminer est ce le corps en équilibre ou non,



Exercice 2 :

La figure ci-dessous schématise une pomme en équilibre accrochée au point **A** à l'extrémité d'un dynamomètre qui indique la valeur de la force \vec{F} exercée par le dynamomètre sur la pomme.



- 1) a - Donner les caractéristiques de la force \vec{F} .
b - En choisissant une échelle convenable, représenter la force \vec{F} .
- 2) Une deuxième force notée \vec{P} a pour point d'application le point **G** qui permet de maintenir la pomme en équilibre.
a - Déterminer les caractéristiques de la force \vec{P} en justifiant la réponse.
b - Représenter, avec la même échelle, la force \vec{P} .

www.pcl.ma