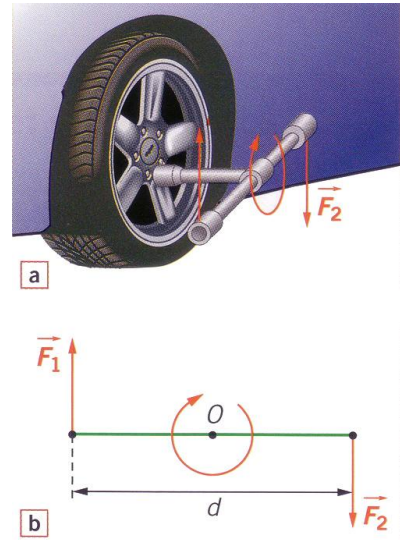


LE COUPLE DE FORCE

Objectifs :

- Identifier le couple d'une force
- Calculer le moment d'un couple

1. Observation



2. Définition

Un couple de forces est un ensemble de deux forces ayant (doc. a ci-dessus) :

- des droites d'action distinctes et parallèles ;
- des sens opposés ;
- des valeurs égales.

Le couple tend à produire une rotation dans un sens donné. On indique par une flèche courbe le sens de rotation. (doc. b)

3. Le moment d'un couple

Le moment d'un couple (ou « couple » dans le langage courant) de forces égal au produit de la valeur commune F des deux forces par la distance d entre leurs droites d'action.

$$M = F \times d$$

M : (N.m)

F : (N)

d : (m)

4. Applications

- **Couple moteur**

Le couple s'exerçant dans le sens du mouvement est un couple moteur.

- **Couple résistant**

Le couple s'exerçant dans le sens contraire du mouvement est un couple résistant.

Dans les machines tournantes, moteurs, ventilateurs, turbines..., les actions mécaniques qui réalisent la rotation sont équivalentes à un couple de même sens que la rotation : c'est le couple moteur.

Les actions mécaniques s'opposant à la rotation ont le même effet qu'un couple de sens contraire à la rotation : c'est le couple résistant.