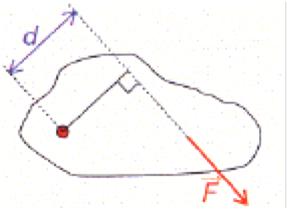
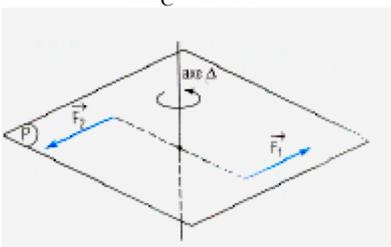




Chapitre S3

Hygiène et santé 1.3

COMMENT SOULEVER UN OBJET FACILEMENT ?

HS1 Comment prévenir les risques liés aux gestes et postures ?	
Capacités	Connaissances
3. Comment soulever un objet facilement ?	
Vérifier expérimentalement l'effet du bras de levier ($F \cdot d$ constant).	Connaitre la relation du moment d'une force par rapport à un axe : $M(F/\Delta) = F \cdot d$
Utiliser la relation du moment d'une force par rapport à un axe.	(Δ) 
Utiliser la relation du moment d'un couple de forces	Connaitre la relation du moment d'un couple de forces C : $M_C = F \cdot d$
Faire l'inventaire des moments qui s'exercent dans un système de levage.	

Contenu du dossier :

- Activités (livre Chapitre 7 pages 87-98)
- Essentiel du cours
- Exercices
- Correction exercices
- Evaluation n°3 (ES3)
- Correction évaluation ES3



SBP S3

ACTIVITES

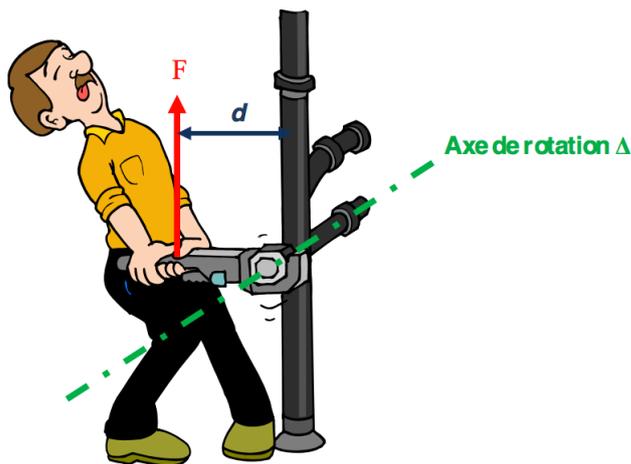
- Act 1 p 88: Définir le moment d'une force par rapport à un axe ;
- Act 2 p 89 : Calculer le moment d'une force par rapport à un axe ;
- Act 3 p 90 : Déterminer la longueur d'un bras de levier ;
- Act 4 p 91 : finir un couple de forces ;
- Act 5 p 91 : Calculer le moment d'un couple de forces ;
- Act 6 p 92 : Faire l'inventaire des moments qui s'exercent sur un système de levage.

ESSENTIEL DU COURS

I. Moment d'une force par rapport à un axe

Deux valeurs facilitent l'..... du serrage d'un écrou :

- la valeur de la exercée ;
- la valeur du de



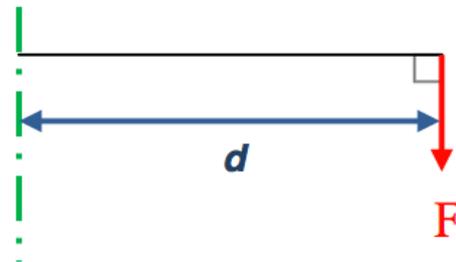
Le permet de mesurer l'efficacité d'une force sur la rotation d'un objet.

La formule du moment d'une force tient compte de ces deux valeurs :

$$M_{F/\Delta} = F \times d$$

F : valeur de la force (en N)
 d : bras de levier, distance (en m)

$M_{F/\Delta}$: moment de F par rapport à Δ (en N.m)



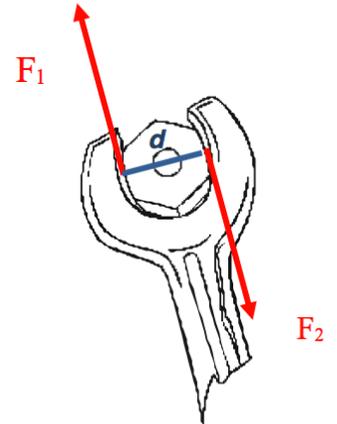
II. Couple de forces- Moment d'un couple de forces

II.1. Définition d'un couple de force

Un de ($\vec{F}_1; \vec{F}_2$) est constitué de deux forces :

- de $F_1 = F_2 = F$
- de
- de parallèles et distinctes.

d est appelé « bras de levier » du couple.



II.2. Moment d'un couple de force

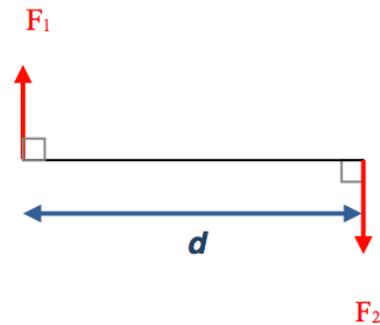
Le de forces ($\vec{F}_1; \vec{F}_2$) est égal au produit de la d séparant leurs droites d'action par la valeur F des deux forces.

$$M_{F/\Delta} = F \times d$$

F : valeur commune des deux forces (en N)

d : distance entre les deux droites d'action (en m)

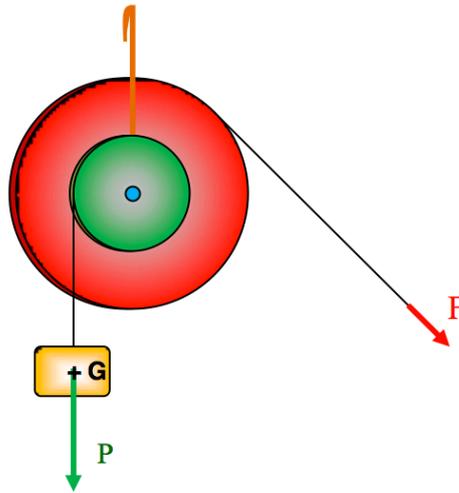
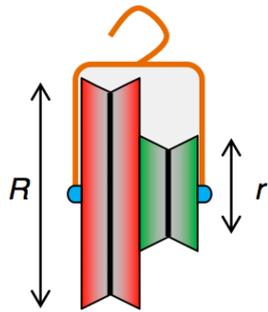
$M_{F/\Delta}$: moment du couple de forces par rapport à Δ (en N.m)



III. Inventaire des forces sur un système de levage

Lorsqu'un solide mobile autour d'un axe Δ est en équilibre, la somme des moments des forces qui tendent à le faire tourner dans un sens est à la somme des moments des forces qui tendent à le faire tourner dans l'autre sens.

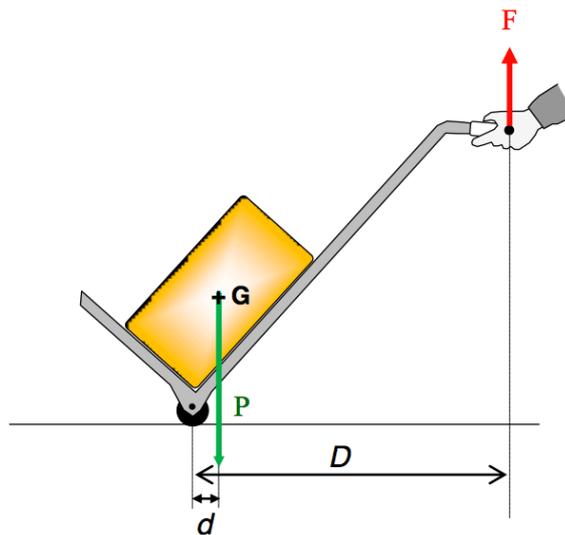
1) La poulie à deux gorges



À l'équilibre :

$$P \times r = F \times R$$

2) Le diable



À l'équilibre :

$$P \times d = F \times D$$

