

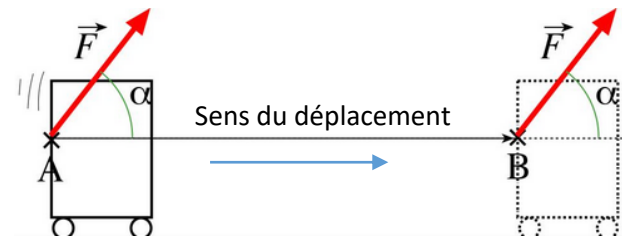


Voir démonstration au dos de la carte



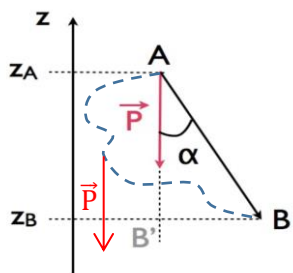
Qu'est-ce que le travail d'une force constante ?

Le travail mécanique d'une force constante est l'énergie fournie au système qui subit cette force lorsqu'il se déplace. Il s'exprime en Joules (J).



Travail du poids \vec{P} :

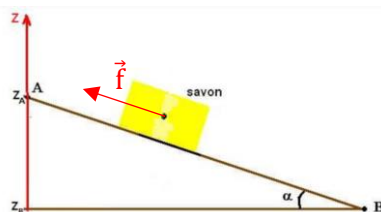
Le travail du poids d'un objet de masse m (en kg) entre un point A d'altitude z_A et un point B d'altitude z_B (en m) :



$$W_{AB}(\vec{P}) = mg(z_A - z_B)$$

Travail d'une force de frottement \vec{f} :

Constante s'exerçant sur un objet en mouvement rectiligne uniforme de A à B :



$$W_{AB}(\vec{f}) = -f \times AB$$

Travail d'une force

Le travail d'une force \vec{F} constante, sur un déplacement du système d'un point A vers un point B, est noté $W_{AB}(\vec{F})$:

$$W_{AB}(\vec{F}) = \vec{F} \cdot \vec{AB} = F \times AB \times \cos\alpha$$

$W_{AB}(\vec{F})$ est le travail en Joules (J)

F est la valeur de la force en newtons (N)

AB est la distance entre les points A et B en mètres (m)

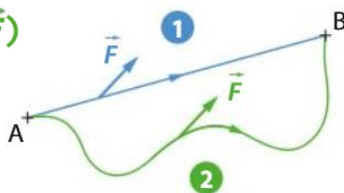
α est l'angle entre les vecteurs \vec{F} et \vec{AB}

Force conservative

ou

force non conservative :

$$W_{AB_1}(\vec{F}) = W_{AB_2}(\vec{F})$$



$$W_{AB_1}(\vec{F}) \neq W_{AB_2}(\vec{F})$$

Une force est dite conservative si son travail entre deux points A et B quelconques ne dépend pas de la trajectoire suivie entre ces deux points.



- $W_{AB}(\vec{F}) > 0$ le travail est moteur
- $W_{AB}(\vec{F}) < 0$ le travail est résistant
- $W_{AB}(\vec{F}) = 0$ la force ne travaille pas