

### Définition puissance et travail d'une force dans un repère

Soit un repère  $\mathcal{R}$  quelconque.

Soit un corps en mouvement à la vitesse  $\vec{v}$  dans  $\mathcal{R}$  et soumis à une force  $\vec{F}$ .

On définit la puissance de  $\vec{F}$  dans  $\mathcal{R}$  par :

$$\mathcal{P}_{\mathcal{R}} = \vec{F} \cdot \vec{v}$$

Si le corps se déplace du point  $A$  au point  $B$  on définit le travail de la force  $\vec{F}$  sur le trajet  $AB$  par

$$W_{AB}^{\mathcal{R}} = \int_{t_A}^{t_B} \mathcal{P}_{\mathcal{R}} dt$$

Si  $W_{AB}^{\mathcal{R}} > 0$ , on dit que la force est motrice, et sinon on dit que la force est résistante.