

## Seconde loi de Newton :

$$\Sigma \vec{F} = \frac{d\vec{p}}{dt} = m \frac{d\vec{V}}{dt}$$

Pour le mouvement  
d'un objet de masse constante

Sur un déplacement  $d\vec{S} = \vec{V} dt$  :

$$\Sigma \vec{F} \cdot d\vec{S} = \frac{d\vec{p}}{dt} \cdot d\vec{S} = m \frac{d\vec{V}}{dt} \cdot \vec{V} dt = m \vec{V} \cdot d\vec{V}$$

D'un état 1 à un état 2 du mouvement :

$$\int_{S_1}^{S_2} \Sigma \vec{F} \cdot d\vec{S} = \int_{V_1}^{V_2} m \vec{V} \cdot d\vec{V}$$

$$\Sigma W(F) = \frac{1}{2} m V_2^2 - \frac{1}{2} m V_1^2 = E_{c2} - E_{c1}$$

**Théorème de l'énergie cinétique**