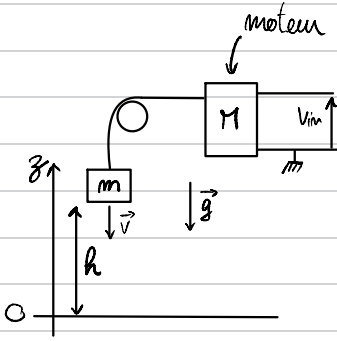
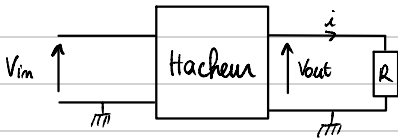


TYPE



$$P_{\text{masse}} = m\vec{g} \cdot \vec{v} \quad \vec{v} = \frac{h}{t} \quad t \text{ le temps de descente}$$
$$= mg \frac{h}{t}$$

avec un rendement η : $P_{\text{elec}} = \eta P_{\text{masse}}$



$$\text{où } \begin{cases} V_{in} = k\omega \\ V_{out} = dc \cdot V_{in} = dc \cdot k\omega \end{cases}$$

où dc est le rapport cyclique

La puissance de sortie du hacheur vaut la puissance reçue par R

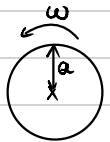
$$P_s = V_{out} \times i \quad \text{or } V_{out} = Ri \Rightarrow i = \frac{V_{out}}{R}$$
$$= \frac{V_{out}^2}{R}$$

Soit $P_s = \frac{(dc \cdot k\omega)^2}{R}$ or $\eta P_{\text{masse}} = P_s$ (puissance entrée = puissance sortie)

$$\Leftrightarrow \eta mg \frac{h}{t} = \frac{(dc k\omega)^2}{R}$$

$$\Leftrightarrow dc = \frac{1}{k\omega} \sqrt{\eta mg h R}$$

$$\text{avec } \omega = \frac{v}{a} = \frac{h}{ta} = cte$$



donc pour simuler une masse m il faut un rapport cyclique dc tel que ci-dessus