

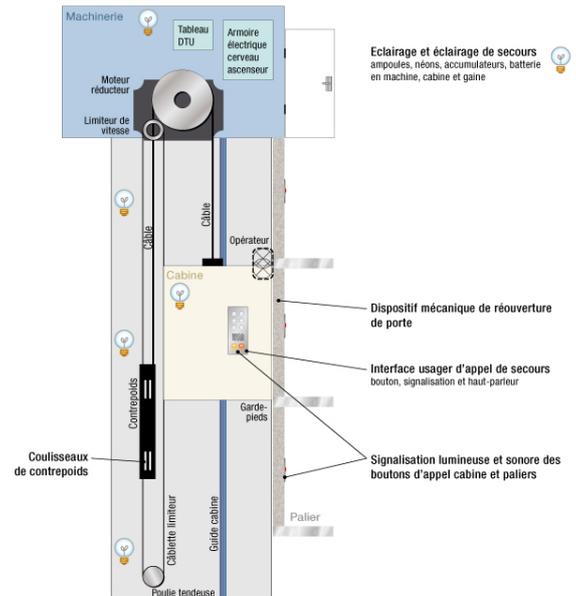
THEOREME DE L'ENERGIE CINETIQUE

On considère un dispositif d'ascenseur. Il est constitué :

- d'une cabine (1)
- d'une poulie motrice (2)
- d'un moteur électrique
- d'un réducteur placé entre le moteur et la poulie
- d'un système de contrepoids (3)

On donne les caractéristiques suivantes :

- masse à vide : $M_1=400\text{kg}$
- masse embarquée maximale : $M_1'=640\text{kg}$
- masse du contrepoids (3) : $M_3=600\text{kg}$
- Diamètre de la poulie : $0,5\text{m}$
- Inertie de la poulie : $0,25\text{kg.m}^2$
- Accélération maximale : $1,5\text{m/s}^2$
- Vitesse maximale : $1,6\text{m/s}$
- vitesse de rotation sortie moteur : 1000tr/min
- Rendement du réducteur $0,55$
- Couple de frottement des guidages de la cabine ramené sur l'axe de la poulie $0,25\text{N.m}$



Calculer la vitesse de rotation de la poulie et le rapport de réduction du réducteur

Calculer la puissance du moteur et donner l'influence des termes d'inertie

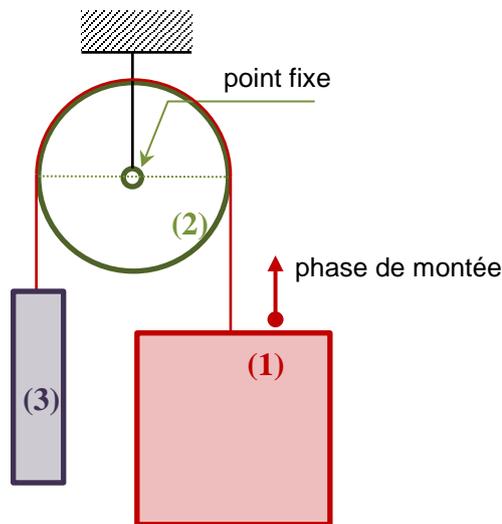


Schéma de principe