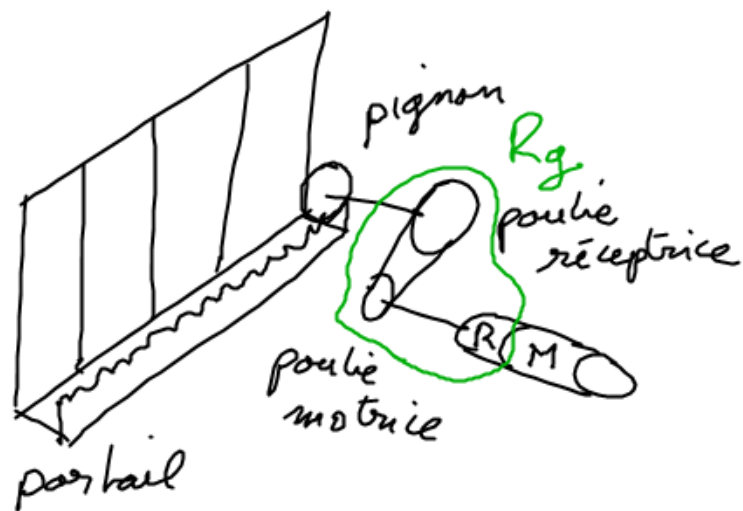


ex portail automatisé



Données: $N_{mot} = 5000 \text{ tr/min}$ 1/3

$$\alpha_{\text{réduc.}} = \frac{1}{10}$$

Poulies: motrice 25 mm
récept. 100 mm

Pignon: $\varnothing_{\text{primitive}} = 30 \text{ mm}$

$V_{\text{portail}} < 1 \text{ m/s}$ (norme)

→ Calculer α_{global} : $\alpha_g = \frac{1}{10} \cdot \frac{25}{100} = 0,025$
 $= \frac{1}{40}$

→ Calculer N_{pignon} : $\alpha_g = \frac{N_{\text{pignon}}}{N_{\text{mot}}}$ $N_{\text{pignon}} = \alpha \cdot N_{\text{mot}}$

$$N_{\text{pignon}} = \frac{1}{40} \cdot 5000 = 125 \text{ tr/min}$$

→ Calculer la vitesse de déplacement du portail et vérifier qu'elle respecte la norme.

→ Calculer N_{pignon} : $r_g = \frac{N_{\text{pignon}}}{N_{\text{mot}}}$ $N_{\text{pignon}} = r \cdot N_{\text{mot}}$

2/3

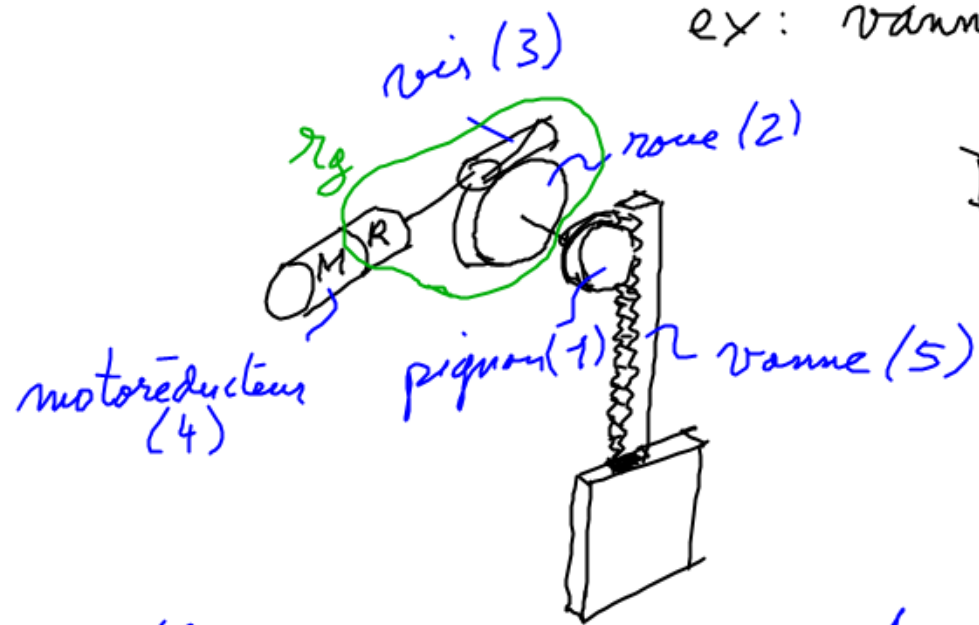
→ Calculer la vitesse de déplacement du portail et vérifier qu'elle respecte la norme.

$$V_{\text{portail}} = \omega_{\text{pignon}} \cdot R_{\text{pignon}}$$

$$V_{\text{portail}} = \frac{\pi \cdot 125}{30} \cdot \frac{30 \cdot 10^{-3}}{2} \approx 0,589 \text{ m/s} \approx 2,12 \text{ km/h}$$

V_{portail} est bien inf à 1 m/s, la norme est respectée.

ex: vanne



Données: $N_{mot} = 3000 \text{ tr/min}$ $\eta_{\text{réduct}} = \frac{1}{15}^{3/3}$
 $Z_{vis} = 1 \text{ filet}$
 $Z_{roue} = 80 \text{ dents}$
 $\varnothing_{\text{pignon}} = 40 \text{ mm}$

→ Calculer η_g : $\eta_g = \frac{1}{15} \cdot \frac{1}{80} = \frac{1}{1200}$

→ Calculer $N_1 (=N_2)$: $\eta_g = \frac{N_1}{N_{mot}}$ $N_1 = \eta_g \cdot N_{mot}$ $N_1 = \frac{1}{1200} \cdot 3000 = 2,5 \text{ tr/min}$

→ Calculer V_s : $V_s = \omega_1 \cdot R_1$ $V_s = \frac{\pi \cdot 2,5}{30} \cdot \frac{40 \cdot 10^{-3}}{2} \approx 0,00524 \text{ m/s}$
 $t_{\text{per mètre}} = \frac{1}{0,00524} \approx 192 \text{ s/m}$