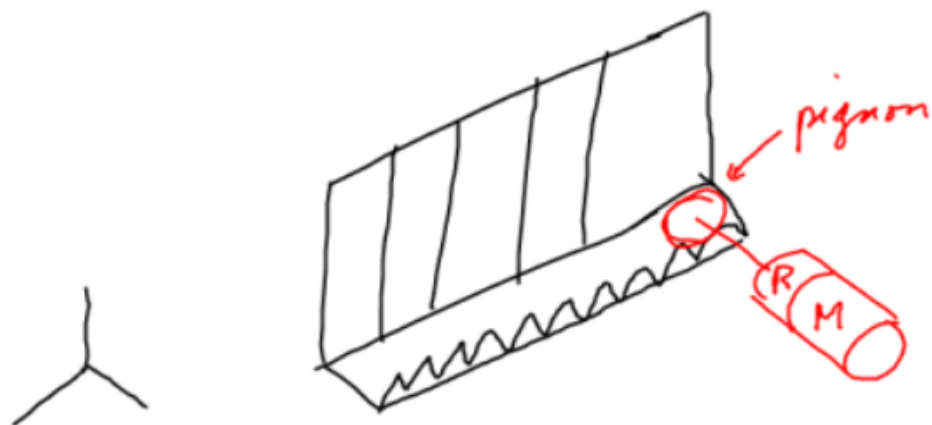


Portail entraînant du lycée

1/4



$$N_{\text{mot}} \approx 3400 \text{ tr/min}$$

V_{vantail} : ouverture à 1m par 8 s.

$\varnothing_{\text{primitive pignon}}$: 80 mm

→ V_{vantail} : $V = \frac{1}{8} = 0,125 \text{ m/s}$

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

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

→ i du réducteur :

$$i = \frac{N_{\text{pignon}}}{N_{\text{mot}}}$$

$$i = \frac{29,9}{3400} \approx \frac{1}{114}$$

$$\omega_{\text{pign}} = \frac{0,125}{\left(\frac{80 \cdot 10^{-3}}{2}\right)} \approx 3,13 \text{ rad/s}$$

$$N_{\text{pignon}} \approx 29,9 \text{ tr/min}$$

$$8 \text{ s/m} \rightarrow \frac{1}{8} \text{ m/s}$$

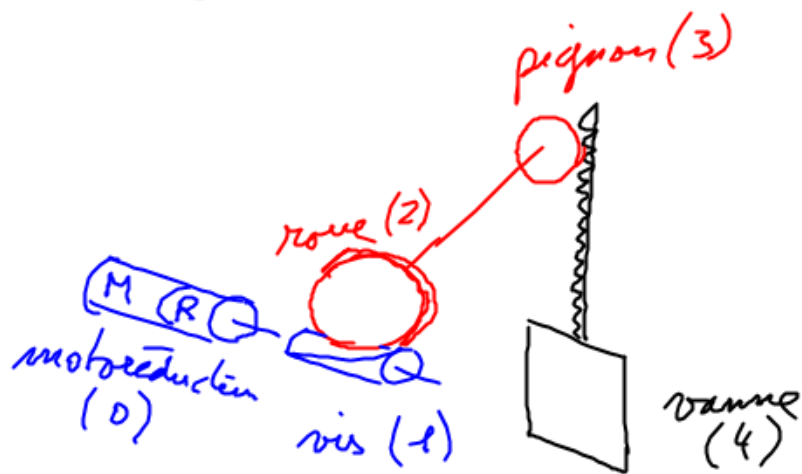
$$\text{ou } v = \frac{d}{t}$$

$$\omega = \frac{\pi N}{30}$$

$$N = \frac{30 \omega}{\pi} \approx 10 \cdot \omega$$

pour vérif

ex



$V_{\text{ouverture vanne}}: 50 \text{ cm en } 1 \text{ min.}$ 2/4

$Z_3 = 24 \text{ dents avec un module}$
de $8 \text{ mm } (d_p = m \cdot Z)$

$N_{\text{mot}} = 3400 \text{ tr/min}$

réducteur : $\frac{1}{56}$

nombre de filet vis : 1

On cherche $Z_{\text{roue (2)}}$.

→ v_4 : $v_4 = \frac{d}{t}$ $v_4 = \frac{50 \cdot 10^{-2}}{60} \approx 0,0083 \text{ m/s}$

→ $\omega_3 (= \omega_4)$: $d_{p3} = 24 \cdot 8 = 192 \text{ mm}$ $v_4 = \omega_3 \cdot R_3$ $\omega_3 = \frac{v_4}{R_3}$ $\omega_3 = \frac{0,0083}{\left(\frac{192 \cdot 10^{-3}}{2}\right)}$

→ N_1 puis ω_1 : $\mathcal{R} = \frac{N_1}{N_{\text{mot}}}$ $N_1 = 1 \cdot N_{\text{mot}}$ $\omega = \frac{2\pi N}{30}$ $N_1 = \frac{1}{56} \cdot 3400 \approx 60,7 \text{ tr/min}$

→ $\mathcal{R}_{\text{roue et vis}}$ puis Z_2 :

$\omega_1 \approx 6,36 \text{ rad/s}$

$\omega_3 \approx 0,0868 \text{ rad/s}$

→ N_1 pour ω_1 : $\alpha = \frac{N_1}{N_{\text{mot}}}$

$N_1 = 1 \cdot N_{\text{mot}}$
 $\omega = \frac{2\pi N}{30}$

$N_1 = \frac{1}{56} \cdot 3400 \approx 60,7 \text{ t/m}$

$\omega_1 \approx 6,36 \text{ rad/s}$

$\omega_3 \approx 0,0868 \text{ rad/s}$

→ $\alpha_{\text{roue et vis}} \text{ pour } Z_2$:

$\alpha = \frac{\omega_2}{\omega_1} = \alpha = \frac{\omega_3}{\omega_1}$

$\alpha = \frac{0,0868}{6,36} \approx \frac{1}{73,3}$

$\alpha = \frac{Z_{\text{vis}}}{Z_{\text{roue}}}$

$\alpha = \frac{Z_1}{Z_2}$

$Z_2 = \frac{Z_1}{\alpha}$

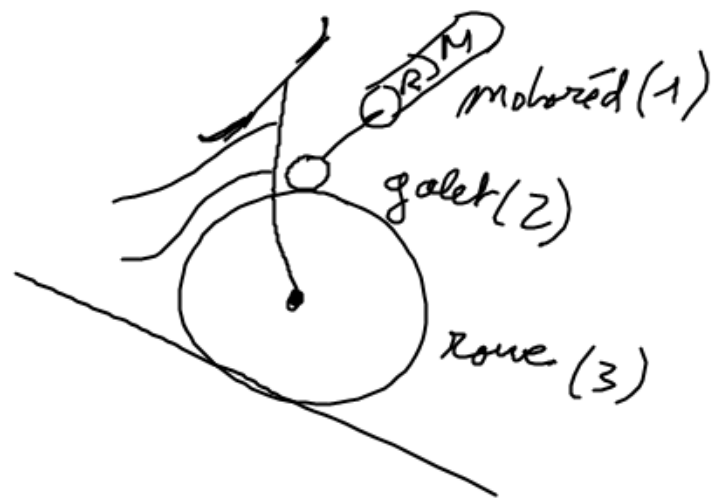
$Z_2 = \frac{1}{\left(\frac{1}{73,3}\right)} \approx 73,3 \text{ dents}$

choix: 74 dents

Calculer α_g :

$\alpha_g = \alpha \cdot \alpha_{\text{roue et vis}}$

$\alpha_g = \frac{1}{56} \cdot \frac{1}{74} \approx \frac{1}{4144}$



$$r_1 = \frac{1}{6} \quad N_{\text{mot}} = 5000 \text{ tr/min} \quad 4/4$$

$$\varnothing_{\text{galet}} = 70 \text{ mm} \quad \varnothing_{\text{roue}} = 700 \text{ mm}$$

Calculer $V_{\text{solex électrique}}$

$$N_2 \text{ et } \omega_2: \quad r_1 = \frac{N_2}{N_{\text{mot}}} \quad N_2 = r_1 \cdot N_{\text{mot}} \quad N_2 = \frac{1}{6} \cdot 5000 \approx 833 \text{ tr/min}$$

$$N_3 \text{ et } \omega_3: \quad r_2 = \frac{N_3}{N_2} \quad N_3 = r_2 \cdot N_2 \quad \text{avec } r_2 = \frac{70}{700} = \frac{1}{10}$$

$$N_3 = \frac{1}{10} \cdot 833 = 83.3 \text{ tr/min} \quad \omega_3 \approx 8.72 \text{ rad/s}$$

$$V_{\text{solex élec.}}: \quad V_{\text{solex}} = \omega_3 \cdot R_3 \quad V_{\text{solex}} = \frac{8.72 \cdot 700 \cdot 10^{-3}}{2} \approx 3.05 \text{ m/s} \approx 11 \text{ km/h}$$