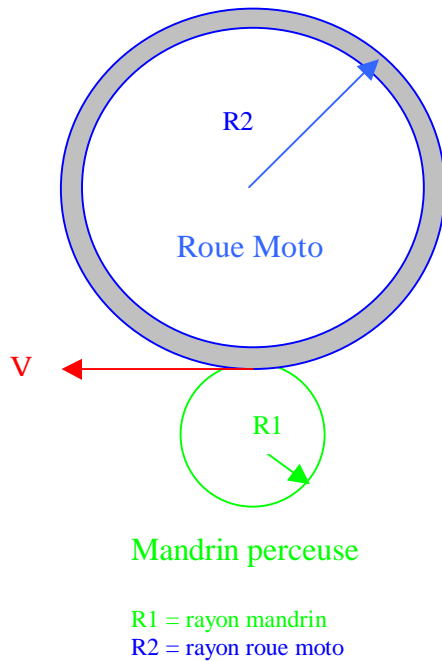


DEMONSTRATION CALCUL VITESSE



Le mandrin de la perceuse représente la route, il tourne à une vitesse angulaire ω_1 en rd/s ou N1 en tr/mn
 $V =$ vitesse tangentielle ou vitesse d'avancement en m/s
 $V = \omega_1 * R1$
 $\omega_1 = 2 \pi * N1 / 60$ ($\pi = 3.14$)

La perceuse tourne au maxi à 3000 tr/mn (3000 / 60 tr/s)
 $V = 2 \pi * N1 / 60 * R1$ ($R1 = 21 \text{ mm} = 0.021 \text{ m}$)
 $V = 2 \pi * 3000 / 60 * 0.021 = 6.594 \text{ m/s}$
 $V = 6.594 * 3600 = 23738.4 \text{ m/h} = 23.784 \text{ km/h}$

Simulation d'une vitesse de 30 km/h :

$V = 30 \text{ km/h} = 30\,000 / 3600 = 8.33 \text{ m/s}$

$R1 = 0.021 \text{ m}$

$\omega_1 = V/R1 = 8.33 / 0.021 = 396.66 \text{ rd/s}$

Rotation du mandrin en tour par minute:

$N1 = \omega_1 * 60 / 2 \pi = 396.66 * 60 / 2 * 3.14$

$N1 = 3789.74 \text{ tr/mn}$

Rotation de la roue moto en tour par minute:

$R2 = 320 \text{ mm} = 0.32 \text{ m}$

$\omega_2 = V/R2 = 8.33 / 0.32 = 26.03 \text{ rd/s}$

$N2 = \omega_2 * 60 / 2 \pi = 26.03 * 60 / 2 * 3.14$

$N2 = 248.69 \text{ tr/mn}$

Passage de 30 à 50 km/h, V et N proportionnelles

Rapport $50 / 30 = 1.666$

$N1 = 3789.74 * 1.666 = 6313.70 \text{ tr/mn}$

$N2 = 248.69 * 1.666 = 414.31 \text{ tr/mn}$