

2 Étude cinématique

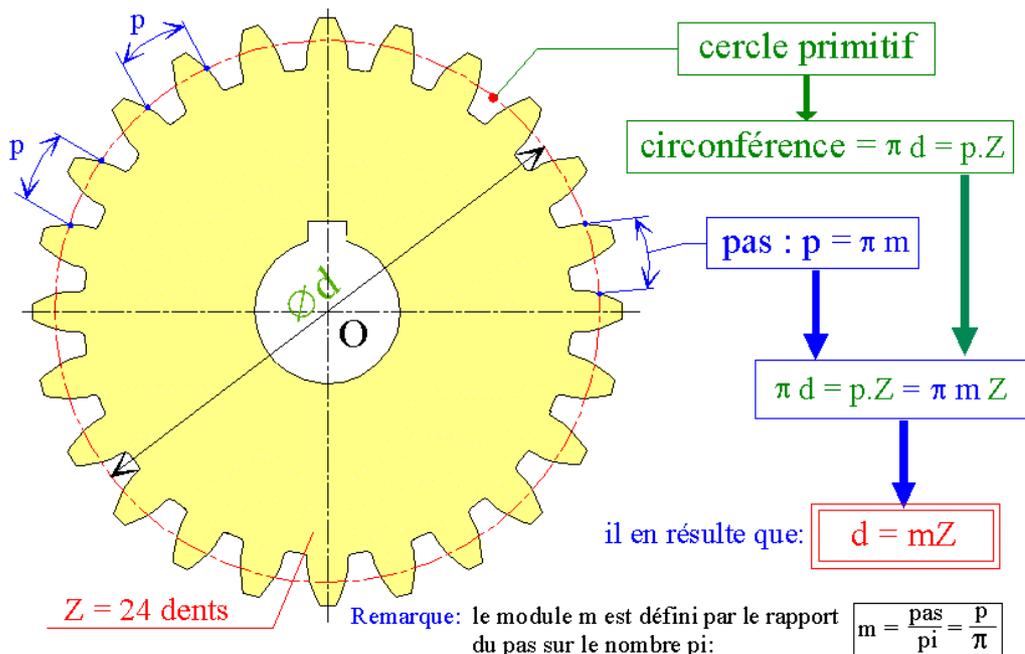


Figure 35

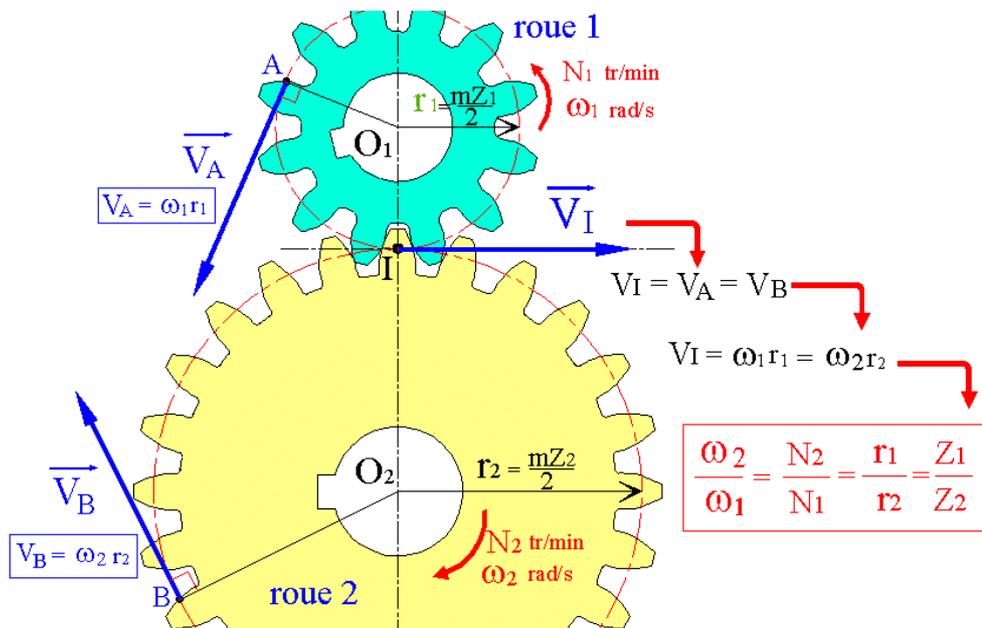


Fig 36

Lorsque la roue 1 engrène avec la roue 2, les cercles primitifs des deux roues roulent l'un sur l'autre sans glisser au point I, il n'y a pas de patinage, analogie avec deux roues de friction roulant l'une sur l'autre sans glisser.

Si V_A est la vitesse linéaire des points du cercle primitif 1, V_B celle des points du cercle primitif 2, le non-glissement en I, point de contact des deux cercles, se traduit par, $V_A = V_B = V_I$.

De plus, quelles que soient les positions de A et B sur les cercles primitifs respectifs :

$$V_A = \omega_1 \cdot O_1A = \omega_1 \cdot r_1$$

$$V_B = \omega_2 \cdot O_2B = \omega_2 \cdot r_2$$

$$V_A = V_B = V_I = \omega_1 \cdot r_1 = \omega_2 \cdot r_2$$

Il en résulte la relation fondamentale :

$$\frac{N_1}{N_2} = \frac{\omega_1}{\omega_2} = \frac{r_2}{r_1} = \frac{d_2}{d_1} = \frac{Z_2}{Z_1}$$