

1. Trains à un engrenage à roues extérieures

Trains à un engrenage

Un couple de roue, si  $Z_a$  est le nombre de dents de la roue (a) et de son diamètre primitif, le rapport de transmission est:

$$R_{2/1} = \frac{n_2}{n_1} = - \frac{Z_1}{Z_2} = - \frac{d_1}{d_2}$$

remarque:

le signe - indique une inversion du sens de rotation entre l'entrée 1 et la sortie 2.

Le rapport des couples transmis, en supposant un rendement  $\eta$  est:

$$\eta \cdot \frac{C_1}{C_2} = R_{2/1} = \frac{n_2}{n_1} = \frac{\omega_2}{\omega_1}$$

C1: couple sur la roue 1 ("moteur")

C2: couple sur la roue 2 ("récepteur")

remarque:  $\eta \leq 1$

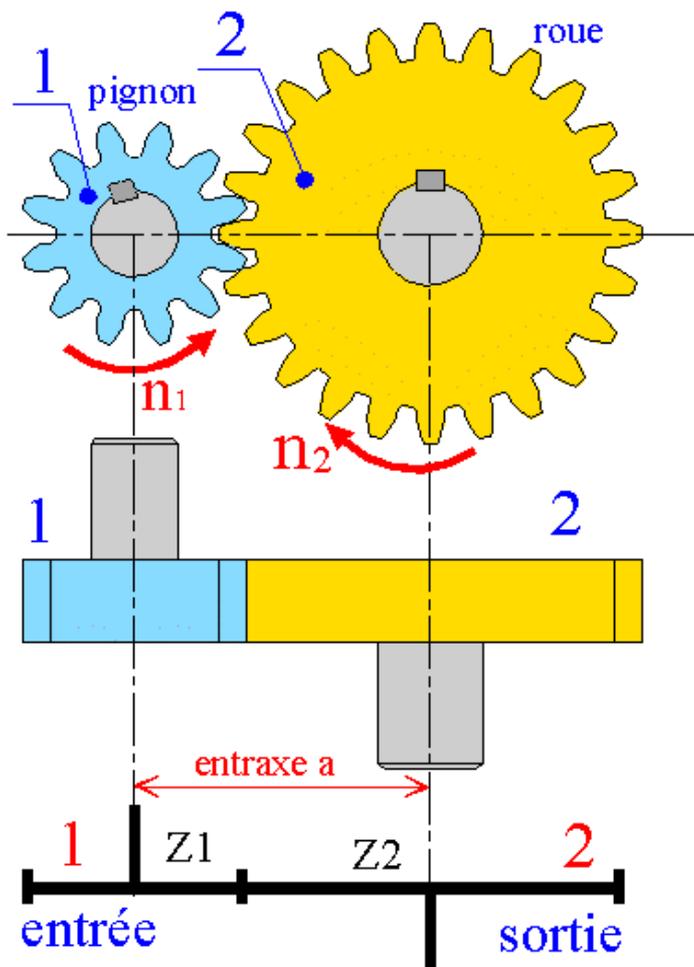


Figure 1 **CINEMATIQUE**

Un seul couple de roues en prise, le rapport de transmission ( $R_{2/1}$ ) est égal au rapport inverse des nombres de dents. Le signe moins (cas de roues extérieures) indique une inversion du sens de rotation entre l'entrée et la sortie.

$$R_{2/1} = \frac{n_2}{n_1} = \frac{\omega_2}{\omega_1} = - \frac{Z_1}{Z_2} = - \frac{d_1}{d_2}$$

Le rapport des couples transmis, en supposant un rendement  $\eta$  est :

$$\eta \frac{C_1}{C_2} = R_{2/1} = \frac{n_2}{n_1} = \frac{\omega_2}{\omega_1}$$

C1 est le couple sur la roue 1, menante ou motrice,

C2 est le couple sur la roue 2, menée ou réceptrice.

Remarque :  $\eta < 1$ .