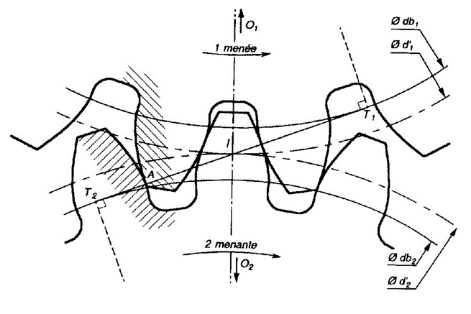
Généralités sur les roues dentées

* 1. Caractéristiques d’une denture droite

Les dents d’une roue dentée ont une forme en développante de cercle.

Dans un engrenage, les dents roulent l’une sur l’autre, il n’y a pas de frottement et le rendement de ce type de transmission est très bon.

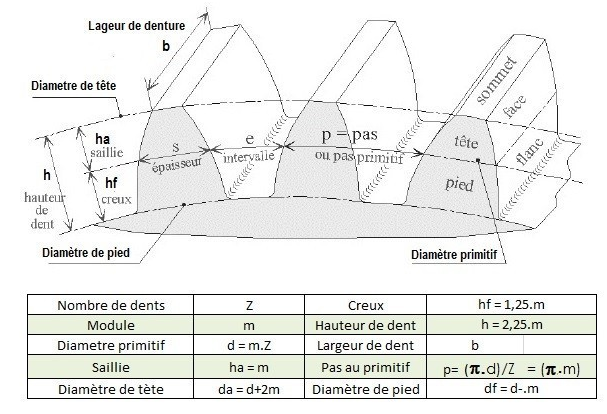
Les dimensions d’une dent sont données par le module :

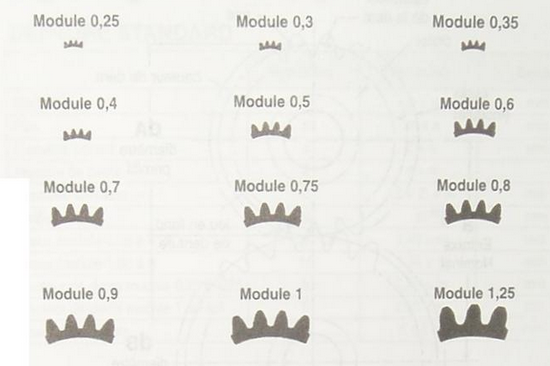
avec :

m : module de la dent (0,5 ; 0,6 ; 0,8 ; 1 ; 1,25 ; 1,5 ; 2 ... mm)

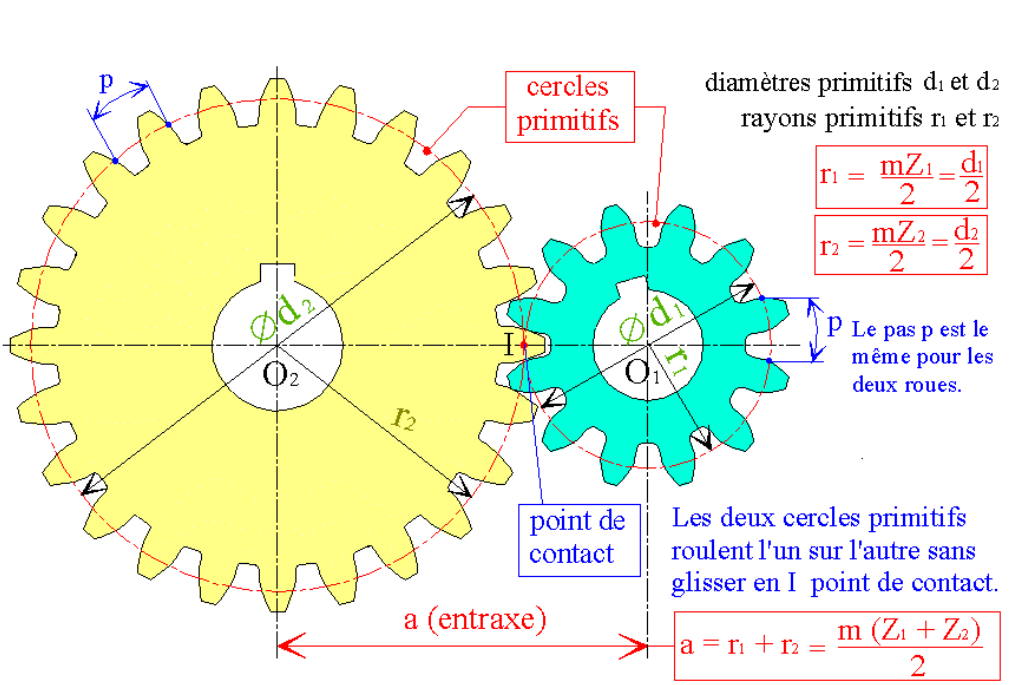
D : diamètre primitif (mm)

Z : Nombre de dents

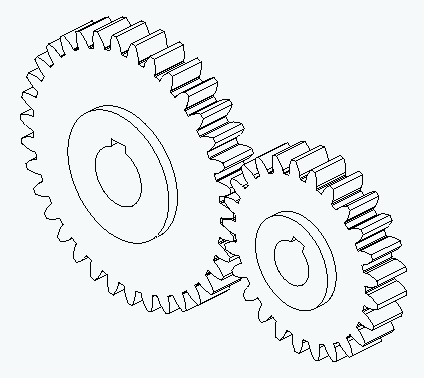




* 1. Caractéristiques géométriques d’un engrenage à denture droite



* 1. Calcul du rapport de transmission



*Pignon 1*

*Roue 2*

* + 1. Engrenage à denture droite

L’engrenage est composé d’un pignon moteur 1 (Z1 dents) et d’une roue dentée 2 (Z2 dents).

Le rapport de transmission vaut :

avec :

r : rapport de transmission (l’exprimer sous la forme 1/x s’il est réducteur càd < 1)

Nx : fréquence de rotation de la roue « x » en tr/min.

ωx : fréquence de rotation de la roue « x » en rad/s.

Zx : nombre de dents de la roue « x ».

dx : diamètre primitif de la roue « x ».

* + 1. Train d’engrenages à denture droite

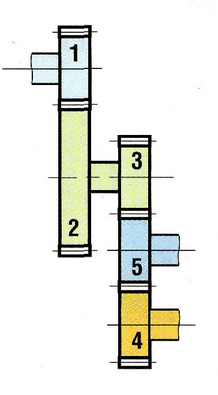
Lorsque plusieurs engrenages sont en série, le rapport de transmission global est obtenu en faisant le produit des rapports de réduction des différents engrenages :

Ou encore :

avec :

k : le nombre de contact extérieure

Remarques :



* le sigle «  » correspond à une écriture mathématique qui signifie « produit », au même titre que le sigle «  » qui signifie « somme ».
* une roue menée peut-être également menante si l’on souhaite une inversion du sens de rotation en sortie du train (par exemple : la marche arrière dans une boite de vitesse de voiture).
* Relation entre N et ω :