

ANGLE DE PRESSION (α)

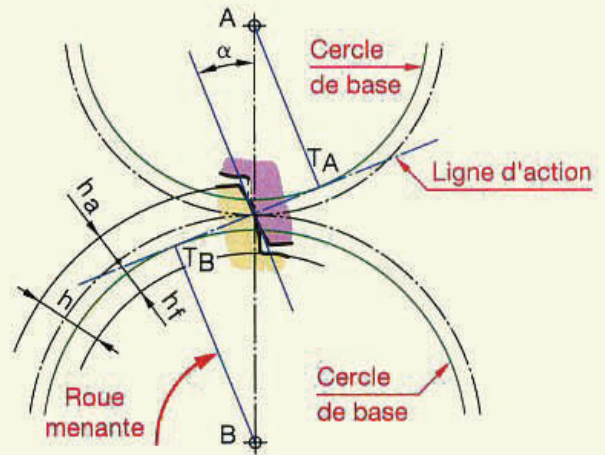
Angle aigu entre le rayon du cercle primitif passant par le point où le profil coupe le cercle primitif et la tangente au profil de ce point.

LIGNE D'ACTION

Normale commune à deux profils conjugués en leur point de contact. Dans un engrenage à développante, la ligne d'action est une droite fixe tangente intérieurement aux deux cercles de base.

HAUTEUR DE DENT (h)

Distance radiale entre le cercle de tête et le cercle de pied. Elle se compose de la saillie (h_a) et du creux (h_f).



1.2 - Crémaillère de référence

Le profil de la crémaillère de référence définit les caractéristiques communes à toutes les roues cylindriques à développante de cercle.

MODULE (m)

Le module est le quotient du pas exprimé en millimètres par le nombre π .

En première approximation, le module peut être calculé par la formule :

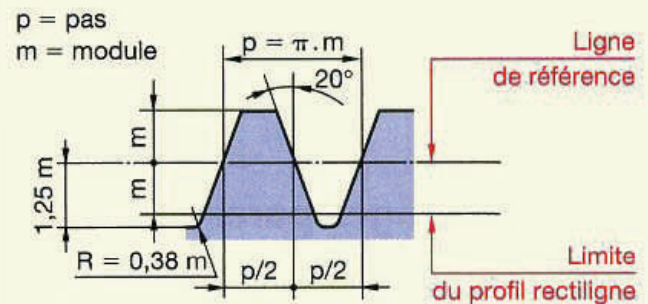
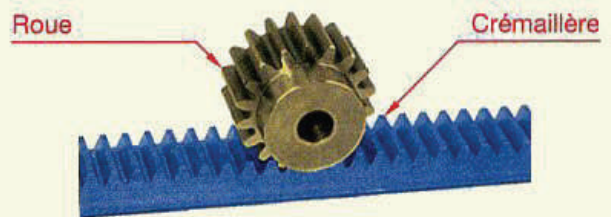
$$m = 2,34 \sqrt{\frac{\|F_t\|}{k \cdot R_{pe}}}$$

$\|F_t\|$ = force tangentielle en newtons.

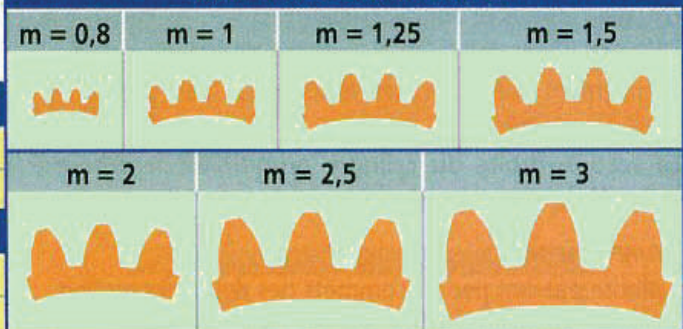
k = coefficient de largeur de denture, valeur choisie entre 6 et 10.

R_{pe} = résistance pratique à l'extension du matériau de la dent en mégapascals.

Crémaillère de référence



Taille réelle des dentures



Modules normalisés	
Série principale	0,3 0,5 0,8 1 1,25 1,5 2 2,5 3 4 5 6 8 10
Nombre minimal de dents*	
Z_A	13 14 15 16 17
Z_B	13 à 16 13 à 26 13 à 45 13 à 101 13 à ∞

1.3 - Caractéristiques d'une roue à denture droite normale ($\alpha = 20^\circ$)

Module	m	Déterminé par un calcul de résistance des matériaux
Nombre de dents	z	Déterminé à partir des rapports des vitesses angulaires : $\frac{\omega_A}{\omega_B} = \frac{n_A}{n_B} = \frac{z_B}{z_A}$
Pas	p	$p = m \cdot \pi$
Saillie	h_a	$h_a = m$
Creux	h_f	$h_f = 1,25 m$
Hauteur de dent	h	$h = h_a + h_f = 2,25 m$
Diamètre primitif	d	$d = m \cdot z$
Diamètre de tête	d_a	$d_a = d + 2 m$
Diamètre de pied	d_f	$d_f = d - 2,5 m$
Largeur de denture	b	$b = k \cdot m$ (k valeur à se fixer, fréquemment on choisit entre 6 et 10.)
Entraxe de deux roues	a	$a = \frac{d_A + d_B}{2} = \frac{m \cdot z_A}{2} + \frac{m \cdot z_B}{2} = \frac{m(z_A + z_B)}{2}$

* Afin d'éviter l'interférence entre les dents de la roue et du pignon