



# Denture droite, denture oblique [ mm/OIN ]

<b>i</b>	<b>Calcul sans erreurs.</b>	<b>Pignon</b>	<b>Roue</b>
----------	-----------------------------	---------------	-------------

<b>ii</b>	<input type="checkbox"/> <b>Information sur le projet</b>
-----------	-----------------------------------------------------------

## ? Section d'insertion

### 1.0 Choix des paramètres initiaux de base

1.1	Puissance transférée	Pw [kW]	9.670	9.603	
1.2	Vitesse	n [/min]	479.8	116.5	[/min]
1.3	Moment de torsion	Mk [Nm]	192.46	787.02	[Nm]
1.4	Rapport de transmission	i	4.12		
1.5	Rapport de transmission réel	i	4.12	0.00%	

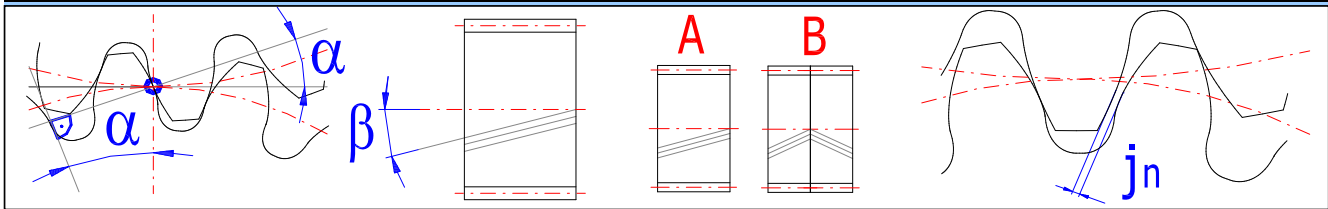
### 2.0 Choix du matériel, des conditions de charge, des paramètres de fonctionnement et de la production

2.0	Identification du matériel selon les normes:	ISO			▼
2.1	Matériel du pignon:	E...Carbon cast steel 36 Mn 5 (Rm=700 MPa) tooth face hard.			▼
2.2	Matériel de la roue :	E...Carbon cast steel 36 Mn 5 (Rm=700 MPa) tooth face hard.			▼
2.3	Charge de l'engrenage, machine motrice - exemples	B... Chocs légers			▼
2.4	Charge de l'engrenage, machine conduite - exemples	C... Chocs modérés			▼
2.5	Type de montage de l'engrenage	Engrenage symétriquement soutenu de deux côtés - type 1			▼
2.6	Degré de précision	6.....(Ra max.= 1.6 / v max.= 30)			▼
2.7	Coefficient de surcharge unique	KAS	2.00		
2.8	Durée de vie désirée	Lh	20000		[h]
2.9	Coefficient de sûreté (contact/flexion)	SH / SF	1.30	1.60	
2.10	Conception automatique				

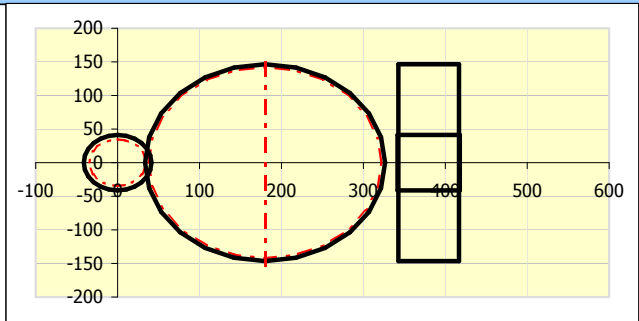
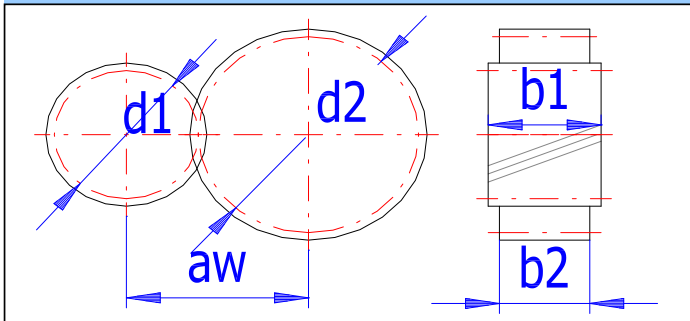
### 3.0 Paramètres du profil de la dent



4.0  Conception du module et de la géométrie de la denture



4.1 Nombre de dents	z	17	70	
4.2 Angle normal d'engrenage	$\alpha$	20		[°]
4.3 Angle d'inclinaison de la dent	$\beta$	10		[°]
4.4 Détermination du rapport de la largeur du pignon à son diamètre		◀ [Progressive bar] ▶		
4.5 Rapport de la largeur du pignon à son diamètre	$\Psi_{d / \max}$	1.1	< 1.1	
4.6 Module de la denture/Valeur normalisée	mn	4		[mm]
4.7 Diamètre de référence du pignon/de la roue	d1/d2	69.05	284.32	[mm]
4.8 Largeur recommandée de l'engrenage		40.7 - 76		[mm]
4.9 Largeur du pignon/de la roue	b1/b2	76.00	74.00	[mm]
4.10 Largeur fonctionnelle de la denture	bw	74		<input checked="" type="checkbox"/> [mm]
4.11 Rapport de la largeur du pignon à son diamètre	$\Psi_{d / \max}$	1.10	< 1.1	
4.12 Distance du centre de fonctionnement	aw	180.000		[mm]
4.13 Poids approximatif de l'engrenage	m	39.505		[kg]
4.14 Coefficient de sûreté minimum	SH / SF	1.447	2.447	



4.15 <b>Jeu latéral dans la denture</b>				
4.16 Valeurs min./max. Recommandées		0.080	0.322	[mm]
4.17 Jeu latéral choisi	$j_n$	0.0000		[mm]

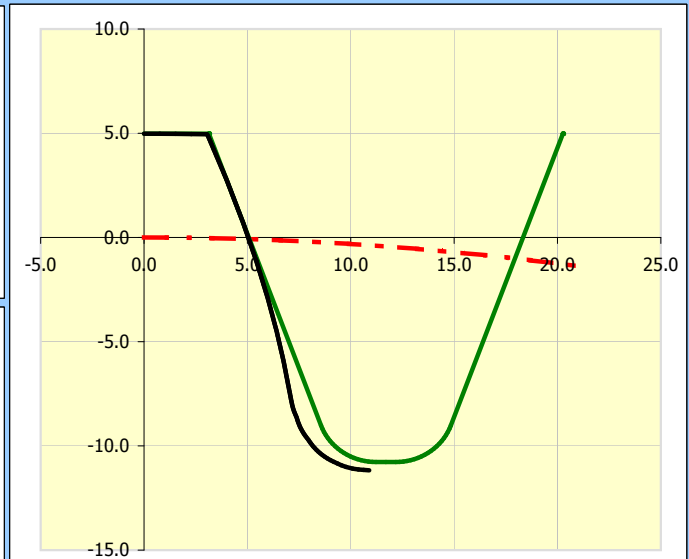
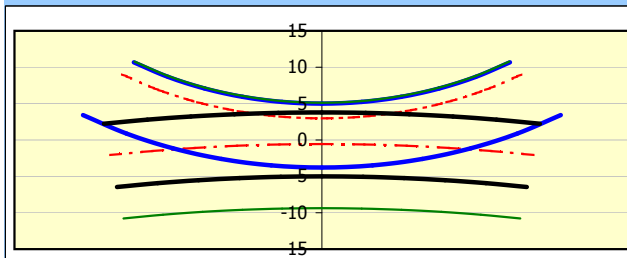
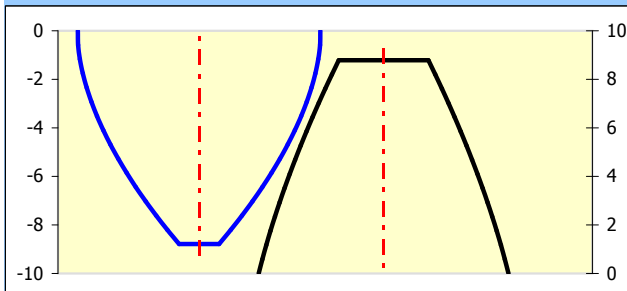


## 5.0 Correction de la denture (modification supplémentaire)

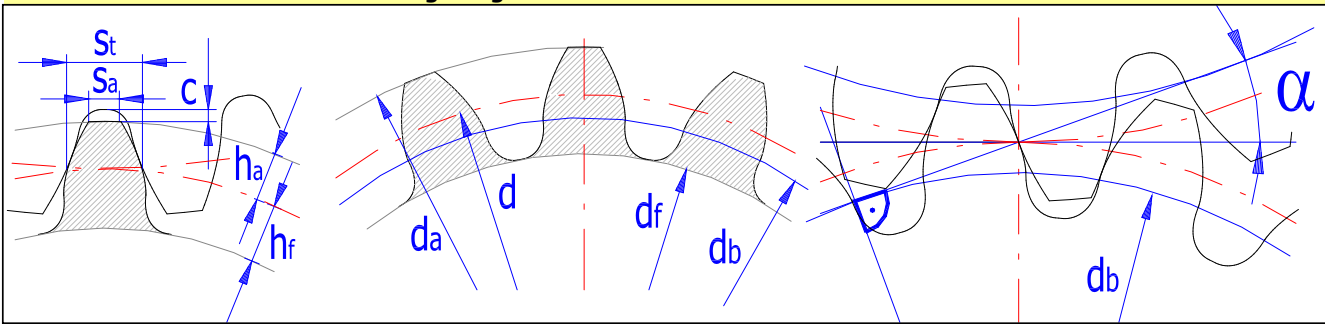
### 5.1 Principe des corrections, usage des corrections

- 5.2 Dégagement admissible de la dent
- 5.3 Prévention du dégagement de la dent
- 5.4 Prévention de l'effilement de la dent
- 5.5 Détermination du décalage unitaire du pignon
- 5.6 Décalage unitaire du pignon / de la roue
- 5.7 Somme des décalages unitaires (valeur minimale)
- 5.8 Rapport de contact transversal/total
- 5.9 Épaisseur unitaire de la dent sur le diamètre de bout
- 5.10 Glissement spécifique sur la racine de la dent
- 5.11 Glissement spécifique sur le bout de la dent
- 5.12 Somme de tous les glissements spécifiques
- 5.13 Coefficient de sûreté pour la durabilité extérieure
- 5.14 Coefficient de sûreté pour la durabilité en flexion
- 5.15 Affichage du tour de la dent et de l'outil pour :

	-0.176	-0.800	$\Sigma=$ -0.976
	-0.059	-0.771	$\Sigma=$ -0.830
	0.275	-3.363	$\Sigma=$ -3.089
	◀    ▶		
x	0.7441	0.1384	[modul]
$\Sigma x$	0.8826	> -1.861	[modul]
$\varepsilon\alpha/\varepsilon\gamma$	1.3401	2.3626	
sa*	0.3741	0.8388	
$\partial A1/\partial E2$	-0.5395	-1.3626	
$\partial E1/\partial A2$	0.5767	0.3504	
Sum  $\partial$	2.8293		
SH	1.45	1.65	
SF	2.77	2.45	
	◀    ▶		
Roue		0	[°]



6.0  Dimensions de base de l'engrenage



6.1 Nombre de dents	z	17	70	
6.2 Largeur du pignon/de la roue	b	76	74	[mm]
6.3 Module normal	mn	4		[mm]
6.4 Module transversal	mt	4.0617		[mm]
6.5 Pas circulaire	p	12.566		[mm]
6.6 Pas circulaire transversal	pt	12.760		[mm]
6.7 Pas circulaire de la base	ptb	11.969		[mm]
6.8 Distance du centre (Pas)	a	176.6842		[mm]
6.9 Distance du centre (production)	av	180.2145		[mm]
6.10 Distance du centre (fonctionnelle)	aw	180.0000		[mm]
6.11 Angle d'engrenage	$\alpha$	20.00		[°]
6.12 Angle d'engrenage transversal	$\alpha_t$	20.2836		[°]
6.13 Angle d'engrenage sur le cylindre du pas	$\alpha_{wn}$	22.7554		[°]
6.14 Angle d'engrenage transversal sur le cylindre du pas	$\alpha_{wt}$	22.9699		[°]
6.15 Angle d'inclinaison	$\beta$	10.00		[°]
6.16 Angle d'inclinaison de la base	$\beta_b$	9.3913		[°]
6.17 Diamètre de bout	da	82.5732	292.9979	[mm]
6.18 Diamètre de référence	d	69.0490	284.3195	[mm]
6.19 Diamètre de la base	db	64.7672	266.6884	[mm]
6.20 Diamètre de la racine	df	65.0021	275.4268	[mm]
6.21 Diamètre opérationnel du pas	dw	70.3448	289.6552	[mm]
6.22 Supplément	ha	6.7621	4.3392	[mm]
6.23 Dedendum	hf	2.0235	4.4463	[mm]
6.24 Épaisseur de la dent sur le diamètre de bout	sna	1.4644	3.3012	[mm]
6.25 Épaisseur de la dent sur le diamètre de bout	sta	1.4966	3.3552	[mm]
6.26 Épaisseur de la dent sur le diamètre du pas	sn	8.4499	6.6862	[mm]
6.27 Épaisseur de la dent sur le diamètre du pas	st	8.5803	6.7894	[mm]
6.28 Épaisseur de la dent sur le diamètre de la racine	sb	9.0895	10.8655	[mm]
6.29 Épaisseur unitaire de la dent sur le diamètre de bout	sa*	0.3741	0.8388	[modul]
6.30 Correction unitaire	dY	0.0536		[modul]
6.31 Correction unitaire totale	x1+x2	0.8826		[modul]
6.32 Décalage unitaire	x	0.7441	0.1384	[modul]



**7.0**  Paramètres complémentaires de la denture

**8.0**  Index de qualité de la denture

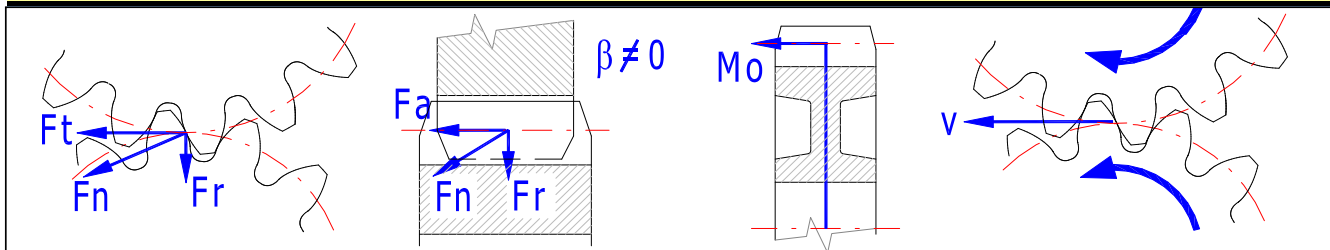
**9.0**  Coefficients pour le calcul de la sûreté

**10.0**  Coefficients de sûreté

10.1	Coefficient de sûreté pour la durabilité extérieure	SH	1.45	1.65	
10.2	Coefficient de sûreté pour la durabilité en flexion	SF	2.77	2.45	
10.3	Sûreté en contact dans la surcharge unique	SHst	2.66	2.66	
10.4	Sûreté en flexion dans la surcharge unique	SFst	4.14	3.72	
10.5	Coefficient de variabilité pour le calcul de la probabilité d'u	vH/vF	0.08	0.1	
10.6	Probabilité d'une panne	P	0.44		[%]
10.7	Tension nominale de contact	SigmaH0	435.85		[MPa]
10.8	Tension de contact pour le calcul	SigmaH	637.20	637.20	[MPa]
10.9	Limite de fatigue de contact	SigmaHG	922.13	1049.09	[MPa]
10.10	Tension admissible en contact	SigmaHP	709.33	806.99	[MPa]
10.11	Tension nominale en flexion à la racine de la dent	SigmaF0	50.54	56.29	[MPa]
10.12	Tension en flexion à la racine de la dent pour le calcul	SigmaF	106.17	118.25	[MPa]
10.13	Limite de fatigue en flexion	SigmaFG	294.12	289.37	[MPa]
10.14	Tension admissible en flexion	SigmaFP	183.82	180.85	[MPa]

**11.0**  Dimensions de contrôle de la denture

**12.0**  Rapports de force (forces agissant sur l'engrenage)



12.1	Force tangentielle	Ft	5574.57	[N]	
12.2	Force normale	Fn	6023.85	[N]	
12.3	Force axiale	Fa	982.95	[N]	
12.4	Force radiale	Fr	2060.28	[N]	
12.5	Moment de flexion	Mo	40.58	144.00	[Nm]
12.6	Vitesse périphérique sur le diamètre du pas	v   vmax	1.73	< 30	[m/s]
12.7	Charge spécifique/de la largeur	wt   wt*	120.53	30.13	[N/mm   MPa]

**13.0**  Paramètres du matériel choisi

**Section d'additions**

**14.0**  **Calcul de l'engrenage pour une distance axiale donnée**

14.1	Distance axiale requise/normalisée	aw [mm]	180	180.00				
14.2	<b>Liste des solutions</b>		ID.	z1	z2	i	$\beta$	Sum X
14.3	Combinaison du nombre de dents		4.	17	70	4.118	14.835	0.8826
14.4	Nombre de dents du pignon/de la roue	z1/z2	17	70				
14.5	Rapport de transmission/déviation	i	4.1176	0.00%				
14.6	<b>A. Changement du décalage unitaire</b>							
14.7	Angle d'inclinaison de la dent	$\beta$	10.0000				[°]	
14.8	Correction unitaire totale	Sum x	0.88256				[modul]	
14.9	Distribution de la correction		Selon Meritt					
14.10	Type de distribution des corrections au pignon et à la roue	x	0.7441	0.1384			[modul]	
14.11	Appuyer sur le bouton pour la transmission des valeurs au calcul							
14.12	<b>B. Par un changement de l'angle d'inclinaison</b>							
14.13	Angle d'inclinaison de la dent	$\beta$	14.8351				[°]	
14.14	Correction unitaire totale	Sum x	0.0000				[modul]	
14.15	Appuyer sur le bouton pour la transmission des valeurs au calcul							