

# Formulaire d'optique ophtalmique

Optique géo. + Grossissement	Indice et vitesse lumière	$n = \frac{c}{v}$	$c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$
	Descartes 1	$\theta_1 = \theta_2$	
	Descartes 2	$n_1 \sin i_1 = n_2 \sin i_2$	
	Formule de conjugaison	$\frac{1}{OA'} = \frac{1}{OA} + \frac{1}{f'}$	
	Grandissement	$Gt = \frac{A'B'}{AB} = \frac{OA'}{OA}$	
	Grossissement	$G = Gf \times Gp$	
	Grossissement de forme	$Gf = \frac{1}{1 - \frac{e}{n} \times Base}$	
	Grossissement de puissance	$Gp = \frac{1}{1 - DVO \times D}$	
	Grossissement commercial	$Gc = \frac{p}{4}$	
Cerveau et image rétinienne	$> 5\%$		
Lentilles de contact	Puissance de système de contact	$D_{SC} = \frac{D_L}{1 - DVO \times D_L}$	$D_{SC} = AST_{total}$
	La sphère équivalente	$s_{eq} = S + \frac{c}{2}$	
	Estimation d'astigmatisme cornéen	$Ac = (K' - K) \times 5$ avec $K > K'$ et l'axe de K	
	Calcule d'astigmatisme cornéen (K et K' en mètre)	$Ac = \frac{1.377-1}{K} - \frac{1.377-1}{K'}$ avec $K > K'$ et l'axe de K	
	Estimation d'astigmatisme interne	$Ast_{interne} = Ast_{totale} - Ast_{cornéen}$	
	Calcule de la puissance du ménisque lacrymal	$D_{LL} = \frac{1.336-1}{R_0} - \frac{1-1.336}{R_c}$	
	Puissance de système de contact rigide	$D_{LC} = D_{SC} - D_{LL}$	
	L'astigmatisme résiduel	$Ast_{résiduel} = \frac{Ast_{cornéen}}{10} + Ast_{interne}$	
	La réfraction complémentaire	$R.C = D_{SC} - D_{LL} - D_{LC}$	
	Le pourcentage d'AST absorbé par la lentille	$\% = \frac{Ast_{LL}}{Ast_{cornéen}} \approx 90\%$	
Puissances	Puissance vraie	$Dv = D_1 + D_2 - \frac{e}{n} D_1 D_2$	
	Puissance sphérométrique	$Ds = D_1 + D_2$	
	Puissance frontale objet	$Df = D_1 + g D_2$	
	Facteur de forme objet	$g = \frac{1}{1 - \frac{e}{n} D_2}$	
	Puissance frontale image	$D'f = D_2 + g' D_1$	
	Facteur de forme image	$g' = \frac{1}{1 - \frac{e}{n} D_1}$	
	Puissance d'un dioptre	$D = \frac{n - n_{air}}{R}$	
	Puissance et point focal	$D = \frac{1}{f'}$	
	Puissance et acuité	$d = \frac{0.25}{Av}$	
Traitements & Épaisseurs	Numéro d'abbé	$v_e = \frac{n_{656}-1}{n_{589}-n_{486}}$	
	Formule de Rayleigh (Épaisseur)	$Eb = Ec - \frac{\phi^2 \times D}{8(N-1)}$	
	La flèche	$S = \frac{\phi^2 \times D}{8(N-1)}$	
	Gain d'épaisseur	$Ge = \left( \frac{n_2 - n_1}{n_2 - 1} \right) \times 100$	
	Réflexion (2 face)	$R = \left( \frac{n-1}{n+1} \right)^2 \times 2$	
	Réflexion transmission absorption	$R + T + A = 100\%$	
Indice de couche antireflet	$n_{couche} = \sqrt{n}$		

Abdellatif EL-ABALLAOUI © [zaydani2007@gmail.com](mailto:zaydani2007@gmail.com)

	Epaisseur de la couche antireflet	$e = \frac{\lambda}{4n_{couche}}$
	Indice anti rayure et indice du verre	$n_a \leq n_v$
	Angle de polarisation maximale	$\theta = \text{Arctan } n$
Multi Focal	Angle d'inclinaison des verres progressifs	$\beta = \frac{inset}{HM} \times \frac{180}{\pi}$
	Aberration double foyer	$E^\Delta = (H - \frac{L}{2}) \times Add$
	Addition tri focal	$Add_{int} = \frac{Add}{2}$
	Prisme d'allègement	$\Delta = \frac{2}{3} Add$
	Donders	$Acc = 12.5 - (0.2 \times Age)$
	Addition confort	$Add_{confort} = \frac{Amax}{2}$
	Addition	$Add = \frac{Age-30}{10}$
	Addition en fonction distance lecture et A max	$Add = \frac{1}{distance\ de\ lecture} - \frac{Amax}{2}$
	Accommodation maximal	$Amax = R - \frac{1}{HP}$
	Profondeur champ	$Pc = \frac{1}{Add-deg}$
	Longueur de progression et longueur de montage	$HM = Lp + 3$
	Décentrement	H des verres asphériques
Décentrement horizontale		$dx = \frac{Em}{2} - Ep$
Décentrement verticale		$Dy = Hp - \frac{HC}{2}$
Décentrement total		$\Delta t = \sqrt{dx^2 + dy^2}$
Diamètre et décentrement		$\emptyset = GD + 2\Delta t + 2$
Diamètre et écart		$\emptyset = Em - 2 \times Epp + GD$
Loi de prentice (cm/m)		$E^\Delta = d \times D$
Décentrement achromatique acceptable (cm)	$d = \frac{y}{8 \times D}$	
Prisme	Puissance prismatique	$P = \frac{H}{D} \times 100$
	Angle au sommet et déviation	$D \approx (n - 1) \times A^\circ$
	Puissance prisme avec angle au sommet	$P \approx 100 \times \tan D$
	l'angle au sommet	$A \approx \frac{\text{Arctan} \frac{P}{100}}{n-1}$
	Décomposition d'un prisme oblique	$Ph = P \times \cos \alpha \ \& \ Pv = P \times \sin \alpha$
	Prisme combiné (les 2 prismes font un angle de 90°)	$P = \sqrt{Ph^2 + Pv^2}$
	Angle de Prisme combiné (les 2 prismes font un angle de 90°)	$\alpha = \text{Arctan} \frac{Pv}{Ph}$
	Prisme combiné (les 2 prismes faisant entre eux l'angle $\theta$ )	$P = \sqrt{P_1^2 + P_2^2 + 2P_1P_2 \cos \theta}$
	Angle de Prisme combiné (les 2 prismes faisant entre eux l'angle $\theta$ )	$\alpha = \text{Arctan} \frac{P_2 \sin \theta}{P_1 + P_2 \cos \theta}$
	Schéma Tabo	<p>The diagram shows a pair of yellow lenses. The left lens is labeled 'OD' and the right lens is labeled 'OG'. Red arrows point to the four cardinal directions: Superior (90°), Inferior (270°), Temporal (180°), and Nasal (0°). The nasal direction is labeled 'Nasal' between the two lenses.</p>