



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Éclairage avancé Formules

calculatrices !

Exemples!

conversions !

Signet calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Couverture la plus large des calculatrices et croissantes - **30 000+ calculatrices !**

Calculer avec une unité différente pour chaque variable - **Dans la conversion d'unité intégrée !**

La plus large collection de mesures et d'unités - **250+ Mesures !**

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis
!

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)



Liste de 16 Éclairage avancé Formules

Éclairage avancé

1) Angle d'incidence utilisant la loi de Snell

$$fx \quad \theta_i = \arcsin h \left(\frac{n_2 \cdot \sin(\theta_r)}{n_1} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 30.66133^\circ = \arcsin h \left(\frac{1.54 \cdot \sin(21.59^\circ)}{1.01} \right)$$

2) Angle réfracté à l'aide de la loi de Snell

$$fx \quad \theta_r = \arcsin h \left(\frac{n_1 \cdot \sin(\theta_i)}{n_2} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 18.46714^\circ = \arcsin h \left(\frac{1.01 \cdot \sin(30^\circ)}{1.54} \right)$$

3) Consommation spécifique

$$fx \quad S.C. = \frac{2 \cdot P_{in}}{CP}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 374.1935 = \frac{2 \cdot 290W}{1.55cd}$$



4) Efficacité lumineuse spectrale

$$fx \quad K_{\lambda} = K_m \cdot V_{\lambda}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2561.22lm/W = 55.8lm/W \cdot 45.9$$

5) Facteur de réflexion spectrale

$$fx \quad P_{\lambda} = \frac{J_{\lambda}}{G_{\lambda}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1.304348 = \frac{4.5}{3.45}$$

6) Facteur de transmission spectrale

$$fx \quad T_{\lambda} = \frac{J_{\lambda}'}{G_{\lambda}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1.127536 = \frac{3.89}{3.45}$$


7) Facteur d'utilisation de l'énergie électrique

$$fx \quad UF = \frac{L_r}{L_e}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.157895 = \frac{6cd}{38cd}$$



8) Illumination par la loi du cosinus de Lambert 

$$\text{fx } E_v = \frac{I_v \cdot \cos(\theta)}{L^2}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$\text{ex } 0.442743\text{lx} = \frac{4.62\text{cd} \cdot \cos(65^\circ)}{(2.1\text{m})^2}$$

9) Intensité de la lumière transmise 

$$\text{fx } I_t = I_o \cdot \exp(-\alpha \cdot x)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 21.12338\text{cd} = 700\text{cd} \cdot \exp(-0.5001 \cdot 7\text{m})$$

10) Intensité lumineuse 

$$\text{fx } I_v = \frac{Lm}{\omega}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 1.55\text{cd} = \frac{41.85\text{cd} \cdot \text{sr}}{27\text{sr}}$$

11) Loi Beer-Lambert 

$$\text{fx } I_t = I_o \cdot \exp(-\beta \cdot c \cdot x)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 21.72319\text{cd} = 700\text{cd} \cdot \exp(-1.21 \cdot 0.41 \cdot 7\text{m})$$



12) Loi de réflexion de Fresnel 

$$fx \quad r_{\lambda} = \frac{(n_2 - n_1)^2}{(n_2 + n_1)^2}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 0.043199 = \frac{(1.54 - 1.01)^2}{(1.54 + 1.01)^2}$$

13) Loi du carré inverse 

$$fx \quad L_v = \frac{I_t}{d^2}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 0.265118 \text{cd} \cdot \text{sr}/\text{m}^2 = \frac{21 \text{cd}}{(8.9 \text{m})^2}$$

14) Loi du cosinus de Lambert 

$$fx \quad E_{\theta} = E_v \cdot \cos(\theta_i)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.883346 = 1.02 \text{lx} \cdot \cos(30^{\circ})$$


15) Luminance pour les surfaces lambertiennes 

$$fx \quad L_v = \frac{E_v}{\pi}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.324676 \text{cd} \cdot \text{sr}/\text{m}^2 = \frac{1.02 \text{lx}}{\pi}$$



16) Nombre d'unités d'éclairage par projecteurs **Ouvrir la calculatrice** 

$$\text{fx } N = \frac{A_{\text{light}} \cdot E_v}{0.7 \cdot \Phi_B}$$

$$\text{ex } 1.710253 = \frac{8.98\text{m}^2 \cdot 1.02\text{lx}}{0.7 \cdot 7.651\text{lm}}$$



Variables utilisées







- **A_{light}** Zone à éclairer (Mètre carré)
- **c** Concentration du matériau absorbant
- **CP** Pouvoir des bougies (Candéla)
- **d** Distance (Mètre)
- **E_v** Intensité d'éclairage (Lux)
- **E_θ** Éclairement à l'angle d'incidence
- **G_λ** Irradiation spectrale
- **I_o** Intensité de la lumière entrant dans le matériau (Candéla)
- **I_t** Intensité de la lumière transmise (Candéla)
- **I_v** Intensité lumineuse (Candéla)
- **J_λ** Émission spectrale réfléchie
- **J_{λ'}** Émission spectrale transmise
- **K_m** Sensibilité maximale (Lumen par watt)
- **K_λ** Efficacité lumineuse spectrale (Lumen par watt)
- **L** Longueur d'éclairage (Mètre)
- **L_e** Lumen émis par la source (Candéla)
- **L_r** Lumen atteignant le plan de travail (Candéla)
- **L_v** Luminance (Candela Stéradian par mètre carré)
- **Lm** Lumen (Candela Steradian)
- **N** Nombre d'unités d'éclairage par projecteurs
- **n₁** Indice de réfraction du milieu 1






- n_2 Indice de réfraction du milieu 2
- P_{in} La puissance d'entrée (Watt)
- P_λ Facteur de réflexion spectrale
- r_λ Perte de réflexion
- **S.C.** Consommation spécifique
- T_λ Facteur de transmission spectrale
- **UF** Facteur d'utilisation
- V_λ Valeur d'efficacité photopique
- x Longueur du trajet (Mètre)
- α Coefficient d'absorption
- β Coefficient d'absorption par concentration
- θ Angle d'éclairage (Degré)
- θ_i Angle d'incidence (Degré)
- θ_r Angle réfracté (Degré)
- Φ_B Flux lumineux (Lumen)
- ω Angle solide (Stéradian)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Fonction:** **arcsinh**, arcsinh(Number)
Inverse hyperbolic sine function
- **Fonction:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Fonction:** **exp**, exp(Number)
Exponential function
- **Fonction:** **sin**, sin(Angle)
Trigonometric sine function
- **Fonction:** **sinh**, sinh(Number)
Hyperbolic sine function
- **La mesure:** **Longueur** in Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Intensité lumineuse** in Candéla (cd)
Intensité lumineuse Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Zone** in Mètre carré (m²)
Zone Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Éclairement** in Lux (lx), Candela Stéradian par mètre carré (cd*sr/m²)
Éclairement Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Du pouvoir** in Watt (W)
Du pouvoir Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Angle** in Degré (°)
Angle Conversion d'unité 



- **La mesure: Flux lumineux** in Candela Steradian ($\text{cd} \cdot \text{sr}$), Lumen (lm)
Flux lumineux Conversion d'unité 
- **La mesure: Efficacité lumineuse** in Lumen par watt (lm/W)
Efficacité lumineuse Conversion d'unité 
- **La mesure: Angle solide** in Stéradian (sr)
Angle solide Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- [Éclairage avancé Formules](#) 
- [Paramètres d'éclairage Formules](#) 

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis !

PDF Disponible en

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

12/18/2023 | 2:51:31 PM UTC

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)

