



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

## Optique Wave Formules

calculatrices !

Exemples!

conversions !

Signet [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 27 Optique Wave Formules

### Optique Wave

#### Intensité et interférence des ondes lumineuses

##### 1) Différence de chemin de deux vagues progressives

$$fx \quad \Delta x = \frac{\lambda \cdot \Phi}{2 \cdot \pi}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.866111\text{cm} = \frac{26.8\text{cm} \cdot 38.5^\circ}{2 \cdot \pi}$$

##### 2) Différence de phase

$$fx \quad \Phi = \frac{2 \cdot \pi \cdot \Delta x}{\lambda}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 38.49985^\circ = \frac{2 \cdot \pi \cdot 2.8661\text{cm}}{26.8\text{cm}}$$

##### 3) Différence de phase des interférences destructives

$$fx \quad \Phi_{di} = (2 \cdot n + 1) \cdot \pi$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1980^\circ = (2 \cdot 5 + 1) \cdot \pi$$

##### 4) Différence de phase d'interférence constructive

$$fx \quad \Phi_{ci} = 2 \cdot \pi \cdot n$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(166772600a13ad0a433053f90fe45649\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1800^\circ = 2 \cdot \pi \cdot 5$$

##### 5) Intensité de l'interférence constructive

$$fx \quad I_C = \left( \sqrt{I_1} + \sqrt{I_2} \right)^2$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(a8ff699ced33317c53c86f9bf3171905\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 52.45584\text{cd} = \left( \sqrt{9\text{cd}} + \sqrt{18\text{cd}} \right)^2$$



6) Intensité de l'interférence destructive 

$$fx \quad I_D = \left( \sqrt{I_1} - \sqrt{I_2} \right)^2$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 1.544156cd = \left( \sqrt{9cd} - \sqrt{18cd} \right)^2$$

7) Intensité résultante à l'écran de l'expérience à double fente de Young 

$$fx \quad I = 4 \cdot (I_{S1}) \cdot \cos\left(\frac{\Phi}{2}\right)^2$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 46.92538cd = 4 \cdot (13.162cd) \cdot \cos\left(\frac{38.5^\circ}{2}\right)^2$$

8) Intensité résultante de sources incohérentes 

$$fx \quad I_{IS} = I_1 + I_2$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 27cd = 9cd + 18cd$$

9) Interférence d'ondes de deux intensités 

$$fx \quad I = I_1 + I_2 + 2 \cdot \sqrt{I_1 \cdot I_2} \cdot \cos(\Phi)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 46.92195cd = 9cd + 18cd + 2 \cdot \sqrt{9cd \cdot 18cd} \cdot \cos(38.5^\circ)$$

10) Largeur angulaire des maxima centraux 

$$fx \quad d_{\text{angular}} = \frac{2 \cdot \lambda}{a}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 6.00989^\circ = \frac{2 \cdot 26.8cm}{5.11}$$

11) Loi Malus 

$$fx \quad I_T = I_1 \cdot (\cos(\theta))^2$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 8.340979cd = 9cd \cdot (\cos(15.7^\circ))^2$$



## Interférence de couche mince et différence de chemin optique

### 12) Activité optique

$$fx \quad \alpha = \frac{\theta}{L \cdot C_x}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1.957262 = \frac{15.7^\circ}{35\text{cm} \cdot 0.4}$$

### 13) Différence de chemin optique

$$fx \quad \Delta = (RI - 1) \cdot \frac{D}{d}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.634585 = (1.333 - 1) \cdot \frac{20.2\text{cm}}{10.6\text{cm}}$$

### 14) Différence de chemin optique donnée Largeur de frange

$$fx \quad \Delta = (RI - 1) \cdot t \cdot \frac{\beta}{\lambda}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.634564 = (1.333 - 1) \cdot 100\text{cm} \cdot \frac{51.07\text{cm}}{26.8\text{cm}}$$

### 15) Interférence constructive à couche mince dans la lumière réfléchie

$$fx \quad I_c = \left(n + \frac{1}{2}\right) \cdot \lambda$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1.474 = \left(5 + \frac{1}{2}\right) \cdot 26.8\text{cm}$$


### 16) Interférence constructive à couche mince dans la lumière transmise

$$fx \quad I_c = n \cdot \lambda$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1.34 = 5 \cdot 26.8\text{cm}$$



17) Interférence destructive à couche mince dans la lumière transmise 

$$f_x \quad I_d = \left( n + \frac{1}{2} \right) \cdot \lambda$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1.474 = \left( 5 + \frac{1}{2} \right) \cdot 26.8 \text{cm}$$

18) Interférence destructive en couche mince dans la lumière réfléchie 

$$f_x \quad I_d = n \cdot \lambda$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1.34 = 5 \cdot 26.8 \text{cm}$$

Expérience de double fente de Young (YDSE) 19) Différence de chemin dans l'expérience de la double fente de Young 

$$f_x \quad \Delta x = \sqrt{\left( y + \frac{d}{2} \right)^2 + D^2} - \sqrt{\left( y - \frac{d}{2} \right)^2 + D^2}$$

Ouvrir la calculatrice 

ex

$$2.866408 \text{cm} = \sqrt{\left( 5.852 \text{cm} + \frac{10.6 \text{cm}}{2} \right)^2 + (20.2 \text{cm})^2} - \sqrt{\left( 5.852 \text{cm} - \frac{10.6 \text{cm}}{2} \right)^2 + (20.2 \text{cm})^2}$$

20) Différence de chemin en YDSE étant donné la distance entre les sources cohérentes 

$$f_x \quad \Delta x = d \cdot \sin(\theta)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2.868365 \text{cm} = 10.6 \text{cm} \cdot \sin(15.7^\circ)$$


21) Différence de chemin pour les interférences destructives dans YDSE 

$$f_x \quad \Delta x_{DI} = (2 \cdot n - 1) \cdot \left( \frac{\lambda}{2} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 120.6 \text{cm} = (2 \cdot 5 - 1) \cdot \left( \frac{26.8 \text{cm}}{2} \right)$$



22) Différence de chemin pour les minima dans YDSE 


$$fx \quad \Delta x_{\min} = (2 \cdot n + 1) \cdot \frac{\lambda}{2}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 147.4\text{cm} = (2 \cdot 5 + 1) \cdot \frac{26.8\text{cm}}{2}$$

23) Différence de chemin pour l'interférence constructive dans YDSE 

$$fx \quad \Delta x_{CI} = \frac{y_{CI} \cdot d}{D}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 147.3505\text{cm} = \frac{280.8\text{cm} \cdot 10.6\text{cm}}{20.2\text{cm}}$$

24) Différence de chemin pour Maxima dans YDSE 

$$fx \quad \Delta x_{\max} = n \cdot \lambda$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 134\text{cm} = 5 \cdot 26.8\text{cm}$$

25) Distance du centre à la source lumineuse pour les interférences destructives dans YDSE 

$$fx \quad y_{DI} = (2 \cdot n - 1) \cdot \frac{\lambda \cdot D}{2 \cdot d}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 229.8226\text{cm} = (2 \cdot 5 - 1) \cdot \frac{26.8\text{cm} \cdot 20.2\text{cm}}{2 \cdot 10.6\text{cm}}$$



26) Distance du centre à la source lumineuse pour une interférence constructive dans YDSE 

$$fx \quad y_{CI} = \left( n + \left( \frac{1}{2} \right) \right) \cdot \frac{\lambda \cdot D}{d}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 280.8943\text{cm} = \left( 5 + \left( \frac{1}{2} \right) \right) \cdot \frac{26.8\text{cm} \cdot 20.2\text{cm}}{10.6\text{cm}}$$



27) Largeur de la frange [Ouvrir la calculatrice](#) 

$$fx \quad \beta = \frac{\lambda \cdot D}{d}$$

$$ex \quad 51.0717\text{cm} = \frac{26.8\text{cm} \cdot 20.2\text{cm}}{10.6\text{cm}}$$



## Variables utilisées

- **a** Ouverture de l'objectif
- **C<sub>x</sub>** Concentration à x distance
- **d** Distance entre deux sources cohérentes (Centimètre)
- **D** Distance entre les fentes et l'écran (Centimètre)
- **d<sub>angular</sub>** Largeur angulaire (Degré)
- **I** Intensité résultante (Candéla)
- **I<sub>1</sub>** Intensité 1 (Candéla)
- **I<sub>2</sub>** Intensité 2 (Candéla)
- **I<sub>c</sub>** Interférence constructive
- **I<sub>C</sub>** Intensité résultante de constructif (Candéla)
- **I<sub>d</sub>** Interférence destructrice
- **I<sub>D</sub>** Intensité résultante destructrice (Candéla)
- **I<sub>IS</sub>** Intensité résultante des sources incohérentes (Candéla)
- **I<sub>S1</sub>** Intensité de la fente 1 (Candéla)
- **I<sub>T</sub>** Intensité transmise (Candéla)
- **L** Longueur (Centimètre)
- **n** Entier
- **RI** Indice de réfraction
- **t** Épaisseur (Centimètre)
- **y** Distance du centre à la source de lumière (Centimètre)
- **y<sub>CI</sub>** Distance du centre à la source de lumière pour CI (Centimètre)
- **y<sub>DI</sub>** Distance du centre à la source de lumière pour DI (Centimètre)
- **α** Activité optique
- **β** Largeur des franges (Centimètre)
- **Δ** Différence de chemin optique
- **Δx** Différence de chemin (Centimètre)
- **Δx<sub>CI</sub>** Différence de chemin pour les interférences constructives (Centimètre)
- **Δx<sub>DI</sub>** Différence de chemin pour les interférences destructives (Centimètre)
- **Δx<sub>max</sub>** Différence de chemin pour Maxima (Centimètre)
- **Δx<sub>min</sub>** Différence de chemin pour les minima (Centimètre)








- $\theta$  Angle du centre de la fente à la source de lumière (Degré)
- $\lambda$  Longueur d'onde (Centimètre)
- $\Phi$  Différence de phase (Degré)
- $\Phi_{ci}$  Différence de phase d'interférence constructive (Degré)
- $\Phi_{di}$  Différence de phase d'interférence destructrice (Degré)



## Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Constante d'Archimède*
- **Fonction:** **cos**,  $\cos(\text{Angle})$   
*Le cosinus d'un angle est le rapport du côté adjacent à l'angle à l'hypoténuse du triangle.*
- **Fonction:** **sin**,  $\sin(\text{Angle})$   
*Le sinus est une fonction trigonométrique qui décrit le rapport entre la longueur du côté opposé d'un triangle rectangle et la longueur de l'hypoténuse.*
- **Fonction:** **sqrt**,  $\text{sqrt}(\text{Number})$   
*Une fonction racine carrée est une fonction qui prend un nombre non négatif comme entrée et renvoie la racine carrée du nombre d'entrée donné.*
- **La mesure:** **Longueur** in Centimètre (cm)  
*Longueur Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Intensité lumineuse** in Candéla (cd)  
*Intensité lumineuse Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Angle** in Degré (°)  
*Angle Conversion d'unité* 



## Vérifier d'autres listes de formules

- [Optique Wave Formules](#) 

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

## PDF Disponible en

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

7/26/2024 | 7:32:58 AM UTC

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

