



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



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

# Charges de refroidissement 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 12 Charges de refroidissement Formules

## Charges de refroidissement

### 1) Chaleur totale retirée de l'air de ventilation

$$fx \quad Q_t = Q_s + Q_{lv}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 20\text{Btu/h} = 10.0\text{Btu/h} + 10\text{Btu/h}$$

### 2) Charge de refroidissement de l'éclairage

$$fx \quad Q_1 = 3.4 \cdot W \cdot BF \cdot CLF_L$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2203.2\text{Btu/h} = 3.4 \cdot 45\text{Btu/h} \cdot 1.2 \cdot 12.0$$

### 3) Charge de refroidissement par rayonnement solaire pour le verre

$$fx \quad Q_{cl} = SHGF \cdot A_g \cdot SC \cdot CLF_G$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 29282.4\text{Btu/h} = 196\text{BTU/h} \cdot \text{ft}^2 \cdot 240\text{ft}^2 \cdot 0.75 \cdot 0.83$$

### 4) Charge de refroidissement pour le toit, le mur ou le verre donnée Différence de température de la charge de refroidissement corrigée

$$fx \quad Q = U_o \cdot A_r \cdot CLTD_c$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 116538.8\text{Btu/h} = 0.25\text{W/m}^2 \cdot \text{K} \cdot 5600\text{ft}^2 \cdot 13^\circ\text{F}$$



### 5) Charge de refroidissement sensible de l'air de ventilation

$$fx \quad Q_s = 1.1 \cdot VFM \cdot TC$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 24604.59 \text{Btu/h} = 1.1 \cdot 25 \cdot 12^\circ \text{F}$$

### 6) Charge de refroidissement sensible due à l'équipement

$$fx \quad Q_{ph} = \frac{Q_T}{L_F}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 11.36 \text{Btu/h} = \frac{14.2 \text{Btu/h}}{1.25}$$

### 7) Charge de refroidissement sensible due à l'infiltration d'air

$$fx \quad Q_{ph} = 1.1 \cdot CFM \cdot TC$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2972.691 \text{Btu/h} = 1.1 \cdot 6400 \text{ft}^3/\text{min} \cdot 12^\circ \text{F}$$

### 8) Charge de refroidissement totale de l'équipement

$$fx \quad Q_T = Q_{ph} \cdot L_F$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 10 \text{Btu/h} = 8 \text{Btu/h} \cdot 1.25$$

### 9) Charge de refroidissement totale due à l'équipement


$$fx \quad Q_T = Q_{ph} \cdot L_F$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 10 \text{Btu/h} = 8 \text{Btu/h} \cdot 1.25$$



## 10) Différence de température de charge de refroidissement corrigée

donnée Différence de température de charge de refroidissement 

fx

Ouvrir la calculatrice 

$$CLTD_c = CL_{\Delta t} + LM + (78 - t_r) + (t_a - 85)$$

ex

$$11.24^\circ\text{F} = 29^\circ\text{F} + 3.8 + (78 - 86^\circ\text{F}) + (74^\circ\text{F} - 85)$$

## 11) Taux d'infiltration d'air dans la pièce (CFM)

fx

Ouvrir la calculatrice 

$$CFM = ACH \cdot \left( \frac{V}{60} \right)$$

ex

$$6400\text{ft}^3/\text{min} = 16 \cdot \left( \frac{400\text{ft}^3}{60} \right)$$

## 12) Température extérieure moyenne le jour de la conception

fx

Ouvrir la calculatrice 

$$t_o = t_{od} - \left( \frac{DR}{2} \right)$$

ex

$$169.3528\text{K} = 85^\circ\text{F} - \left( \frac{20^\circ\text{F}}{2} \right)$$



## Variables utilisées








- **$A_g$**  Surface de verre (*Pied carré*)
- **$A_r$**  Superficie du toit (*Pied carré*)
- **ACH** Nombre de renouvellements d'air par heure
- **BF** Facteur de ballast
- **CFM** Taux d'infiltration d'air dans la pièce (*Pied cube par minute*)
- **$CL_{\Delta t}$**  Différence de température de charge de refroidissement (*Fahrenheit*)
- **$CLF_G$**  Facteur de charge de refroidissement pour le verre
- **$CLF_L$**  Facteur de charge de refroidissement pour l'éclairage
- **$CLTD_c$**  Différence de température de charge de refroidissement corrigée (*Fahrenheit*)
- **DR** Plage de température quotidienne (*Fahrenheit*)
- **$L_F$**  Facteur latent
- **LM** Correction du mois de latitude
- **Q** Charge de refroidissement (*Btu (IT) / heure*)
- **$Q_{cl}$**  Charge de refroidissement par rayonnement solaire pour le verre (*Btu (IT) / heure*)
- **$Q_l$**  Charge de refroidissement due à l'éclairage (*Btu (IT) / heure*)
- **$Q_{lv}$**  Charges de refroidissement latentes provenant de l'air de ventilation (*Btu (th) / heure*)
- **$Q_{ph}$**  Charge de refroidissement raisonnable (*Btu (th) / heure*)
- **$Q_s$**  Charges de refroidissement sensibles à partir de l'air de ventilation (*Btu (th) / heure*)



- **$Q_t$**  Chaleur totale extraite de l'air de ventilation (*Btu (th) / heure*)
- **$Q_T$**  Charge de refroidissement totale (*Btu (th) / heure*)
- **SC** Coefficient d'ombrage
- **SHGF** Facteur de gain de chaleur solaire maximal (*Btu (th) par heure par pied carré*)
- **$t_a$**  Température extérieure moyenne (*Fahrenheit*)
- **$t_o$**  Température extérieure (*Kelvin*)
- **$t_{od}$**  Température extérieure du bulbe sec (*Fahrenheit*)
- **$t_r$**  Température ambiante (*Fahrenheit*)
- **TC** Changement de température entre l'air extérieur et l'air intérieur (*Fahrenheit*)
- **$U_o$**  Coefficient de transfert de chaleur global (*Watt par mètre carré par Kelvin*)
- **V** Volume de la pièce (*Pied carré*)
- **VFM** Taux de ventilation de l'air
- **W** Capacité d'éclairage (*Btu (IT) / heure*)






## Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **La mesure: Température** in Fahrenheit ( $^{\circ}\text{F}$ ), Kelvin (K)  
*Température Conversion d'unité* 
- **La mesure: Volume** in Pied carré ( $\text{ft}^3$ )  
*Volume Conversion d'unité* 
- **La mesure: Zone** in Pied carré ( $\text{ft}^2$ )  
*Zone Conversion d'unité* 
- **La mesure: Du pouvoir** in Btu (th) / heure (Btu/h), Btu (IT) / heure (Btu/h)  
*Du pouvoir Conversion d'unité* 
- **La mesure: Débit volumétrique** in Pied cube par minute ( $\text{ft}^3/\text{min}$ )  
*Débit volumétrique Conversion d'unité* 
- **La mesure: Densité de flux thermique** in Btu (th) par heure par pied carré ( $\text{BTU}/\text{h}\cdot\text{ft}^2$ )  
*Densité de flux thermique Conversion d'unité* 
- **La mesure: Coefficient de transfert de chaleur** in Watt par mètre carré par Kelvin ( $\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$ )  
*Coefficient de transfert de chaleur Conversion d'unité* 





## Vérifier d'autres listes de formules

- **Transfert de chaleur Formules** 
- **Charges de refroidissement Formules** 
- **Facteur thermodynamique Formules** 

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

### PDF Disponible en

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

9/12/2024 | 2:11:47 PM UTC

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

