



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



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

# Mise à l'échelle de Froude et facteur d'échelle 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 21 Mise à l'échelle de Froude et facteur d'échelle Formules

## Mise à l'échelle de Froude et facteur d'échelle



## Mise à l'échelle de Froude



### 1) Forces de gravité pour la mise à l'échelle de Froude

**fx**

$$F_g = \frac{F_i}{F_n^2}$$

[Ouvrir la calculatrice](#) **ex**

$$10.1\text{kN} = \frac{3.636\text{kN}}{(0.6)^2}$$

### 2) Inertie ou forces de pression en fonction de l'échelle de Froude

**fx**

$$F_i = (F_n^2) \cdot F_g$$

[Ouvrir la calculatrice](#) **ex**

$$3.636\text{kN} = ((0.6)^2) \cdot 10.1\text{kN}$$



### 3) Longueur pour la mise à l'échelle de Froude

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{fx } L_f = \frac{\left(\frac{V_f}{F_n}\right)^2}{[g]}$$

$$\text{ex } 113.3018\text{m} = \frac{\left(\frac{20\text{m/s}}{0.6}\right)^2}{[g]}$$

### 4) Mise à l'échelle de Froude

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{fx } F_n = \sqrt{\frac{F_i}{F_g}}$$

$$\text{ex } 0.6 = \sqrt{\frac{3.636\text{kN}}{10.1\text{kN}}}$$

### 5) Mise à l'échelle de Froude en fonction de la vitesse et de la longueur

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{fx } F_n = \frac{V_f}{\sqrt{[g] \cdot L_f}}$$

$$\text{ex } 0.594263 = \frac{20\text{m/s}}{\sqrt{[g] \cdot 115.5\text{m}}}$$



## 6) Vitesse pour la mise à l'échelle de Froude

$$fx \quad V_f = F_n \cdot \sqrt{[g] \cdot L_f}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 20.19308\text{m/s} = 0.6 \cdot \sqrt{[g] \cdot 115.5\text{m}}$$

## Facteur d'échelle

### 7) Facteur d'échelle pour la densité du fluide donné Facteur d'échelle pour les forces d'inertie

$$fx \quad \alpha\rho = \frac{\alpha F}{\alpha V^2 \cdot \alpha L^2}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1.0004 = \frac{5832.571}{(4.242)^2 \cdot (18)^2}$$

### 8) Facteur d'échelle pour la longueur donnée Facteur d'échelle pour l'accélération

$$fx \quad \alpha L = \frac{\alpha V^2}{\alpha A}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 17.98737 = \frac{(4.242)^2}{1.0004}$$



### 9) Facteur d'échelle pour la longueur donnée Facteur d'échelle pour le temps

$$fx \quad \alpha L = \alpha T^2$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 18.00305 = (4.243)^2$$

### 10) Facteur d'échelle pour la longueur donnée Facteur d'échelle pour le temps et la viscosité cinématique

$$fx \quad \alpha L = \sqrt{\alpha_{TR} \cdot \alpha \nu}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 17.991 = \sqrt{324.0001 \cdot 0.999}$$

### 11) Facteur d'échelle pour la longueur donnée Facteur d'échelle pour les forces d'inertie

$$fx \quad \alpha L = \sqrt{\frac{\alpha F}{\alpha \rho \cdot \alpha V^2}}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 18.0045 = \sqrt{\frac{5832.571}{0.9999 \cdot (4.242)^2}}$$



## 12) Facteur d'échelle pour la viscosité cinématique donné Facteur d'échelle pour le temps et la longueur

$$\text{fx } \alpha v = \frac{\alpha L^2}{\alpha_{TR}}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1 = \frac{(18)^2}{324.0001}$$

## 13) Facteur d'échelle pour la vitesse donné Facteur d'échelle pour le temps

$$\text{fx } \alpha V = \frac{\alpha L}{\alpha T}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 4.242281 = \frac{18}{4.243}$$

## 14) Facteur d'échelle pour la vitesse donnée Facteur d'échelle pour l'accélération

$$\text{fx } \alpha V = \sqrt{\alpha A \cdot \alpha L}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(c444627dab9fee9a1550c053ffaaaae2\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 4.243489 = \sqrt{1.0004 \cdot 18}$$



### 15) Facteur d'échelle pour la vitesse donnée Facteur d'échelle pour les forces d'inertie

$$fx \quad \alpha V = \sqrt{\frac{\alpha F}{\alpha \rho \cdot \alpha L^2}}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(6605b201d6f14d9b3bcb8ab5f274d107\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.243061 = \sqrt{\frac{5832.571}{0.9999 \cdot (18)^2}}$$

### 16) Facteur d'échelle pour l'accélération

$$fx \quad \alpha A = \frac{\alpha V^2}{\alpha L}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e8fb589d58dad1692debababa5e928b6\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.999698 = \frac{(4.242)^2}{18}$$

### 17) Facteur d'échelle pour l'accélération donné Facteur d'échelle pour le temps et la vitesse

$$fx \quad \alpha A = \frac{\alpha V}{\alpha T}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(4688aadfd656ded00cd6bdfae55089a9\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.999764 = \frac{4.242}{4.243}$$





18) Facteur d'échelle pour le temps 

$$fx \quad \alpha T = \sqrt{\alpha L}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 4.242641 = \sqrt{18}$$

19) Facteur d'échelle pour le temps donné Facteur d'échelle pour la longueur et la viscosité cinématique 

$$fx \quad \alpha_{TR} = \frac{\alpha L^2}{\alpha \nu}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 324.3243 = \frac{(18)^2}{0.999}$$

20) Facteur d'échelle pour le temps donné Facteur d'échelle pour l'accélération 

$$fx \quad \alpha T = \left( \frac{\alpha V}{\alpha A} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 4.240304 = \left( \frac{4.242}{1.0004} \right)$$

21) Facteur d'échelle pour les forces d'inertie 

$$fx \quad \alpha F = \alpha \rho \cdot \alpha V^2 \cdot \alpha L^2$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 5829.656 = 0.9999 \cdot (4.242)^2 \cdot (18)^2$$






## Variables utilisées

- $F_g$  Forces dues à la gravité (Kilonewton)
- $F_i$  Forces d'inertie (Kilonewton)
- $F_n$  Mise à l'échelle de Froude
- $L_f$  Longueur pour la mise à l'échelle de Froude (Mètre)
- $V_f$  Vitesse du fluide (Mètre par seconde)
- $\alpha_{TR}$  Facteur d'échelle pour le temps de mise à l'échelle de Reynolds
- $\alpha_A$  Facteur d'échelle pour l'accélération
- $\alpha_F$  Facteur d'échelle pour les forces d'inertie
- $\alpha_L$  Facteur d'échelle pour la longueur
- $\alpha_T$  Facteur d'échelle pour le moment
- $\alpha_V$  Facteur d'échelle pour la vitesse
- $\alpha_v$  Facteur d'échelle pour la viscosité du fluide
- $\alpha_p$  Facteur d'échelle pour la densité du fluide



## Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** [g], 9.80665  
*पृथ्वीवरील गुरुत्वाकर्षण प्रवेग*
- **Fonction:** sqrt, sqrt(Number)  
*स्केअर रूट फंक्शन हे एक फंक्शन आहे जे इनपुट म्हणून नॉन-ऋणात्मक संख्या घेते आणि दिलेल्या इनपुट नंबरचे वर्गमूळ परत करते.*
- **La mesure: Longueur** in Mètre (m)  
*Longueur Conversion d'unité* 
- **La mesure: La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)  
*La rapidité Conversion d'unité* 
- **La mesure: Force** in Kilonewton (kN)  
*Force Conversion d'unité* 



## Vérifier d'autres listes de formules

- **Mise à l'échelle de Froude et facteur d'échelle Formules** 
- **Relation entre les forces sur le prototype et les forces sur le modèle Formules** 

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

PDF Disponible en

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

3/21/2024 | 5:35:10 AM UTC

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

