



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



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

# Mouvement des corps suspendus à une ficelle 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 15 Mouvement des corps suspendus à une ficelle Formules

## Mouvement des corps suspendus à une ficelle ↗

### Corps allongé sur un plan horizontal rugueux ↗

#### 1) Accélération du système avec des corps l'un suspendu librement et l'autre allongé sur un plan horizontal rugueux ↗

$$\text{fx } a_s = \frac{m_1 - \mu_{hs} \cdot m_2}{m_1 + m_2} \cdot [g]$$

Ouvrir la calculatrice ↗

$$\text{ex } 5.940081\text{m/s}^2 = \frac{29\text{kg} - 0.24 \cdot 13.52\text{kg}}{29\text{kg} + 13.52\text{kg}} \cdot [g]$$

#### 2) Tension dans la corde donnée Coefficient de frottement du plan horizontal ↗

$$\text{fx } T_{st} = (1 + \mu_{hor}) \cdot \frac{m_1 \cdot m_2}{m_1 + m_2} \cdot [g]$$

Ouvrir la calculatrice ↗

$$\text{ex } 130.0352\text{N} = (1 + 0.438) \cdot \frac{29\text{kg} \cdot 13.52\text{kg}}{29\text{kg} + 13.52\text{kg}} \cdot [g]$$



## Corps allongé sur un plan incliné

### 3) Accélération du système avec des corps l'un suspendu librement, l'autre allongé sur un plan incliné rugueux

$$\text{fx } a_i = \frac{m_1 - m_2 \cdot \sin(\theta_p) - \mu_{hs} \cdot m_2 \cdot \cos(\theta_p)}{m_1 + m_2} \cdot [g]$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(a03a7eb2f4046e1d3c76772003e549ea\_img.jpg\)](#)

ex

$$5.24631\text{m/s}^2 = \frac{29\text{kg} - 13.52\text{kg} \cdot \sin(13.23^\circ) - 0.24 \cdot 13.52\text{kg} \cdot \cos(13.23^\circ)}{29\text{kg} + 13.52\text{kg}} \cdot [g]$$

### 4) Coefficient de frottement donné par la force de frottement

$$\text{fx } \mu_{hs} = \frac{F_{\text{fri}}}{m_2 \cdot [g] \cdot \cos(\theta_p)}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(870f5d5e9c0d57485634be3ecf52f3ca\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.24 = \frac{30.97607\text{N}}{13.52\text{kg} \cdot [g] \cdot \cos(13.23^\circ)}$$

### 5) Coefficient de frottement donné Tension


$$\text{fx } \mu_{hs} = \frac{m_1 + m_2}{m_1 \cdot m_1 \cdot [g]} \cdot T_{\text{st}} \cdot \sec(\theta_b) - \tan(\theta_b) - \sec(\theta_b)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(7d1d6890825e83a6a4a51febe2dcc7f3\_img.jpg\)](#)

ex

$$0.246058 = \frac{29\text{kg} + 13.52\text{kg}}{29\text{kg} \cdot 29\text{kg} \cdot [g]} \cdot 130\text{N} \cdot \sec(327.5^\circ) - \tan(327.5^\circ) - \sec(327.5^\circ)$$




6) Force de friction 

$$fx \quad F_{\text{fri}} = \mu_{\text{hs}} \cdot m_2 \cdot [g] \cdot \cos(\theta_p)$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 30.97607\text{N} = 0.24 \cdot 13.52\text{kg} \cdot [g] \cdot \cos(13.23^\circ)$$

7) Inclinaison du plan pour une force de frottement donnée 

$$fx \quad \theta_p = a \cos\left(\frac{F_{\text{fri}}}{\mu_{\text{hs}} \cdot m_2 \cdot [g]}\right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 13.23003^\circ = a \cos\left(\frac{30.97607\text{N}}{0.24 \cdot 13.52\text{kg} \cdot [g]}\right)$$

8) Masse du corps B compte tenu de la force de frottement 

$$fx \quad m_2 = \frac{F_{\text{fri}}}{\mu_{\text{hs}} \cdot [g] \cdot \cos(\theta_p)}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 13.52\text{kg} = \frac{30.97607\text{N}}{0.24 \cdot [g] \cdot \cos(13.23^\circ)}$$

9) Tension dans la corde donnée Coefficient de frottement du plan incliné 

fx

$$T_{\text{st}} = \frac{m_1 \cdot m_2}{m_1 + m_2} \cdot [g] \cdot (1 + \sin(\theta_p) + \mu_{\text{hs}} \cdot \cos(\theta_p))$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 132.2499\text{N} = \frac{29\text{kg} \cdot 13.52\text{kg}}{29\text{kg} + 13.52\text{kg}} \cdot [g] \cdot (1 + \sin(13.23^\circ) + 0.24 \cdot \cos(13.23^\circ))$$



## Corps allongé sur un plan horizontal lisse

### 10) Accélération dans le système

$$\text{fx } a_b = \frac{m_1}{m_1 + m_2} \cdot [g]$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 6.688449\text{m/s}^2 = \frac{29\text{kg}}{29\text{kg} + 13.52\text{kg}} \cdot [g]$$

### 11) Tension dans la ficelle si un seul corps est librement suspendu

$$\text{fx } T_{fs} = \frac{m_1 \cdot m_2}{m_1 + m_2} \cdot [g]$$


Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 90.42783\text{N} = \frac{29\text{kg} \cdot 13.52\text{kg}}{29\text{kg} + 13.52\text{kg}} \cdot [g]$$

## Corps allongé sur un plan incliné lisse

### 12) Accélération du système avec des corps suspendus librement et d'autres allongés sur un plan incliné lisse

$$\text{fx } a_s = \frac{m_1 - m_2 \cdot \sin(\theta_p)}{m_1 + m_2} \cdot [g]$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 5.974816\text{m/s}^2 = \frac{29\text{kg} - 13.52\text{kg} \cdot \sin(13.23^\circ)}{29\text{kg} + 13.52\text{kg}} \cdot [g]$$



13) Angle d'inclinaison donné Accélération 

$$\text{fx } \theta_p = a \sin \left( \frac{m_1 \cdot [g] - m_1 \cdot a_s - m_2 \cdot a_s}{m_2 \cdot [g]} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 13.88807^\circ = a \sin \left( \frac{29\text{kg} \cdot [g] - 29\text{kg} \cdot 5.94\text{m/s}^2 - 13.52\text{kg} \cdot 5.94\text{m/s}^2}{13.52\text{kg} \cdot [g]} \right)$$

14) Angle d'inclinaison donné Tension 

$$\text{fx } \theta_p = a \sin \left( \frac{T \cdot (m_1 + m_2)}{m_1 \cdot m_2 \cdot [g]} - 1 \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 13.23^\circ = a \sin \left( \frac{111.1232\text{N} \cdot (29\text{kg} + 13.52\text{kg})}{29\text{kg} \cdot 13.52\text{kg} \cdot [g]} - 1 \right)$$

15) Tension dans la ficelle lorsqu'un corps est allongé sur un plan incliné lisse 

$$\text{fx } T = \frac{m_1 \cdot m_2}{m_1 + m_2} \cdot [g] \cdot (1 + \sin(\theta_p))$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 111.1232\text{N} = \frac{29\text{kg} \cdot 13.52\text{kg}}{29\text{kg} + 13.52\text{kg}} \cdot [g] \cdot (1 + \sin(13.23^\circ))$$






## Variables utilisées

- $a_b$  Accélération du système (Mètre / Carré Deuxième)
- $a_i$  Accélération du système dans un plan incliné (Mètre / Carré Deuxième)
- $a_s$  Accélération du corps (Mètre / Carré Deuxième)
- $F_{fri}$  Force de frottement (Newton)
- $m_1$  Masse du corps gauche (Kilogramme)
- $m_2$  Masse du corps droit (Kilogramme)
- $T$  Tension (Newton)
- $T_{fs}$  Tension dans une corde suspendue librement (Newton)
- $T_{st}$  Tension dans la corde (Newton)
- $\theta_b$  Inclinaison du corps (Degré)
- $\theta_p$  Inclinaison du plan (Degré)
- $\mu_{hor}$  Coefficient de frottement pour le plan horizontal
- $\mu_{hs}$  Coefficient de frottement pour corde suspendue



## Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** [g], 9.80665  
*Accélération gravitationnelle sur Terre*
- **Fonction:** **acos**, acos(Number)  
*La fonction cosinus inverse est la fonction inverse de la fonction cosinus. C'est la fonction qui prend un rapport en entrée et renvoie l'angle dont le cosinus est égal à ce rapport.*
- **Fonction:** **asin**, asin(Number)  
*La fonction sinus inverse est une fonction trigonométrique qui prend un rapport entre deux côtés d'un triangle rectangle et génère l'angle opposé au côté avec le rapport donné.*
- **Fonction:** **cos**, cos(Angle)  
*Le cosinus d'un angle est le rapport du côté adjacent à l'angle à l'hypoténuse du triangle.*
- **Fonction:** **sec**, sec(Angle)  
*La sécante est une fonction trigonométrique qui définit le rapport de l'hypoténuse au côté le plus court adjacent à un angle aigu (dans un triangle rectangle) ; l'inverse d'un cosinus.*
- **Fonction:** **sin**, sin(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:** **tan**, tan(Angle)  
*La tangente d'un angle est le rapport trigonométrique de la longueur du côté opposé à un angle à la longueur du côté adjacent à un angle dans un triangle rectangle.*
- **La mesure:** **Lester** in Kilogramme (kg)  
*Lester Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Accélération** in Mètre / Carré Deuxième (m/s<sup>2</sup>)  
*Accélération Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Force** in Newton (N)  
*Force Conversion d'unité* 





- **La mesure: Angle** in Degré (°)  
*Angle Conversion d'unité* 



## Vérifier d'autres listes de formules

- **Mouvement des corps suspendus à une ficelle** Formules 
- **Mouvement d'un projectile** Formules 

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

## PDF Disponible en

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

9/9/2024 | 7:31:11 AM UTC

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

