



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



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

# Mouvement dans des corps reliés par des cordes 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 !

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



# Liste de 13 Mouvement dans des corps reliés par des cordes Formules

## Mouvement dans des corps reliés par des cordes



### Corps allongé sur un plan incliné

#### 1) Accélération du système compte tenu de la masse du corps A

fx

Ouvrir la calculatrice

$$a_{mb} = \frac{m_a \cdot [g] \cdot \sin(\alpha_1) - \mu_{cm} \cdot m_a \cdot [g] \cdot \cos(\alpha_1) - T}{m_a}$$

ex

$$3.357449m/s^2 = \frac{29.1kg \cdot [g] \cdot \sin(34^\circ) - 0.2 \cdot 29.1kg \cdot [g] \cdot \cos(34^\circ) - 14.56N}{29.1kg}$$

#### 2) Accélération du système compte tenu de la masse du corps B

fx

Ouvrir la calculatrice

$$a_{mb} = \frac{T - m_b \cdot [g] \cdot \sin(\alpha_2) - \mu_{cm} \cdot m_b \cdot [g] \cdot \cos(\alpha_2)}{m_b}$$

ex

$$3.959007m/s^2 = \frac{14.56N - 1.11kg \cdot [g] \cdot \sin(55^\circ) - 0.2 \cdot 1.11kg \cdot [g] \cdot \cos(55^\circ)}{1.11kg}$$




3) Force de friction sur le corps A 

$$f_x \quad F_A = \mu_{cm} \cdot m_a \cdot [g] \cdot \cos(\alpha_1)$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 47.31707N = 0.2 \cdot 29.1kg \cdot [g] \cdot \cos(34^\circ)$$

4) Force de friction sur le corps B 

$$f_x \quad F_B = \mu_{cm} \cdot m_b \cdot [g] \cdot \cos(\alpha_2)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1.24872N = 0.2 \cdot 1.11kg \cdot [g] \cdot \cos(55^\circ)$$


5) Tension dans la corde compte tenu de la masse du corps A 

f\_x

Ouvrir la calculatrice 

$$T_a = m_a \cdot ([g] \cdot \sin(\alpha_1) - \mu_{cm} \cdot [g] \cdot \cos(\alpha_1) - a_{min})$$

$$ex \quad 97.71177N = 29.1kg \cdot ([g] \cdot \sin(34^\circ) - 0.2 \cdot [g] \cdot \cos(34^\circ) - 0.5m/s^2)$$

6) Tension dans la corde compte tenu de la masse du corps B 

f\_x

Ouvrir la calculatrice 

$$T_b = m_b \cdot ([g] \cdot \sin(\alpha_2) + \mu_{cm} \cdot [g] \cdot \cos(\alpha_2) + a_{mb})$$

$$ex \quad 13.884N = 1.11kg \cdot ([g] \cdot \sin(55^\circ) + 0.2 \cdot [g] \cdot \cos(55^\circ) + 3.35m/s^2)$$



## Corps allongé sur un plan incliné lisse

### 7) Accélération du système avec des corps reliés par une ficelle et reposant sur des plans inclinés lisses

$$\text{fx } a_{mb} = \frac{m_a \cdot \sin(\alpha_a) - m_b \cdot \sin(\alpha_b)}{m_a + m_b} \cdot [g]$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(23d9fc146e83b5c3013cfa32c784f8d5\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 3.348792\text{m/s}^2 = \frac{29.1\text{kg} \cdot \sin(23.11^\circ) - 1.11\text{kg} \cdot \sin(84.85^\circ)}{29.1\text{kg} + 1.11\text{kg}} \cdot [g]$$

### 8) Angle d'inclinaison du plan avec le corps A

$$\text{fx } \alpha_a = a \sin\left(\frac{m_a \cdot a_{mb} + T}{m_a \cdot [g]}\right)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(aa53ad6fea213b8b2226d3077e30533a\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 23.11798^\circ = a \sin\left(\frac{29.1\text{kg} \cdot 3.35\text{m/s}^2 + 14.56\text{N}}{29.1\text{kg} \cdot [g]}\right)$$

### 9) Angle d'inclinaison du plan avec le corps B

$$\text{fx } \alpha_b = a \sin\left(\frac{T - m_b \cdot a_{mb}}{m_b \cdot [g]}\right)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(626ce8ac21792b9405bfddfea8e0c96a\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 84.85361^\circ = a \sin\left(\frac{14.56\text{N} - 1.11\text{kg} \cdot 3.35\text{m/s}^2}{1.11\text{kg} \cdot [g]}\right)$$



## 10) Tension dans la ficelle si les deux corps reposent sur des plans inclinés lisses

$$\text{fx } T = \frac{m_a \cdot m_b}{m_a + m_b} \cdot [g] \cdot (\sin(\alpha_1) + \sin(\alpha_2))$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 14.45253\text{N} = \frac{29.1\text{kg} \cdot 1.11\text{kg}}{29.1\text{kg} + 1.11\text{kg}} \cdot [g] \cdot (\sin(34^\circ) + \sin(55^\circ))$$

## Corps passant sur une poulie lisse

### 11) Accélération des corps

$$\text{fx } a_{\text{bs}} = \frac{m_a - m_b}{m_a + m_b} \cdot [g]$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(8bba887393ca45b761e5cb49e755e762\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 9.086002\text{m/s}^2 = \frac{29.1\text{kg} - 1.11\text{kg}}{29.1\text{kg} + 1.11\text{kg}} \cdot [g]$$

### 12) Masse du corps B de plus petite masse

$$\text{fx } m_b = \frac{T}{a_{\text{mb}} + [g]}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(0fb13ad0bfa3d86868cdd3883e5665b3\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.106665\text{kg} = \frac{14.56\text{N}}{3.35\text{m/s}^2 + [g]}$$

### 13) Tension dans la ficelle si les deux corps sont suspendus librement

$$\text{fx } T_h = \frac{2 \cdot m_a \cdot m_b}{m_a + m_b} \cdot [g]$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e50091943b385fe16d3277389202856f\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 20.97084\text{N} = \frac{2 \cdot 29.1\text{kg} \cdot 1.11\text{kg}}{29.1\text{kg} + 1.11\text{kg}} \cdot [g]$$







## Variables utilisées

- $a_{bs}$  Accélération des corps (Mètre / Carré Deuxième)
- $a_{mb}$  Accélération du corps en mouvement (Mètre / Carré Deuxième)
- $a_{min}$  Accélération minimale du corps en mouvement (Mètre / Carré Deuxième)
- $F_A$  Force de frottement A (Newton)
- $F_B$  Force de frottement B (Newton)
- $m_a$  Masse du corps A (Kilogramme)
- $m_b$  Masse du corps B (Kilogramme)
- $T$  Tension de la corde (Newton)
- $T_a$  Tension de la corde dans le corps A (Newton)
- $T_b$  Tension de la corde dans le corps B (Newton)
- $T_h$  Tension dans la corde suspendue (Newton)
- $\alpha_1$  Inclinaison du plan 1 (Degré)
- $\alpha_2$  Inclinaison du plan 2 (Degré)
- $\alpha_a$  Angle d'inclinaison avec le corps A (Degré)
- $\alpha_b$  Angle d'inclinaison avec le corps B (Degré)
- $\mu_{cm}$  Coefficient de frottement






## Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** **[g]**, 9.80665  
*Accélération gravitationnelle sur Terre*
- **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:** **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.*
- **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 dans des corps reliés par des cordes Formules** 
- **Mouvement d'un projectile Formules** 
- **Mouvement des corps suspendus à une ficelle 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 | 7:37:39 AM UTC

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

