

# Important Collision de véhicule Formules PDF



## Formules Exemples avec unités

### Liste de 21 Important Collision de véhicule Formules

#### 1) Accélération de l'airbag Formule ↻

Formule

$$a = \frac{V_f^2 - V_i^2}{2 \cdot d_t}$$

Exemple avec Unités

$$13499.9985 \text{ m/s}^2 = \frac{90 \text{ m/s}^2 - 0.03 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 0.30 \text{ m}}$$

Évaluer la formule ↻

#### 2) Ampleur de la vitesse finale résultante après la collision de deux véhicules Formule ↻

Formule

$$V_{\text{final}} = \sqrt{V_{fx}^2 + V_{fy}^2}$$

Exemple avec Unités

$$8.0126 \text{ m/s} = \sqrt{4.44 \text{ m/s}^2 + 6.67 \text{ m/s}^2}$$

Évaluer la formule ↻

#### 3) Décélération constante du véhicule lors d'une collision Formule ↻

Formule

$$A_v = 0.5 \cdot \frac{V_o^2}{d}$$

Exemple avec Unités

$$200.9967 \text{ m/s}^2 = 0.5 \cdot \frac{11 \text{ m/s}^2}{0.301 \text{ m}}$$

Évaluer la formule ↻

#### 4) Direction de la vitesse finale des véhicules après une collision Formule ↻

Formule

$$\theta = \text{atan} \left( \frac{V_{fy}}{V_{fx}} \right)$$

Exemple avec Unités

$$56.3496^\circ = \text{atan} \left( \frac{6.67 \text{ m/s}}{4.44 \text{ m/s}} \right)$$

Évaluer la formule ↻

#### 5) Distance d'arrêt du véhicule après une collision Formule ↻

Formule

$$d = 0.5 \cdot V_o \cdot T_v$$

Exemple avec Unités

$$0.3008 \text{ m} = 0.5 \cdot 11 \text{ m/s} \cdot 0.0547 \text{ s}$$

Évaluer la formule ↻

#### 6) Énergie cinétique après une collision de véhicules Formule ↻

Formule

$$K_f = \left( \frac{m_1}{m_1 + m_2} \right) \cdot K_i$$

Exemple avec Unités

$$22500 \text{ J} = \left( \frac{1.5 \text{ kg}}{1.5 \text{ kg} + 2.5 \text{ kg}} \right) \cdot 60000 \text{ J}$$

Évaluer la formule ↻



## 7) Force d'impact sur le véhicule après un accident Formule ↻

Formule

$$F_{\text{avg}} = \frac{0.5 \cdot M \cdot v^2}{d}$$

Exemple avec Unités

$$5.9E+7 \text{ N} = \frac{0.5 \cdot 14230 \text{ N} \cdot 50 \text{ m/s}^2}{0.301 \text{ m}}$$

Évaluer la formule ↻

## 8) Force exercée sur l'airbag après une collision Formule ↻

Formule

$$F = m \cdot a$$

Exemple avec Unités

$$33750 \text{ N} = 2.50 \text{ kg} \cdot 13500 \text{ m/s}^2$$

Évaluer la formule ↻

## 9) Momentum total dans la direction X avant la collision de deux véhicules Formule ↻

Formule

$$P_{\text{tot}_{ix}} = P1_{ix} + P2_{ix}$$

Exemple avec Unités

$$10000.02 \text{ kg*m/s} = 10000 \text{ kg*m/s} + 0.02$$

Évaluer la formule ↻

## 10) Momentum total dans la direction y avant la collision de deux véhicules Formule ↻

Formule

$$P_{\text{tot}_{iy}} = P1_{iy} + P2_{iy}$$

Exemple avec Unités

$$18000.01 \text{ kg*m/s} = 0.01 \text{ kg*m/s} + 18000 \text{ kg*m/s}$$

Évaluer la formule ↻

## 11) Temps d'arrêt de l'occupant après avoir contacté l'intérieur lors d'une collision Formule ↻

Formule

$$T_c = \sqrt{\frac{2 \cdot \delta_{\text{occ}}}{A_v}}$$

Exemple avec Unités

$$0.0463 \text{ s} = \sqrt{\frac{2 \cdot 0.215 \text{ m}}{201 \text{ m/s}^2}}$$

Évaluer la formule ↻

## 12) Temps d'arrêt du véhicule après une collision Formule ↻

Formule

$$T_v = \frac{V_o}{A_v}$$

Exemple avec Unités

$$0.0547 \text{ s} = \frac{11 \text{ m/s}}{201 \text{ m/s}^2}$$

Évaluer la formule ↻

## 13) Vitesse de l'occupant par rapport au véhicule après la collision Formule ↻

Formule

$$V_r = V_o \cdot \sqrt{\frac{\delta_{\text{occ}}}{d}}$$

Exemple avec Unités

$$9.2967 \text{ m/s} = 11 \text{ m/s} \cdot \sqrt{\frac{0.215 \text{ m}}{0.301 \text{ m}}}$$

Évaluer la formule ↻



## 14) Vitesse finale Formules ↻

### 14.1) Vitesse finale après collision dans la direction x Formule ↻

Formule

$$V_{fx} = \frac{P_{tot_{fx}}}{M_{total}}$$

Exemple avec Unités

$$2.963 \text{ m/s} = \frac{8000 \text{ kg} \cdot \text{m/s}}{2700 \text{ kg}}$$

Évaluer la formule ↻

### 14.2) Vitesse finale après collision dans la direction y Formule ↻

Formule

$$V_{fy} = \frac{P_{tot_{fy}}}{M_{total}}$$

Exemple avec Unités

$$6.8519 \text{ m/s} = \frac{18500 \text{ kg} \cdot \text{m/s}}{2700 \text{ kg}}$$

Évaluer la formule ↻

### 14.3) Vitesse finale du véhicule après la collision Formule ↻

Formule

$$V_f = \frac{P_{tot_f}}{M_{tot}}$$

Exemple avec Unités

$$-1.0625 \text{ m/s} = \frac{-4.25 \text{ kg} \cdot \text{m/s}}{4 \text{ kg}}$$

Évaluer la formule ↻

## 15) Élan Formules ↻

### 15.1) Élan de deux véhicules avant la collision Formule ↻

Formule

$$P_{tot_i} = P_{1_i} + P_{2_i}$$

Exemple avec Unités

$$-4.5 \text{ kg} \cdot \text{m/s} = 3 \text{ kg} \cdot \text{m/s} + -7.5 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$$

Évaluer la formule ↻

### 15.2) Momentum du deuxième véhicule avant la collision Formule ↻

Formule

$$P_{2_i} = m_2 \cdot V_{2_i}$$

Exemple avec Unités

$$-7.5 \text{ kg} \cdot \text{m/s} = 2.5 \text{ kg} \cdot -3 \text{ m/s}$$

Évaluer la formule ↻

### 15.3) Momentum du deuxième véhicule avant la collision dans la direction y Formule ↻

Formule

$$P_{2_{iy}} = m_2 \cdot V_{2_{iy}}$$

Exemple avec Unités

$$18000 \text{ kg} \cdot \text{m/s} = 2.5 \text{ kg} \cdot 7200 \text{ m/s}$$

Évaluer la formule ↻

### 15.4) Momentum du premier véhicule avant la collision Formule ↻

Formule

$$P_{1_i} = m_1 \cdot V_{1_i}$$

Exemple avec Unités

$$3 \text{ kg} \cdot \text{m/s} = 1.5 \text{ kg} \cdot 2 \text{ m/s}$$

Évaluer la formule ↻

### 15.5) Momentum du premier véhicule avant la collision dans la direction X Formule ↻

Formule

$$P_{1_{ix}} = m_1 \cdot V_{1_{ix}}$$

Exemple avec Unités

$$10000.05 \text{ kg} \cdot \text{m/s} = 1.5 \text{ kg} \cdot 6666.7 \text{ m/s}$$










Évaluer la formule ↻



## Variables utilisées dans la liste de Collision de véhicule Formules ci-dessus

- **a** Accélération de l'airbag (Mètre / Carré Deuxième)
- **A<sub>v</sub>** Décélération constante du véhicule (Mètre / Carré Deuxième)
- **d** Distance d'arrêt du véhicule (Mètre)
- **d<sub>t</sub>** Distance parcourue par l'airbag (Mètre)
- **F** Force exercée sur l'airbag (Newton)
- **F<sub>avg</sub>** Force d'impact sur le véhicule après un accident (Newton)
- **K<sub>f</sub>** Énergie cinétique après une collision de véhicules (Joule)
- **K<sub>i</sub>** Énergie cinétique avant collision de véhicules (Joule)
- **m** Masse d'airbag (Kilogramme)
- **M** Masse du véhicule (Newton)
- **M<sub>tot</sub>** Masse totale de deux véhicules (Kilogramme)
- **M<sub>total</sub>** Masse totale des véhicules en collision (Kilogramme)
- **m1** Masse du premier véhicule avant la collision (Kilogramme)
- **m2** Masse du deuxième véhicule avant la collision (Kilogramme)
- **P1<sub>i</sub>** Momentum du premier véhicule avant la collision (Kilogramme mètre par seconde)
- **P1<sub>ix</sub>** Momentum total du premier véhicule dans la direction X (Kilogramme mètre par seconde)
- **P1<sub>iy</sub>** Élan de la première voiture avant la collision dans Y-Dir (Kilogramme mètre par seconde)
- **P2<sub>i</sub>** Momentum du deuxième véhicule avant la collision (Kilogramme mètre par seconde)
- **P2<sub>ix</sub>** Deuxième véhicule Total Momentum dans la direction X
- **P2<sub>iy</sub>** Élan de la deuxième voiture avant la collision dans Y-Dir (Kilogramme mètre par seconde)

## Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Collision de véhicule Formules ci-dessus

- **Les fonctions: atan**, atan(Number)  
Le bronzage inverse est utilisé pour calculer l'angle en appliquant le rapport tangentiel de l'angle, qui est le côté opposé divisé par le côté adjacent du triangle rectangle.
- **Les fonctions: sqrt**, sqrt(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.
- **Les fonctions: 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: Longueur** in Mètre (m)  
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure: Lester** in Kilogramme (kg)  
Lester Conversion d'unité 
- **La mesure: Temps** in Deuxième (s)  
Temps Conversion d'unité 
- **La mesure: La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)  
La rapidité Conversion d'unité 
- **La mesure: Accélération** in Mètre / Carré Deuxième (m/s<sup>2</sup>)  
Accélération Conversion d'unité 
- **La mesure: Énergie** in Joule (J)  
Énergie Conversion d'unité 
- **La mesure: Force** in Newton (N)  
Force Conversion d'unité 
- **La mesure: Angle** in Degré (°)  
Angle Conversion d'unité 
- **La mesure: Élan** in Kilogramme mètre par seconde (kg\*m/s)  
Élan Conversion d'unité 






- **Ptot<sub>f</sub>** Élan de deux véhicules après une collision  
(Kilogramme mètre par seconde)
- **Ptot<sub>fx</sub>** Direction X de l'élan total après la collision  
(Kilogramme mètre par seconde)
- **Ptot<sub>fy</sub>** Momentum total dans la direction Y après la collision (Kilogramme mètre par seconde)
- **Ptot<sub>i</sub>** Élan de deux véhicules avant la collision  
(Kilogramme mètre par seconde)
- **Ptot<sub>ix</sub>** Momentum total dans la direction X avant la collision (Kilogramme mètre par seconde)
- **Ptot<sub>iy</sub>** Momentum total dans la direction Y avant la collision (Kilogramme mètre par seconde)
- **T<sub>c</sub>** Moment de l'occupant pour s'arrêter  
(Deuxième)
- **T<sub>v</sub>** Temps d'arrêt du véhicule (Deuxième)
- **v** Vitesse d'avancement du véhicule (Mètre par seconde)
- **V<sub>f</sub>** Vitesse finale de l'airbag (Mètre par seconde)
- **V<sub>final</sub>** Ampleur de la vitesse finale résultante  
(Mètre par seconde)
- **V<sub>fx</sub>** Vitesse finale après collision dans la direction X (Mètre par seconde)
- **V<sub>fy</sub>** Vitesse finale après collision dans la direction Y (Mètre par seconde)
- **V<sub>i</sub>** Vitesse initiale de l'airbag (Mètre par seconde)
- **V<sub>o</sub>** Vitesse initiale avant la collision (Mètre par seconde)
- **V<sub>r</sub>** Vitesse relative de l'occupant après une collision (Mètre par seconde)
- **V1<sub>i</sub>** Vitesse du premier véhicule avant la collision  
(Mètre par seconde)
- **V1<sub>ix</sub>** Vitesse dans la direction X de la première voiture avant la collision (Mètre par seconde)
- **V2<sub>i</sub>** Vitesse du deuxième véhicule avant la collision (Mètre par seconde)
- **V2<sub>iy</sub>** Vitesse dans la direction Y de la voiture Sec avant la collision (Mètre par seconde)
- **Vf** Vitesse finale du véhicule après la collision  
(Mètre par seconde)



- $\delta_{occ}$  Distance d'arrêt de l'occupant (Mètre)
- $\theta$  Direction de la vitesse finale (Degré)



## Téléchargez d'autres PDF Important Voiture

- Important Transmission Formules 
- Important Collision de véhicule Formules 
- Important Géométrie des suspensions Formules 

## Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  inversé de pourcentage 
-  Calculateur PGCD 
-  Fraction simple 

Veuillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

## Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

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

7/9/2024 | 3:57:23 AM UTC

