



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



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

## Vol d'escalade 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 16 Vol d'escalade Formules

### Vol d'escalade ↗

#### 1) Angle de trajectoire de vol à taux de montée donné ↗

$$\text{fx } \gamma = a \sin\left(\frac{RC}{v}\right)$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$\text{ex } 0.062036\text{rad} = a \sin\left(\frac{3.71976\text{m/s}}{60\text{m/s}}\right)$$

#### 2) Ascenseur en vol accéléré ↗

$$\text{fx } F_L = m \cdot [g] \cdot \cos(\gamma) + m \cdot \frac{v^2}{R_{\text{curvature}}} - T \cdot \sin(\sigma_T)$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$\text{ex } 199.653\text{N} = 20\text{kg} \cdot [g] \cdot \cos(0.062\text{rad}) + 20\text{kg} \cdot \frac{(60\text{m/s})^2}{2600\text{m}} - 700\text{N} \cdot \sin(0.034\text{rad})$$

#### 3) Excès de puissance ↗

$$\text{fx } P_{\text{excess}} = v \cdot (T - F_D)$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$\text{ex } 37197.6\text{W} = 60\text{m/s} \cdot (700\text{N} - 80.04\text{N})$$

#### 4) Excès de puissance pour un taux de montée donné ↗

$$\text{fx } P_{\text{excess}} = RC \cdot W$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$\text{ex } 37197.6\text{W} = 3.71976\text{m/s} \cdot 10000\text{N}$$


#### 5) Force centrifuge en vol accéléré ↗

$$\text{fx } F_c = F_L + T \cdot \sin(\sigma_T) - m \cdot [g] \cdot \cos(\gamma)$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$\text{ex } 28.03926\text{N} = 200\text{N} + 700\text{N} \cdot \sin(0.034\text{rad}) - 20\text{kg} \cdot [g] \cdot \cos(0.062\text{rad})$$




6) Glisser en vol accéléré 

$$f_x \quad F_D = T \cdot \cos(\sigma_T) - m \cdot [g] \cdot \sin(\gamma) - m \cdot a$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 80.04298N = 700N \cdot \cos(0.034rad) - 20kg \cdot [g] \cdot \sin(0.062rad) - 20kg \cdot 30.37m/s^2$$

7) Poids de l'avion pour un excès de puissance donné 

$$f_x \quad W = \frac{P_{\text{excess}}}{RC}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 10000N = \frac{37197.6W}{3.71976m/s}$$

8) Poussée disponible pour une puissance excédentaire donnée 

$$f_x \quad T = F_D + \left( \frac{P_{\text{excess}}}{v} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 700N = 80.04N + \left( \frac{37197.6W}{60m/s} \right)$$

9) Poussée en vol accéléré 

$$f_x \quad T = (\sec(\sigma_T)) \cdot (F_D + (m \cdot [g] \cdot \sin(\gamma)) + (m \cdot a))$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 699.997N = (\sec(0.034rad)) \cdot (80.04N + (20kg \cdot [g] \cdot \sin(0.062rad)) + (20kg \cdot 30.37m/s^2))$$

10) Taux de montée 

$$f_x \quad RC = v \cdot \sin(\gamma)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 3.717617m/s = 60m/s \cdot \sin(0.062rad)$$




11) Taux de montée des aéronefs 

$$fx \quad RC = \frac{P_a - P_r}{W}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 3.7199m/s = \frac{38199W - 1000W}{10000N}$$

12) Taux de montée pour une puissance excédentaire donnée 

$$fx \quad RC = \frac{P_{\text{excess}}}{W}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 3.71976m/s = \frac{37197.6W}{10000N}$$

13) Traînée totale pour un excès de puissance donné 

$$fx \quad F_D = T - \left( \frac{P_{\text{excess}}}{v} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 80.04N = 700N - \left( \frac{37197.6W}{60m/s} \right)$$

14) Vitesse de l'avion à un taux de montée donné 

$$fx \quad v = \frac{RC}{\sin(\gamma)}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 60.03458m/s = \frac{3.71976m/s}{\sin(0.062rad)}$$


15) Vitesse de l'avion pour une puissance excédentaire donnée 

$$fx \quad v = \frac{P_{\text{excess}}}{T - F_D}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 60m/s = \frac{37197.6W}{700N - 80.04N}$$



16) Vitesse en vol accéléré [Ouvrir la calculatrice](#) 

$$fx \quad v = \left( \frac{R_{\text{curvature}}}{m} \cdot (F_L + T \cdot \sin(\sigma_T) - m \cdot [g] \cdot \cos(\gamma)) \right)^{\frac{1}{2}}$$

ex

$$60.3747\text{m/s} = \left( \frac{2600\text{m}}{20\text{kg}} \cdot (200\text{N} + 700\text{N} \cdot \sin(0.034\text{rad}) - 20\text{kg} \cdot [g] \cdot \cos(0.062\text{rad})) \right)^{\frac{1}{2}}$$










## Variables utilisées

- **a** Accélération (Mètre / Carré Deuxième)
- **F<sub>c</sub>** Force centrifuge (Newton)
- **F<sub>D</sub>** Force de traînée (Newton)
- **F<sub>L</sub>** Force de levage (Newton)
- **m** Masse des avions (Kilogramme)
- **P<sub>a</sub>** Puissance disponible (Watt)
- **P<sub>excess</sub>** Excès de puissance (Watt)
- **P<sub>r</sub>** Puissance requise (Watt)
- **R<sub>curvature</sub>** Rayon de courbure (Mètre)
- **RC** Taux de montée (Mètre par seconde)
- **T** Poussée (Newton)
- **v** Rapidité (Mètre par seconde)
- **W** Poids de l'avion (Newton)
- **γ** Angle de trajectoire de vol (Radian)
- **σ<sub>T</sub>** Angle de poussée (Radian)



## 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:** **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.*
- **La mesure:** **Longueur** in Mètre (m)  
*Longueur Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Lester** in Kilogramme (kg)  
*Lester 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:** **Du pouvoir** in Watt (W)  
*Du pouvoir Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Force** in Newton (N)  
*Force Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Angle** in Radian (rad)  
*Angle Conversion d'unité* 



## Vérifier d'autres listes de formules

- [Vol d'escalade Formules](#) 
- [Portée et endurance Formules](#) 
- [Le décollage et l'atterrissage Formules](#) 
- [Vol de virage Formules](#) 

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

## PDF Disponible en

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

5/21/2024 | 6:20:20 AM UTC

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

