



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Avion à réaction Formules

calculatrices !

Exemples!

conversions !

Signet calculatoratoz.com, 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 17 Avion à réaction Formules

Avion à réaction ↗

1) Consommation de carburant spécifique à la poussée pour une endurance donnée de l'avion à réaction ↗

$$fx \quad c_t = C_L \cdot \frac{\ln\left(\frac{W_0}{W_1}\right)}{C_D \cdot E}$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$ex \quad 10.17 \text{kg/h/N} = 5 \cdot \frac{\ln\left(\frac{5000 \text{kg}}{3000 \text{kg}}\right)}{2 \cdot 452.0581 \text{s}}$$

2) Consommation de carburant spécifique à la poussée pour une endurance et un rapport portance/trainée donnés de l'avion à réaction ↗

$$fx \quad c_t = \left(\frac{1}{E}\right) \cdot LD \cdot \ln\left(\frac{W_0}{W_1}\right)$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$ex \quad 10.17 \text{kg/h/N} = \left(\frac{1}{452.0581 \text{s}}\right) \cdot 2.50 \cdot \ln\left(\frac{5000 \text{kg}}{3000 \text{kg}}\right)$$

3) Consommation de carburant spécifique à la poussée pour une gamme donnée d'avions à réaction ↗

$$fx \quad c_t = \left(\sqrt{\frac{8}{\rho_\infty \cdot S}}\right) \cdot \left(\frac{1}{R_{\text{jet}} \cdot C_D}\right) \cdot (\sqrt{C_L}) \cdot \left(\left(\sqrt{W_0}\right) - \left(\sqrt{W_1}\right)\right)$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$ex \quad 10.17138 \text{kg/h/N} = \left(\sqrt{\frac{8}{1.225 \text{kg/m}^3 \cdot 5.11 \text{m}^2}}\right) \cdot \left(\frac{1}{7130 \text{m} \cdot 2}\right) \cdot (\sqrt{5}) \cdot \left(\left(\sqrt{5000 \text{kg}}\right) - \left(\sqrt{3000 \text{kg}}\right)\right)$$


4) Consommation de carburant spécifique compte tenu de l'endurance préliminaire pour les avions à réaction ↗

$$fx \quad c = \frac{LD_{\text{maxratio}} \cdot \ln\left(\frac{W_{L,\text{beg}}}{W_{L,\text{end}}}\right)}{E}$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)


$$ex \quad 0.601336 \text{kg/h/W} = \frac{5.081527 \cdot \ln\left(\frac{400 \text{kg}}{394.1 \text{kg}}\right)}{452.0581 \text{s}}$$



5) Consommation spécifique de carburant donnée pour les avions à réaction [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(4729e517bc6a7cd81c8025b9646574fb_img.jpg\)](#)


$$\text{fx } c = \frac{V_{L/D,\max} \cdot LD_{\max,\text{ratio}} \cdot \ln\left(\frac{W_i}{W_f}\right)}{R_{\text{jet}}}$$

$$\text{ex } 0.677039\text{kg/h/W} = \frac{1.05\text{m/s} \cdot 5.081527 \cdot \ln\left(\frac{450\text{kg}}{350\text{kg}}\right)}{7130\text{m}}$$

6) Croisière à vitesse constante utilisant l'équation de portée [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e474458956c9a37fbf9586ddb60a7fa1_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } R_{\text{jet}} = \frac{V}{c_t \cdot T_{\text{total}}} \cdot \int(1, x, W_1, W_0)$$

$$\text{ex } 7130.309\text{m} = \frac{114\text{m/s}}{10.17\text{kg/h/N} \cdot 11319\text{N}} \cdot \int(1, x, 3000\text{kg}, 5000\text{kg})$$

7) Endurance de l'avion à réaction [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(4fe57c3593bf1b21d272ae7ac8dfaf77_img.jpg\)](#)


$$\text{fx } E = C_L \cdot \frac{\ln\left(\frac{W_0}{W_1}\right)}{C_D \cdot c_t}$$

$$\text{ex } 452.0581\text{s} = 5 \cdot \frac{\ln\left(\frac{5000\text{kg}}{3000\text{kg}}\right)}{2 \cdot 10.17\text{kg/h/N}}$$

8) Endurance pour un rapport portance/trainée donné d'un avion à réaction [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(2bae76de5ebbd5c4d7d47162f1673734_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } E = \left(\frac{1}{c_t}\right) \cdot LD \cdot \ln\left(\frac{W_0}{W_1}\right)$$

$$\text{ex } 452.0581\text{s} = \left(\frac{1}{10.17\text{kg/h/N}}\right) \cdot 2.50 \cdot \ln\left(\frac{5000\text{kg}}{3000\text{kg}}\right)$$

9) Équation d'endurance Breguet [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(5d954b3e270654ad8ab0d5913161c03c_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } E = \left(\frac{1}{c_t}\right) \cdot \left(\frac{C_L}{C_D}\right) \cdot \ln\left(\frac{W_0}{W_1}\right)$$

$$\text{ex } 452.0581\text{s} = \left(\frac{1}{10.17\text{kg/h/N}}\right) \cdot \left(\frac{5}{2}\right) \cdot \ln\left(\frac{5000\text{kg}}{3000\text{kg}}\right)$$



10) Équation de plage de valeurs moyennes 

$$fx \quad R_{AVG} = \frac{\Delta w_f}{c_t \cdot \left(\frac{F_D}{V} \right)}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 151327.4m = \frac{300kg}{10.17kg/h/N \cdot \left(\frac{80N}{114m/s} \right)}$$

11) Fraction de poids de croisière pour les avions à réaction 

$$fx \quad FW_{cruise\ jet} = \exp\left(\frac{R_{jet} \cdot c \cdot (-1)}{0.866 \cdot 1.32 \cdot V_{L/D,max} \cdot LD_{max\ ratio}}\right)$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 0.822972 = \exp\left(\frac{7130m \cdot 0.6kg/h/W \cdot (-1)}{0.866 \cdot 1.32 \cdot 1.05m/s \cdot 5.081527}\right)$$

12) Fraction de poids Loiter pour les avions à réaction 

$$fx \quad F_{loiter(jet)} = \exp\left(\frac{(-1) \cdot E \cdot c}{LD_{max\ ratio}}\right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.985283 = \exp\left(\frac{(-1) \cdot 452.0581s \cdot 0.6kg/h/W}{5.081527}\right)$$

13) Gamme Bréguet 

$$fx \quad R_{jet} = \frac{LD \cdot V \cdot \ln\left(\frac{w_i}{w_f}\right)}{[g] \cdot c_t}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 7130.684m = \frac{2.50 \cdot 114m/s \cdot \ln\left(\frac{200kg}{100kg}\right)}{[g] \cdot 10.17kg/h/N}$$

14) Gamme d'avions à réaction 

$$fx \quad R_{jet} = \left(\sqrt{\frac{8}{\rho_{\infty} \cdot S}}\right) \cdot \left(\frac{1}{c_t \cdot C_D}\right) \cdot \left(\sqrt{C_L}\right) \cdot \left(\left(\sqrt{W_0}\right) - \left(\sqrt{W_1}\right)\right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 7130.966m = \left(\sqrt{\frac{8}{1.225kg/m^3 \cdot 5.11m^2}}\right) \cdot \left(\frac{1}{10.17kg/h/N \cdot 2}\right) \cdot \left(\sqrt{5}\right) \cdot \left(\left(\sqrt{5000kg}\right) - \left(\sqrt{3000kg}\right)\right)$$



15) Rapport portance / traînée maximal compte tenu de l'endurance préliminaire pour les avions à réaction



$$\text{fx } LD_{\text{max_ratio}} = \frac{E \cdot c}{\ln\left(\frac{W_{L,\text{beg}}}{W_{L,\text{end}}}\right)}$$

Ouvrir la calculatrice

$$\text{ex } 5.070236 = \frac{452.0581\text{s} \cdot 0.6\text{kg/h/W}}{\ln\left(\frac{400\text{kg}}{394.1\text{kg}}\right)}$$

16) Rapport portance / traînée maximal donné pour la portée des avions à réaction

$$\text{fx } LD_{\text{max_ratio prop}} = \frac{R_{\text{jet}} \cdot c}{V_{L/D,\text{max}} \cdot \ln\left(\frac{W_i}{W_f}\right)}$$

Ouvrir la calculatrice

$$\text{ex } 4.503307 = \frac{7130\text{m} \cdot 0.6\text{kg/h/W}}{1.05\text{m/s} \cdot \ln\left(\frac{450\text{kg}}{350\text{kg}}\right)}$$

17) Rapport portance/traînée pour une endurance donnée de l'avion à réaction

$$\text{fx } LD = c_t \cdot \frac{E}{\ln\left(\frac{W_0}{W_1}\right)}$$

Ouvrir la calculatrice

$$\text{ex } 2.5 = 10.17\text{kg/h/N} \cdot \frac{452.0581\text{s}}{\ln\left(\frac{5000\text{kg}}{3000\text{kg}}\right)}$$












Variables utilisées

- **c** Consommation spécifique de carburant (*Kilogramme / heure / Watt*)
- **C_D** Coefficient de traînée
- **C_L** Coefficient de portance
- **C_t** Consommation de carburant spécifique à la poussée (*Kilogramme / heure / Newton*)
- **E** Endurance des avions (*Deuxième*)
- **F_D** Force de traînée (*Newton*)
- **F_{loiter(jet)}** Fraction de poids Loiter pour les avions à réaction
- **FW_{cruise jet}** Avion à réaction à fraction de poids de croisière
- **LD** Rapport portance/traînée
- **LD_{max, ratio prop}** Avion à réaction à rapport de portance/traînée maximale
- **LD_{max, ratio}** Rapport levage/trainée maximal
- **R_{AVG}** Équation de plage de valeurs moyennes (*Mètre*)
- **R_{jet}** Gamme d'avions à réaction (*Mètre*)
- **S** Zone de référence (*Mètre carré*)
- **T_{total}** Poussée totale (*Newton*)
- **V** Vitesse de vol (*Mètre par seconde*)
- **V_{L/D, max}** Vitesse au rapport portance/traînée maximale (*Mètre par seconde*)
- **W₀** Poids brut (*Kilogramme*)
- **W₁** Poids sans carburant (*Kilogramme*)
- **w_f** Poids final (*Kilogramme*)
- **W_f** Poids en fin de phase de croisière (*Kilogramme*)
- **w_i** Poids initial (*Kilogramme*)
- **W_i** Poids au début de la phase de croisière (*Kilogramme*)
- **W_{L, beg}** Poids au début de la phase de flânerie (*Kilogramme*)
- **W_{L, end}** Poids à la fin de la phase de flânerie (*Kilogramme*)
- **Δw_f** Changement de poids (*Kilogramme*)
- **ρ_∞** Densité du flux libre (*Kilogramme par mètre cube*)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** [g], 9.80665
Accélération gravitationnelle sur Terre
- **Fonction:** **exp**, exp(Number)
Dans une fonction exponentielle, la valeur de la fonction change d'un facteur constant pour chaque changement d'unité dans la variable indépendante.
- **Fonction:** **int**, int(expr, arg, from, to)
L'intégrale définie peut être utilisée pour calculer la zone nette signée, qui est la zone au-dessus de l'axe des x moins la zone en dessous de l'axe des x.
- **Fonction:** **ln**, ln(Number)
Le logarithme népérien, également appelé logarithme en base e, est la fonction inverse de la fonction exponentielle naturelle.
- **Fonction:** **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.
- **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:** **Zone** in Mètre carré (m²)
Zone Conversion d'unité 
- **La mesure:** **La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)
La rapidité Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Force** in Newton (N)
Force Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Densité** in Kilogramme par mètre cube (kg/m³)
Densité Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Consommation de carburant spécifique à la poussée** in Kilogramme / heure / Newton (kg/h/N)
Consommation de carburant spécifique à la poussée Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Consommation spécifique de carburant** in Kilogramme / heure / Watt (kg/h/W)
Consommation spécifique de carburant Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

• [Avion à réaction Formules](#) 

• [Avion à hélice Formules](#) 

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

PDF Disponible en

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

6/11/2024 | 9:43:48 AM UTC

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

