



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



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

# Dynamique des chocs et forme aérodynamique 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 10 Dynamique des chocs et forme aérodynamique Formules

## Dynamique des chocs et forme aérodynamique

### 1) Calcul des points de grille pour les ondes de choc

$$\text{fx } \zeta = \frac{y - b}{\delta}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 89.93684 = \frac{2200\text{mm} - 64\text{mm}}{23.75\text{mm}}$$

### 2) Distance de détachement de la forme du corps du coin du cylindre

$$\text{fx } \delta = r \cdot 0.386 \cdot \exp\left(\frac{4.67}{M^2}\right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 23.75053\text{mm} = 57.2\text{mm} \cdot 0.386 \cdot \exp\left(\frac{4.67}{(8)^2}\right)$$



### 3) Distance de détachement de la forme du corps du cône sphérique

$$fx \quad \delta' = r \cdot 0.143 \cdot \exp\left(\frac{3.24}{M^2}\right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 8.604353\text{mm} = 57.2\text{mm} \cdot 0.143 \cdot \exp\left(\frac{3.24}{(8)^2}\right)$$

### 4) Équation de vitesse de choc locale

$$fx \quad W = c_s \cdot (M - M_1)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2229.5\text{m/s} = 343\text{m/s} \cdot (8 - 1.5)$$

### 5) Mach Wave derrière Shock

$$fx \quad M_2 = \frac{V_\infty - W_m}{c_s}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.017493 = \frac{98\text{m/s} - 92\text{m/s}}{343\text{m/s}}$$

### 6) Mach Wave derrière Shock avec Mach Infinity

$$fx \quad M_1 = M - \frac{W}{c_s}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1.5 = 8 - \frac{2229.5\text{m/s}}{343\text{m/s}}$$




7) Rapport de pression pour les vagues instables 

$$\text{fx } r_p = \left( 1 + \left( \frac{\gamma - 1}{2} \right) \cdot \frac{u'}{c_s} \right)^{2 \cdot \frac{\gamma}{\gamma - 1}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 1.040294 = \left( 1 + \left( \frac{1.6 - 1}{2} \right) \cdot \frac{8.5 \text{kg} \cdot \text{m}^2}{343 \text{m/s}} \right)^{2 \cdot \frac{1.6}{1.6 - 1}}$$

8) Rapport de température nouvelle et ancienne 

$$\text{fx } T_{\text{shock\_ratio}} = \left( 1 + \left( \frac{\gamma - 1}{2} \right) \cdot \frac{V_n}{c_{\text{old}}} \right)^2$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 3.523853 = \left( 1 + \left( \frac{1.6 - 1}{2} \right) \cdot \frac{1000 \text{m/s}}{342 \text{m/s}} \right)^2$$


9) Rayon de nez du cylindre-coin 

$$\text{fx } r = \frac{\delta}{0.386 \cdot \exp\left(\frac{4.67}{M^2}\right)}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 57.19873 \text{mm} = \frac{23.75 \text{mm}}{0.386 \cdot \exp\left(\frac{4.67}{(8)^2}\right)}$$



**10) Rayon du nez du cône sphérique** **Ouvrir la calculatrice** 

$$\text{fx } r_n = \frac{\delta}{0.143 \cdot \exp\left(\frac{3.24}{M^2}\right)}$$

$$\text{ex } 157.8852\text{mm} = \frac{23.75\text{mm}}{0.143 \cdot \exp\left(\frac{3.24}{(8)^2}\right)}$$






## Variables utilisées

- **b** Forme du corps dans un écoulement hypersonique (*Millimètre*)
- **C<sub>old</sub>** Ancienne vitesse du son (*Mètre par seconde*)
- **C<sub>s</sub>** Vitesse du son (*Mètre par seconde*)
- **M** Nombre de Mach
- **M<sub>1</sub>** Nombre de Mach avant le choc
- **M<sub>2</sub>** Nombre de Mach derrière le choc
- **r** Rayon (*Millimètre*)
- **r<sub>n</sub>** Rayon du nez du cône sphérique (*Millimètre*)
- **r<sub>p</sub>** Rapport de pression
- **T<sub>shock\_ratio</sub>** Rapport de température sur le choc
- **u'** Mouvement de masse induit (*Kilogramme Mètre Carré*)
- **V<sub>∞</sub>** Vitesse du courant libre (*Mètre par seconde*)
- **V<sub>n</sub>** Vitesse normale (*Mètre par seconde*)
- **W** Vitesse de choc locale (*Mètre par seconde*)
- **W<sub>m</sub>** Vitesse de choc locale pour l'onde de Mach (*Mètre par seconde*)
- **y** Distance par rapport à l'axe X (*Millimètre*)
- **γ** Rapport de chaleur spécifique
- **δ'** Distance de détachement de la forme du corps sphérique et conique (*Millimètre*)
- **ζ** Points de grille
- **δ** Distance de détachement de choc locale (*Millimètre*)



## Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **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.*
- **La mesure:** **Longueur** in Millimètre (mm)  
*Longueur Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)  
*La rapidité Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Moment d'inertie** in Kilogramme Mètre Carré (kg·m<sup>2</sup>)  
*Moment d'inertie Conversion d'unité* 





## Vérifier d'autres listes de formules

- **Dynamique des chocs et forme aérodynamique Formules** 

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

### PDF Disponible en

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

11/21/2024 | 11:46:26 AM UTC

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

