

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Conception géométrique de l'autoroute 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
!

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



Liste de 32 Conception géométrique de l'autoroute Formules

Conception géométrique de l'autoroute ↗

Degradiés ↗

1) Cambre donné Degradié ↗

fx $H_c = \frac{h_{Elevation}}{2}$

Ouvrir la calculatrice ↗

ex $1.5m = \frac{3m}{2}$

2) Degradié donné Cambre ↗

fx $h_{Elevation} = 2 \cdot H_c$

Ouvrir la calculatrice ↗

ex $3m = 2 \cdot 1.5m$

3) Distance du centre du carrossage en fonction de la hauteur pour le carrossage de forme parabolique ↗

fx $X = \left(\frac{H_c \cdot (h_{Elevation} \cdot B)}{2} \right)^{0.5}$

Ouvrir la calculatrice ↗

ex $3.940178m = \left(\frac{1.5m \cdot (3m \cdot 6.9m)}{2} \right)^{0.5}$



4) Formule de compensation de grade 1 ↗

fx $s = \frac{30 + R_c}{R_c}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $1.230769 = \frac{30 + 130m}{130m}$

5) Formule de compensation de grade 2 ↗

fx $s = \frac{75}{R_c}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $0.576923 = \frac{75}{130m}$

6) Gradient étant donné la hauteur pour le cambre de forme parabolique ↗

fx $h_{\text{Elevation}} = \frac{2 \cdot (X^2)}{H_c \cdot B}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $2.93913m = \frac{2 \cdot ((3.9m)^2)}{1.5m \cdot 6.9m}$



7) Hauteur pour carrossage en ligne droite ↗

fx $H_c = \frac{B}{h_{Elevation} \cdot 2}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $1.15m = \frac{6.9m}{3m \cdot 2}$

8) Hauteur pour le carrossage de forme parabolique ↗

fx $H_c = \frac{2 \cdot (X^2)}{h_{Elevation} \cdot B}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $1.469565m = \frac{2 \cdot ((3.9m)^2)}{3m \cdot 6.9m}$

9) Largeur de route donnée Hauteur pour carrossage en ligne droite ↗

fx $B = H_c \cdot (h_{Elevation} \cdot 2)$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $9m = 1.5m \cdot (3m \cdot 2)$

10) Largeur de route donnée Hauteur pour le carrossage de forme parabolique ↗

fx $B = \frac{2 \cdot (X^2)}{H_c \cdot h_{Elevation}}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $6.76m = \frac{2 \cdot ((3.9m)^2)}{1.5m \cdot 3m}$



11) Rayon de route donné Formule de compensation de pente 1 ↗

$$fx \quad R_c = \frac{30}{s - 1}$$

Ouvrir la calculatrice ↗

$$ex \quad 130.4348m = \frac{30}{1.23 - 1}$$

12) Rayon de route donné Formule de compensation de pente 2 ↗

$$fx \quad R_c = \frac{75}{s}$$

Ouvrir la calculatrice ↗

$$ex \quad 60.97561m = \frac{75}{1.23}$$

Courbes horizontales ↗**Élargissement supplémentaire sur les courbes horizontales****13) Élargissement psychologique sur les courbes horizontales** ↗

$$fx \quad W_{ps} = \frac{v}{9.5 \cdot (R_t)^{0.5}}$$

Ouvrir la calculatrice ↗

$$ex \quad 0.303869m = \frac{50\text{km/h}}{9.5 \cdot (300\text{m})^{0.5}}$$



14) Élargissement supplémentaire total requis sur les courbes horizontales ↗

fx $W_e = \left(\frac{n \cdot (l^2)}{2 \cdot R_t} \right) + \left(\frac{v}{9.5 \cdot (R_t^{0.5})} \right)$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $0.843869m = \left(\frac{9 \cdot ((6m)^2)}{2 \cdot 300m} \right) + \left(\frac{50\text{km/h}}{9.5 \cdot ((300m)^{0.5})} \right)$

15) Élargissement supplémentaire total requis sur les courbes horizontales par rapport à Wm et Wps ↗

fx $W_e = (W_{ps} + W_m)$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $0.89m = (0.52m + 0.37m)$

Distance de retrait et résistance de la courbe ↗

16) Distance de retrait par méthode rationnelle (L est supérieur à S) Voie unique ↗

fx $m = R_t - R_t \cdot \cos\left(\frac{\text{SSD}}{2 \cdot R_t}\right)$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $10.60361m = 300m - 300m \cdot \cos\left(\frac{160m}{2 \cdot 300m}\right)$



17) Réduire la distance par la méthode approximative (L est inférieur à S)

$$m = \frac{L_c \cdot (2 \cdot SSD - L_c)}{8 \cdot R_t}$$

[Ouvrir la calculatrice](#)

$$10.5m = \frac{140m \cdot (2 \cdot 160m - 140m)}{8 \cdot 300m}$$

18) Réduire la distance par la méthode approximative (L est supérieur à S)

$$m = \frac{SSD^2}{8 \cdot R_t}$$

[Ouvrir la calculatrice](#)

$$10.666667m = \frac{(160m)^2}{8 \cdot 300m}$$



Courbe du sommet ↗

19) Longueur de la courbe au sommet pour la distance de visibilité d'arrêt lorsque la longueur de la courbe est inférieure à SSD ↗


[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$L_{Sc} = 2 \cdot SSD - \left(\frac{\left((2 \cdot H)^{0.5} + (2 \cdot h)^{0.5} \right)^2}{N} \right)$$



$$265.0368m = 2 \cdot 160m - \left(\frac{\left((2 \cdot 1.2m)^{0.5} + (2 \cdot 0.15m)^{0.5} \right)^2}{0.08} \right)$$

20) Longueur de la courbe au sommet pour la distance de visibilité d'arrêt lorsque la longueur de la courbe est supérieure à SSD ↗


[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$L_{Sc} = \frac{N \cdot SSD^2}{\left((2 \cdot H)^{0.5} + (2 \cdot h)^{0.5} \right)^2}$$



$$465.7662m = \frac{0.08 \cdot (160m)^2}{\left((2 \cdot 1.2m)^{0.5} + (2 \cdot 0.15m)^{0.5} \right)^2}$$



21) Longueur de la courbe du sommet lorsque la longueur de la courbe est inférieure à OSD ou ISD ↗

fx $L_{Sc} = 2 \cdot SSD - \left(\frac{8 \cdot H}{N} \right)$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $200m = 2 \cdot 160m - \left(\frac{8 \cdot 1.2m}{0.08} \right)$

22) Longueur de la courbe du sommet lorsque la longueur de la courbe est supérieure à OSD ou ISD ↗

fx $L_{Sc} = \frac{N \cdot (SSD^2)}{8 \cdot H}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $213.3333m = \frac{0.08 \cdot ((160m)^2)}{8 \cdot 1.2m}$

Courbe de transition ↗

23) Longueur de la courbe de transition en fonction du taux de variation de l'accélération centrifuge ↗

fx $L_s = \frac{v_1^3}{C \cdot R_t}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $36.39259m = \frac{(17m/s)^3}{0.45m/s^3 \cdot 300m}$



24) Longueur de la courbe de transition en fonction du taux d'introduction du dévers ↗

fx $L_e = \left(\frac{e \cdot N_{Rate}}{2} \right) \cdot (W + W_{ex})$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $562.1245m = \left(\frac{0.07 \cdot 150.1}{2} \right) \cdot (7m + 100m)$

25) Longueur de la courbe de transition par formule empirique pour les terrains montagneux et escarpés ↗

fx $L_{Slope} = \frac{v_1^2}{R_t}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $0.963333m = \frac{(17m/s)^2}{300m}$

26) Longueur de la courbe de transition par formule empirique pour terrain plat et vallonné ↗

fx $L_{Terrain} = \frac{2.7 \cdot (v_1)^2}{R_t}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $2.601m = \frac{2.7 \cdot (17m/s)^2}{300m}$



27) Longueur de la courbe de transition si la chaussée est tournée autour du bord intérieur ↗

fx $L_t = e \cdot N_{Rate} \cdot (W + W_{ex})$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $1124.249m = 0.07 \cdot 150.1 \cdot (7m + 100m)$

28) Rayon de la courbe circulaire donnée Longueur de la courbe de transition ↗

fx $R_t = \frac{v_1^3}{C \cdot L_s}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $300.0214m = \frac{(17m/s)^3}{0.45m/s^3 \cdot 36.39m}$

Courbe de vallée ↗

29) Longueur de la courbe de vallée compte tenu de la hauteur du phare et de l'angle du faisceau ↗

fx $L_{Vc} = N \cdot \frac{SSD^2}{1.5 + 0.035 \cdot SSD}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $288.4507m = 0.08 \cdot \frac{(160m)^2}{1.5 + 0.035 \cdot 160m}$



30) Longueur de la courbe de vallée compte tenu de l'angle du faisceau et de la hauteur du phare ↗

fx $L_{Vc} = 2 \cdot SSD - \left(\frac{1.5 + 0.035 \cdot SSD}{N} \right)$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $231.25m = 2 \cdot 160m - \left(\frac{1.5 + 0.035 \cdot 160m}{0.08} \right)$

31) Longueur de la courbe de vallée pour la distance de visibilité de la lumière principale lorsque la longueur est inférieure à SSD ↗

fx $L_{Vc} = 2 \cdot SSD - \left(\frac{2 \cdot h_1 + 2 \cdot SSD \cdot \tan(\alpha)}{N} \right)$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $154.5767m = 2 \cdot 160m - \left(\frac{2 \cdot 0.75m + 2 \cdot 160m \cdot \tan(2.1^\circ)}{0.08} \right)$

32) Longueur de la courbe de vallée pour la distance de visibilité de la lumière principale lorsque la longueur est supérieure à SSD ↗

fx $L_{Vc} = \frac{N \cdot SSD^2}{2 \cdot h_1 + 2 \cdot SSD \cdot \tan(\alpha)}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $154.7545m = \frac{0.08 \cdot (160m)^2}{2 \cdot 0.75m + 2 \cdot 160m \cdot \tan(2.1^\circ)}$



Variables utilisées

- **B** Largeur de la chaussée (*Mètre*)
- **C** Taux de changement de l'accélération centrifuge (*Mètre par seconde cube*)
- **e** Taux de dévers
- **h** Hauteur du sujet au-dessus de la surface de la chaussée (*Mètre*)
- **H** Hauteur du niveau des yeux du conducteur au-dessus de la chaussée (*Mètre*)
- **h₁** Hauteur moyenne des phares (*Mètre*)
- **H_c** Hauteur de carrossage (*Mètre*)
- **h_{Elevation}** Différence d'altitude (*Mètre*)
- **I** Longueur de l'empattement selon IRC (*Mètre*)
- **L_c** Longueur de la courbe (*Mètre*)
- **L_e** Longueur de la courbe de transition pour le dévers (*Mètre*)
- **L_s** Longueur de la courbe de transition (*Mètre*)
- **L_{Sc}** Longueur de la courbe sommitale parabolique (*Mètre*)
- **L_{Slope}** Longueur de la courbe de transition pour la pente (*Mètre*)
- **L_t** Longueur de la courbe de transition (*Mètre*)
- **L_{Terrain}** Longueur de la courbe de transition pour le terrain (*Mètre*)
- **L_{Vc}** Longueur de la courbe de vallée (*Mètre*)
- **m** Réduire la distance (*Mètre*)
- **n** Nombre de voies de circulation
- **N** Angle de déviation



- **N_{Rate}** Taux de changement de dévers autorisé
- **R_c** Rayon de courbe circulaire (*Mètre*)
- **R_t** Rayon de courbe pour la route (*Mètre*)
- **s** Note en pourcentage
- **SSD** Distance de vue d'arrêt (*Mètre*)
- **v** Vitesse du véhicule (*Kilomètre / heure*)
- **v₁** Vitesse de conception sur les autoroutes (*Mètre par seconde*)
- **W** Largeur de chaussée normale (*Mètre*)
- **W_e** Élargissement supplémentaire total requis sur les courbes horizontales (*Mètre*)
- **W_{ex}** Élargissement supplémentaire de la chaussée (*Mètre*)
- **W_m** Élargissement mécanique sur les courbes horizontales (*Mètre*)
- **W_{ps}** Élargissement psychologique sur les courbes horizontales (*Mètre*)
- **X** Distance du centre de Camber (*Mètre*)
- **α** Angle de faisceau (*Degré*)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Fonction:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Fonction:** **tan**, tan(Angle)
Trigonometric tangent function
- **La mesure:** **Longueur** in Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité ↗
- **La mesure:** **La rapidité** in Kilomètre / heure (km/h), Mètre par seconde (m/s)
La rapidité Conversion d'unité ↗
- **La mesure:** **Angle** in Degré ($^{\circ}$)
Angle Conversion d'unité ↗
- **La mesure:** **Secousse** in Mètre par seconde cube (m/s^3)
Secousse Conversion d'unité ↗



Vérifier d'autres listes de formules

- Autoroute et Route Formules ↗
- Conception géométrique de l'autoroute Formules ↗
- Distances de visibilité de l'autoroute Formules ↗

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

PDF Disponible en

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

11/29/2023 | 5:00:05 AM UTC

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

