



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



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

# Orbite géostationnaire 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 14 Orbite géostationnaire Formules

## Orbite géostationnaire

### 1) Angle azimutal

$$fx \quad \angle\theta_z = \angle\theta_S - \angle\theta_{acute}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 100^\circ = 180^\circ - 80^\circ$$

### 2) Angle d'élévation

$$fx \quad \angle\theta_{el} = \angle\theta_R - \angle\theta_{tilt} - \lambda_e$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 42^\circ = 90^\circ - 31^\circ - 17^\circ$$

### 3) Angle d'inclinaison

$$fx \quad \angle\theta_{tilt} = \angle\theta_R - \angle\theta_{el} - \lambda_e$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 31^\circ = 90^\circ - 42^\circ - 17^\circ$$

### 4) Apogee Heights

$$fx \quad H_{apogee} = r_{apogee} - [\text{Earth-R}]$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2476.991\text{km} = 8848\text{km} - [\text{Earth-R}]$$

### 5) Densité de puissance à la station satellite

 $fx$ 
[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(f507db636256ac11a5525ef93ec6b8d7\_img.jpg\)](#)

$$P_d = \text{EIRP} - L_{\text{path}} - L_{\text{total}} - (10 \cdot \log_{10}(4 \cdot \pi)) - (20 \cdot \log_{10}(R_{\text{sat}}))$$

 $ex$ 

$$922.9255\text{W} = 1100\text{W} - 12\text{dB} - 50\text{dB} - (10 \cdot \log_{10}(4 \cdot \pi)) - (20 \cdot \log_{10}(160\text{km}))$$




6) Hauteur géostationnaire 

$$fx \quad H_{gso} = R_{gso} - [\text{Earth-R}]$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 381.7912\text{km} = 6752.8\text{km} - [\text{Earth-R}]$$

7) Hauteurs du Périgée 

$$fx \quad H_p = r_{perigee} - [\text{Earth-R}]$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 580.9912\text{km} = 6952\text{km} - [\text{Earth-R}]$$

8) Heure du passage du périgée 

$$fx \quad L_{perigee} = t_{min} - \left( \frac{M}{n} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 19.79342\text{min} = 20\text{min} - \left( \frac{31.958^\circ}{0.045\text{rad/s}} \right)$$

9) Latitude de la station terrienne 

$$fx \quad \lambda_e = \angle\theta_R - \angle\theta_{el} - \angle\theta_{tilt}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 17^\circ = 90^\circ - 42^\circ - 31^\circ$$

10) Longueur des vecteurs de rayon à l'apogée 

$$fx \quad r_{apogee} = a_{orbit} \cdot (1 + e)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 8848\text{km} = 7900\text{km} \cdot (1 + 0.12)$$

11) Longueur des vecteurs de rayon au périgée 

$$fx \quad r_{perigee} = a_{orbit} \cdot (1 - e)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 6952\text{km} = 7900\text{km} \cdot (1 - 0.12)$$




12) Rayon géostationnaire 


$$\text{fx } R_{\text{gso}} = H_{\text{gso}} + [\text{Earth-R}]$$

Ouvrir la calculatrice 


$$\text{ex } 6752.809\text{km} = 381.8\text{km} + [\text{Earth-R}]$$

13) Rayon géostationnaire du satellite 

$$\text{fx } R_{\text{gso}} = \left( \frac{[\text{GM.Earth}] \cdot P_{\text{day}}}{4 \cdot \pi^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 6752.877\text{km} = \left( \frac{[\text{GM.Earth}] \cdot 353\text{d}}{4 \cdot \pi^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

14) Valeur aiguë 

$$\text{fx } \angle\theta_{\text{acute}} = \angle\theta_{\text{S}} - \angle\theta_{\text{z}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 80^\circ = 180^\circ - 100^\circ$$



## Variables utilisées

- $\angle\theta_{\text{acute}}$  Angle aigu (Degré)
- $\angle\theta_{\text{el}}$  Angle d'élévation (Degré)
- $\angle\theta_{\text{R}}$  Angle droit (Degré)
- $\angle\theta_{\text{S}}$  Angle droit (Degré)
- $\angle\theta_{\text{tilt}}$  Angle d'inclinaison (Degré)
- $\angle\theta_{\text{z}}$  Angle d'azimut (Degré)
- $a_{\text{orbit}}$  Grand axe orbital (Kilomètre)
- $e$  Excentricité
- $\text{EIRP}$  Puissance rayonnée isotrope efficace (Watt)
- $H_{\text{apogee}}$  Hauteur d'apogée (Kilomètre)
- $H_{\text{gso}}$  Hauteur géostationnaire (Kilomètre)
- $H_{\text{p}}$  Hauteur du périégée (Kilomètre)
- $L_{\text{path}}$  Perte de chemin (Décibel)
- $L_{\text{perigee}}$  Passage du Périégée (Minute)
- $L_{\text{total}}$  Perte totale (Décibel)
- $M$  Anomalie moyenne (Degré)
- $n$  Mouvement moyen (Radian par seconde)
- $P_{\text{d}}$  Densité de puissance à la station satellite (Watt)
- $P_{\text{day}}$  Période orbitale en jours (journée)
- $r_{\text{apogee}}$  Rayon d'apogée (Kilomètre)
- $R_{\text{gso}}$  Rayon géostationnaire (Kilomètre)
- $r_{\text{perigee}}$  Rayon du périégée (Kilomètre)
- $R_{\text{sat}}$  Gamme de satellites (Kilomètre)
- $t_{\text{min}}$  Temps en minutes (Minute)



- $\lambda_e$  Latitude de la station terrienne (Degré)



## Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Constante:** **[Earth-R]**, 6371.0088 Kilometer  
*Earth mean radius*
- **Constante:** **[GM.Earth]**,  $3.986004418 \times 10^{14} \text{ m}^3 \text{ s}^{-2}$   
*Earth's Geocentric Gravitational Constant*
- **Fonction:** **log10**,  $\log_{10}(\text{Number})$   
*Common logarithm function (base 10)*
- **La mesure:** **Longueur** in Kilomètre (km)  
*Longueur Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Temps** in Minute (min), journée (d)  
*Temps Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Du pouvoir** in Watt (W)  
*Du pouvoir Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Angle** in Degré (°)  
*Angle Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Vitesse angulaire** in Radian par seconde (rad/s)  
*Vitesse angulaire Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Du son** in Décibel (dB)  
*Du son Conversion d'unité* 



## Vérifier d'autres listes de formules

- [Orbite géostationnaire Formules](#) 
- [Propagation des ondes radio Formules](#) 
- [Caractéristiques orbitales des satellites Formules](#) 

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

## PDF Disponible en

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

12/18/2023 | 3:35:57 PM UTC

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

