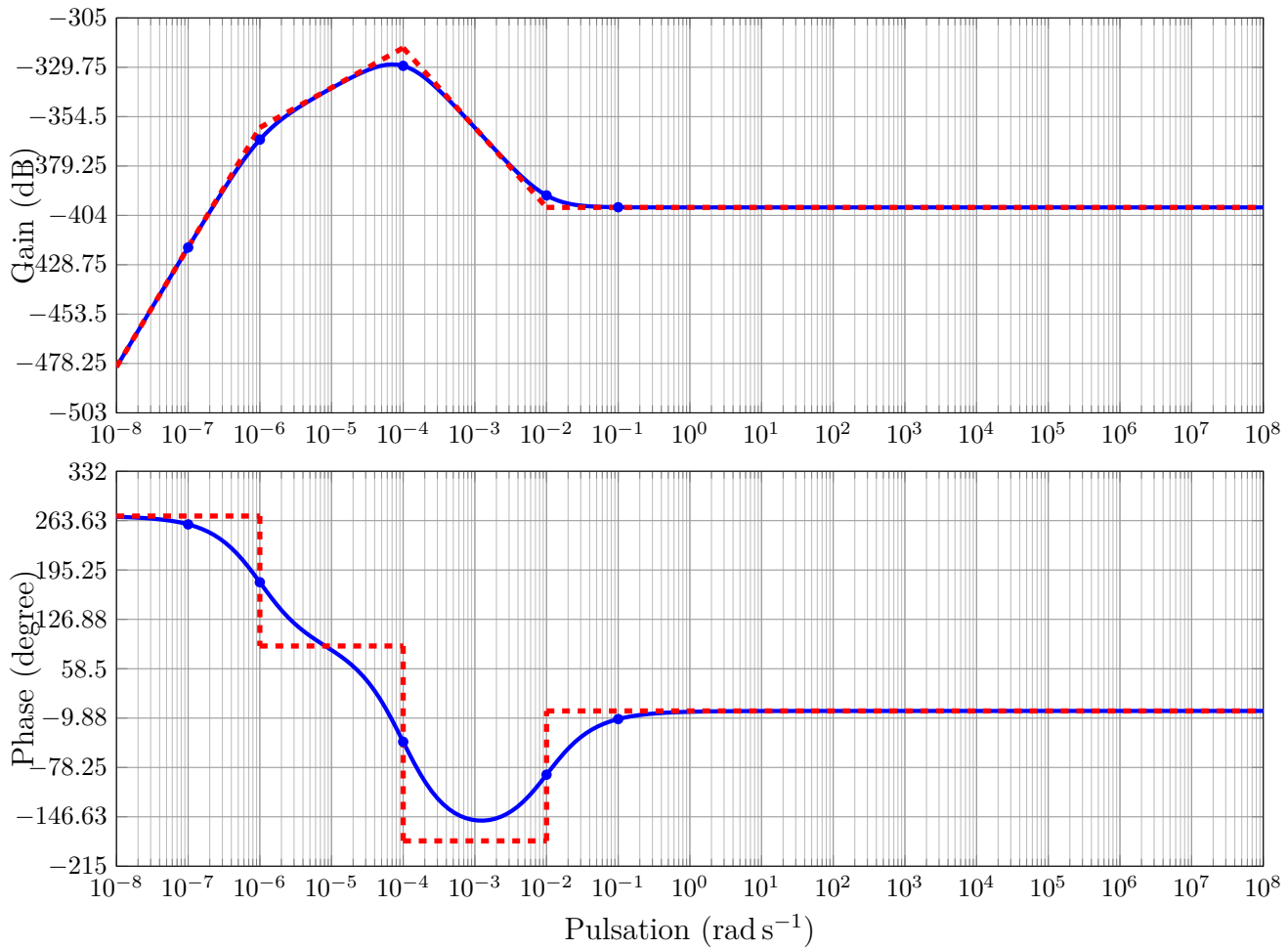


$$H(p) = \frac{p^3(100p + 1)^2}{(1000000p + 1)^2(10000p + 1)^3}$$



Fonctions réelles du gain et du déphasage

$$G(\omega) = |H(j\omega)| = \frac{\omega^3 (1 + \tau_3^2 \omega^2)}{(1 + \tau_1^2 \omega^2) (1 + \tau_2^2 \omega^2)^{\frac{3}{2}}}$$

$$G_{dB}(\omega) = 60 \log \omega - 20 \log (1 + \tau_1^2 \omega^2) - 30 \log (1 + \tau_2^2 \omega^2) + 20 \log (1 + \tau_3^2 \omega^2)$$

$$\phi(\omega) = \arg H(j\omega) = 270 - 2 \arctan \tau_1 \omega - 3 \arctan \tau_2 \omega + 2 \arctan \tau_3 \omega$$

Quelques valeurs particulières (calculées) :

Pulsation (rad s ⁻¹)	10 ⁻⁷	10 ⁻⁶	10 ⁻⁴	10 ⁻²	10 ⁻¹
Gain (dB)	-420	-366	-329	-394	-400
Déphasage (°)	258	178	-43	-88	-11

Commande pour reproduire ce fichier :

```
./bodePGFtikz -a -s 1000000 -2 -s 10000 -3 -s 100 2 -s 3 0 -g 1
```