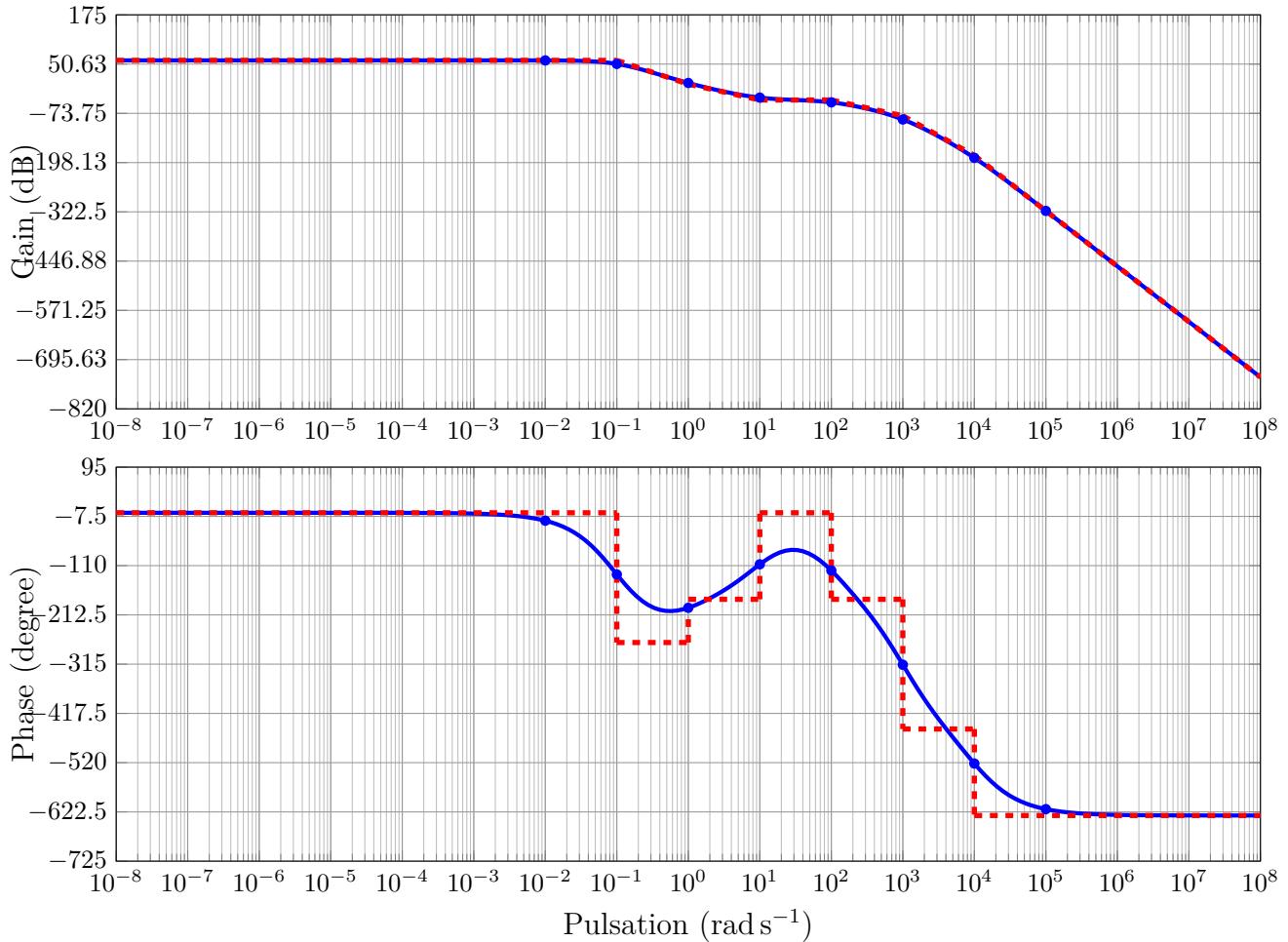


$$H(p) = \frac{1000(p+1)(0.1p+1)^2}{(10p+1)^3(0.01p+1)^2(0.001p+1)^3(0.0001p+1)^2}$$



Fonctions réelles du gain et du déphasage

$$G(\omega) = |H(j\omega)| = \frac{1000\sqrt{1+\tau_2^2\omega^2}(1+\tau_3^2\omega^2)}{(1+\tau_1^2\omega^2)^{\frac{3}{2}}(1+\tau_4^2\omega^2)(1+\tau_5^2\omega^2)^{\frac{3}{2}}(1+\tau_6^2\omega^2)}$$

$$G_{dB}(\omega) = 60 - 30 \log(1 + \tau_1^2\omega^2) + 10 \log(1 + \tau_2^2\omega^2) + 20 \log(1 + \tau_3^2\omega^2) - 20 \log(1 + \tau_4^2\omega^2) - 30 \log(1 + \tau_5^2\omega^2) - 20 \log(1 + \tau_6^2\omega^2)$$

$$\phi(\omega) = \arg H(j\omega) = -3 \arctan \tau_1 \omega + \arctan \tau_2 \omega + 2 \arctan \tau_3 \omega - 2 \arctan \tau_4 \omega - 3 \arctan \tau_5 \omega - 2 \arctan \tau_6 \omega$$

Quelques valeurs particulières (calculées) :

Pulsation (rad s ⁻¹)	10 ⁻²	10 ⁻¹	10 ⁰	10 ¹	10 ²	10 ³	10 ⁴	10 ⁵
Gain (dB)	60	51	3	-34	-46	-89	-186	-320
Déphasage (°)	-16	-128	-198	-107	-120	-316	-522	-617

Commande pour reproduire ce fichier :

```
./bodePGFtikz -a -s 10 -3 -s 1 1 -s 0.1 2 -s 0.01 -2 -s 0.001 -3 -s 0.0001 -2 -g 1000
```