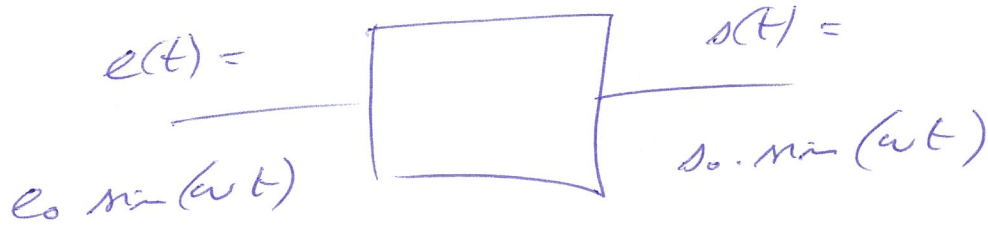


Cours - DN de SI, NP n°13

Q1



$$G_{dB} = 20 \log\left(\frac{s_0}{e_0}\right)$$

Q2

On veut  $G_{dB} = 20 \log\left(\frac{1}{5}\right) = -15 \text{ dB}$

Sur la courbe, entre  $\omega = 0,5$  et  $1,7 \text{ rad/s}$ .  
 On trouve déjà largement  $-15 \text{ dB}$  (on a même  $+9 \text{ dB}$ )

Q3

Fermeture géométrique.

$$\vec{AB} = \vec{AC} + \vec{CB}$$

$$x \cdot \vec{u} = l \vec{x}_0 + r \vec{f}$$

$$\vec{u} = \cos \varphi \cdot \vec{x}_0 + \sin \varphi \cdot \vec{y}_0$$

$$\vec{f} = -\sin(\theta + 16) \vec{x}_0 + \cos(\theta + 16) \vec{y}_0$$

$$x \cos \varphi = l - r \sin(\theta + 16)$$

$$x \sin \varphi = r \cos(\theta + 16)$$

---


$$x = \sqrt{l^2 + r^2 - 2lr \sin(\theta + 16)}$$

$$\theta \in [-53; 12]$$

Q4

$$x_{\max}^{(\theta = -53)} = 8660 \text{ mm}$$

$$\Delta x = 3090 \text{ mm}$$

$$x_{\min}^{(\theta = 12)} = 5570 \text{ mm}$$

Q5 Rodile multiphysique ...

Q6 Courbe  $\rightarrow$  pour  $\theta$  de  $-12^\circ$  à  $53^\circ$   $\Delta x = 2900$   
mm

Q7 TMS en C (on isole le bras)

$$\vec{CB} \wedge \vec{B_{te}} + \vec{CE} \wedge (-m \cdot g \cdot \vec{y}_0) = \vec{0}$$

$$r \vec{j} \wedge B_{te} \cdot \vec{u} + d \vec{y}_1 \wedge -mg \vec{y}_0 = \vec{0}$$

$$r B_{te} \sin(-16 - 0 - 50 + \gamma) + d m g \sin \theta = 0$$

Rem :  $\sin(\alpha - 90) = -\cos \alpha$ .

$$-r B_{te} \cos(\gamma - \theta - 16) + d m g \sin \theta = 0$$

$$B_{te} = \frac{d m g \sin \theta}{r \cos(\gamma - \theta - 16)}$$

Q8 Cas le + defavorable  $r = \frac{B_{te}}{\pi(R^2 - r^2)} = \frac{420000}{\pi(\quad)}$

$$r = \frac{420000}{177,7} \text{ bar}$$

Q5 Verin  $\rightarrow$  | Course de 3800 mm  
| pour de 200 bar

$\Rightarrow$  il court.

Rem :  $\cos(A - B) = \cos A \cos B + \sin A \sin B$