

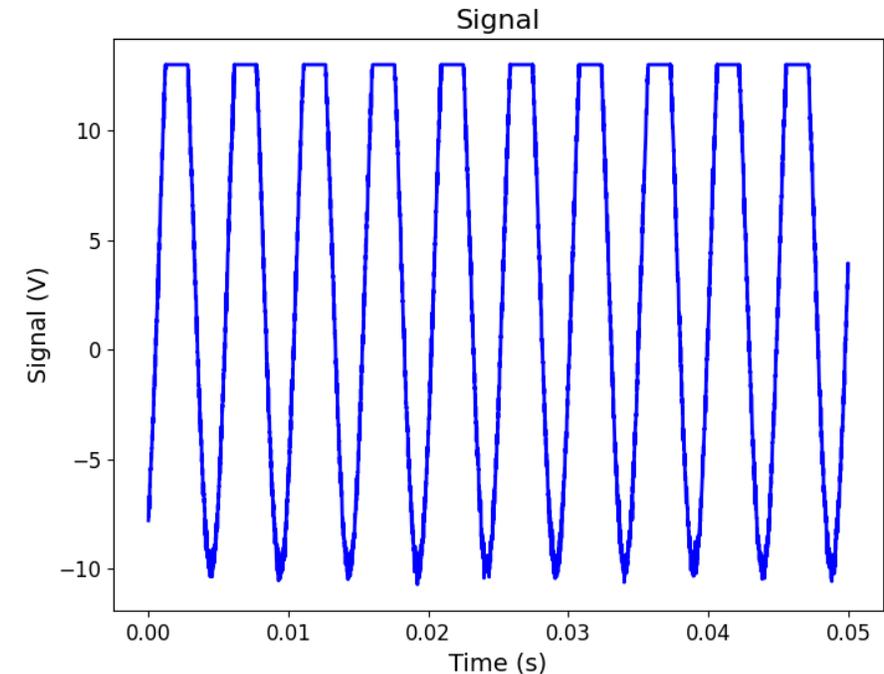
# Test Opto Electronique

---

Julien VILLEMEJANE

# OptoElectronique / Régime Linéaire

- Soit le signal suivant en sortie d'un circuit, dont le **signal d'entrée est sinusoïdal**



- Quelles sont les propositions justes ?



La réponse en fréquence peut être étudiée

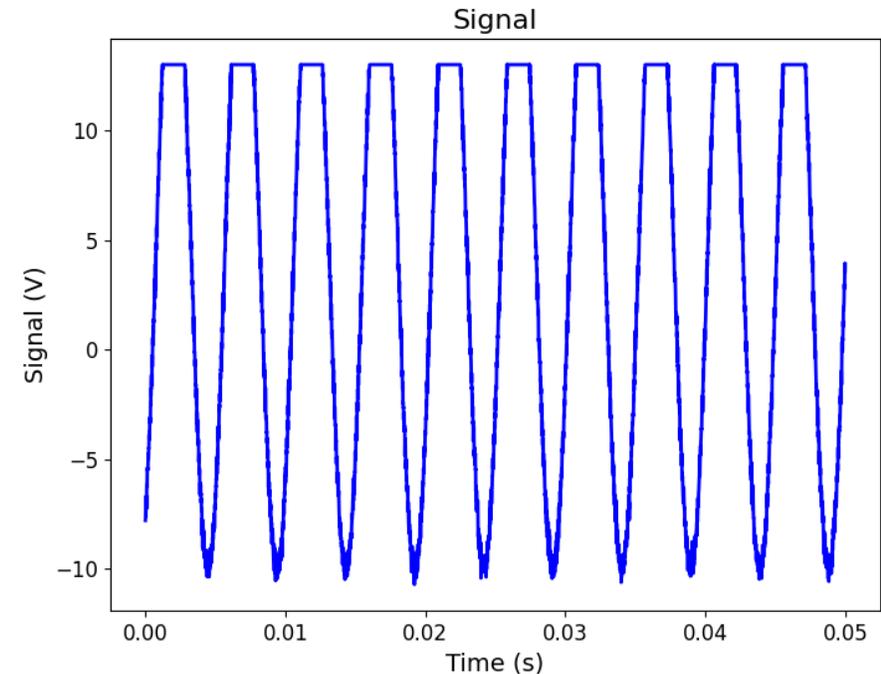


L'amplitude du signal d'entrée est bien choisie



Ce système n'est pas en régime linéaire

- Soit le signal suivant en sortie d'un circuit, dont le **signal d'entrée est sinusoïdal**



- Quelles sont les propositions justes ?



La réponse en fréquence peut être étudiée



L'amplitude du signal d'entrée est bien choisie



Ce système n'est pas en régime linéaire

- En **régime harmonique**, si le **système étudié est linéaire**, la **fréquence du signal de sortie** est :



Inconnue



Égale à celle du signal d'entrée



Différente de celle du signal d'entrée

- En **régime harmonique**, si le **systeme étudié est linéaire**, la **fréquence du signal de sortie** est :

- Inconnue
- Égale à celle du signal d'entrée
- Différente de celle du signal d'entrée

- En régime harmonique, **l'impédance d'une capacité** est donnée par la formule :



$$Z = \frac{1}{j \cdot C \cdot \omega}$$



$$Z = \frac{j}{C \cdot \omega}$$



$$Z = j \cdot C \cdot \omega$$

- En régime harmonique, **l'impédance d'une capacité** est donnée par la formule :



$$Z = \frac{1}{j \cdot C \cdot \omega}$$



$$Z = \frac{j}{C \cdot \omega}$$



$$Z = j \cdot C \cdot \omega$$

- Cette courbe temporelle représente :



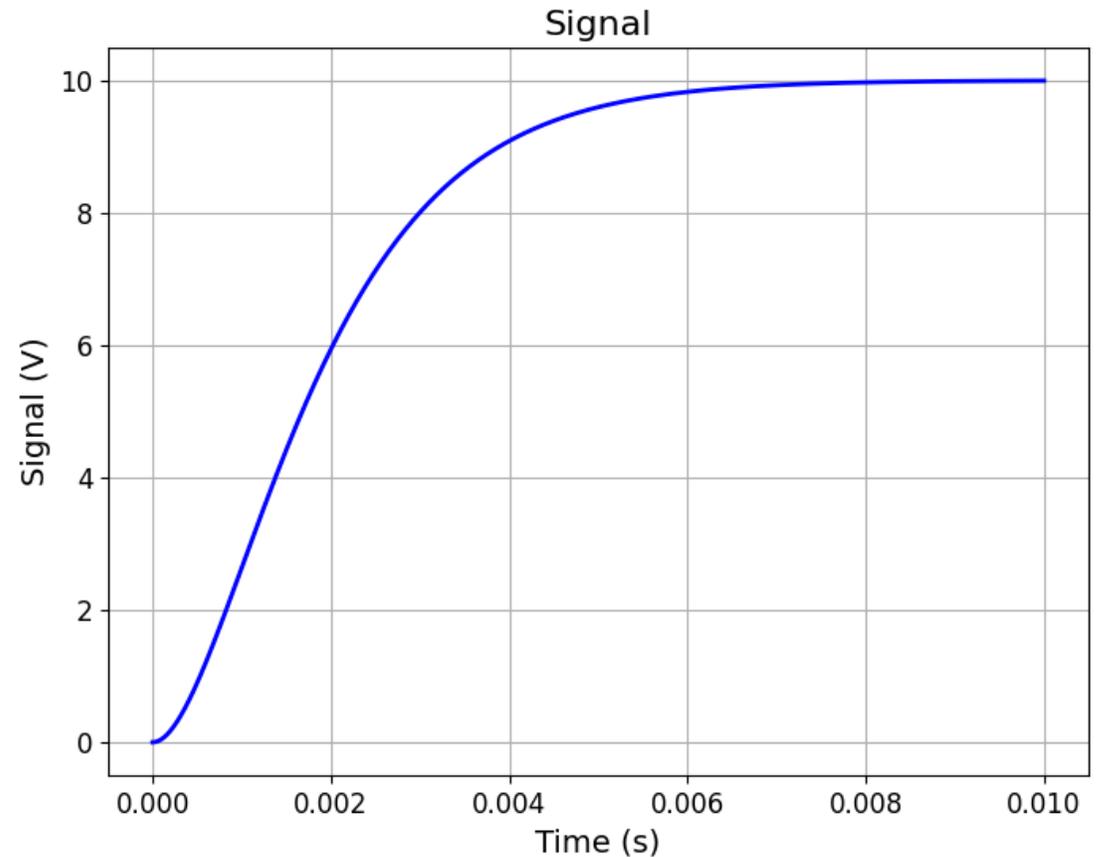
La réponse impulsionnelle d'un système du 1<sup>er</sup> ordre



La réponse indicielle d'un système du 1<sup>er</sup> ordre



La réponse indicielle d'un système du 2<sup>ème</sup> ordre



- Cette courbe temporelle représente :



La réponse impulsionnelle d'un système du 1<sup>er</sup> ordre

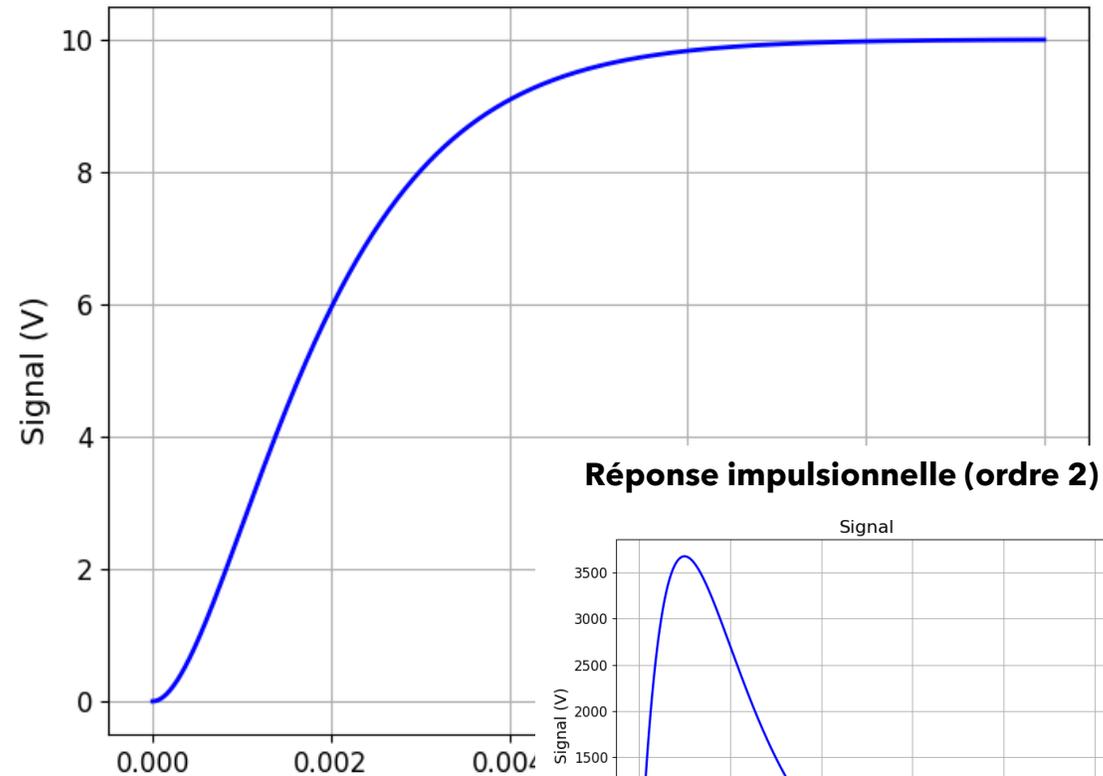


La réponse indicielle d'un système du 1<sup>er</sup> ordre

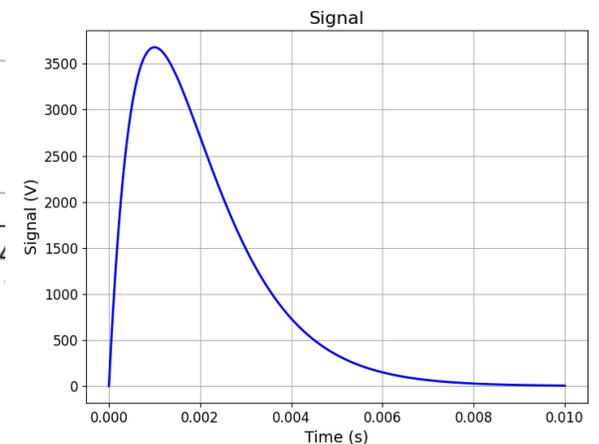


La réponse indicielle d'un système du 2<sup>ème</sup> ordre

### Réponse indicielle (ordre 2)



### Réponse impulsionnelle (ordre 2)



Paramètres :  $K_0 = 10$ ,  $m = 1$ ,  $\omega_0 = 1000$  rd/s

- La fonction de transfert d'un système de type passe-haut du 1<sup>er</sup> ordre est :

Où  $p = j \cdot \omega$



$$H(p) = \frac{A}{1 + K \cdot p}$$



$$H(p) = \frac{A \cdot p}{1 + K \cdot p}$$



$$H(p) = 1 + K \cdot p$$

- La fonction de transfert d'un système de type passe-haut du 1<sup>er</sup> ordre est :

Où  $p = j \cdot \omega$



$$H(p) = \frac{A}{1 + K \cdot p}$$



$$H(p) = \frac{A \cdot p}{1 + K \cdot p}$$



$$H(p) = 1 + K \cdot p$$

- Quelle est la fonction de transfert de ce système ?

Où  $p = j \cdot \omega$



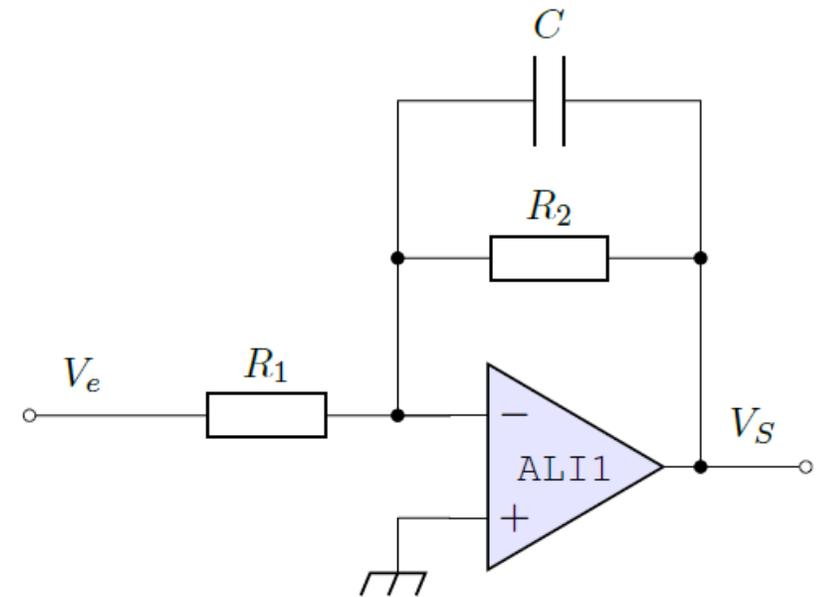
$$H(p) = \frac{-R_2}{R_1} \cdot \frac{1}{1 + j \cdot R_2 \cdot C \cdot \omega}$$



$$H(p) = -\frac{A(p) \cdot R_2}{(1 + A(p)) \cdot R_1 \cdot (j \cdot R_2 \cdot C \cdot \omega) + R_2}$$



$$H(p) = \frac{-R_2}{R_1} \cdot \frac{j \cdot R_2 \cdot C \cdot \omega}{1 + j \cdot R_2 \cdot C \cdot \omega}$$



- Quelle est la fonction de transfert de ce système ?

Où  $p = j \cdot \omega$



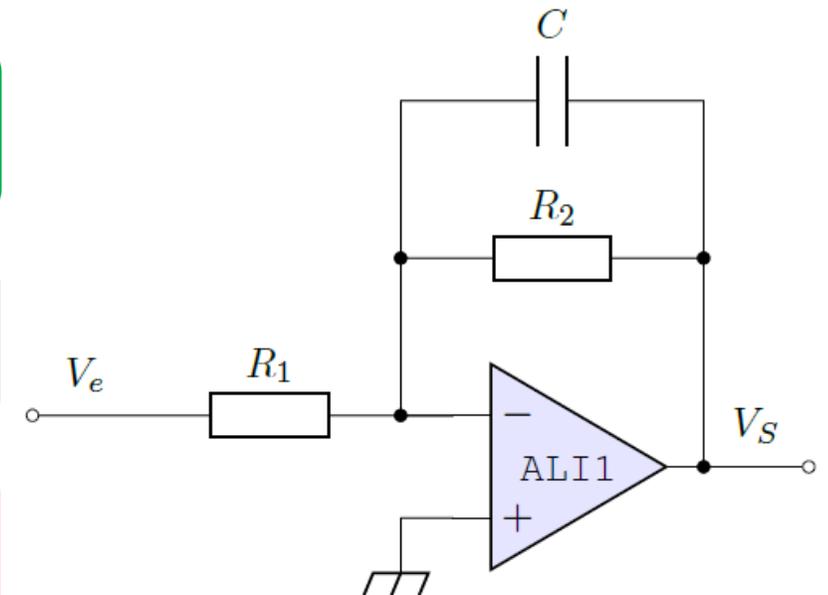
$$H(p) = \frac{-R_2}{R_1} \cdot \frac{1}{1 + j \cdot R_2 \cdot C \cdot \omega}$$



$$H(p) = -\frac{A(p) \cdot R_2}{(1 + A(p)) \cdot R_1 \cdot (j \cdot R_2 \cdot C \cdot \omega) + R_2}$$



$$H(p) = \frac{-R_2}{R_1} \cdot \frac{j \cdot R_2 \cdot C \cdot \omega}{1 + j \cdot R_2 \cdot C \cdot \omega}$$



ALI modélisé par un filtre passe-bas  $A(p)$