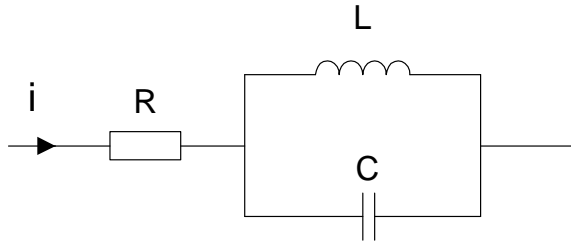


# Electricité

## Exercice 3-09 : régime sinusoïdal



1. Montrer que l'impédance complexe du circuit peut s'écrire :  $\underline{Z} = R - j \frac{L\omega}{LC\omega^2 - 1}$

2. Pour quelle fréquence le courant  $i$  est-il nul ?

A.N.  $L = 10 \mu\text{H}$ ,  $C = 22 \text{ nF}$ .

### Eléments de correction

1. 
$$\underline{Z} = \underline{Z}_R + (\underline{Z}_L // \underline{Z}_C) = R + \frac{jL\omega \cdot \frac{1}{jC\omega}}{jL\omega + \frac{1}{jC\omega}} = R - j \frac{L\omega}{LC\omega^2 - 1}$$

2. Le courant est nul quand l'impédance est infinie :

$$LC\omega^2 = 1$$

$$\text{d'où : } f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$$

A.N.  $f = 340 \text{ kHz}$