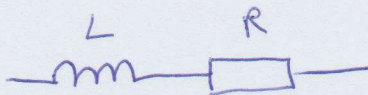
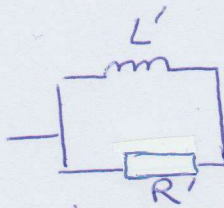


Exercice 1



$$\underline{Z}_{eq} = R + jL\omega$$



$$\underline{Z}'_{eq} = \frac{R' \cdot jL'\omega}{R' + jL'\omega}$$

$$= \frac{R' \cdot jL'\omega (R' - jL'\omega)}{R'^2 + (L'\omega)^2}$$

$$= R' \cdot \frac{j \frac{L'}{R'} \omega + (\frac{L'}{R'})^2 \omega^2}{1 + (\frac{L'}{R'} \omega)^2}$$

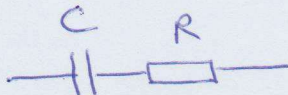
$$\Rightarrow \underline{Z}'_{eq} = \frac{R' \cdot (\frac{L'}{R'} \omega)^2}{1 + (\frac{L'}{R'} \omega)^2} + j \cdot \frac{L' \omega}{1 + (\frac{L'}{R'} \omega)^2}$$

Les 2 impédances sont égales si leurs parties réelles sont égales et si leurs parties imaginaires sont également égales :

réel : $\text{Re}(\underline{Z}_{eq}) = \text{Re}(\underline{Z}'_{eq}) \Rightarrow R = \frac{R' \cdot (\frac{L'}{R'} \omega)^2}{1 + (\frac{L'}{R'} \omega)^2}$

imaginaire : $\text{Im}(\underline{Z}_{eq}) = \text{Im}(\underline{Z}'_{eq}) \Rightarrow L = \frac{L'}{1 + (\frac{L'}{R'} \omega)^2}$

Q2 :



$$\underline{Z}''_{eq} = \frac{1}{jC\omega} + R \Rightarrow \underline{Z}''_{eq} = R - \frac{j}{C\omega}$$

La partie imaginaire de $\underline{Z}'_{eq}$ est positive, celle de $\underline{Z}''_{eq}$ est négative $\rightarrow$ il ne peut pas y avoir égalité.