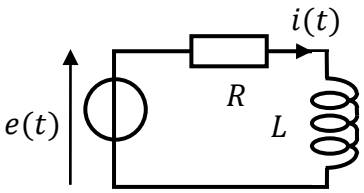
# TD 4: Réseaux linéaires en régime sinusoïdal forcé

*[ECUE : 2526_I_INF_FISE_S01_CN_OAC]*

## Exercice 1 :

Soit le circuit ci-contre où $e(t) = E\sqrt{2}\sin(\omega.t)$

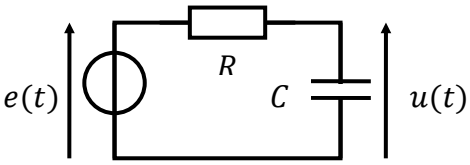
Déterminer l'expression de l'amplitude complexe $\underline{I}$ associée au courant $i(t)$.




## Exercice 2 :

Soit le circuit ci-contre où $e(t) = E\sqrt{2}\sin(\omega.t)$

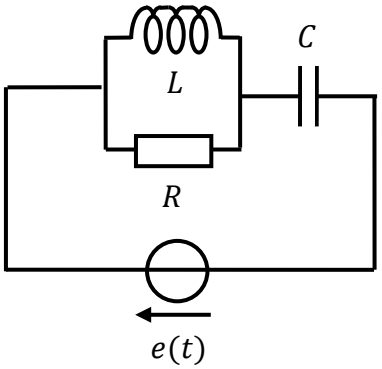
Déterminer l'expression de l'amplitude complexe $\underline{U}$ associée à la tension $u(t)$.




## Exercice 3 :

Soit le circuit ci-contre où $e(t) = E\sqrt{2}.cos(\omega t)$.

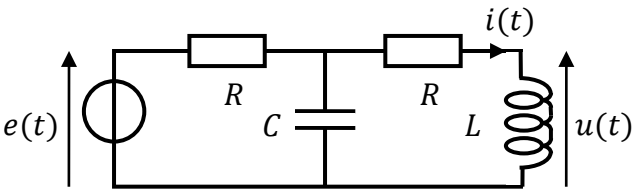
Déterminer les expressions des amplitudes complexes associées aux courants dans chacune des branches.



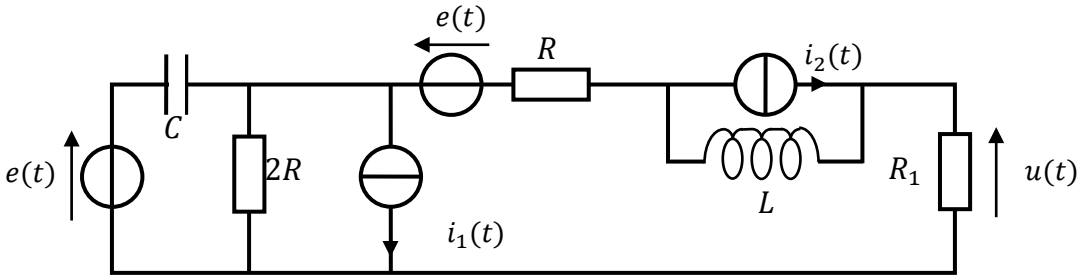

## Exercice 4 :

Soit le circuit ci-contre où $e(t) = E\sqrt{2}\sin(\omega.t)$

Déterminer l'expression de l'amplitude complexe $\underline{U}$ associée à la tension $u(t)$.



## Exercice 5 :



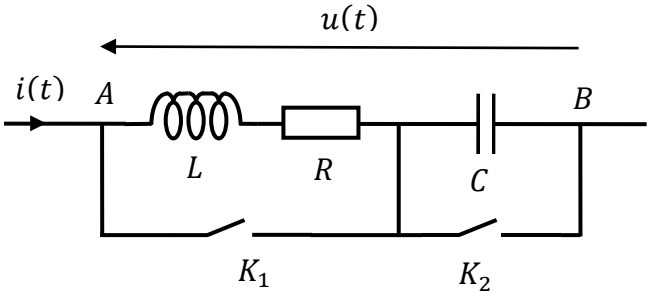

Soit le circuit ci-dessus. On donne :

$$\begin{cases} i_1(t) = I.\sqrt{2}.cos(\omega t) \\ i_2(t) = I.\sqrt{2}.sin(\omega t) \\ e(t) = E.\sqrt{2}.sin\,(\omega t) \end{cases}$$

On suppose connus $I, E, \omega, L, R$ et $C$.

1. Donner les expressions des amplitudes complexes associées à $i_1(t)$ , $i_2(t)$ et $e(t)$.
2. Déterminer l'expression de l'amplitude complexe $\underline{U}$ de la tension $u(t)$ aux bornes de $R_1$ en fonction des éléments connus.

## BONUS :




Soit le circuit ci-dessus dans lequel on impose entre les points $A$ et $B$ une tension alternative $u(t)$ de valeur efficace $U$.

On constate que l'intensité efficace du courant $i(t)$ passant dans le circuit est la même lorsque :

- $K_1$ et $K_2$ sont ouverts
- Seul $K_1$ est ouvert
- Seul $K_2$ est ouvert

Quelles relations existent entre $R$, $L$ et $C$ ?