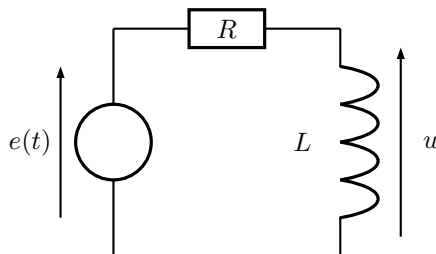


Interrogation de cours n°4

On considère le circuit ci-dessous où $e(t) = 0$ si $t < 0$ et $e(t) = E$ si $t \geq 0$. R représente la résistance d'un conducteur ohmique idéal et L l'auto-inductance d'une bobine idéale.



- ★ Représenter le schéma équivalent du circuit à la fin du régime continu initial, c'est-à-dire pour $t = 0^-$.
En déduire l'expression de $u(0^-)$.

- ★ Représenter le schéma équivalent du circuit à la fin du régime continu final, c'est-à-dire pour $t \rightarrow \infty$.
En déduire l'expression de $u(\infty)$.

- ★ Représenter le schéma équivalent du circuit au début du régime transitoire, c'est-à-dire pour $t = 0^+$.
Que vaut alors $u(0^+)$?

- ★ Établir l'équation différentielle vérifiée par u pour $t \geq 0$.

- ★ Quelle est la solution homogène de cette équation différentielle ?

- ★ Déterminer la constante d'intégration de la solution homogène à l'aide de la condition initiale et en déduire la solution complète de l'équation différentielle.