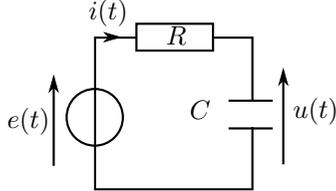
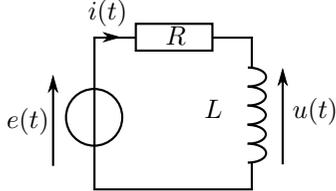


Notions et contenus	Capacités exigibles	Détail
Régime libre, réponse à un échelon de tension.	Interpréter et utiliser la continuité de la tension aux bornes d'un condensateur ou de l'intensité du courant traversant une bobine.	<p>Pour les deux exemples suivants, déterminer i et u à $t = 0^-$, $t = 0^+$ et $t \rightarrow +\infty$.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"><div style="text-align: center;">$e(t) = \begin{cases} 0 & \text{pour } t < 0 \\ E & \text{pour } t > 0 \end{cases}$</div><div style="text-align: center;">$e(t) = \begin{cases} E & \text{pour } t < 0 \\ 0 & \text{pour } t > 0 \end{cases}$</div></div>

Notions et contenus	Capacités exigibles	Détail
Régime libre, réponse à un échelon de tension.	Établir l'équation différentielle du premier ordre vérifiée par une grandeur électrique dans un circuit comportant une ou deux mailles.	Établir les équations différentielles vérifiées par $i(t)$ et $u(t)$ pour $t > 0$ pour les deux exemples.

Notions et contenus	Capacités exigibles	Détail
<p>Régime libre, réponse à un échelon de tension.</p>	<p>Déterminer la réponse temporelle dans le cas d'un régime libre ou d'un échelon. Déterminer un ordre de grandeur de la durée du régime transitoire. Distinguer, sur un relevé expérimental, régime transitoire et régime permanent au cours de l'évolution d'un système du premier ordre soumis à un échelon.</p>	<p>Établir les expressions de $i(t)$ et $u(t)$ pour $t > 0$ pour les deux exemples. Représenter i et u en fonction du temps. Sur ces graphiques, placer le régime transitoire, le régime permanent et la constante de temps τ.</p>

Notions et contenus	Capacités exigibles	Détail
Régime libre, réponse à un échelon de tension.	<i>Capacité numérique</i> : mettre en œuvre la méthode d'Euler à l'aide d'un langage de programmation pour simuler la réponse d'un système linéaire du premier ordre à une excitation de forme quelconque.	Établir le schéma numérique de la méthode d'Euler explicite. Implémenter la méthode en python.

Notions et contenus	Capacités exigibles	Détail
Stockage et dissipation d'énergie.	Réaliser un bilan énergétique.	Pour les deux exemples, effectuer un bilan de puissance instantanée, puis un bilan énergétique entre $t = 0$ et $t \rightarrow +\infty$. Conclure.