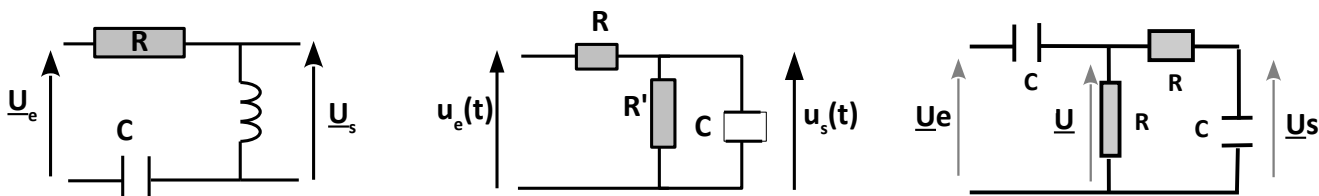


Exemple de cours 1 : Calculs de fonctions de transfert

Calculer la fonction de transfert des 3 filtres suivants.

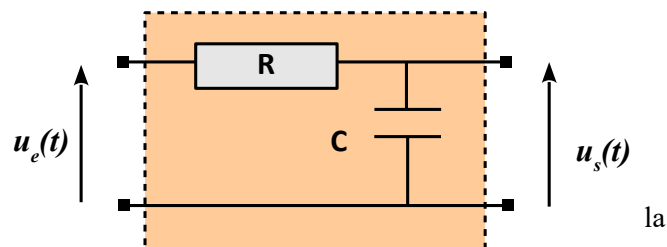


✂

Exemple de cours 2 : Le filtre RC passe-bas

On considère le filtre ci-contre.

- 1) Quelle est la nature du filtre ?
- 2) Déterminer sa fonction de transfert ainsi que sa pulsation de coupure.
- 3) Tracer son diagramme de Bode asymptotique en utilisant variable $x = RC\omega$.
- 4) Tracer son diagramme de Bode réel.

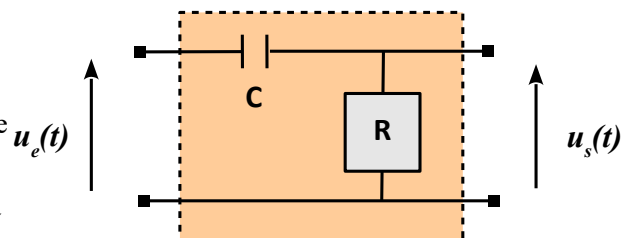


✂

Exemple de cours 3 : Le filtre CR passe-haut

On considère le filtre ci-contre.

- 1) Quelle est la nature du filtre ?
- 2) Déterminer sa fonction de transfert ainsi que sa pulsation de coupure.
- 3) Tracer son diagramme de Bode asymptotique en utilisant la variable $x = RC\omega$.
- 4) Tracer son diagramme de Bode réel.



✂

Exemple de cours 4 : Étude d'un filtre passe-bande du 2nd ordre

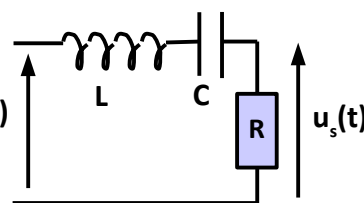
On considère le filtre ci-contre.

- 1) Montrer que c'est un filtre passe-bande

- 2) Établir l'expression de sa fonction de transfert et la mettre sous la forme: $\underline{H}(jx) = \frac{1}{1 + jQ(x - \frac{1}{x})}$ où $x = \frac{\omega}{\omega_0}$ est la pulsation réduite.

Identifier Q et ω_0 .

- 3) On pose $\underline{H}(jx) = G(x)e^{j\varphi(x)}$ Remplir le tableau ci-dessous :



	$x \rightarrow 0$	$x \rightarrow \infty$	$x = 1$
$\underline{H}(jx)$			
$\varphi(x)$			0
$G(x)$			1
$GdB(x)$	Asymptote à la courbe	Asymptote à la courbe	0

- 4) En déduire le tracé du diagramme asymptotique puis le diagramme de Bode réel dans le cas où $Q=10$ et $Q=0,1$

- 5) $u_e(t)=E$, quelle est l'équation différentielle vérifiée par $u_s(t)$

