

Exercices d'électronique, série 5, BODE

Exercice 1 : On propose le montage ci-dessous:

	Série 1 : On propose les valeurs suivantes : $R_1 = 1 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 1 \text{ k}\Omega$, $R_3 = 18 \text{ k}\Omega$, $C = 10 \text{ nF}$ Série 2 : On propose les valeurs suivantes : $R_1 = R_2 = R_3 = R = 1 \text{ k}\Omega$, $C = 10 \text{ nF}$
--	---

- On applique un signal $\underline{v}_1(\omega)$ de fréquence infinie. Quel est le comportement du condensateur C ? En déduire $\underline{v}_2$ en fonction de $\underline{v}_1$
- On applique un signal $\underline{v}_1(\omega)$ de fréquence nulle. Quel est le comportement du condensateur C ? En déduire $\underline{v}_2$ en fonction de $\underline{v}_1$
- Donner l'expression de l'impédance $\underline{Z}_1$
- Donner l'expression de $\underline{H}(j\omega) = \underline{v}_2(j\omega)/\underline{v}_1(j\omega)$. Factoriser cette expression avec un produit de termes de base. Donner l'expression de chaque pulsation caractéristique puis sa valeur. Donner l'expression et la valeur de la constante
- Déterminer la valeur de $|\underline{H}(j\omega)|_{dB}$ lorsque $\omega \rightarrow \infty$, lorsque $\omega \rightarrow 0$, lorsque $\omega = 1/RC$
- Dessiner le diagramme de Bode en module puis en phase

Exercice 2 : Dessiner les diagrammes de Bode des montages étudiés la semaine passée.

	Montage a : $R = 15 \text{ K}\Omega$, $C = 2.7 \text{ }\mu\text{F}$
	Montage b : $R = 15 \text{ K}\Omega$, $C = 2.7 \text{ }\mu\text{F}$
	Montage c : $R = 15 \text{ K}\Omega$, $C = 2.7 \text{ }\mu\text{F}$
	Montage d A.N.1: $C_1=100 \text{ nF}$, $C_2=900 \text{ nF}$, $R=1 \text{ K}\Omega$ A.N.2: $R = 15 \text{ K}\Omega$, $C_1 = C_2 = C = 2.7 \text{ }\mu\text{F}$