Eléments de correction

Montage A :

A1 : En divisant par le facteur R1+R2 au dénominateur & numérateur

$$T(j\omega)=\frac{Vs1(j\omega)}{Ve(j\omega)}=\frac{\frac{-2R1R2jC\omega}{R1+R2}}{1+\frac{2R1R2jC\omega}{R1+R2}+\frac{2R2(jR1C\omega)^2}{R1+R2}}$$

on obtient une fonction de transfert de la forme

$$T(j\omega)=\frac{-\frac{j\omega}{Q\omega o}}{1+\frac{j\omega}{Q\omega o}+\left(\frac{j\omega}{\omega o}\right)^2}$$

qui est celle d'un passe bande du 2nd ordre.

$\omega o=\frac{\sqrt{R1+R2}}{R1.C\sqrt{2.R2}}$ et $\frac{1}{Q\omega o}=\frac{2R1R2C}{R1+R2}$ soit $\frac{1}{Q}=\frac{\sqrt{2R2}}{\sqrt{R1+R2}}$ donc $Q=\frac{\sqrt{R1+R2}}{\sqrt{2R2}}$

A2 : $fo=\frac{\sqrt{R1+R2}}{2\pi R1.C\sqrt{2.R2}}=$ 49,8Hz et Q=5,63

Montage B :

B1 : Il s'agit d'un filtre passe haut du 2nd ordre dont la forme canonique est :

$$\frac{V_{OUT}(j\omega)}{V_{IN}(j\omega)}=\frac{\left(\frac{j\omega}{\omega o}\right)^2}{1+2m\left(\frac{j\omega}{\omega o}\right)+\left(\frac{j\omega}{\omega o}\right)^2}$$

Par identification $\omega o=\frac{1}{C\sqrt{R1.R2}}$ et $\frac{2m}{\omega o}=2.R2.C$ soit $m=\sqrt{\frac{R2}{R1}}$

B2 : R1=3kΩ et comme fo=fc dans le cas ou $m=\frac{1}{\sqrt{2}}$ alors C=1,5nF

B3 :