

Exercice n°3

31) Filtré Passif (aucun élément d'amplification présent)

32) On ne peut pas faire $T = T_1 \cdot T_2$ car il n'y a pas d'adaptateur d'impédances entre les 2 cellules de filtrage.

33) Filtré 1 et Filtré 2 indépendants : $\left\{ \begin{array}{l} G_{\max} = 0 \text{ dB} \text{ (Filtres passifs)} \\ f_c = \frac{1}{2\pi RC_{(1ms)}} = 159,1 \text{ Hz} \end{array} \right.$

34a) $I = I_1 + I_2$

34b) $\underline{V} = \frac{1}{j\omega C} I_1$ (et) $\underline{V}_s = \frac{1}{j\omega C} I_2$

34c) $I = j\omega C (\underline{V} + \underline{V}_s)$

34d) $\begin{cases} \underline{V}_e = R \cdot I + \underline{V} \\ \underline{V} = R I_2 + \underline{V}_s \end{cases}$

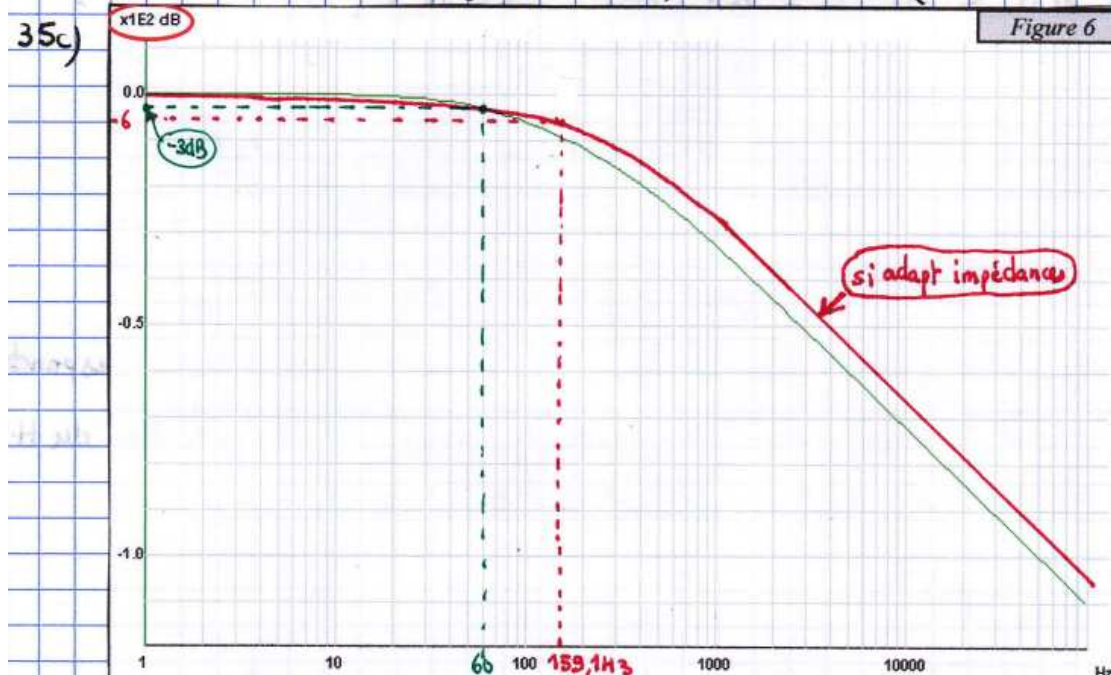
34e) $\begin{cases} \underline{V}_e = jR\omega (\underline{V} + \underline{V}_s) + \underline{V} \quad (1) \\ \underline{V} = jR\omega \underline{V}_s + \underline{V}_s \quad (2) \end{cases}$

34f) (2) \rightarrow (1): $\underline{V}_e = jR\omega (jR\omega \underline{V}_s + \underline{V}_s + \underline{V}_s) + jR\omega \underline{V}_s + \underline{V}_s$
 $\Rightarrow \underline{V}_e = \underline{V}_s [1 + 3jR\omega + (jR\omega)^2]$

d'où: $T = \frac{\underline{V}_s}{\underline{V}_e} = \frac{1}{1 + 3jR\omega + (jR\omega)^2}$ (QFD)

35a) $G_{\max} = 0 \text{ dB}$ et $f_{rc} \approx 60 \text{ Hz}$
 $\uparrow \Delta (G_{\max} - 3 \text{ dB})$

35b) Filtré Passé-Bas (qd $f \uparrow G \downarrow$) d'ordre 2 (Pente de G , hors BP = -40 dB/déc)



35d) (5) Adaptation d'imp
 on aurait eu ici
 (avec les valeurs de R
 choisies), des répo
 fréquentielles assez
 proche
 (la BP aurait été
 un peu plus grande)
 ①