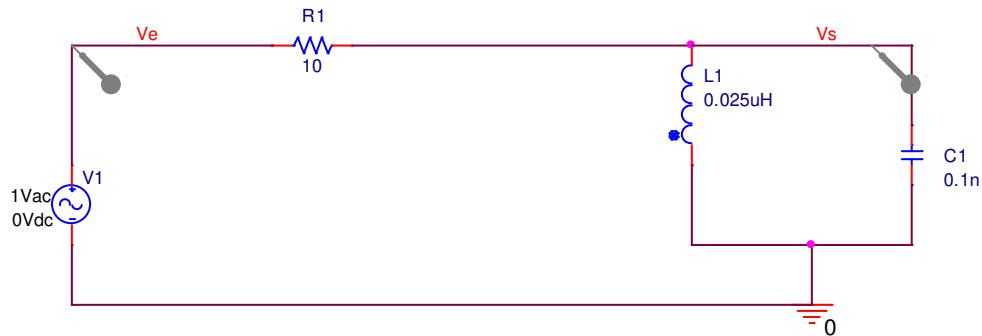


Exercice 1 :

On considère le circuit ci-dessous modélisant le circuit de réception d'une antenne :



- 1) Montrer que la fonction de transfert peut s'écrire sous la forme : $\frac{V_s}{V_e} = \frac{1}{1+jQ\left(\frac{\omega}{\omega_0} - \frac{\omega_0}{\omega}\right)}$
- 2) Tracer l'allure du diagramme de Bode associé.
- 3) Calculer le gain maximum
- 4) Quelle radio pourra-t-on recevoir avec réglage ?

Paris: toutes les fréquences radio du département.

Radio	Ville	Fréquence
FREQUENCE PARIS PLURIELLE	Paris	106.3
FREQUENCE PROTESTANTE	Paris	100.7
Fun Radio	Paris	101.9
GENERATIONS	Paris	88.2

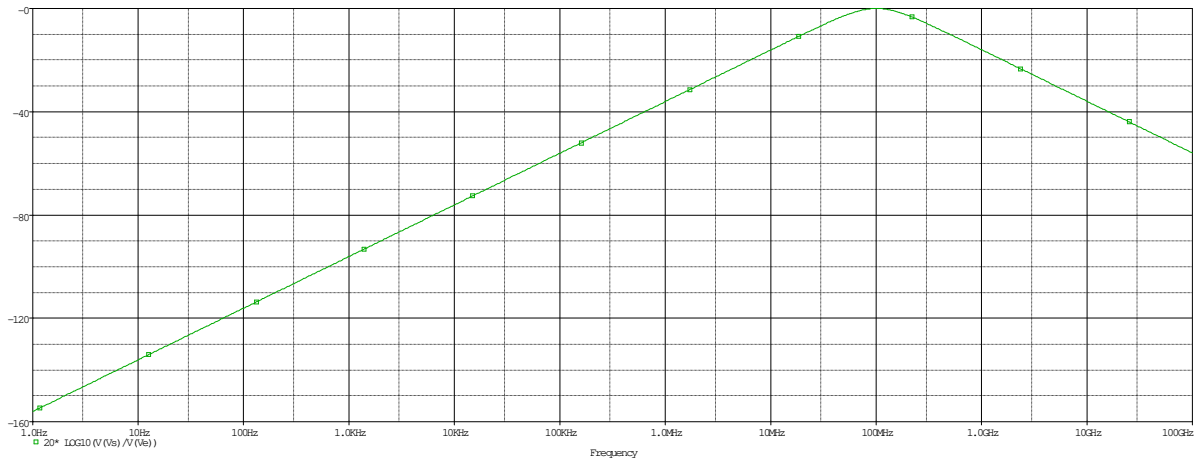
53 autres lignes

Exercice 2 :

L'eau de chaux est une eau saturée en hydroxyde de calcium. Ce précipité apparaît préférentiellement dans une eau chaude mais se dissout dans le vinaigre. Expliquer.

Exercice 1

Avec Orcad, on a :



Si on applique le PDT :

$$\begin{aligned}
 \frac{V_s}{V_e} &= \frac{Z_{eq}}{R + Z_{eq}} = \frac{jL\omega}{R(1 + (jLC\omega)^2) + jL\omega} = \frac{\frac{jL\omega}{R}}{(1 + (j\omega)^2 LC) + \frac{jL\omega}{R}} = \frac{\frac{j\omega}{Q\omega_0}}{\left(1 + \left(\frac{j\omega}{\omega_0}\right)^2\right) + \frac{j\omega}{Q\omega_0}} \\
 &= \frac{1}{\left(\frac{1}{\frac{j\omega}{Q\omega_0}} - \frac{\left(\frac{\omega}{\omega_0}\right)^2}{\frac{j\omega}{Q\omega_0}}\right) + 1} = \frac{1}{1 + jQ\left(\frac{-1}{\omega_0} + \frac{\omega}{\omega_0}\right)} = \frac{1}{1 + jQ\left(\frac{\omega}{\omega_0} - \frac{\omega_0}{\omega}\right)}
 \end{aligned}$$

Le gain max est obtenu à la pulsation propre et vaut 1.

L'AN donne une fréquence propre de 100,7MHz

Exercice 2 :

La précipitation est donc endothermique (loi de Van't Hoff). Sa dissolution est favorisée en milieu acide (loi de modération).