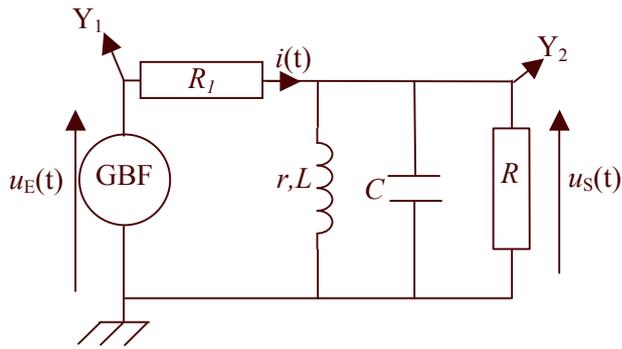


## I. MONTAGE EXPERIMENTALE ET MESURES



### Matériel

- ✓ un G.B.F. (impédance interne de  $50 \Omega$ )
- ✓ une bobine variable d'inductance  $L = 0,2 \text{ H}$
- ✓ un condensateur de capacité  $C = 22 \text{ nF}$
- ✓ Une résistance  $R$  de  $10 \text{ k}\Omega$ .
- ✓ Une résistance  $R_I = 100 \text{ k}\Omega$ .
- ✓ Un oscilloscope numérique

Réaliser le montage et placer les voies de l'oscilloscope de façon à mesurer  $u_s(t)$  et  $i(t)$ .

Choisir la sortie sinusoïdale du G.B.F.

- Régler l'amplitude de la tension du G.B.F. à la valeur  $\hat{U}_E = 5 \text{ V}$  (soit  $10 \text{ V}$  crête à crête) et la maintenir pendant toute l'expérience.
- Fixer la fréquence du G.B.F. entre  $1 \text{ kHz}$  et  $10 \text{ kHz}$  et relever sur l'écran de l'oscilloscope les valeurs de  $\hat{U}_s$ , et  $T$  (période de  $u_s(t)$ ). En déduire la fréquence  $f$ .
- Modifier la fréquence dans le domaine [ $1 \text{ kHz}$  ;  $10 \text{ kHz}$ ]. Faites au moins une vingtaine de mesures.

## II. EXPLOITATION DES RESULTATS.

Tracer la courbe  $U_s(f)$

A partir de la courbe  $U_s(f)$ , déterminer la fréquence pour laquelle la tension est maximale. Cette fréquence particulière est appelée fréquence de résonance du circuit  $f_0$ .

Expérimentalement, déterminer le déphasage  $\varphi$  (de  $u_s$  par rapport à  $u_E$ ) à la fréquence  $f_0$ .

$$f_0 = \dots \quad \varphi = \dots$$

A partir de la courbe  $U_s(f)$ , relever les deux valeurs de la fréquence,  $f_B$  et  $f_H$  pour laquelle  $U_s = \frac{\hat{U}_s}{\sqrt{2}}$ .

On définit la bande de fréquence  $\Delta f = |f_H - f_B|$ , et le facteur de qualité  $Q = \frac{f_0}{\Delta f}$ . Calculer  $\Delta f$  et  $Q$ .

$$f_B = \dots \quad f_H = \dots \quad \Delta f = \dots \quad Q = \dots$$

*Suppléments* : Remplacer la résistance de  $10 \text{ k}\Omega$  par  $56 \text{ k}\Omega$  et tracer la courbe  $U_s(f)$  en la superposant à la précédente.