

Étude des oscillations forcées d'un oscillateur électrique amorti



Ce TP est court et non guidé. L'objectif est que vous fassiez preuve d'initiatives personnelles. Vous allez devoir construire en autonomie le protocole puis le réaliser en vue de mesurer la grandeur demandée.

I Objectifs

- Mise en place expérimentale d'un circuit RLC série.
- Utiliser correctement des dispositifs de mesure de tension.
- Vérifier les caractéristiques de la résonance en intensité d'un circuit RLC série.

II Analyser

- 1 Proposer un protocole expérimental permettant de mettre en évidence la résonance en intensité (en terme d'amplitude et de déphasage). Pour ce faire, on réalisera des mesures à plusieurs fréquences d'excitation.
- 2 On choisira la valeur de C , R et L afin que la fréquence de résonance soit de l'ordre de 1 kHz.
- 3 On précisera le montage utilisé, les branchements des appareils de mesures et les réglages du générateur. Un schéma électrique est attendu.

Le matériel suivant est disponible :

- | | |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------|
| — Une résistance variable ; | — Un multimètre ; |
| — Une capacité variable ; | — Un oscilloscope ; |
| — Une bobine d'inductance $L = 0,1 \text{ H}$; | — Des fils ; |
| — Un générateur basse fréquence (GBF) ; | — Un générateur de tension continue. |

III Réaliser

- 1) Réaliser le montage pour l'intensité.
- 4 Tracer l'allure des courbes de résonance en amplitude et en déphasage

IV Valider et conclure

- 5 Les courbes obtenues ont-elles l'allure attendue ?
- 6 La largeur de la bande passante est-elle celle attendue par la théorie ?