

## EL4 RÉGIME SINUSOÏDAL FORCÉ

### Questions de cours

- ♡ Notation complexe du signal sinusoïdal, dérivée et primitive.
- ♡ Valeur efficace d'un signal sinusoïdal avec ou sans composante continue.
- ♡ Impédance complexe : définition, expressions pour les dipôles R, L et C et interprétation du module et de l'argument.
- ♡ Association de dipôles en série ou en dérivation : impédance ou admittance équivalente.
- ♡ **Résonance en courant** du circuit RLC série : établir l'expression de l'amplitude complexe du courant et mettre en évidence la **résonance en amplitude** ainsi que la bande passante.
- ♡ **Résonance en courant** du circuit RLC série : établir l'expression de l'amplitude complexe du courant, le **déphasage** entre courant et tension (du générateur) et discuter son signe et son comportement asymptotique.
- ♡ **Résonance en tension** du circuit RLC série : établir l'expression de l'amplitude complexe par méthode au choix du khôlleur ou de la khôlleuse :
  - par l'équation différentielle du RLC série
  - par le diviseur de tensionpuis obtenir l'**amplitude de tension** et mettre en évidence la résonance.
- ♡ **Résonance en tension** du circuit RLC série : établir l'expression de l'amplitude complexe par méthode au choix du khôlleur ou de la khôlleuse :
  - par l'équation différentielle du RLC série
  - par le diviseur de tensionpuis obtenir le **déphasage** et discuter son signe et son comportement asymptotique.

### Savoir faire

- Établir l'expression de l'impédance d'une résistance, d'une bobine ou d'un condensateur (idéaux ou non).
- Remplacer l'association en série ou parallèle de deux impédances par l'impédance équivalente.
- Utiliser la notation complexe pour étudier un régime forcé.
- Relier l'acuité de la résonance au facteur de qualité.
- Déterminer la pulsation propre et le facteur de qualité à partir de graphiques expérimentaux d'amplitude **et** de phase.

Tout exercice sur le régime sinusoïdal forcé (impédances, résonance). Analogies mécaniques possibles. Pas de filtrage (pas de fonction de transfert).