



E4 · Régime sinusoïdal forcé

I - Position du problème

I.1 - Qu'est-ce qu'un régime sinusoïdal forcé ?

I.2 - Représentation complexe

II - Impédance complexe

II.1 - Définition

II.2 - Impédance des dipôles usuels

II.3 - Comportement BF et HF

II.4 - Associations d'impédances

II.5 - Ponts diviseur

III - Étude de l'intensité du circuit RLC en RSF

III.1 - Passage en notation complexe

III.2 - Comportement BF et HF

III.3 - Solution complète

III.4 - Phénomène de résonance

Capacités exigibles du chapitre

- Donner l'expression du signal complexe associé à un signal sinusoïdal. **I.2**
- Connaître les correspondances : $d/dt \leftrightarrow j\omega$ et $\int dt \leftrightarrow 1/j\omega$ **I.2**
- Définir** l'impédance d'un dipôle. **II.1**
- Établir & Connaître** l'impédance d'une résistance, d'un condensateur et d'une bobine. **II.2**
- Connaître les équivalences BF et HF de ces dipôles. **II.3**
- Établir & Énoncer** les formules d'associations d'impédances en série et en dérivation. **II.4**
- Établir & Énoncer** les formules des ponts diviseur de tension et de courant avec des impédances. **II.5**
- Savoir utiliser la notation complexe pour étudier un régime sinusoïdal forcé. *Exemple du cours : étude de l'intensité dans le circuit RLC.* **III.1 à III.3**
- Définir** une résonance, une pulsation de coupure et la bande passante. **III.4**
- Savoir que le facteur de qualité contrôle l'acuité de la résonance. **III.4**