

EL1 ET EL2

Savoir faire

- ☐ Relier l'intensité du courant au débit de charges.
- ☐ Algébriser des tensions et des courants.
- ☐ Utiliser les lois des noeuds et des mailles

Savoir faire

- ☐ Modéliser une source de tension réelle (modèle de Thévenin)
- ☐ Association en série ou en parallèle de résistances.
- ☐ Reconnaître et exploiter les diviseurs de tension ou de courant.

Tout exercice sur le régime continu de dipôles linéaires peut être donné.

EL3 ÉVOLUTION D'UN CIRCUIT LINÉAIRE

Questions de cours

- ♥ Présentation du condensateur idéal : capacité, relation courant-tension, énergie emmagasinée, modèle réel.
- ♥ Charge du condensateur dans un circuit RC série soumis à un échelon de tension : établissement de l'équation différentielle, solution, allure graphique.
- ♥ Décharge du condensateur dans un dipôle ohmique : établissement de l'équation différentielle, solution, allure graphique.
- ♥ Présentation de la bobine idéale : inductance, relation courant-tension, énergie emmagasinée, modèle réel.
- ♥ Établissement du courant dans une bobine soumise à un échelon de tension : équation différentielle, solution, allure graphique.
- ♥ Circuit oscillant : établir l'équation différentielle et obtenir la solution pour le circuit idéal LC libre avec un condensateur initialement chargé et un courant initialement nul.
- ♥ Circuit oscillant : partant de la solution du régime libre $u_C = U_0 \cos(\omega_0 t)$ faire le bilan énergétique du circuit et interpréter.

Savoir faire

- ☐ Établir l'expression de l'énergie stockée dans un condensateur.
- ☐ Établir l'expression de l'énergie stockée dans une bobine.
- ☐ Déterminer la tension aux bornes du condensateur dans le cas d'une charge ou d'une décharge pour le circuit RC série.
- ☐ Réaliser un bilan énergétique sur le circuit RC.
- ☐ Établir et résoudre l'équation différentielle qui régit l'évolution du courant dans un circuit RL série.
- ☐ Déterminer un ordre de grandeur de la durée d'un régime transitoire dans le circuit RC ou RL.

Exercices sur le premier ordre uniquement