

CE QUE VOUS DEVEZ SAVOIR:

Chapitre 7 « Le dipôle RC »

- Connaître la représentation symbolique d'un condensateur.
- En utilisant la convention récepteur, savoir orienter un circuit sur un schéma, représenter les différentes flèches-tension, noter les charges des armatures du condensateur.
- Connaître les relations charge-intensité et charge-tension pour un condensateur en convention récepteur; connaître la signification de chacun des termes et leur unité. Savoir exploiter la relation $q = Cu$.
- Effectuer la résolution analytique pour la tension aux bornes du condensateur ou la charge de celui-ci lorsque le dipôle RC est soumis à un échelon de tension.
- En déduire l'expression de l'intensité dans le circuit.
- Connaître l'expression de la constante de temps et savoir vérifier son unité par analyse dimensionnelle.
- Connaître l'expression de l'énergie emmagasinée dans un condensateur.
- Savoir que la tension aux bornes d'un condensateur n'est jamais discontinue.
- Savoir exploiter un document expérimental pour :
 - identifier les tensions observées,
 - montrer l'influence de R et de C sur la charge ou la décharge,
 - déterminer une constante de temps lors de la charge et de la décharge.

Savoir-faire expérimentaux:

Réaliser un montage électrique à partir d'un schéma.

Réaliser les branchements pour visualiser les tensions aux bornes du générateur, du condensateur et du conducteur ohmique.

Montrer l'influence de l'amplitude de l'échelon de tension, de la résistance et de la capacité sur le phénomène observé lors de la charge et de la décharge du condensateur.

Chapitre 8 « Le dipôle RL »

- Connaître la représentation symbolique d'une bobine.
- En utilisant la convention récepteur, savoir orienter le circuit sur un schéma et représenter les différentes flèches- tension.
- Connaître l'expression de la tension aux bornes d'une bobine; connaître la signification de chacun des termes et leur unité. Savoir exploiter la relation.
- Effectuer la résolution analytique pour l'intensité du courant dans un dipôle RL soumis à un échelon de tension.
- En déduire la tension aux bornes de la bobine.
- Connaître l'expression de la constante de temps et savoir vérifier son unité par analyse dimensionnelle.
- Connaître l'expression de l'énergie emmagasinée.
- Savoir qu'une bobine s'oppose aux variations du courant du circuit où elle se trouve et que l'intensité de ce courant ne subit pas de discontinuité
- Savoir exploiter un document expérimental pour:
 - identifier les tensions observées

- montrer l'influence de R et de L lors de l'établissement et de la disparition du courant
 - déterminer une constante de temps.
- *Savoir-faire expérimentaux*
 - Réaliser un montage électrique à partir d'un schéma.*
 - Réaliser les branchements pour visualiser les tensions aux bornes du générateur, de la bobine et du conducteur ohmique supplémentaire.*
 - Montrer l'influence de l'amplitude de l'échelon de tension, de R et de L sur le phénomène observé.*

Chapitre 9 « Circuit RLC série »

- Définir et reconnaître les régimes périodique, pseudo-périodique et apériodique.
- Savoir tracer l'allure de la tension aux bornes du condensateur en fonction du temps pour les régimes périodique, pseudo-périodique et apériodique.
- Dans le cas d'un amortissement négligeable, effectuer la résolution analytique pour la tension aux bornes du condensateur ou la charge de celui-ci.
- En déduire l'expression de l'intensité dans le circuit.
- Connaître l'expression de la période propre, la signification de chacun des termes et leur unité.
- Savoir que le dispositif qui entretient les oscillations fournit l'énergie évacuée par transfert thermique.
- Savoir interpréter en terme d'énergie les régimes périodique, pseudo-périodique, apériodique et entretenu.
- Savoir exploiter un document expérimental pour:
 - identifier les tensions observées,
 - reconnaître un régime
 - montrer l'influence de R et de L ou C sur le phénomène d'oscillations
 - déterminer une pseudo-période.
- *Savoir-faire expérimentaux*
 - Réaliser un montage électrique à partir d'un schéma.*
 - Réaliser les branchements pour visualiser les tensions aux bornes du condensateur et de la résistance supplémentaire éventuelle.*
 - Montrer l'influence de R, L et C sur le phénomène observé.*
 - Mesurer une pseudo-période et une période.*
 - Utiliser un oscilloscope :*
 - *le régler : mode balayage, finesse du trait, réglage du "zéro", choix de la sensibilité verticale et choix d'une base de temps, sélection des voies ;*
 - *repérer les tensions observables simultanément dans un circuit ;*
 - *visualiser et déterminer les caractéristiques d'une tension;*
 - *visualiser l'image d'une intensité;*
 - *visualiser simultanément deux tensions.*