

CQFS (Ce qu'il faut savoir) – Module 7 : Les circuits électriques – Les 4 lois de l'électricité

Prérequis (ce qu'on sait de la classe de 5ème)

- Notion d'émetteur (pile, générateur, prise, batterie)
- Notion de récepteur
- Sens du courant (identification et représentation sur un schéma)
- Nom et schémas normalisés des dipôles usuels (pile, générateur, lampe, moteur, interrupteur, LED, résistance)
- Notion de boucle
- Notion de circuit en série
- Notion de circuit en dérivation
- Condition de fonctionnement d'une boucle (fermée et alimentée par un émetteur)

Connaissances (savoir ce qu'est ...) :

- Notion de noeud (circuit en dérivation)
- Notion de branche, branche principale, branche(s) secondaire(s)
- Notion d'intensité I du courant
- Unité de l'intensité (Ampère : A)
- Outil de mesure : l'ampèremètre + ses bornes (10A/mA et COM)
- Branchement de l'ampèremètre pour mesure positive de l'intensité
- Notion de tension U
- Unité de tension (Volt : V)
- Outil de mesure : le voltmètre + ses bornes (V et COM)
- Branchement du voltmètre pour mesure positive de la tension
- Lois de l'intensité (UNICITE et ADDITIVITE (des noeuds))
- Lois de la tension (UNICITE et ADDITIVITE)

Compétences (savoir faire ...) :

- Savoir distinguer boucle et branche
- Savoir représenter et identifier les noeuds d'un circuit en dérivation
- Savoir représenter le dipôle ampèremètre et ses bornes pour mesurer une intensité positive
- Savoir représenter le dipôle voltmètre et ses bornes pour mesurer
- Savoir dans quel cas utiliser la loi d'UNICITE de l'intensité du courant (en série)
- Savoir dans quel cas utiliser la loi d'ADDITIVITE (des noeuds) de l'intensité du courant (en dérivation)
- Savoir dans quel cas utiliser la loi d'ADDITIVITE de la tension (en série)
- Savoir dans quel cas utiliser la loi d'UNICITE de la tension (en dérivation)
- Savoir calculer des intensités et des tensions dans des circuits en série et dérivation, en

utilisant 1 des 4 lois de l'électricité.

- Savoir convertir une valeur de I des A aux mA et réciproquement
- Savoir convertir une valeur de U des V aux mV et réciproquement