Connaissances et capacités du chapitre G1

Condensateur / dipôle RC

Prérequis : vocabulaire, grandeurs, savoir-faire

Lien entre intensité d'un courant continu et débit de charges, source réelle de tension continue, puissance, lien puissance-énergie, effet de Joule, rendement d'un convertisseur.

Connaissances : ce qu'il faut savoir

Les grandeurs physiques à savoir définir et utiliser :

- ☐ Intensité d'un courant
- ☐ Capacité d'un condensateur

Le vocabulaire à savoir utiliser correctement :

- ☐ Comportement capacitif
- ☐ Modèle du condensateur

Les relations (et schémas liés) à connaitre et à savoir exploiter :

- Relation entre charge et tension
- Expression de la constante de temps associée à un dipôle RC.

Capacités : ce qu'il faut savoir faire	Activité(s)	Exercices
• Relier l'intensité du courant électrique au débit de charge.		
• Identifier des situations variées pour lesquelles il y a accumulation de charges de signes opposés sur des surfaces en regard.		
• Citer des ordres de grandeur de valeurs de capacités usuelles.		
• Établir et résoudre l'équation différentielle vérifiée par la tension aux bornes d'un condensateur dans le cas de sa charge par une source idéale de tension et dans le cas de sa décharge.		
• Expliquer le fonctionnement de quelques capteurs capacitifs.		
➢ *Identifier et tester le comportement capacitif d'un dipôle.*		
➢ *Illustrer qualitativement, par exemple à l'aide d'un microcontrôleur, d'un multimètre ou d'une carte d'acquisition, l'effet de la géométrie d'un condensateur sur la valeur de sa capacité*		
➢ *Étudier la réponse d'un dispositif modélisé par un dipôle RC.*		
➢ *Déterminer le temps caractéristique d'un dipôle RC à l'aide d'une carte d'acquisition.*		

Capacité mathématique : résoudre une équation différentielle linéaire du premier ordre à coefficients constants avec un second membre constant.