

# BCPST 1C Programme de colle (Physique-Chimie)

Semaine du 7 au 11 Octobre

## Chapitre 3 : Circuits électriques en régime continu

Intensité du courant électrique, loi des nœuds  
Tension ou différence de potentiel, loi des mailles

Caractéristique tension-courant : dipôle linéaire / non-linéaire / actif / passif  
Courant de court-circuit, tension à vide  
Puissance électrique reçue par un dipôle, énergie électrique  
Convention récepteur ou générateur  
Résistance : loi d'Ohm, puissance  
Dipôle actif : modèle de Thévenin

Association de résistances  
Association de générateurs idéaux de tension

Pont diviseur de tension

## Chapitre 4: Régimes transitoires du 1er ordre

Relation courant-tension. Continuité de la tension  
Association d condensateurs en série ou en parallèle

Charge d'un condensateur : équation différentielle. Résolution  
Interprétation physique de la constante de temps  
Décharge d'un condensateur

Energie emmagasinée dans un condensateur  
Bilan d'énergie d'un circuit RC : charge et décharge

### **TP :**

Tracé de la caractéristique (U,i) d'une résistance.  
Tracé de la caractéristique (U,i) d'une alimentation stabilisée. Point de fonctionnement

*Exemples de questions de cours :*

- Générateur réel de tension
- Association en série ou dérivation de résistances (démonstration)
- Puissance reçue par un dipôle. Conventions générateur et récepteur
- Pont diviseur de tension (démonstration)
- Association en série ou dérivation de condensateurs (démonstration)
- Charge ou décharge d'un circuit RC : Etablir l'équation différentielle et la résoudre.
- Déterminer l'énergie dissipée par effet Joule au cours de la charge ou de la décharge, l'expression de  $i(t)$  étant donnée.
- Caractéristique d'une alimentation stabilisée. Point de fonctionnement.