



# Programme de colles

MP

**Semaine 1 : 12 au 16 septembre 2016**

## Révisions d'Électrocinétique MPSI:

Les dipôles électriques usuels (la diode est présentée). Caractéristiques  $i=f(E)$ .  
Lois de Kirchhoff. Pont diviseur de tension.  
ARQS, régimes transitoires RC, RL et RLC.

## Filtrage d'un signal périodique :

Signaux périodiques : Décomposition en série de Fourier de signaux T-périodiques (décomposition donnée, il faut savoir interpréter les différents termes), interprétation de spectre.

Exemples : décomposition d'un signal créneau, de rapport cyclique 0.5, décomposition d'un signal triangulaire.

Egalité de Parseval (donnée), conséquences énergétiques.

Filtrage : Définition d'un système linéaire. Notion de fonction de transfert, diagrammes de Bode. Cas des circuits de 1<sup>er</sup> ordre : filtre passe-haut, passe-bas. Cas des circuits d'ordre 2 : filtre passe-bas, filtre passe-bande (facteur de qualité, bande passante).

Action d'un filtre sur un signal périodique. Conditions sur caractère intégrateur ou dérivateur d'un filtre.

