

## Homogénéité et calculs

★ **Généralités** : dimensions de bases, arguments adimensionnés des fonctions mathématiques, homogénéité d'une dérivée. . . , résolutions des équations différentielles du premier et deuxième ordres à coefficients constants

## Révisions d'électrocinétique de 1ère année

★ **Généralités** : lois de Kirchhoff, dipôles usuels, énergie et puissance

★ **Régimes transitoires** : résolution des équations différentielles linéaires d'ordre 1 et 2, détermination des conditions initiales, aspects énergétiques, aspects énergétiques

★ **Régime sinusoïdal forcé** : simplification à basse ou haute fréquence, fonctions de transfert, diagrammes de Bode

## Traitement du signal

★ **Analyse de Fourier** : décomposition en série de Fourier d'une fonction périodique (fondamental, harmoniques, spectre, interprétation), quelques notions sur l'intégrale de Fourier

★ **Application aux filtres** : effet d'un filtre sur un signal périodique, cas du passe-bas, du passe-haut

**NB** : pseudo-intégrateurs et dérivateurs non abordés, le critère de stabilité pour les équations linéaires des premier et second ordres doit être connu ("règle des signes"), cours seulement concernant Fourier et applications

**En prévision** : signaux numériques, révisions de cristallographie, cinétique, structures atomiques et moléculaires, thermodynamique