

**Mécanique**

\* Application de la seconde loi de Newton en référentiel galiléen

\* Travail - Energie

Travail d'une force - Puissance (définition - propriétés - travail du poids et de la réaction d'un support)

Energie cinétique - Théorème de l'énergie cinétique

Forces conservatives - Energie potentielle (exemple : poids d'un corps, énergie potentielle élastique d'un ressort)

Energie mécanique - Intégrale première de l'énergie (définitions - caractérisation d'un mouvement - application : pendule simple)

Positions d'équilibre et de stabilité pour une force conservative

**Electrocinétique**

\* Dipôles électrocinétiques

Généralités

Dipôles passifs

Association de dipôles passifs

Résistances d'entrée et de sortie d'un opérateur

+ TP : mesure de résistance à l'ohmmètre et par les méthodes courte et longue dérivation

+ TP : caractéristiques d'une pile et d'un résistor, point de fonctionnement de l'association pile-résistor

\* Etude des régimes transitoires

Généralités (définition du régime transitoire - échelon de tension ou intensité)

Expérience décrite (circuit RC : mise en évidence de la charge, du régime transitoire, du régime permanent)

Etude de la charge (mise en équation, définition de la constante de temps - évolution à l'aide du portrait de phase - résolution de l'équation - représentation, détermination de la constante de temps, durée du régime transitoire - aspect énergétique)