

PROGRAMME OFFICIEL DE SCIENCES PHYSIQUES DES CLASSES DE SECONDES C et T

Volume horaire hebdomadaire : 6 heures

PHYSIQUE

**1- Mécanique**

**1.1- Notion de mouvement**

- 1.1.1- Les repères d'espace et de temps
- 1.1.2- La vitesse d'un mobile
- 1.1.3- Le vecteur vitesse
- 1.1.4- Mouvement du solide indéformable
  - 1.1.4.1- Solide en translation
  - 1.1.4.2- Solide en rotation autour d'un axe fixe

**1.2- Notion de force**

- 1.2.1- Les effets d'une force
  - 1.2.1.1- Effet dynamique
  - 1.2.1.2- Effet statique
- 1.2.2- Le vecteur force

**1.3- Exemple de force**

- 1.3.1- Le poids
- 1.3.2- La réaction d'un support
- 1.3.3- La tension d'un fil
- 1.3.4- La tension d'un ressort
- 1.3.5- Le principe des actions réciproques

**1.4- Statique du solide**

- 1.4.1- Equilibre d'un solide soumis à un ensemble de forces concurrentes
  - 1.4.1.1- Equilibre d'un solide soumis à deux forces
  - 1.4.1.2- Equilibre d'un solide soumis à trois forces
  - 1.4.1.3- Généralisation
- 1.4.2- Equilibre d'un solide tournant autour d'un axe fixe
  - 1.4.2.1- Le solide mobile autour d'un axe fixe
  - 1.4.2.2- Effet d'une force sur mouvement de ce solide- le moment d'une force
  - 1.4.2.3- Notion de couple- le moment d'un couple
  - 1.4.2.4- Le théorème des moments
  - 1.4.2.5- Applications à l'étude de quelques machines simples : poulie simple, poulie à deux gorges, treuil, palan.

## **2- Electricité**

### **2.1- Notion de tension**

2.1.1- Définition

2.1.2- Mesure d'une tension au voltmètre

2.1.3- Mesure d'une tension algébrique à l'oscilloscope

2.1.4- Lois des tensions

2.1.5- Existence de tensions variables

### **2.2- Notion d'intensité**

2.2.1 Définition

2.2.2- Mesure de l'intensité à l'ampèremètre

2.2.3- Loi d'intensités

### **2.3- Caractéristique de quelques dipôles fondamentaux**

2.3.1- Définitions et représentation graphique

$$(U_{AB} = f(I_{AB}) \text{ et } I_{AB} = g(U_{AB}))$$

2.3.2- Dipôles passifs

2.3.2.1- Conducteur ohmique

2.3.2.2- Lampe à incandescence

2.3.2.3- Diode à jonction, diode idéale

2.3.2.4- Association de dipôles passifs :

Conducteurs ohmiques en série,

Conducteurs ohmiques en parallèles,

Conducteur ohmique- diode idéale.

2.3.3- Dipôles actifs

2.3.3.1- Générateurs de tension et d'intensité idéaux

2.3.3.2- Pile

2.3.3.3- Associations simples de dipôles actifs

### **2.4- Point de fonctionnement d'un circuit électrique**

2.4.1- Détermination graphique

2.4.2- Détermination par le calcul (loi de Pouillet)

2.4.3- Adaptation d'un dipôle passif à un dipôle actif

## **3- Notions d'électronique : le transistor**

**3.1- Présentation et caractéristiques**

**3.2- La fonction commutation et ses applications**

**3.3- La fonction amplification et ses applications**

## 1- Constitution de la matière

### 1.1- Notion d'élément chimique

#### 1.2- Les atomes

- 1.2.1- Structure générale
- 1.2.2- La mole d'atomes
- 1.2.3- Le nuage électronique
- 1.2.4- La classification périodique

#### 1.3- Les molécules

- 1.3.1- La règle de l'octet
- 1.3.2- La liaison covalente
- 1.3.3- La structure de quelques molécules

#### 1.4- Les ions

- 1.4.1- Généralités
- 1.4.2- Le chlorure de sodium
- 1.4.3- Les solides ioniques

## 2- La réaction chimique

- 2.1- L'équation- bilan d'une réaction chimique
- 2.2- Les volumes gazeux dans une réaction chimique

## 3- Les solutions ioniques

- 3.1- Généralités
  - 3.1.1- La solution de chlorure de sodium
  - 3.1.2- Mise en solution d'un solide ionique
  - 3.1.3- Les concentrations associées aux solutions
- 3.2- La solution d'hydroxyde de sodium
- 3.3- La solution de chlorure d'hydrogène

## 4- Acide et Base

- 4.1- Notion de pH
  - 4.1.1- Définition
  - 4.1.2- Détermination du pH d'une solution aqueuse
  - 4.1.3- Classification des solutions aqueuses:
- 4.2- La réaction acide- base ; application au dosage acido-basique.