

# ***PHYSIQUE – CHIMIE EN CLASSE DE 2nde***

- **3 h par semaine pour l'élève**  
**dont 1 h 30 en demi-classe (TP)**  
**et 1 h 30 en classe entière (cours)**
  - **3 thèmes :**
    - **CONSTITUTION ET TRANSFORMATIONS  
DE LA MATIÈRE**
    - **MOUVEMENT ET INTERACTIONS**
    - **ONDES ET SIGNAUX**
- 
-

# *Constitution et transformations de la matière*

## *1) Constitution de la matière de l'échelle macroscopique à l'échelle microscopique*

- Description et caractérisation de la matière à l'échelle macroscopique (corps pur, mélange, cas des solutions aqueuses)
  - Modélisation de la matière à l'échelle microscopique (atomes, molécules, ions, quantité de matière : la mole)
- 
-

# *Constitution et transformations de la matière*

## **2) Modélisation des transformations de la matière et transfert d'énergie**

- Transformations physiques : changements d'état, transformations physiques exothermiques et endothermiques, énergie de changement d'état.
  - Transformations chimiques : réaction chimique, équation de réaction, stoechiométrie, transformations chimiques exothermiques et endothermiques, synthèse d'espèces chimiques.
  - Transformations nucléaires : isotopes, réaction nucléaire, énergie des transformations nucléaires (soleil, centrales nucléaires).
- 
-

# ***Mouvement et interactions***

## **1) Décrire un mouvement**

- Système, échelles, référentiel et relativité du mouvement.
- Trajectoire d'un point, vecteur déplacement, vecteur vitesse.
- Mouvement rectiligne.

## **2) Modéliser une action sur un système**

- Modélisation d'une action mécanique par une force.
- Principe des actions réciproques.

## **3) Principe d'inertie**

- Cas des situations d'immobilité et de mouvements rectilignes et uniformes.
  - Cas de la chute libre à une dimension.
- 
-

# *Ondes et signaux*

## **1) Emission et perception d'un son**

- Emission et propagation d'un signal sonore, vitesse de propagation d'un signal sonore
- Signal sonore périodique, période et fréquence.
- Hauteur et timbre d'un son, intensité sonore et niveau d'intensité sonore



# Ondes et signaux

## 2) Vision et image

- Propagation rectiligne de la lumière, vitesse de propagation de la lumière.
  - Lumière blanche, lumière colorée, dispersion de la lumière, spectres d'émission de lumière, longueur d'onde.
  - Lois de Snell-Descartes (réflexion et réfraction de la lumière).
  - Image d'un objet à travers une lentille convergente, grandissement.
  - L'oeil, modèle réduit de l'oeil.
- 
-

# *Ondes et signaux*

## **3) Signaux et capteurs**

- Notions d'électricité : loi des nœuds, loi des mailles.
  - Caractéristique intensité-tension d'un dipôle, loi d'Ohm.
  - Capteurs électriques (température, pression, intensité lumineuse, ...)
- 
-