

PHYSIQUE :

CHAPITRE 2 : DYNAMIQUE DU POINT MATERIEL EN REFERENTIEL GALILEEN (cours + exercices)

I. Forces exercées sur un point matériel

- 1) Notion de force
- 2) Interactions à distance
 - a) Interaction gravitationnelle - poids d'une particule
 - b) Interaction électrostatique
- 3) Interactions de contact
 - a) Tension d'un fil
 - b) Force de rappel élastique (exemple d'un ressort)
 - c) Réaction d'un support solide
 - d) Force de frottement fluide

II. Postulats de la dynamique : les trois lois de Newton

- 1) 1ère loi de Newton : Principe d'inertie
- 2) 2ème loi de Newton : Relation fondamentale de la dynamique
- 3) 3ème loi de Newton : Principe des actions réciproques (ou principe de l'action et de la réaction)

III. ETUDE DYNAMIQUE D'UN MOUVEMENT

- 1) Méthode d'étude
- 2) Application à l'étude du mouvement d'un projectile dans le champ de pesanteur uniforme sans résistance de l'air puis avec résistance de l'air ($\vec{F} = -\lambda \cdot \vec{v}$)

Savoir faire :

- Connaître l'expression des différentes forces présentées en cours.
- Connaître les trois lois de Newton.
- Application de la méthode de résolution d'un problème de mécanique à l'étude du mouvement d'un point matériel soumis au champ de pesanteur terrestre sans (ou avec) frottement fluide (résistance de l'air): résolution d'équations différentielles, caractéristique de la trajectoire (équation, sommet, portée) en fonction de différentes conditions initiales.

CHIMIE : (cours + exercices)

Chapitre 5 : EQUILIBRES D'OXYDOREDUCTION

A. Réactions d'oxydoréduction

- I. Couples oxydant-réducteur
- II. Réactions d'oxydoréduction
- III. Equilibrage des équations bilan d'oxydoréduction
- IV. Nombre d'oxydation

B. Piles électrochimiques

- I. Etude expérimentale d'une pile : la pile Daniell
- II. Demi-piles et électrodes - Potentiel d'électrode - formule de Nernst

C. Prévion d'une réaction d'oxydoreduction

- I. Domaines de prédominance
- II. Réactions redox

Savoir faire :

- Equilibrer une équation redox (avec ou sans l'utilisation des nombres d'oxydation)
- Décrire le fonctionnement d'une pile (principe, circulation des porteurs de charge, cathode et anode...)
- Connaître et utiliser la formule de Nernst pour déterminer la force électromotrice d'une pile, calculer une constante d'équilibre...
- Connaître les facteurs influençant les équilibres redox (complexation, précipitation).