
Programme n°19

MECANIQUE

M3 Bases de la dynamique newtonienne

Cours et exercices

M4 Approche énergétique du mouvement d'un point matériel

Cours et exercices

M5 Les oscillateurs (Cours uniquement)

- ♦ Oscillateur harmonique
 - Le mouvement au voisinage de la position d'équilibre stable
 - Exemples types
 - Une masse suspendue à un ressort
 - Le pendule simple
 - Etude
 - Aspect énergétique
 - Analogies avec l'électricité
- ♦ Les oscillateurs libres amortis
 - Mise en équation
 - Etude du régime libre
 - Analogies avec l'électricité
 - Graphes
- ♦ Régime sinusoïdal forcé et résonance
 - Mise en équation
 - La solution en régime forcé
 - La résonance en élongation
 - La résonance en vitesse

SOLUTIONS AQUEUSES

AQ1 Réactions acide- base en solution aqueuse

Cours et exercices

Attention les calculs de H ne sont pas à proprement parlé au programme. Seuls les cas simples sont étudiés : pH d'un acide, pH d'une base, pH d'un mélange de 2 acides ou de 2 bases ou d'un acide et d'une base. Dans tous les cas c'est la méthode de la réaction prépondérante qui est à utilisée avec un tableau d'avancement et des hypothèses de simplification.

Dosages (cours et exercices d'applications)

- ♦ Généralités
 - Principe
 - Réaction de dosage
 - Méthode de dosage
 - Le point d'équivalence
- ♦ Dosage conductimétrique
 - Présentation définition
 - Conductivité
 - Ce qu'il faut savoir
 - Méthode
 - Exemples
 - Dosage d'un acide fort par une base forte
 - Dosage d'un acide faible par une base forte
- ♦ Dosage pH métrique
 - Principe d'un pH-mètre
 - Etalonnage
 - Dosage d'un acide fort par une base forte
 - Dosage d'un acide faible par une base forte

TP

Etude d'une cinétique du second ordre par suivi conductimétrique