

Programme des colles de physique-chimie, semaine 30, 15/06

Chapitre M-3- Oscillateur harmonique

A- Observation des systèmes oscillants

Oscillations autour d'une position d'équilibre, justification,

Oscillations amorties ou non amorties

Cadre du programme, hypothèse de frottements négligeables

B- Oscillations harmoniques d'un point élastiquement lié à un ressort horizontal

Système : point matériel lié à un ressort, sans frottement

Equation différentielle, pulsation propre ω_0 , période propre, position $x(t)$, vitesse $v_x(t)$

Portrait de phase de l'oscillateur harmonique

Système dissipatif : aspect du portrait sans calcul

C- Cas d'un ressort vertical

Condition d'équilibre, choix de l'origine

Equation du mouvement

Chapitre E-5 Les machines thermiques

A- Généralités

Définition

Premier et second principe appliqués à un cycle, inégalité de Clausius admise

Machine monotherme

Machine ditherme

B- Moteur thermique ditherme

Description, rendement

Théorème de Carnot, cycle réversible de Carnot

Moteur réel

C- Récepteur ditherme

Description

Réfrigérateur, efficacité frigorifique

Pompe à chaleur, performance