

**Programme de colles de physique-chimie
Semaine 1 (17/09/18 - 22/09/18)**

Signal :

S1. Oscillateur harmonique *Cours et Exercices*

- 1. Présentation de l'oscillateur harmonique**
 - 1.1. Notion d'oscillateur harmonique
 - 1.2. Exemples d'oscillateurs harmoniques
- 2. Etude dynamique**
 - 2.1. Equation différentielle du mouvement
 - 2.2. Equation horaire du mouvement
 - 2.3. Caractéristiques du mouvement
 - 2.4. Allure des signaux
- 3. Etude énergétique d'un oscillateur harmonique**
 - 3.1. Conservation de l'énergie mécanique
 - 3.2. Equation différentielle du mouvement

S2. Propagation d'un signal *Cours*

- 1. Signal**
 - 1.1. Quelques exemples dans différents domaines
 - 1.2. Quelques définitions
 - 1.3. Propagation d'un ébranlement
- 2. Onde plane progressive sinusoïdale**
 - 2.1. Déphasage
 - 2.2. Double périodicité
 - 2.3. Ordres de grandeur des longueurs d'onde et fréquences
- 3. Phénomène d'interférences**

- 3.1.Observations
- 3.2.Amplitude de l'onde résultante
- 3.3.Interférences constructives et destructives
- 3.4.Différence de marche et interférence

4. Ondes stationnaires mécaniques

- 4.1.Caractéristiques
- 4.2.Nœuds et ventres
- 4.3.Corde de Melde, modes propres
- 4.4.Application à la musique

5. Phénomène de diffraction

TP Signal : Analyse spectrale d'un signal électrique. Utilisation du logiciel Latispro