

MPSI1
Mme Macé
Année 2019-2020

**Programme de colles de physique-chimie
Semaine 2 (21/09/20 - 26/09/20)**

Signal :

S1. Oscillateur harmonique Exercices

S2. Propagation d'un signal Cours et Exercices

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

O1. Bases de l'optique géométrique *Cours*

1. **Qu'est-ce que la lumière ?**

- 1.1. Le modèle ondulatoire
- 1.2. Le modèle corpusculaire
- 1.3. Les sources de lumière
- 1.4. Vitesse de la lumière
- 1.5. Longueurs d'onde

2. **L'approximation de l'optique géométrique**

- 2.1. Notion de rayon lumineux
- 2.2. Indépendance des rayons lumineux
- 2.3. Loi du retour inverse
- 2.4. Modèle de la source ponctuelle monochromatique

3. **Les lois de propagation de la lumière**

- 3.1. Les lois de Snell - Descartes
- 3.2. Réfraction limite et réflexion totale
- 3.3. Dispersion de la lumière
- 3.4. Propagation dans un milieu stratifié