

MP2 - Programme de colle - Semaine 14

du 15/01 au 19/01

1 Toute la thermochimie

2 Introduction à la physique des ondes

- *Équation de propagation des ondes électromagnétiques dans le vide* : équation de D'Alembert pour le champ électromagnétique.

- *Solutions en ondes planes progressives* : Recherche de solution générale de l'équation de D'Alembert à une dimension avec changement de variable, ondes planes progressives dans le sens des x croissants et décroissants, ondes se propageant sans déformation, cas particulier et intérêt des ondes planes progressives harmoniques.

- *Solutions en ondes planes stationnaires* : Expérience de la corde de Melde, recherche de solutions stationnaires de l'équation de D'Alembert.

3 Ondes électromagnétiques dans le vide

- *Solutions de l'équation de D'Alembert à trois dimensions* : solutions générales et en OPPH.

- *Cas particulier des OPPH* : expression générale, notation complexe et propriétés de l'onde (caractère transverse, relation de structure du champ).

- *États de polarisation des OPPH* : polarisation rectiligne (notions sur les polarisations elliptiques et circulaires - hors programme). Loi de Malus. Généralités sur la lumière naturelle, sur les phénomènes polarisants et leurs applications.

- *Énergie des OPPH* : densité d'énergie électromagnétique, vecteur de Poynting, bilan énergétique dans le vide. Calcul et intérêt des valeurs moyennes des grandeurs énergétiques. Intensité lumineuse.

Prévisions pour la semaine prochaine

Plasmas. Effet de peau dans un conducteur.