

---

**OPTIQUE GEOMETRIQUE : Révision PCSI**

---

**Chapitre O1      MODELE SCALAIRE LUMIERE****I-Modèle de propagation**

- 1- Onde lumineuse monochromatique scalaire émise par une source ponctuelle
- 2- Indice d'un milieu matériel
- 3- Propagation de l'onde lumineuse monochromatique scalaire le long d'un rayon lumineux
- 4- Surface d'onde et théorème de Malus

**II-Onde sphérique et onde plane dans un milieu homogène**

- 1- Onde sphérique
- 2- Onde plane
- 3- Passage d'une onde sphérique à une onde plane ou l'inverse

**III-L'intensité lumineuse**

- 1- Les détecteurs de lumière
- 2- Définition de l'intensité lumineuse
- 3- Cas d'une onde lumineuse monochromatique
- 4- Utilisation de la notation complexe

**IV-Modèle d'émission de lumière par les sources**

- 1- Description temporelle : le modèle des trains d'onde
- 2- Description fréquentielle : spectre de la source
- 3- Lien entre les deux descriptions

---

**Chapitre O2      SUPERPOSITION D'ONDES LUMINEUSES (COURS UNIQUEMENT)****I-Superposition de deux ondes monochromatiques incohérentes**

- 1- Présentation du problème et définition du phénomène d'interférences
- 2- Intensité lumineuse
- 3- Conclusion : ondes incohérentes

**II-Superposition de deux ondes monochromatiques cohérentes**

- 1- Ondes cohérentes. Principe d'un interféromètre.
- 2- Intensité lumineuse : formule de Fresnel
- 3- Etude de l'intensité lumineuse : différence de marche, ordre d'interférence, franges, contraste

---

**Une question de cours obligatoire parmi :**

- Exprimer le retard de phase en un point en fonction du chemin optique. Définir les surfaces d'onde et citer le théorème de Malus.
  - Définir l'intensité lumineuse et citer le temps de réponse de l'œil
  - Citer les temps et longueurs de cohérence pour les sources classiques. Relier le temps de cohérence à la largeur spectrale  $\Delta\lambda$ .
  - Etablir la formule de Fresnel pour deux ondes cohérentes. Définir la cohérence.
  - Définir la différence de marche, l'ordre, le contraste
-