

**PROGRAMME COLLES DE PHYSIQUE SPE MP ;**  
**Semaine du 17 au 21 novembre 2025.**

**Questions de cours :** ( ces questions pourront apparaître au sein d'un exercice )

- Conditions de cohérence de deux vibrations lumineuses .
- Connaître et savoir établir la formule de Fresnel .
- Liens déphasage, différence de marche, ordre d'interférence . Valeurs de ces grandeurs pour les franges brillantes et sombres .
- Savoir donner la différence de marche entre deux vibrations dans le cas d'un montage type trous d'Young sans lentille avec source monochromatique sur l'axe du système .
- Tracer la marche de deux rayons venant interférer en un point M dans un montage de Fraunhofer, savoir calculer et justifier la différence de marche .
- Réseau : savoir calculer la différence de marche entre les vibrations diffractées à l'infini par un réseau éclairé par une onde plane ; savoir établir la formule des réseaux, savoir calculer la vibration résultante et l'intensité diffractée par un réseau, savoir trouver les caractéristiques d'un maximum principal d'ordre  $k$  .

**Physique :**

- Interférences produits par deux sources : conditions de cohérence de deux vibrations , cas de deux sources cohérentes , formule de Fresnel, forme des franges , intensité , ordre d'interférence et contraste .
- Interférences par division du front d'onde : trous d'Young, fentes d'Young, largeur de la tâche centrale de diffraction , interférences produites par une source ponctuelle monochromatique sur l'axe , déplacement de la source , utilisation de lentilles ( montage de Fraunhofer ), cas d'un éclairage par deux source incohérentes , critère semi-quantitatif de brouillage pour une source large monochromatique ; éclairage par un doublet ; éclairage par une raie large : critère semi-quantitatif de brouillage et calcul de l'intensité à partir du découpage du profil spectral en bandelettes ( l'intensité produite au niveau de la source par une bandelette sera rappelée ) ; éclairage en lumière blanche : description, spectre cannelé .
- Interférences à N ondes : cas des interférences entre N ondes de même amplitude , détermination des valeurs de déphasages correspondant aux maxi principaux , largeur d'un maxi ( en cours nous avons traité la représentation des vibrations par des vecteurs de Fresnel ainsi que le calcul et l'étude de l'intensité ) ; application au réseau plan par transmission , formule des réseaux , nombres d'ordres observables , encadrement du pas d'un réseau ; éclairage en lumière blanche .