

PLAN DU COURS

I / **Introduction : diffraction par un réseau sinusoïdal**

1. Notion de coefficient de transmission
2. Observations expérimentales dans le plan de Fourier
3. Interprétation : décomposition en ondes planes
4. Lien avec l'analyse de Fourier

II / **Généralisation**III / **Retour sur deux cas déjà rencontrés**

1. Diffraction par un réseau
2. Diffraction par une fente

IV / **Application : filtrage optique**

1. Montage expérimental et principe du filtrage
2. Exemple d'un filtre passe-bas (détramage)
3. Exemple d'un filtre passe-haut (strioscopie)

CAPACITÉS EXIGIBLES

Les capacités à caractère expérimental sont indiquées **en gras**.

1. Réseau unidimensionnel sinusoïdal :
 - (a) Construire l'onde transmise par superposition de trois ondes planes définies par la condition aux limites sur le réseau.
 - (b) Interpréter les observations dans le plan de Fourier.
2. Réseau unidimensionnel à profil de transmission rectangulaire périodique :
 - (a) **Relier une fréquence spatiale du spectre de la mire à la position d'un point du plan de Fourier. Relier l'amplitude de l'onde en ce point à la composante du spectre de Fourier correspondant.**
 - (b) **Interpréter les observations dans le plan de Fourier.**
3. Fente rectiligne :
 - (a) **Relier une fréquence spatiale du spectre de la fente à la position d'un point du plan de Fourier. Relier l'amplitude de l'onde en ce point à la composante du spectre de Fourier correspondant.**
 - (b) **Interpréter les observations dans le plan de Fourier.**
 - (c) Faire le lien avec la relation $\sin \theta = \lambda/a$ vue en première année.
4. Filtrage optique : **Utiliser l'analyse de Fourier pour interpréter les effets d'un filtrage de fréquences spatiales dans le plan de Fourier.**