

OP6 - Diffraction

I – Diffraction et fréquences spatiales

- I-1) Observation du phénomène
- I-2) Conditions de Fraunhofer
- I-3) Transmittance
- I-4) Fréquences spatiales

II – Mire sinusoidale

- II-1) Transmittance sinusoidale
- II-2) Observations
- II-3) Interprétation

III – Diffraction par un réseau

- III-1) Fréquences spatiales d'un objet plan périodique
- III-2) Transformée de Fourier
- III-3) Plan de Fourier
- III-4) Réseau d'extension infinie
 - a) Observation
 - b) Résultats expérimentaux
 - c) Interprétation

IV – Diffraction par une fente « fine »

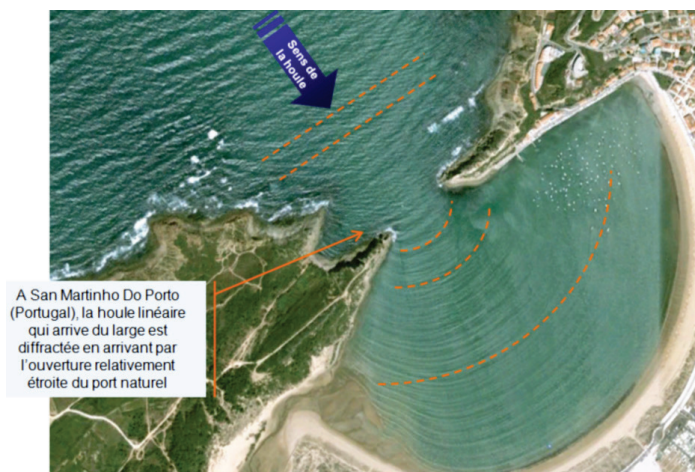
- IV-1) Observation
- IV-2) Interprétation
- IV-3) Fente « Large »

V – Filtrage Optique

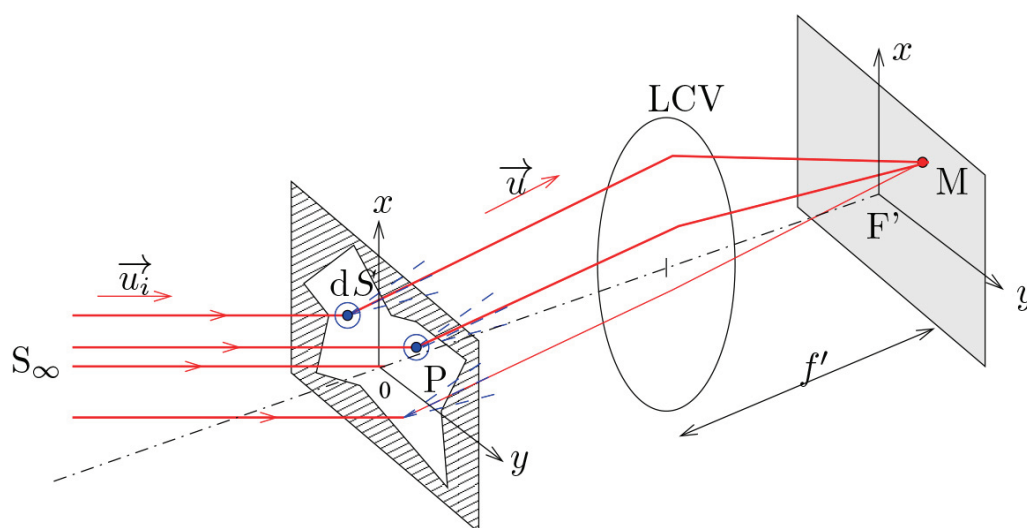
- V-1) Montage expérimental
 - a) Montage de « Silberman »
 - b) Montage de Fraunhofer
- V-2) Filtrage optique
- V-3) Filtrage optique d'un réseau plan
 - a) Filtrage involontaire
 - b) Filtrage passe-bas
- V-4) Détramage
 - a) Expérience d'Abbe et Porter
 - b) Détramage d'une photo
- V-5) Strioscopie

I – Diffraction et fréquences spatiales

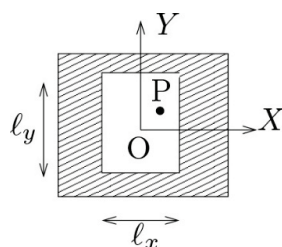
I-1) Observation du phénomène



I-2) Conditions de Fraunhofer

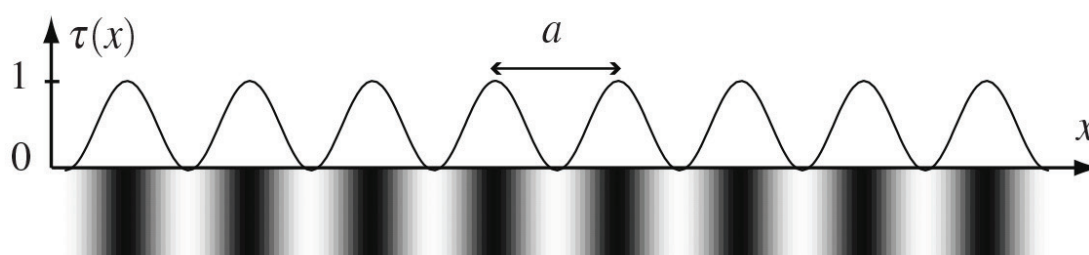


I-3) Transmittance

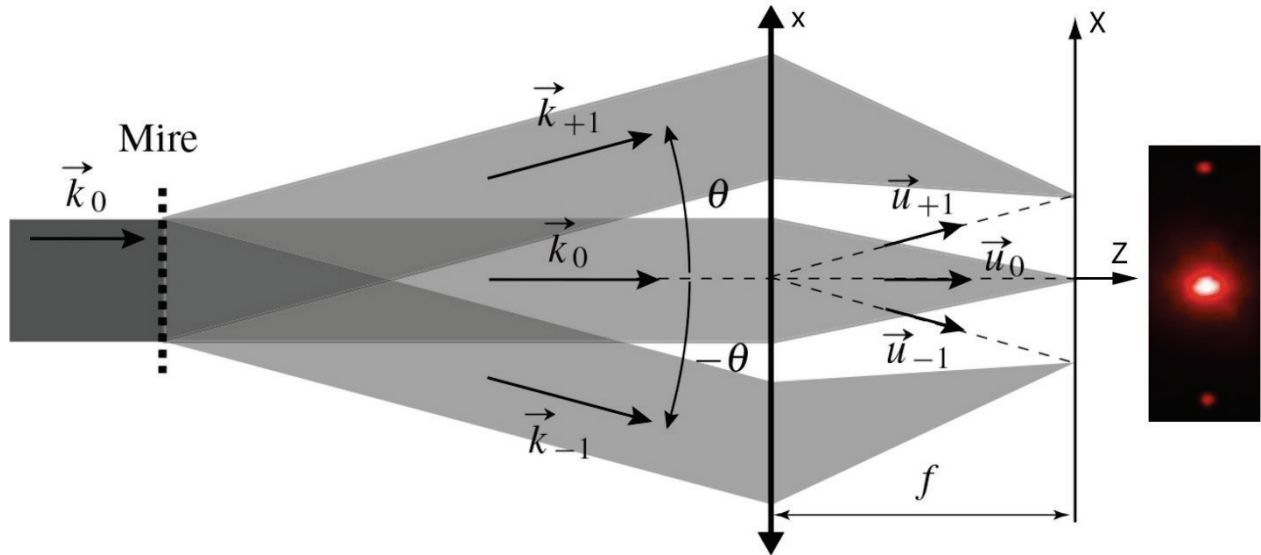


II – Mire sinusoïdale

II-1) Transmittance sinusoïdale

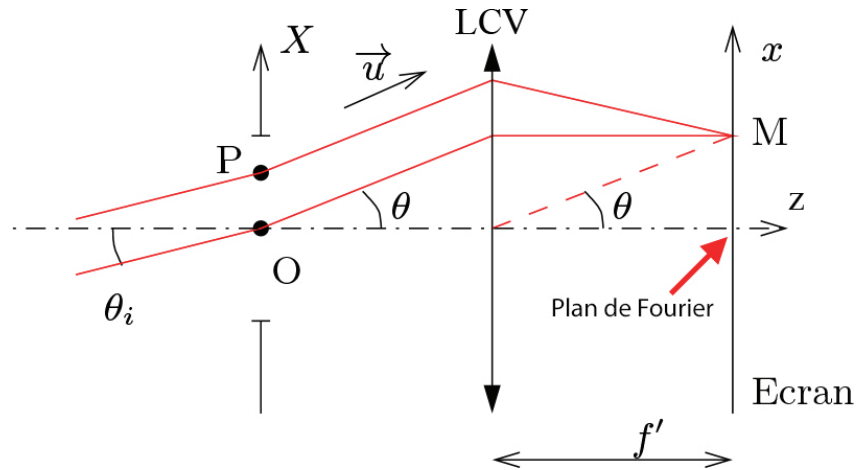


II-2) Observations



III – Diffraction par un réseau

III-3) Plan de Fourier



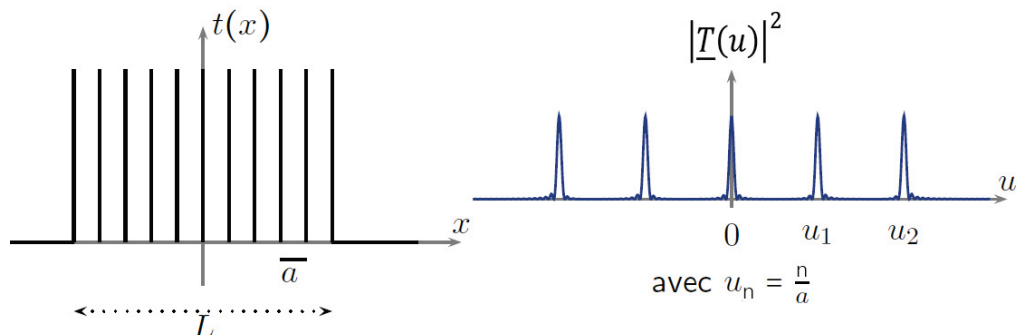
III-4) Réseau d'extension infinie

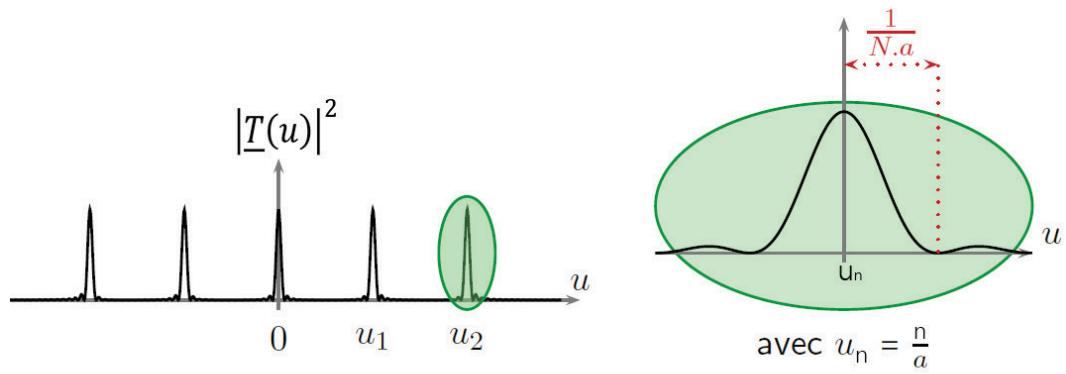
a) Observation



d) Résultats expérimentaux

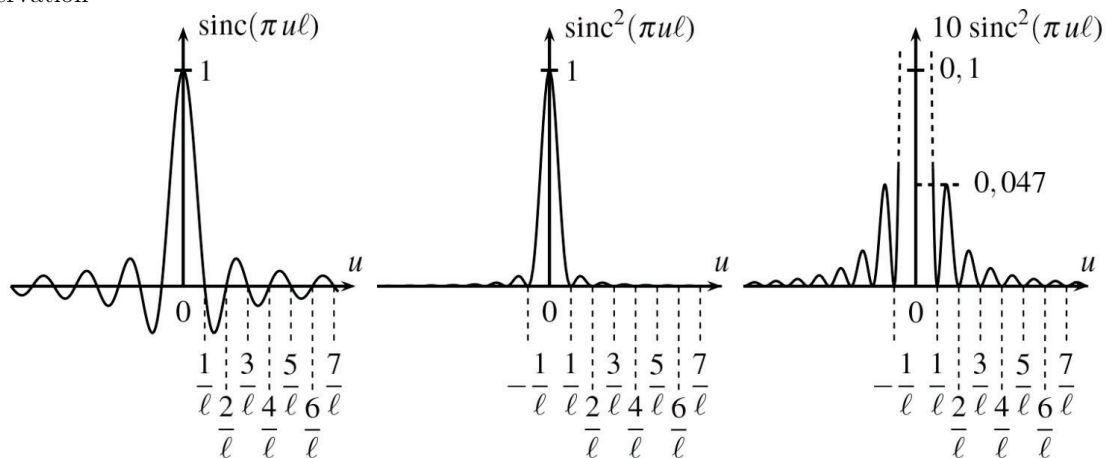
Pour un réseau de fentes de largeur $l \rightarrow 0$ et de période a le calcul des coefficients conduit à :



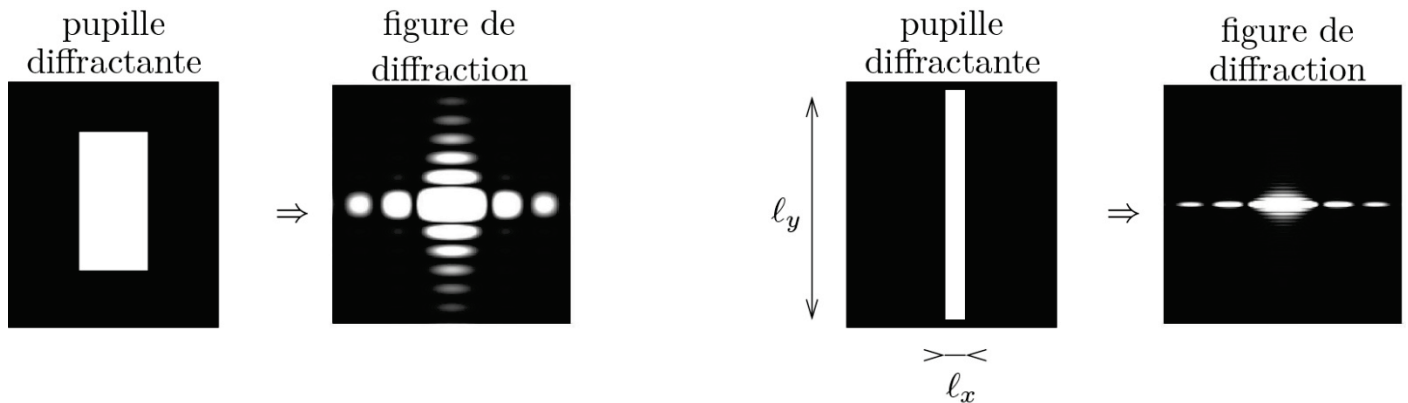


IV – Diffraction par une fente « fine »

IV-1) Observation

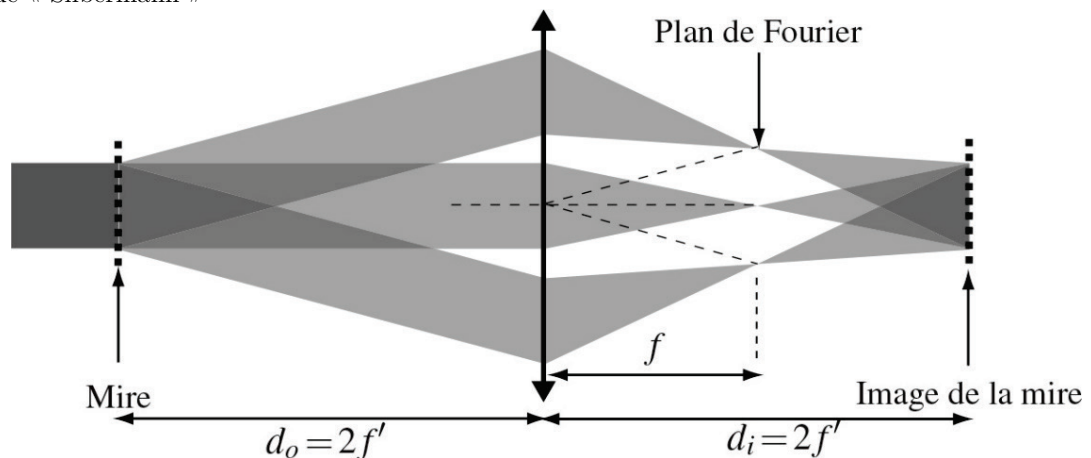


IV-3) Fente « Large »

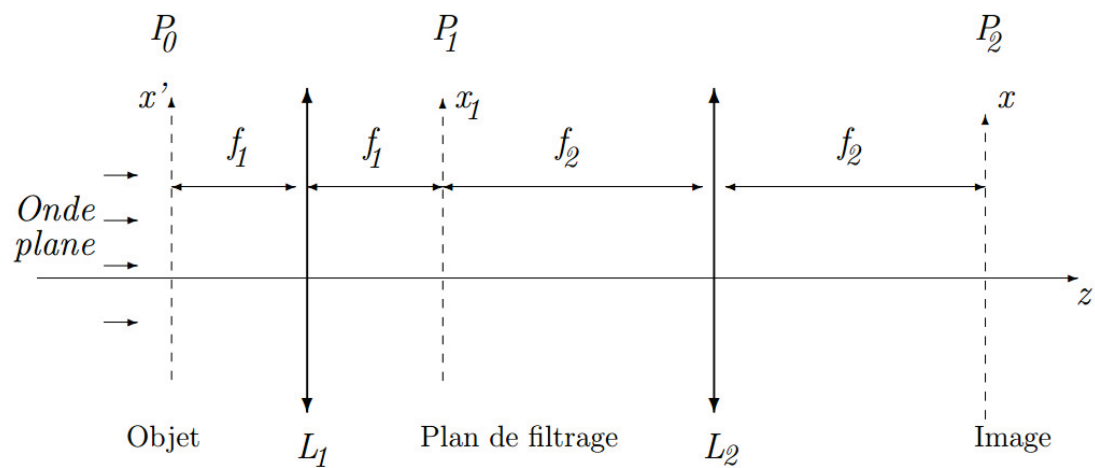


V – Filtrage Optique

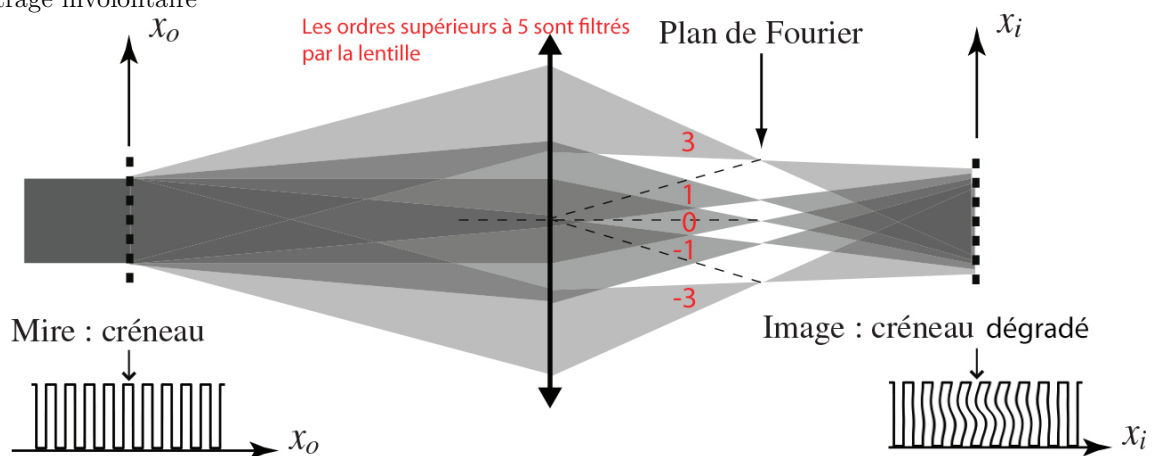
V-1-a) Montage de « Silbermann »



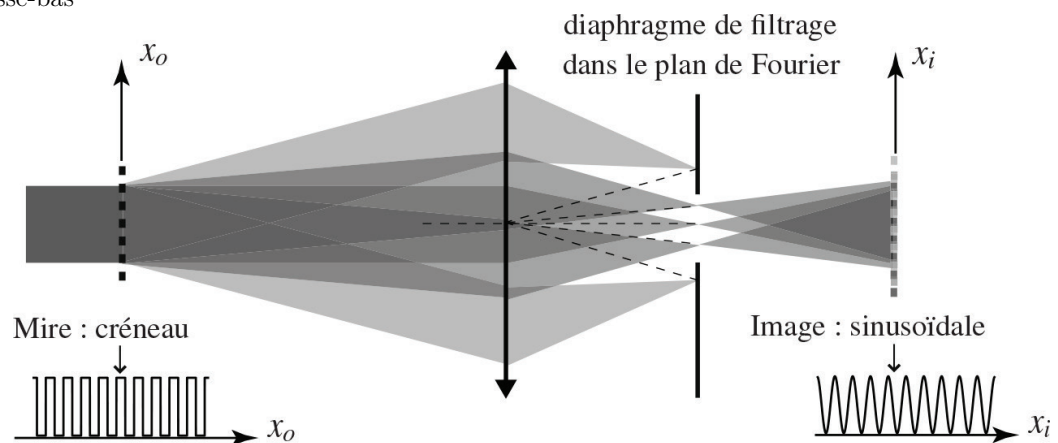
V-1-b) Montage de Fraunhofer



V-3-a) Filtrage involontaire

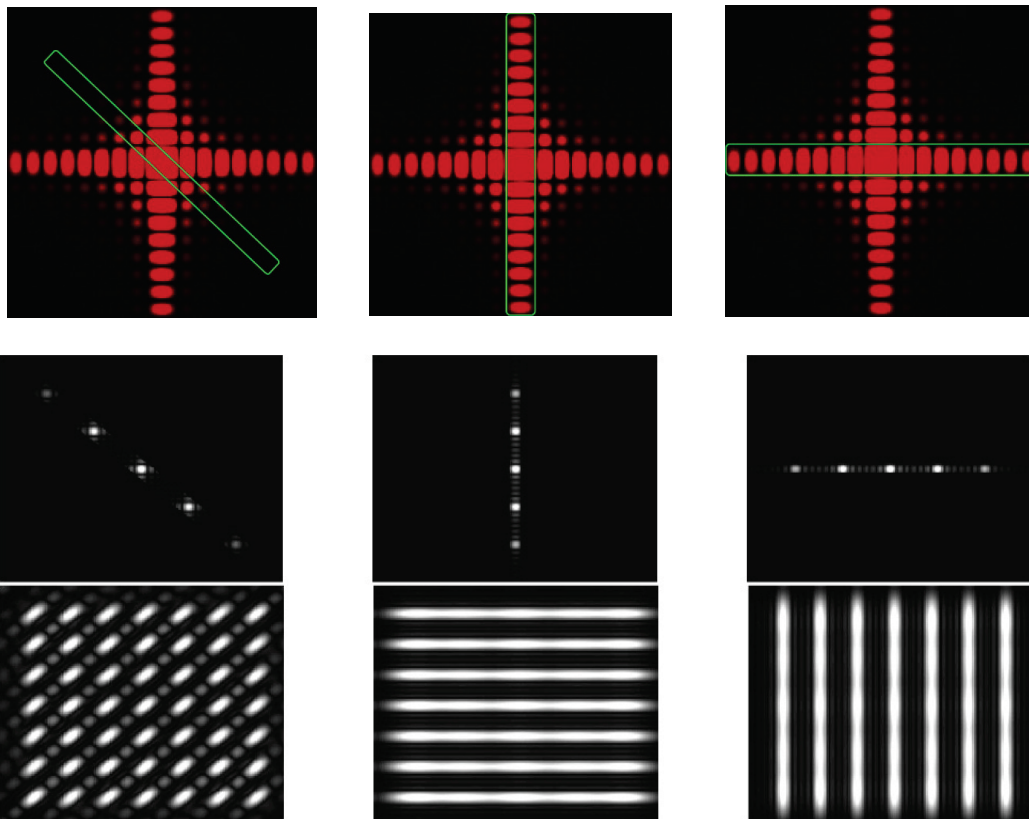


V-3-b) Filtrage passe-bas

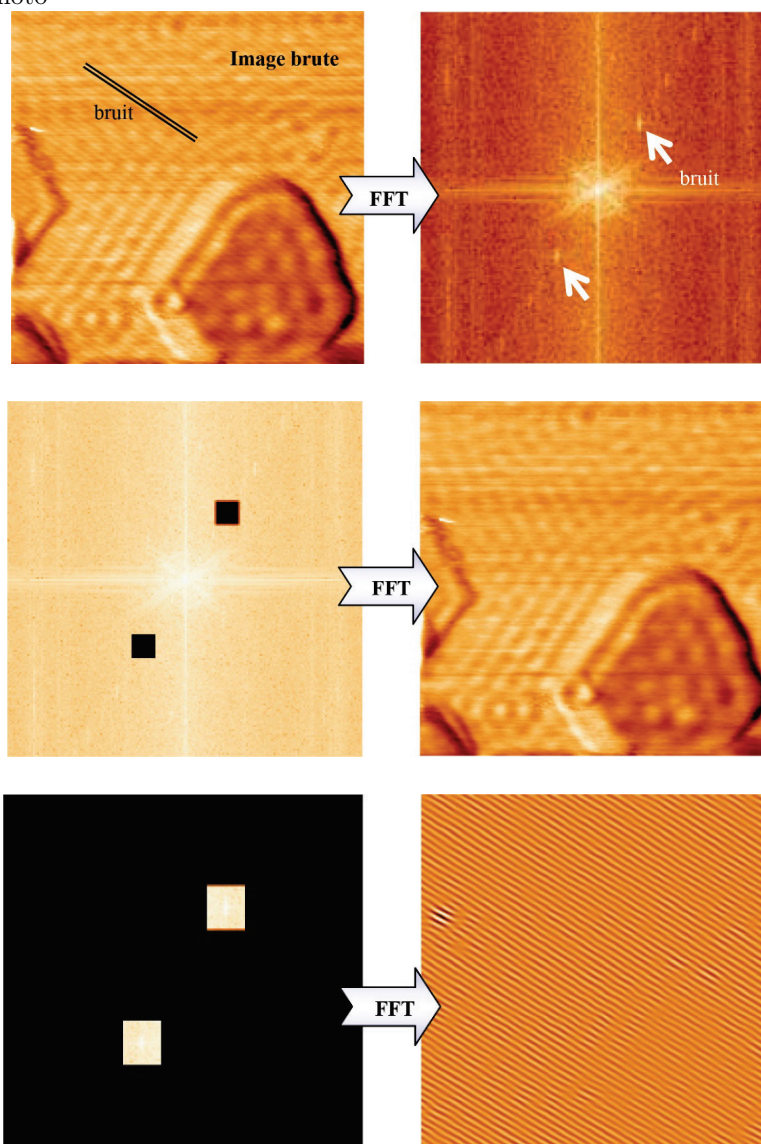


V-4-a) Expérience d'Abbe et Porter

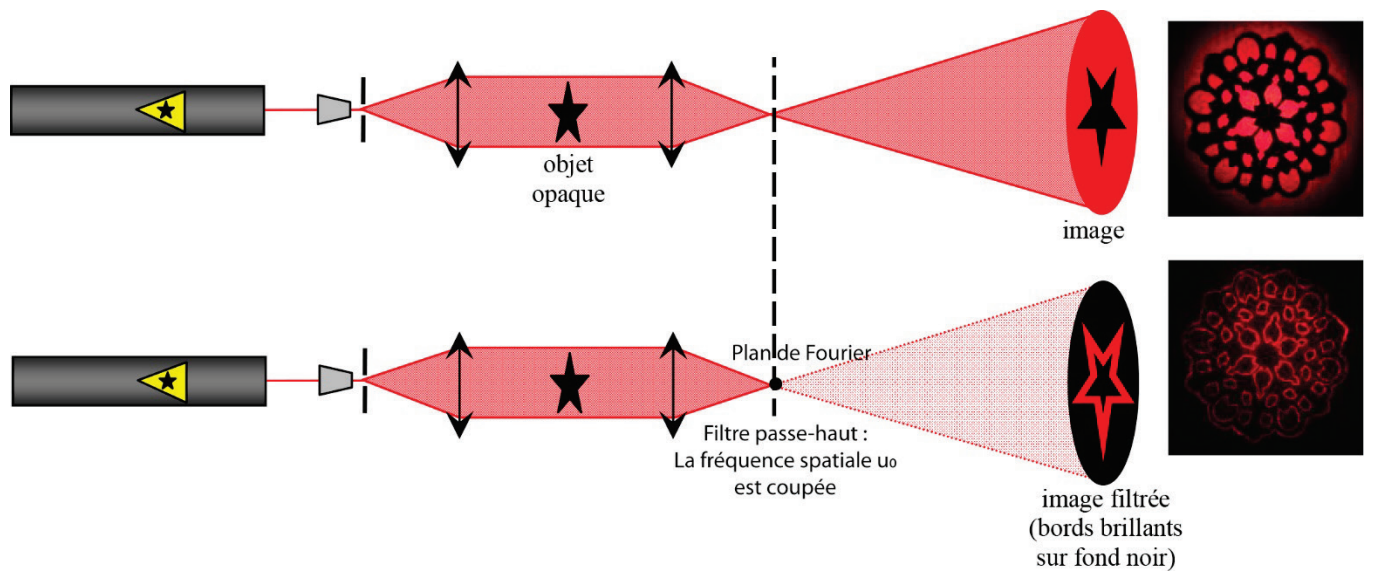




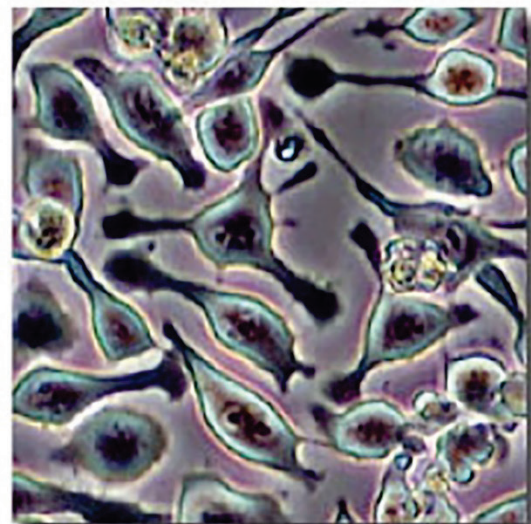
V-4-b) Détramage d'une photo



V-5) Strioscopie



Sans contraste de phase



Avec contraste de phase