

1. On recherche le plan conjugué du plan objet par la lentille grâce à la relation de conjugaison  $\frac{1}{\overline{OA'}} - \frac{1}{\overline{OA}} = \frac{1}{f'}$ , soit ici

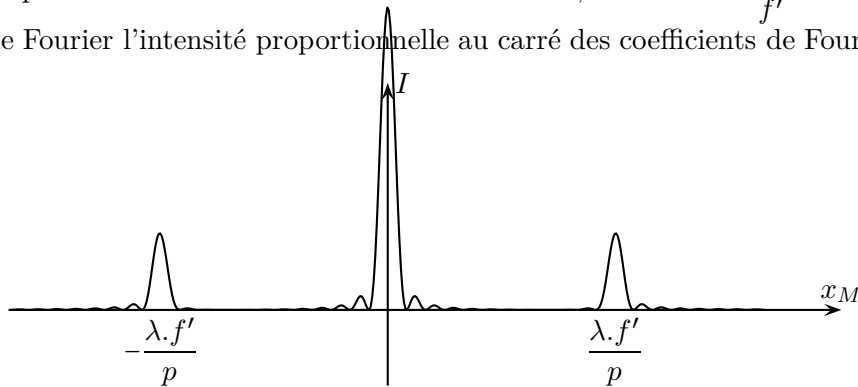
avec  $\overline{OA} = -d$  :

$\overline{OA'} = \frac{d \cdot f'}{d - f'} = 60 \text{ cm}$ . On placera l'écran à  $D = 60 \text{ cm}$  de la lentille.

2. Le plan de Fourier est par définition le plan focal image de la lentille.

3. On a la relation  $\sin\theta = \lambda \cdot u$  pour une diffraction dans la direction  $\theta$  soit, avec  $\tan\theta = \frac{x_M}{f'} \simeq \theta$  :  $u = \frac{x_M}{\lambda \cdot f'}$

4. On observe dans le plan de Fourier l'intensité proportionnelle au carré des coefficients de Fourier du spectre de transparence de l'objet.



5. On doit supprimer les composantes spectrales associées à la trame. Il faut donc placer dans le plan de Fourier un cache au niveau des abscisses  $x_M = \pm \frac{\lambda \cdot f'}{p} = \pm 0,12 \text{ mm}$  et placer l'écran à la distance  $D$  de la lentille.