

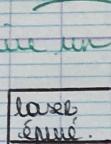
épuret faire
 - écran
 - minar
 - lentille de do

page 32 RP

page 123 Septant

1) Rappels:

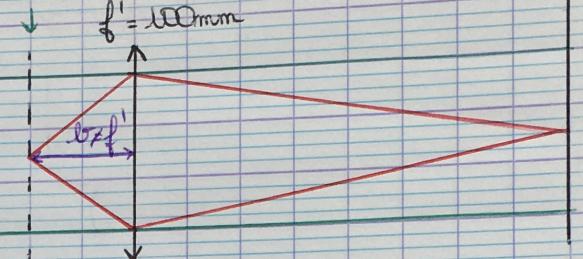
on peut au sol
mettre une lentille
 $f' = 200\text{mm}$ pour faire un
faisceau parallèle
et avoir $D_s = \infty$



planque
l'ondeuse à l'écran.

$$f' = 100\text{mm}$$

écran



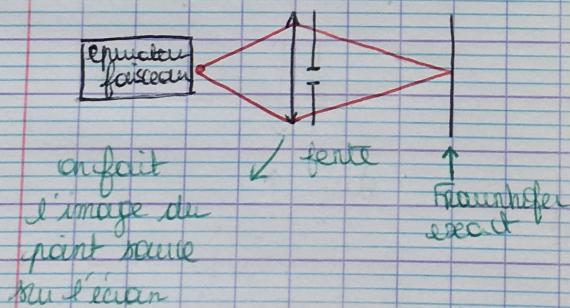
fente peu
épaisse
 \Rightarrow Fraunhofer

on peut
faire varier
la largeur de
la fente
 \Rightarrow fente très étroite
 \Rightarrow Fresnel

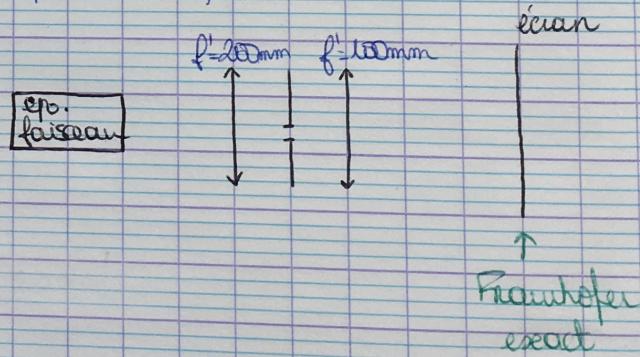
Quand la lentille est proche de la fente \Rightarrow Fresnel ; quand on est loin
 \Rightarrow Fraunhofer.

Mais Δ on ne jamais du Fraunhofer exact car si la lentille ne soit
qu'à n'importe (conjurer le plan d'ondulation et l'écran).

On est dans un cas de Fraunhofer exact quand :



Fraunhofer
exact



2) Matériel :

- épuret de faisceau

- CCD.

- doublets : $f' = 200\text{mm}$

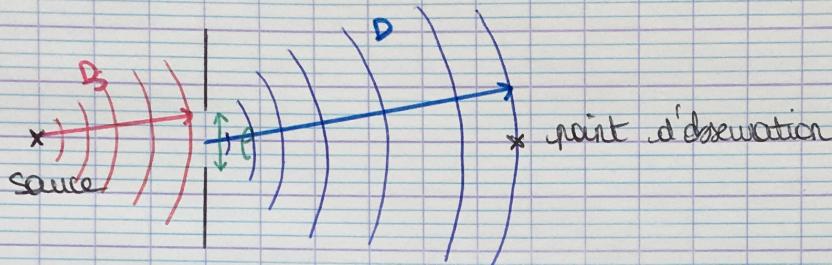
$$f' = 100\text{mm}$$

- fente

- écran

- minar

3) Principe : $F' = \frac{f^2}{\lambda} \left(\frac{1}{D_s} + \frac{1}{D} \right)$



Avec la première lentille, on fait en sorte que $D_s = \infty$

$$\Rightarrow F' = \frac{f^2}{\lambda} \times \frac{1}{D}$$

- Qualitativement : on lâche la lentille pour changer le plan d'observation.
Cela correspond à changer D .
On passe du régime de Fresnel à Fraunhofer.

On peut aussi remplacer à D fixe et avoir un écran : on fait varier f

on peut aussi garder la lentille & la lâcher au lieu de la CCD

- Quantitativement : il faut remplacer : {lentille + écran} par CCD
 - on peut faire varier D en éloignant l'acc
 - on peut faire varier f à D fixé.

On compte le nombre de raiures dans la fente $\Rightarrow F'$

On trace $F' = f(\frac{1}{D})$ ou $F' = f(f^2)$.