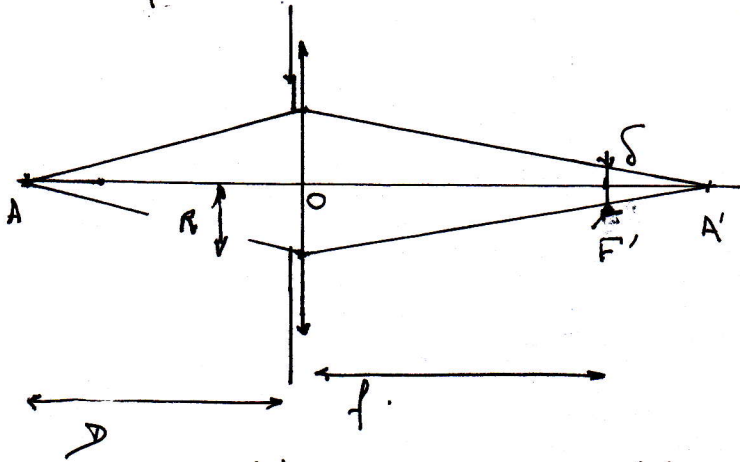


020P16 Profondeur de champ et ouverture (Mines-Télécom - Charles de Fermat 2018)



A' "net" sur l'écran si le faisceau n'éclaire qu'un seul pixel, comme dans le cas où $A_{\infty} \rightarrow A' = F'$.
Donc on souhaite $S = a$ lorsque $OA = D$

Thalès: $\frac{S}{F'A'} = \frac{2R}{OA}$

$$S = 2R \frac{F'A'}{OF' + F'A'} = 2R \frac{F'A'}{f' + F'A'} = 2R \frac{1}{\frac{f'}{F'A'} + 1}$$

Relation de conjugaison de Newton: $\overline{FA} \frac{F'A'}{F'A'} = -f'^2$ où $\overline{FA} = -D + f'$

$$\hookrightarrow \frac{f'}{F'A'} = -\frac{\overline{FA}}{f'} = \frac{D - f'}{f'} = \frac{D}{f'} - 1$$

$$\Rightarrow S = a = 2R \frac{1}{\frac{D}{f'} - 1} = \frac{2R f'}{D - f'} \Rightarrow D = \frac{f' R}{a} \Rightarrow D = \frac{f'^2}{Na}$$