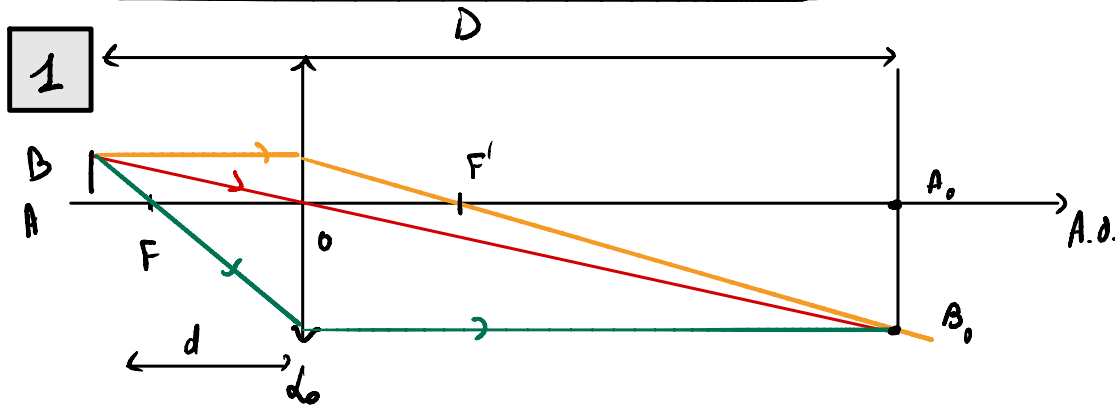




2

$$RCD \quad \frac{1}{f'_0} = \frac{1}{OA'} - \frac{1}{OA}$$

$$= \frac{1}{D-d} + \frac{1}{d} = \frac{d + D - d}{d(D-d)}$$

$$dD - d^2 = f'_0 D \Leftrightarrow d^2 - dD + f'_0 D = 0 \quad (1)$$

$$D = \frac{D^2 - 4f'_0 D}{D^2 - 4f'_0 D} \quad \text{admettre des solut. réelles si } D \geq 0$$

$$D \geq 0 \Leftrightarrow D \geq 4f'_0 \quad (\text{cf cours})$$

3

$$\gamma = \frac{A'B'}{AB} = \frac{OA'}{OA} = \frac{D-l}{-d} = 1 - \frac{D}{d}$$

on d'équation (1)  $d = \frac{D}{2} \pm \frac{1}{2} \sqrt{D^2 - 4f'_0 D}$

$|\gamma|$  est maximum si  $d$  est minimum (par D'après)  
il faut donc placer la pellicule proche de l'objectif  $\Rightarrow$

$$d = \frac{D}{2} - \frac{1}{2} \sqrt{D^2 - 4f'_0 D} \quad (2)$$

Rq. il faut aussi la placer à l'envers car  $\gamma < 0$ !

4

$$\gamma = \frac{A'B'}{AB} = \frac{-l}{b} = \frac{OA'}{OA} = 1 - \frac{D}{d}$$

$$\frac{D}{d} = \frac{b+l}{b}$$

$$d = \frac{bD}{b+l}$$

A.N.  $d = 19,1 \text{ cm}$

Pour obtenir  $f'_0$ , il faut l'extrême de (2)

$$D^2 - 4f'_0 D = (D - 2d)^2$$

$$f'_0 = \frac{D^2 - (D - 2d)^2}{4D} = \frac{\cancel{D^2} - \cancel{D^2} - 4d^2 + 4Dd}{4D}$$

$$f'_0 = d - \frac{d^2}{D}$$

$$f'_0 = 19,0 \text{ cm}$$

Rq. on a gardé 3 cs (au lieu de 2) pour composer d et f'\_0.

