

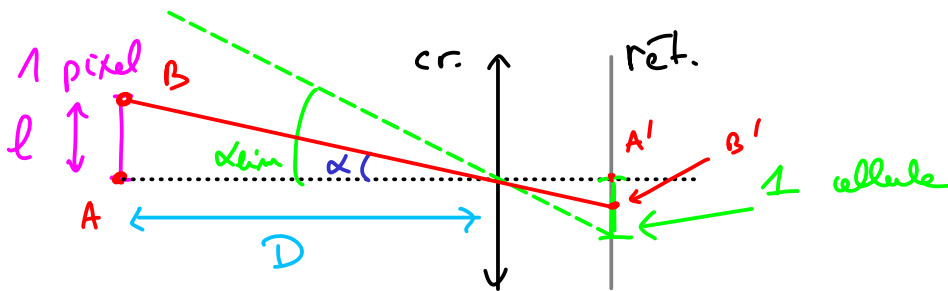
Où placer le canapé?



À quelle distance D faut-il placer le canapé?

Il ne faut pas pouvoir distinguer les pixels.

⇒ Il faut que les pixels soient observés sous un angle α tel que :

$$\alpha < \alpha_{\text{lim}}$$


(ainsi chaque image de pixel se forme sur une seule cellule de la rétine)

Or $\alpha \approx \tan \alpha$ car $|\alpha| \ll 1$ dans les conditions de Gauss

D'où

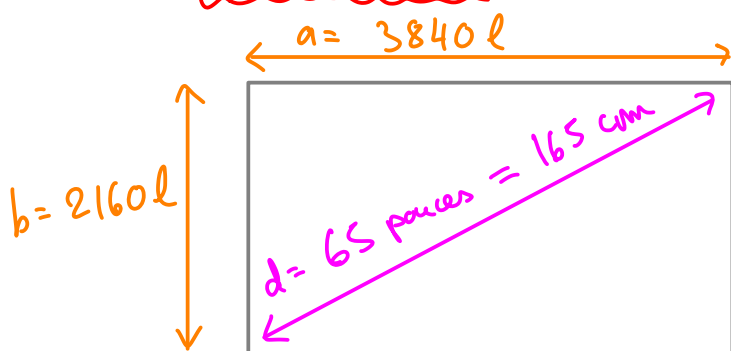
$$\alpha \approx \frac{l}{D}$$

Ainsi $\alpha < \alpha_{\text{lim}} \Leftrightarrow \frac{l}{D} < \alpha_{\text{lim}}$

$$\Leftrightarrow D > \frac{l}{\alpha_{\text{lim}}}$$

avec $\begin{cases} \alpha_{\text{lim}} = 3 \cdot 10^{-4} \text{ rad} \\ l = ?? \end{cases}$

Que vaut l ? (taille d'un pixel)



Théorème de Pythagore

On a : $a^2 + b^2 = d^2$

D'où $l^2 (3840^2 + 2160^2) = d^2$

$$l = \frac{d}{\sqrt{3840^2 + 2160^2}}$$

$$l = 3,8 \cdot 10^{-4} \text{ m} = 0,38 \text{ mm}$$

Ainsi $D > \frac{3,8 \cdot 10^{-4} \text{ m}}{3 \cdot 10^{-4}}$ donc $D > 1,3 \text{ m}$