

✓ Le faisceau sera de type conique car  $d_{T-L} \gg R_{waist}$ . On note  $\alpha$  l'angle d'ouverture du cône avec  $\tan\alpha = \frac{w_0}{z_0} = \frac{\lambda}{\pi \cdot w_0}$

$$\text{Or } S = \pi \cdot w_0^2 \text{ soit } \alpha \simeq \tan\alpha = \frac{\lambda}{\sqrt{\pi \cdot S}} = 3,57 \cdot 10^{-6} \text{ rad}$$

✓ On détermine la surface délimitée par ce cône sur une sphère de rayon  $d$  :  $\Sigma = \int_0^\alpha 2 \cdot \pi \cdot d^2 \cdot \sin\theta \cdot d\theta = 2 \cdot \pi \cdot d^2 (1 - \cos\theta)$

✓ On en déduit la norme du vecteur de Poynting (puissance surfacique) au niveau de la lune :

$$\Pi = \frac{\mathcal{P}}{2 \cdot \pi \cdot d^2 (1 - \cos\alpha)}$$

✓ Le miroir reçoit donc une puissance  $\mathcal{P}_{miroir} = s \cdot \frac{\mathcal{P}}{\pi \cdot d^2 \cdot \alpha^2}$

$$\text{Ce que l'on peut écrire sous la forme } \mathcal{P}_{miroir} = s \cdot \frac{\mathcal{P}}{2 \cdot \pi \cdot d^2 \alpha} = 0,16 \text{ W}$$