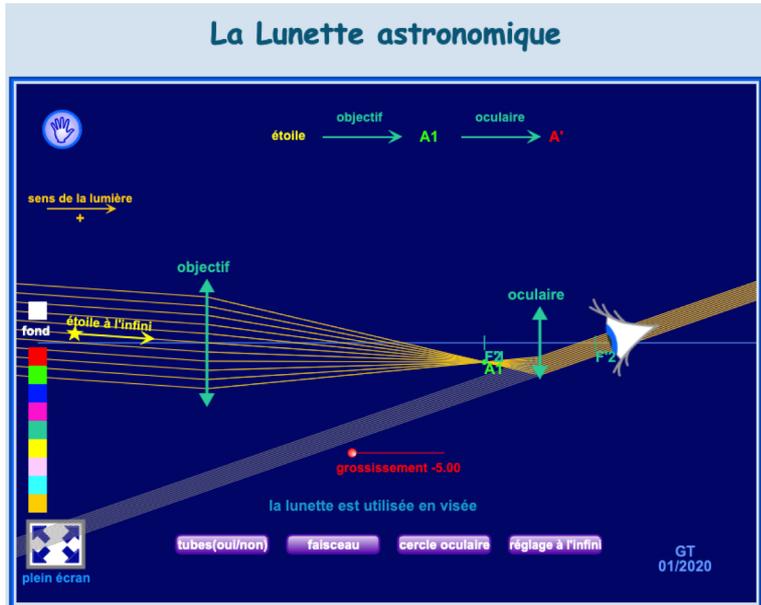


Rappel de 2 nd ? COMMENT CONSTRUIRE L'IMAGE D'UN OBJET ?



L'intérêt d'une lunette astronomique est d'obtenir un fort grossissement, c'est à dire obtenir un angle de vue α' important d'un objet lumineux très éloigné. On utilise alors 2 lentilles convergentes. L'angle de vue initial est noté α .



https://phyanim.sciences.univ-nantes.fr/optiqueGeo/instruments/lunette_astro.php

Pour une lunette **afocale**, l'image finale est rejetée à l'infini, l'œil de l'observateur est alors au repos. Pour obtenir cette condition, le foyer image de l'objectif F'_1 (de la 1ère lentille) doit être confondu avec le foyer objet de la 2ème (appelé oculaire) F_2

$$\tan \alpha = \cot \text{Opp} / \cot \text{Adj} = A_2B_2 / OF'_1$$

$$\tan \alpha' = \cot \text{Opp} / \cot \text{Adj} = A_2B_2 / OF'_2$$

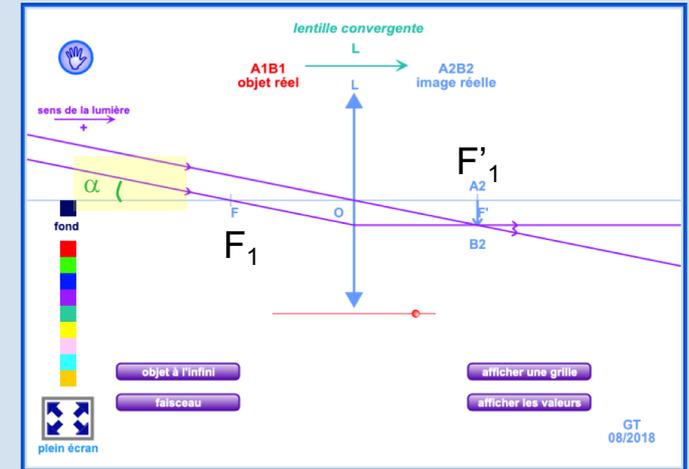
Pour des angles petits : $\tan \alpha = \alpha$

D'où $\alpha' / \alpha = OF'_1 / OF'_2$

Pour que le grossissement soit important, il faut que la 1ère lentille (appelée Objectif, la plus proche de l'objet à l'infini) ait une distance focale plus grande que l'oculaire (2ème lentille convergente)

<https://phyanim.sciences.univ-nantes.fr/optiqueGeo/lentilles/doublet.php>

Lentille sphérique mince dans les conditions de Gauss



https://phyanim.sciences.univ-nantes.fr/optiqueGeo/lentilles/lentille_mince.php

On récupère l'image d'un objet à l'infini sur le foyer image. Cette image intermédiaire est d'autant plus grande que la distance focale OF'_1 est grande

Doublet de lentilles minces

On place ensuite une 2ème lentille afin que la lunette astronomique soit afocale

