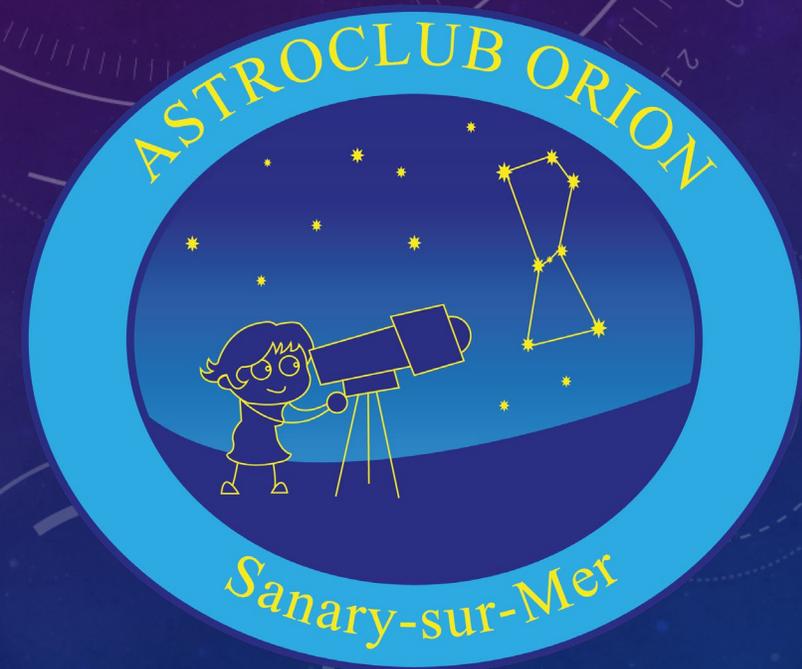


# LES PRINCIPAUX INSTRUMENTS D'OBSERVATION ASTRONOMIQUES



# L'ŒIL HUMAIN

## AVANTAGES

- Disponible à tout moment
- Facile à mettre en œuvre
- Très grand champ de vision de 180°

## INCONVÉNIENTS

- Peu sensible aux faibles lumières
- A besoin de 20 minutes pour s'habituer à l'obscurité
- Ne perçoit pas les couleurs la nuit
- Grossissement maxi = 1 x
- Très sensible à la lumière solaire



# L'ŒIL HUMAIN

## USAGES PRÉFÉRENTIELS

- Observation de la voûte céleste
- Observation des pluies de météores



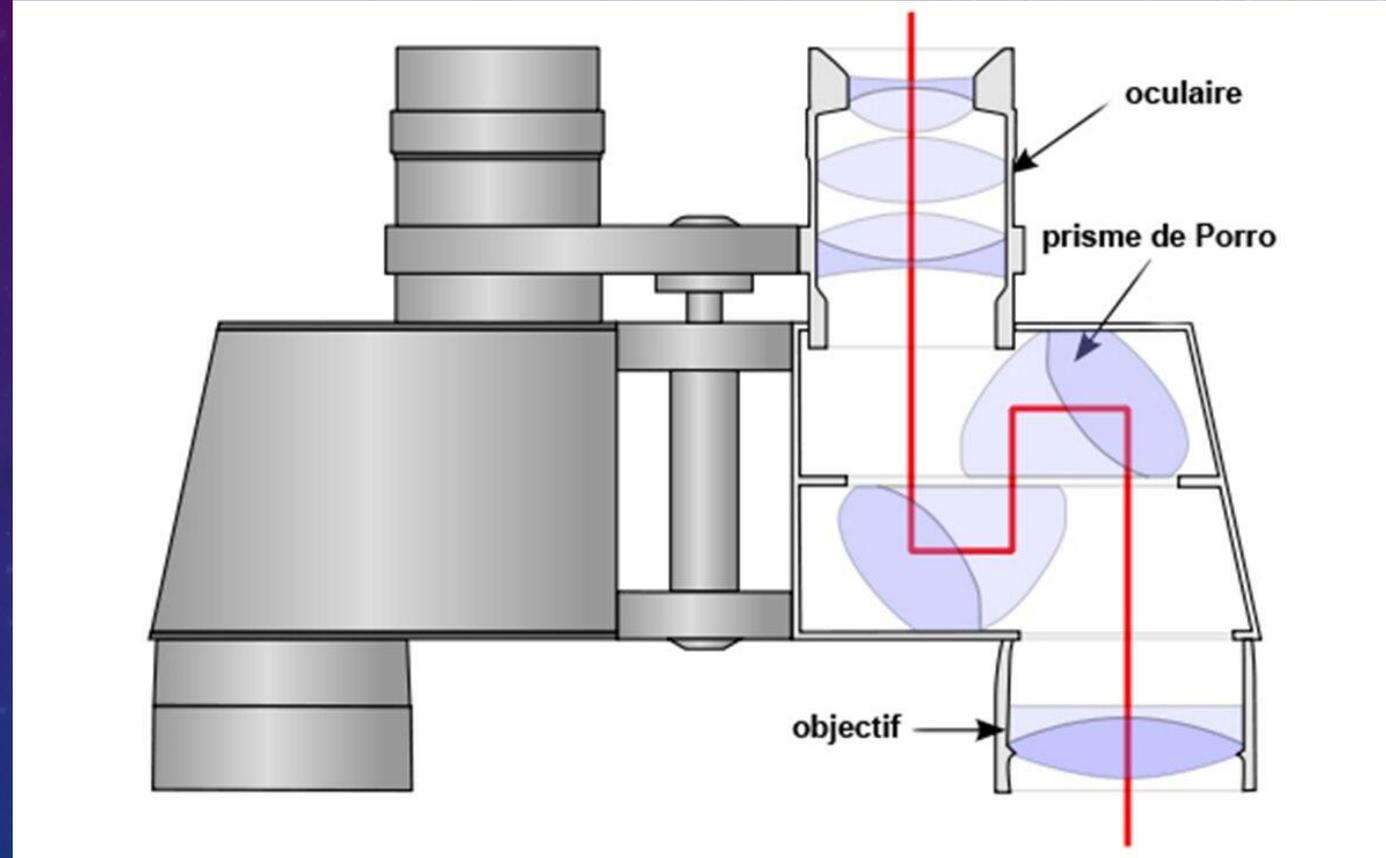
# LES JUMELLES

## AVANTAGES

- Prix abordable
- Se tiennent à 2 mains
- Image lumineuse
- Champ de vision de  $10^\circ$
- Vision stéréoscopique

## INCONVÉNIENTS

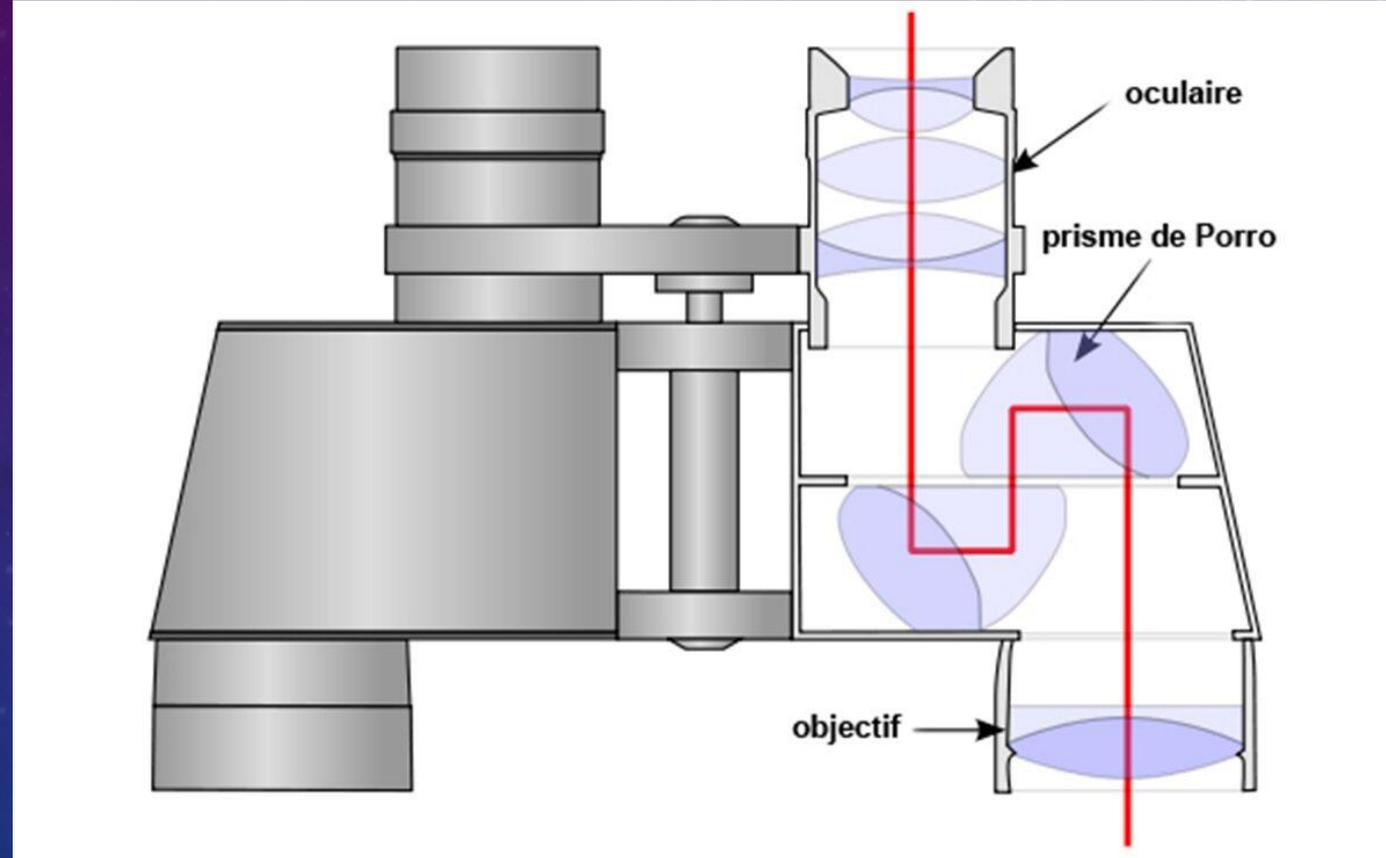
- Grossissement faible 7 à 20 x
- Stabilité relative sans trépied
- Ne jamais utiliser pour regarder le soleil directement !



# LES JUMELLES

## USAGES PRÉFÉRENTIELS

- Lune
- Vénus (phases)
- Jupiter (satellites)
- Saturne (forme ovale)
- Galaxie d'Andromède
- Amas d'Hercule
- Les Pléiades
- Comètes
- etc.



# LES JUMELLES

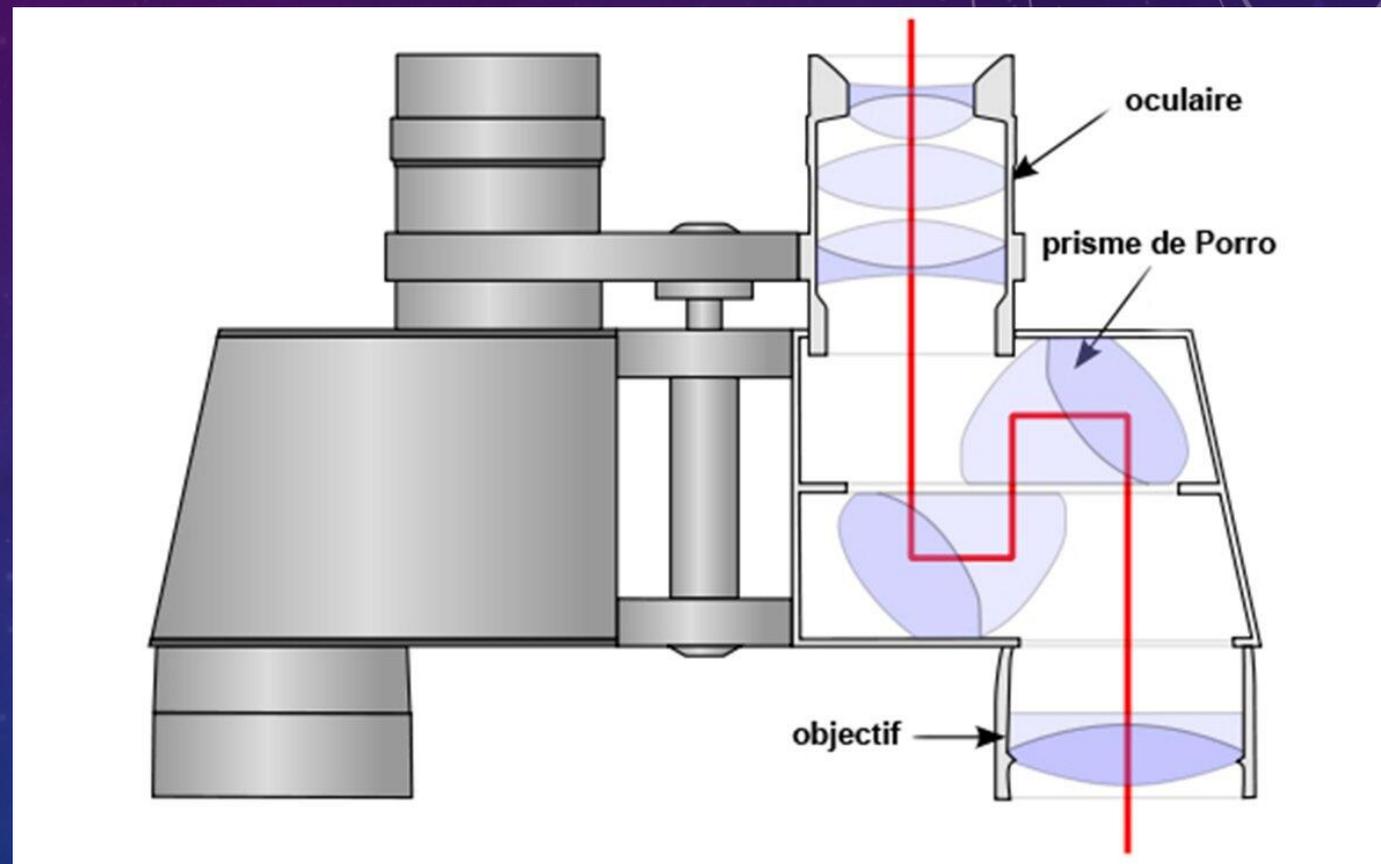
## FORMULE UTILE

- Les deux chiffres indiqués correspondent au grossissement et au diamètre de l'objectif :

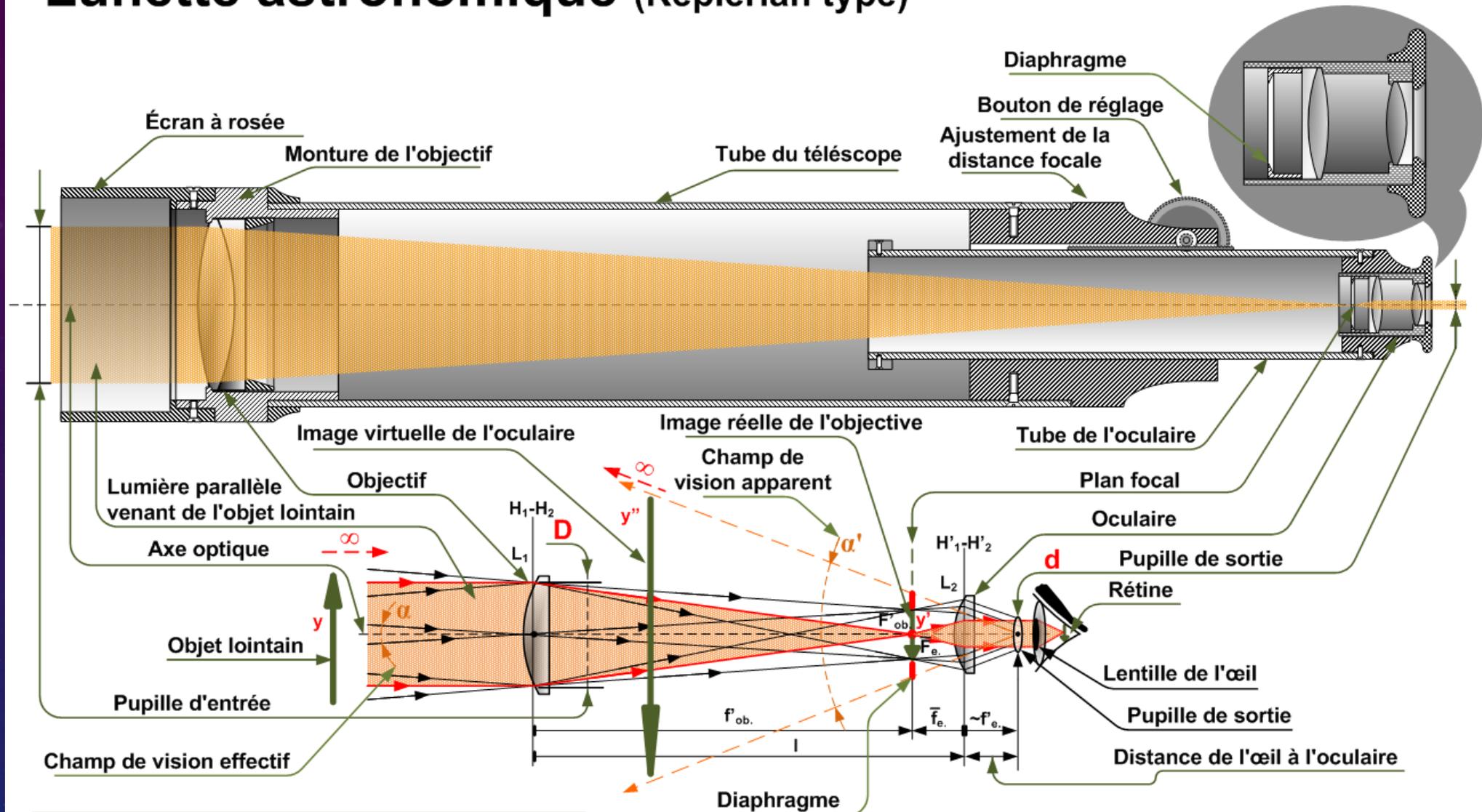
7 x 50 (recommandées pour l'astronomie)

10 x 50

20 x 80



# Lunette astronomique (Keplerian type)

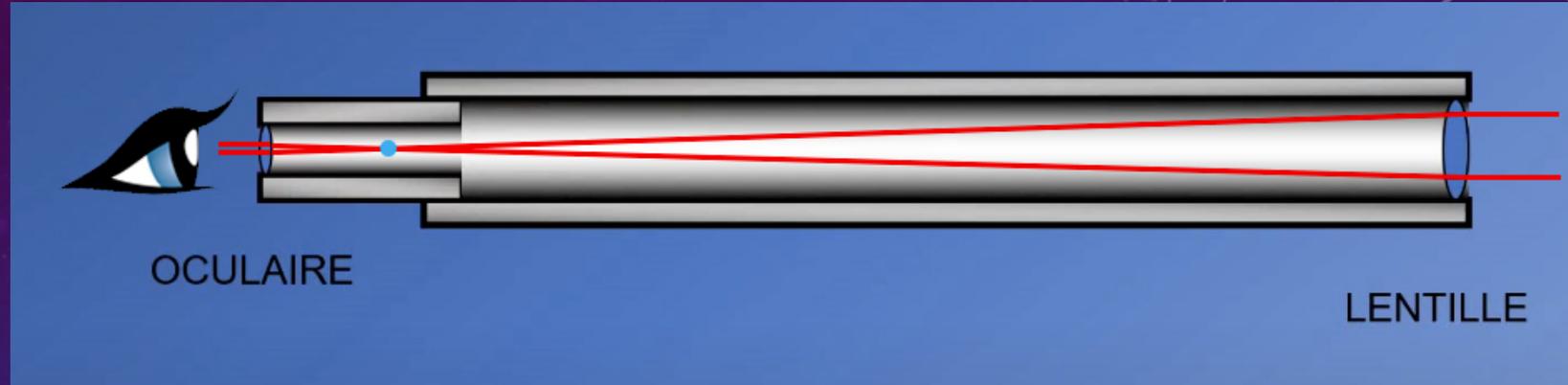


Grandissement du télescope  $G = \frac{tg\alpha'}{tg\alpha} = \frac{f'_{ob.}}{f_{e.}} = \frac{D}{d}$

# LA LUNETTE ASTRONOMIQUE

## AVANTAGES

- Permet d'atteindre un grossissement important
- Pas de réglage à faire avant chaque observation
- Poids et encombrement raisonnables
- Peu sensible aux écarts de température et aux poussières (tube fermé)
- Avec une monture équatoriale, permet l'astrophotographie



# LA LUNETTE ASTRONOMIQUE

## INCONVÉNIENTS

- Peu lumineuse
- Champ de vision restreint
- Observation délicate vers le zénith
- Image inversée haut-bas et gauche-droite



# LA LUNETTE ASTRONOMIQUE

## USAGES PRÉFÉRENTIELS

- Observation planétaire
- Astrophoto planétaire



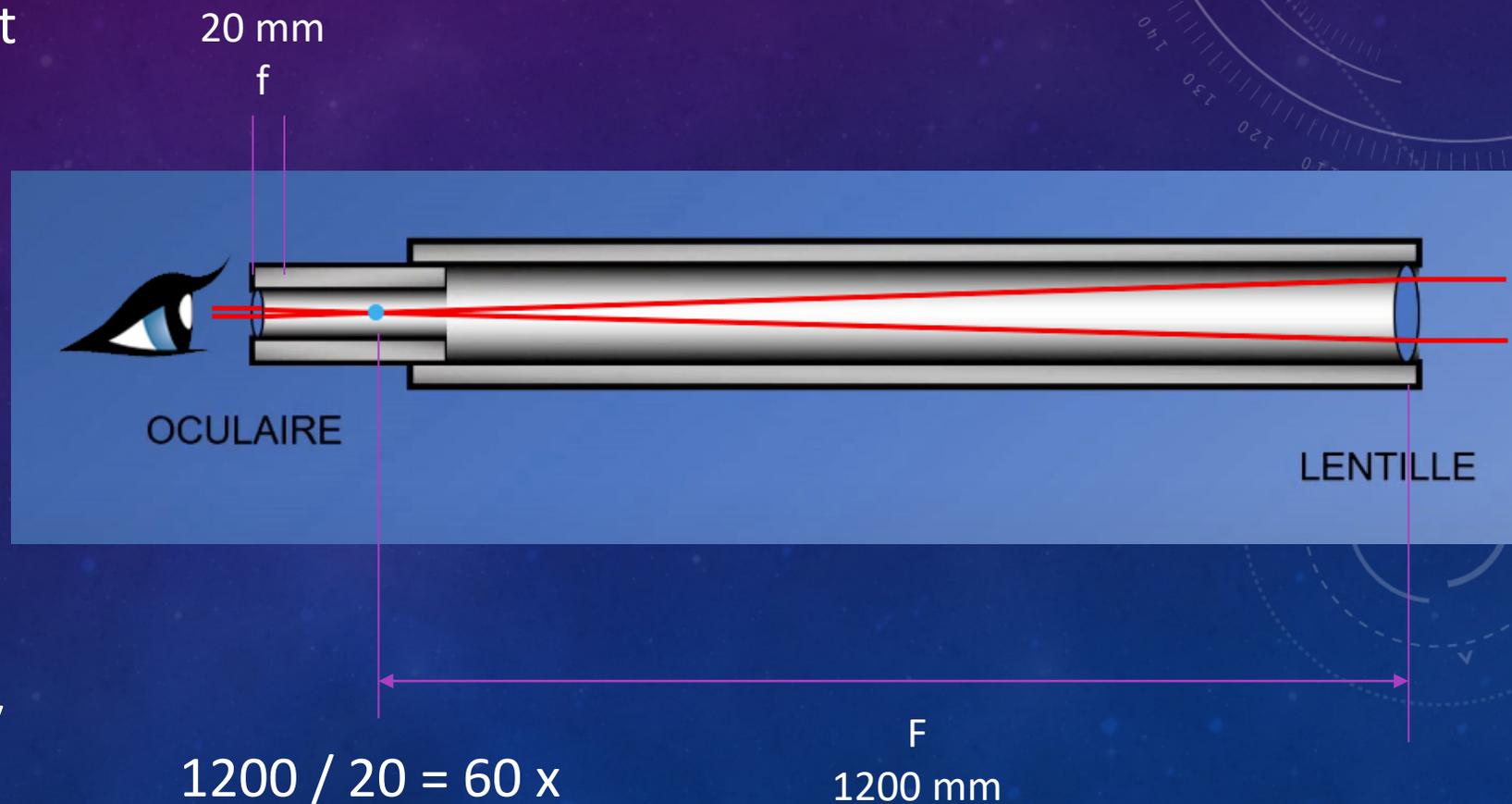
# LA LUNETTE ASTRONOMIQUE

## FORMULES UTILES

- Les deux chiffres donnés correspondent au diamètre et à la longueur focale en millimètres, par ex. 80 / 1200

- Grossissement :  
focale de la lunette divisée par la focale de l'oculaire  
 $F / f$

Ici, un oculaire de 20 mm utilisé sur une lunette de 80 / 1200



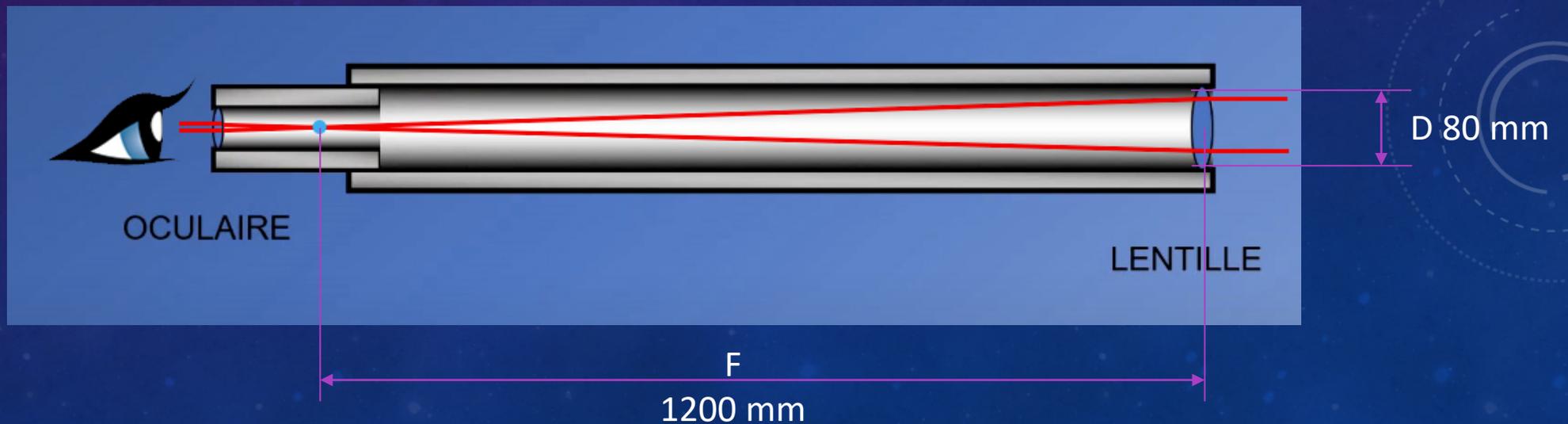
# LA LUNETTE ASTRONOMIQUE

## FORMULES UTILES

- Ouverture : focale divisée par le diamètre (F / D)

Ici, l'ouverture est de  $1200 / 80 = 15$  et est notée F/15

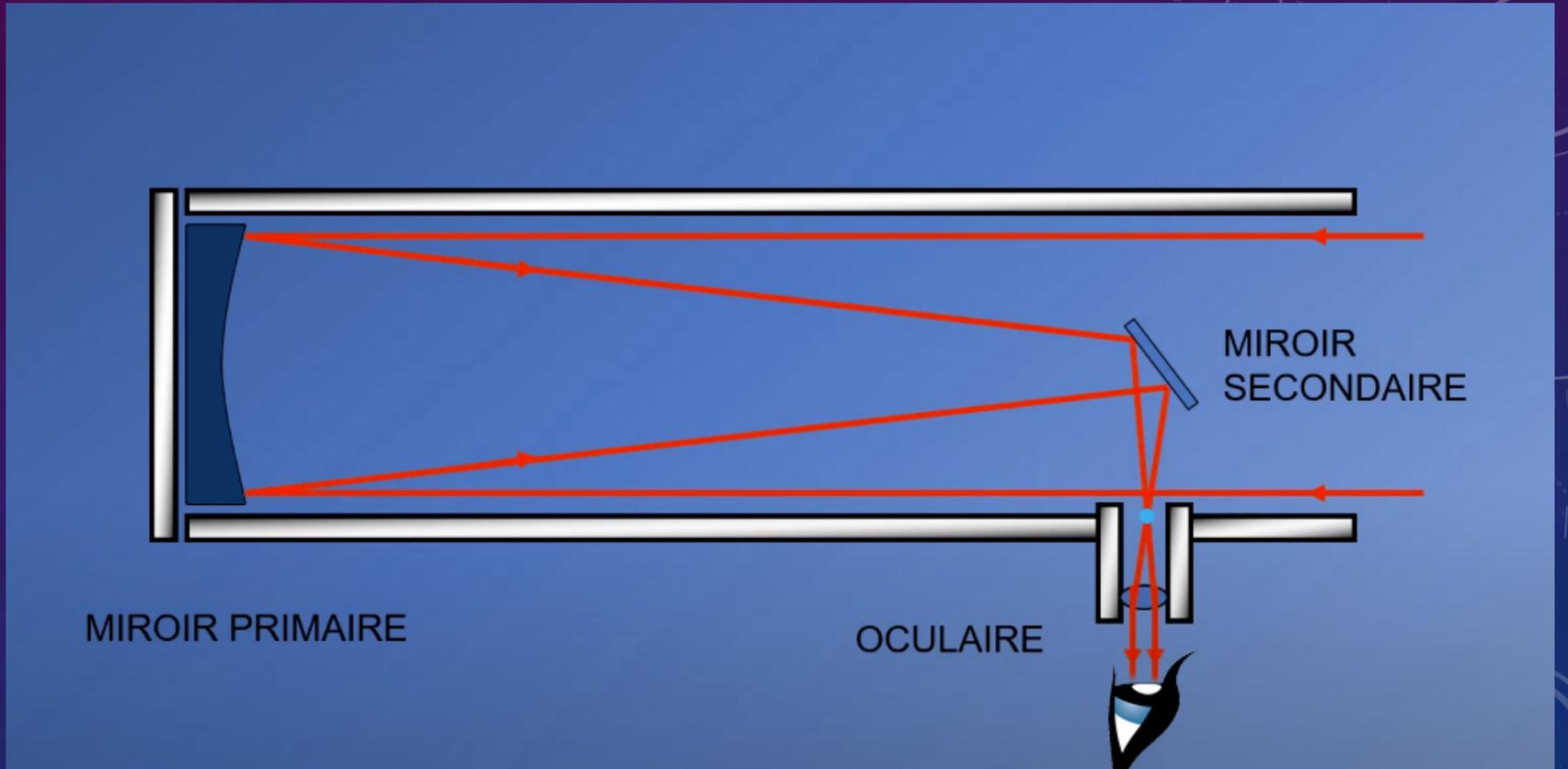
Plus l'ouverture est basse, plus l'instrument est lumineux.



# LE TÉLESCOPE DE NEWTON

## AVANTAGES

- Très lumineux
- Champ de vision supérieur à la lunette
- Permet une observation aisée vers le zénith
- Peut être posé sur une monture azimutale et manuelle très simple : Dobson



# LE TÉLESCOPE DE NEWTON

## AVANTAGES

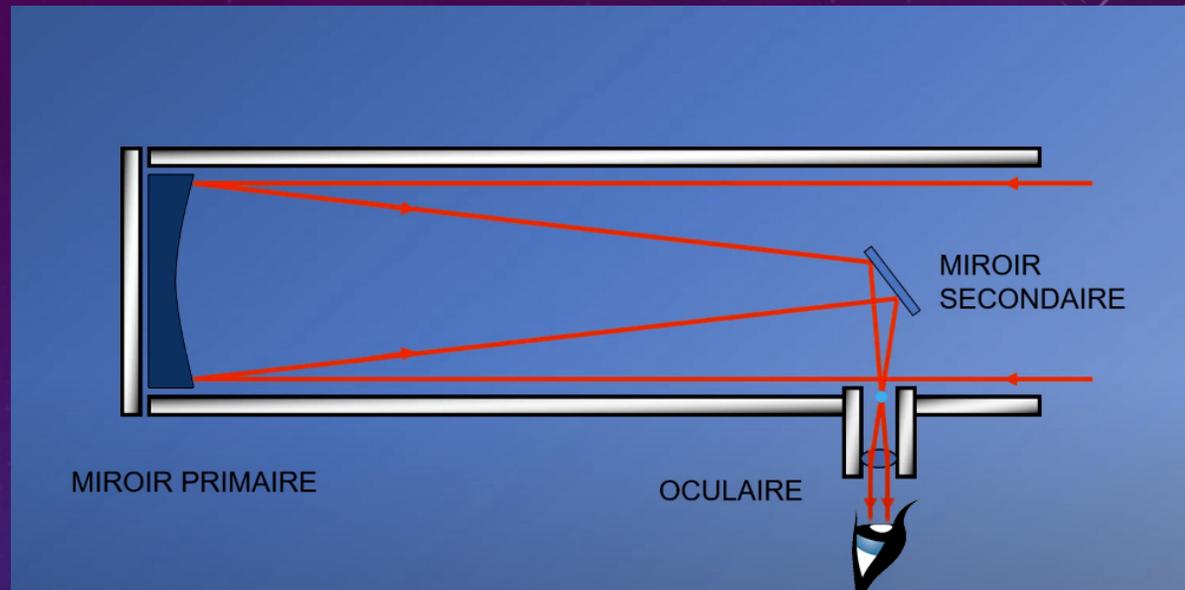
- Très lumineux
- Champ de vision supérieur à la lunette
- Permet une observation aisée vers le zénith
- Peut être posé sur une monture azimutale et manuelle très simple : Dobson



# LE TÉLESCOPE DE NEWTON

## INCONVÉNIENTS

- Souvent lourd et encombrant
- Les deux miroirs doivent être parfaitement réalignés avant chaque observation (collimation)
- Sensible aux écarts de température (turbulences) et à la poussière (tube ouvert)



# LE TÉLESCOPE DE NEWTON

## USAGES PRÉFÉRENTIELS

- Observation du ciel profond
- Si la focale est importante : planétaire



# LE TÉLESCOPE DE NEWTON

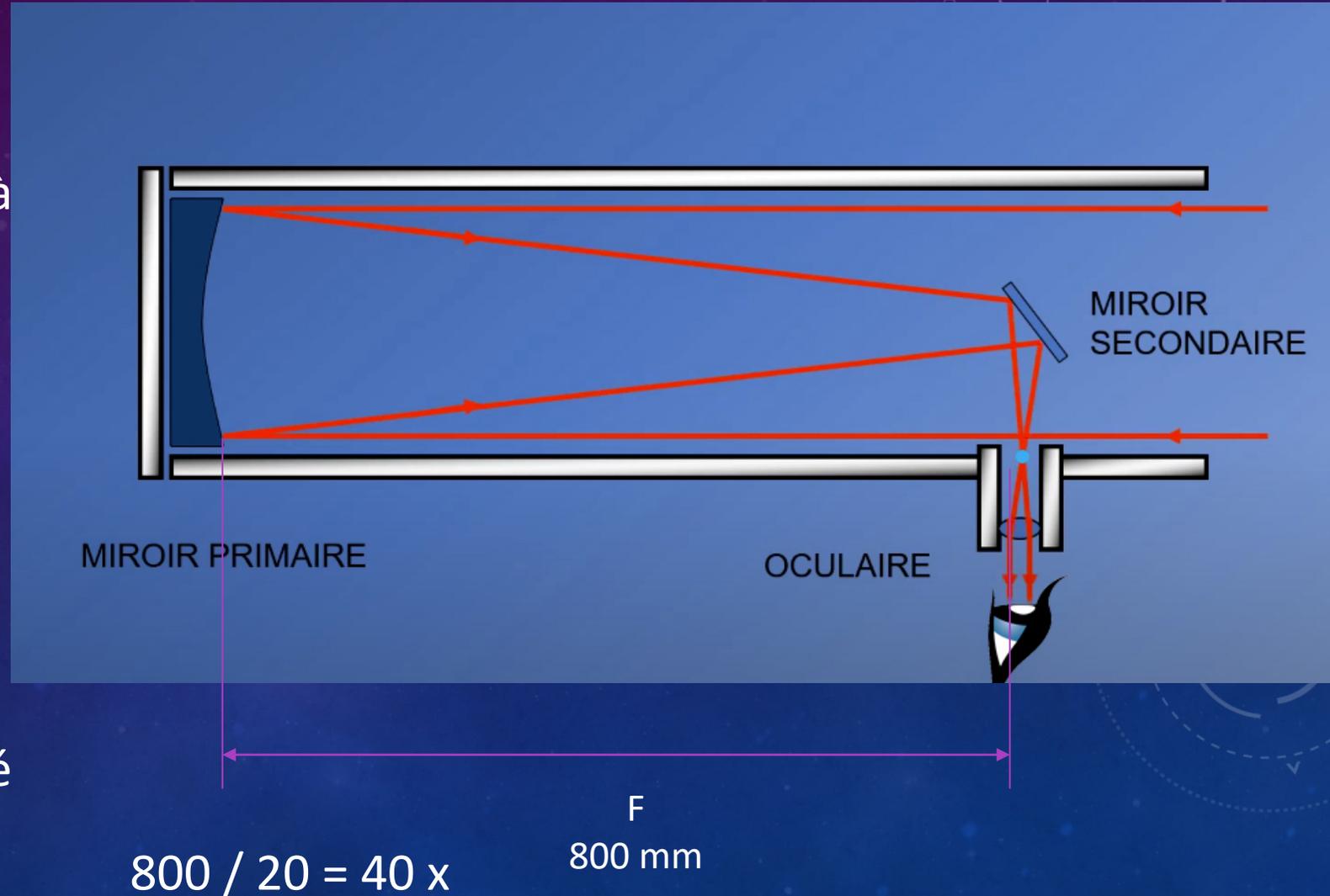
## FORMULES UTILES

- Les deux chiffres donnés correspondent au diamètre et à la longueur focale en millimètres, par ex. 200 / 800

- Grossissement :  
focale de la lunette divisée par la focale de l'oculaire

$$F / f$$

Ici, un oculaire de 20 mm utilisé sur un télescope de 200 / 800



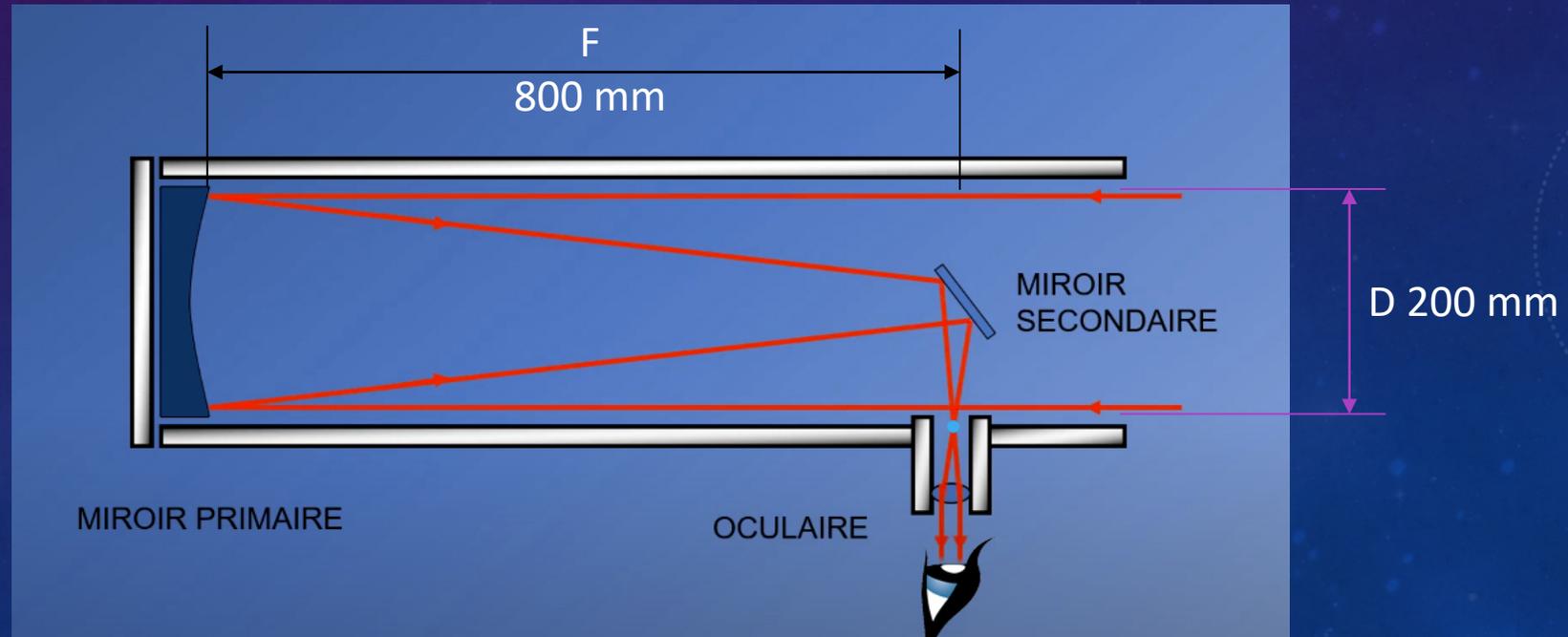
# LE TÉLESCOPE DE NEWTON

## FORMULES UTILES

- Ouverture : focale divisée par le diamètre (F / D)

Ici, l'ouverture est de  $800 / 200 = 4$  et est notée F/4

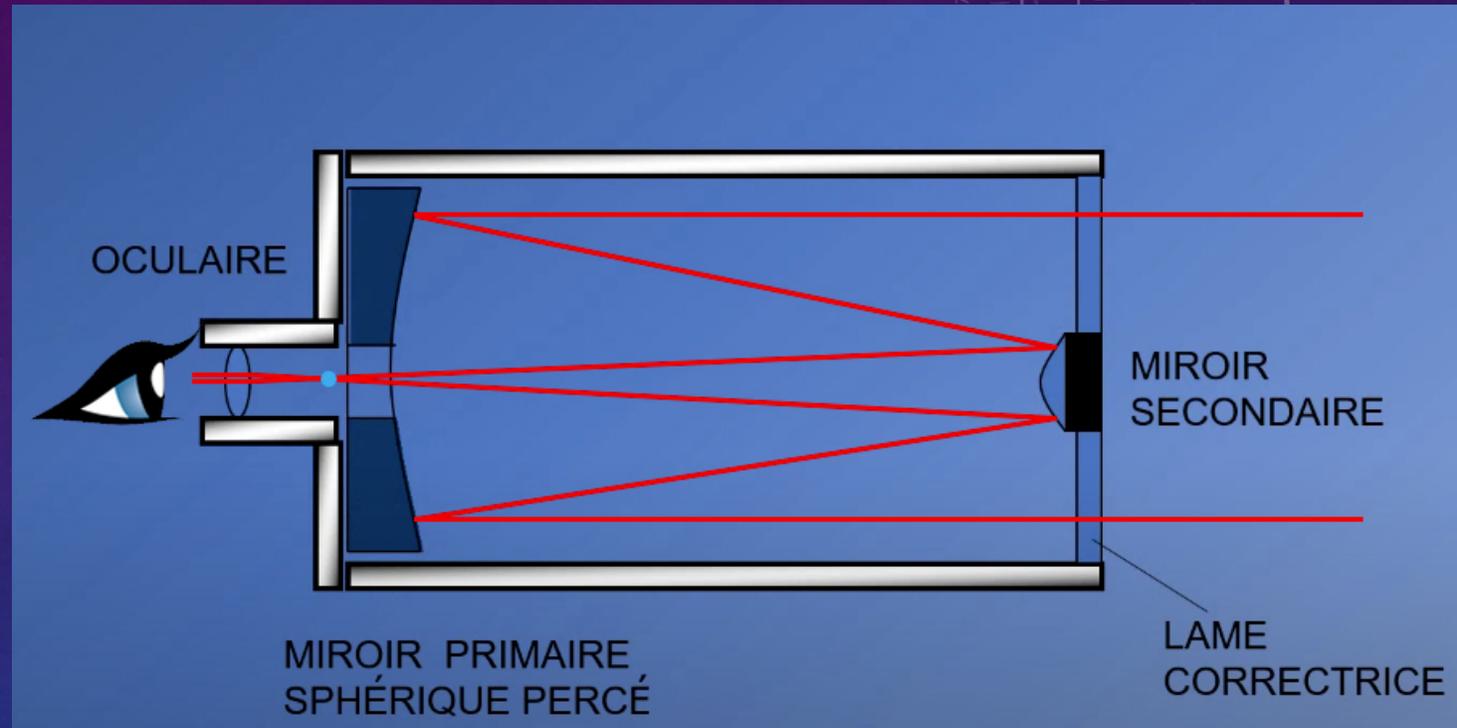
Plus l'ouverture est basse, plus l'instrument est lumineux.



# LE TÉLESCOPE DE SCHMIDT-CASSEGRAIN

## AVANTAGES

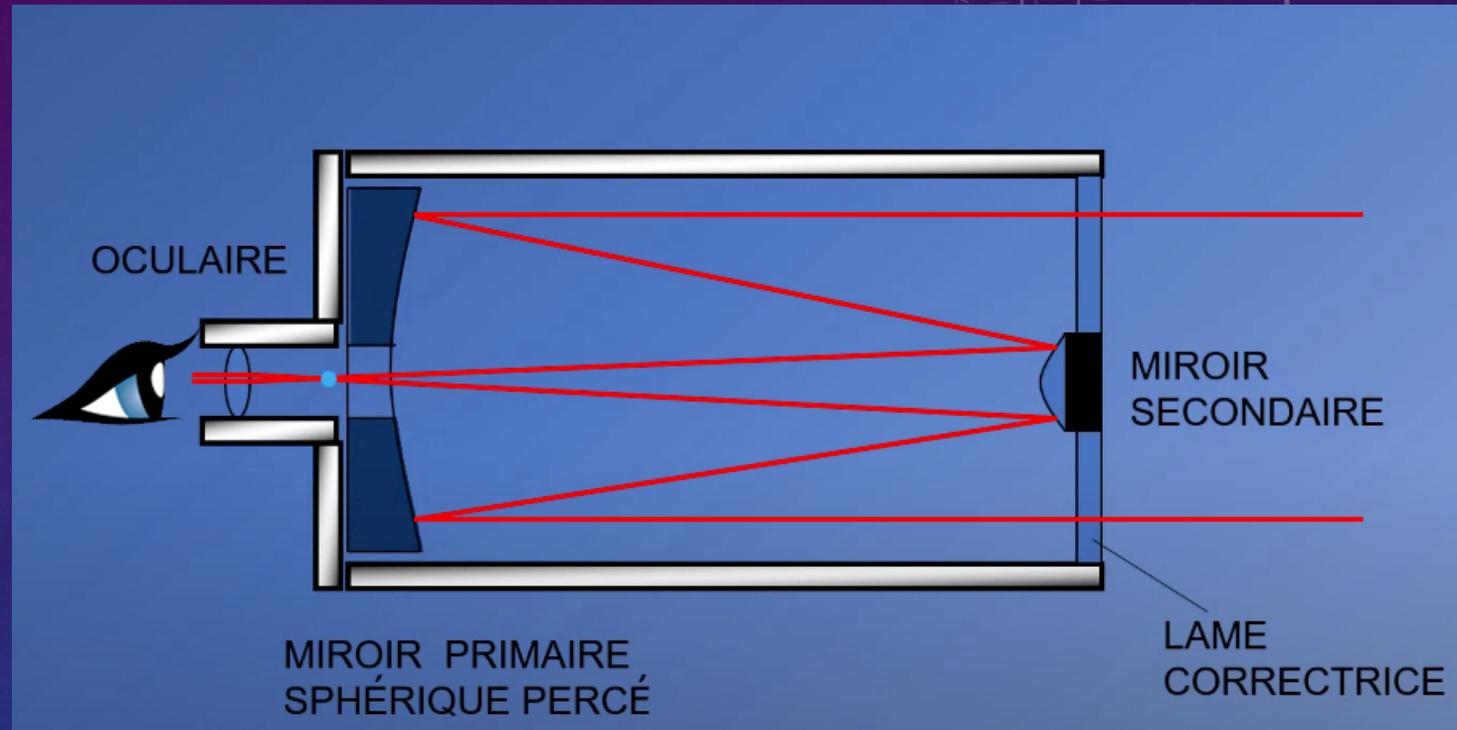
- Permet d'atteindre un grossissement important
- Peu de réglages à faire avant chaque observation
- Longueur du tube réduite
- Poids et encombrement raisonnables (petits tubes)
- Peu sensible aux écarts de température et aux poussières (tube fermé)
- Avec une monture équatoriale, permet l'astrophotographie



# LE TÉLESCOPE DE SCHMIDT-CASSEGRAIN

## INCONVÉNIENTS

- Peu lumineux
- Lame de Schmidt fragile
- Poids et encombrement importants (gros tubes)
- Champ de vision restreint
- Observation délicate vers le zénith
- Image inversée haut-bas et gauche-droite



# LE TÉLESCOPE DE SCHMIDT-CASSEGRAIN

## USAGES PRÉFÉRENTIELS

- Observation planétaire
- Astrophoto planétaire
- Astrophoto ciel profond

