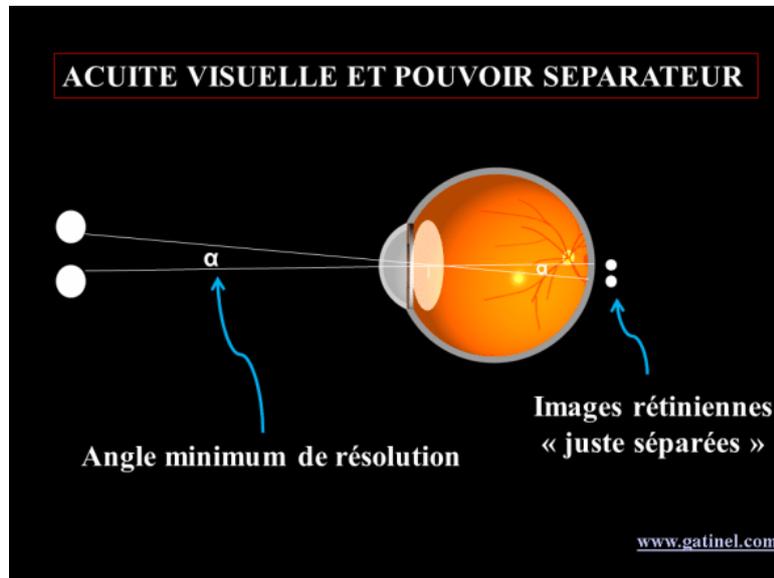


Partie physique (à faire sur la feuille dans les espaces prévus):

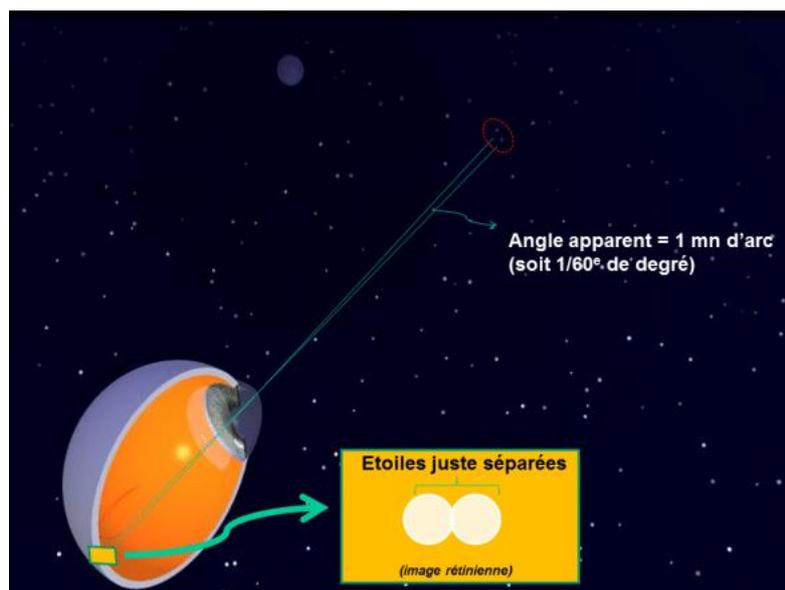
### Pouvoir séparateur de l'œil

L'acuité visuelle en tant que **pouvoir séparateur** est mesurée comme la capacité à séparer visuellement deux objets distincts. Pour une même distance d'observation, plus les objets à distinguer sont proches, plus l'angle visuel (angle dont le sommet est l'œil) qu'ils forment est faible, et plus le pouvoir séparateur est élevé.



En France, elle est couramment exprimée en « dixièmes », plutôt qu'en angle minimum de séparation, ou **MAR (Minimum Angle of Resolution)**. L'acuité visuelle habituellement considérée comme « normale » est de 10/10<sup>e</sup>, ce qui correspond à un angle minimum de résolution (MAR) de 1 minute d'arc (1/60<sup>e</sup> de degré d'angle visuel).

L'acuité visuelle (pouvoir séparateur) de 10/10<sup>e</sup> permet de séparer un couple d'étoiles dont l'angle apparent avec l'œil est de une minute d'arc.

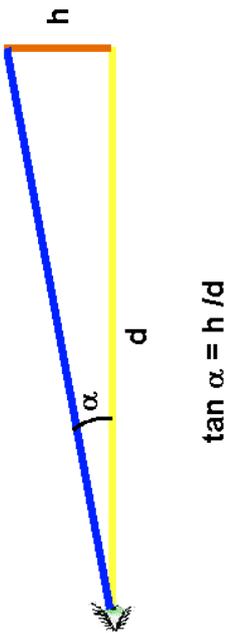


## Expériences :

### 1) Détermination de votre acuité visuelle

Au fond du couloir, deux étoiles, très proches l'une de l'autre, ont été simulées avec un projecteur de diapositives sans son objectif. Elles sont distantes de  $h = 2\text{mm}$  ou  $h = 4\text{mm}$ .

Imaginer un protocole pour déterminer votre acuité visuelle.  
Le mettre en œuvre.



Protocole :

Mesures :

Calculs :

### 2) Observation avec le télescope du lycée

Observer les étoiles du fond du couloir avec le télescope. Que constate-t-on?

Que peut-on dire de l'utilité du télescope en utilisant les termes de la première expérience ?

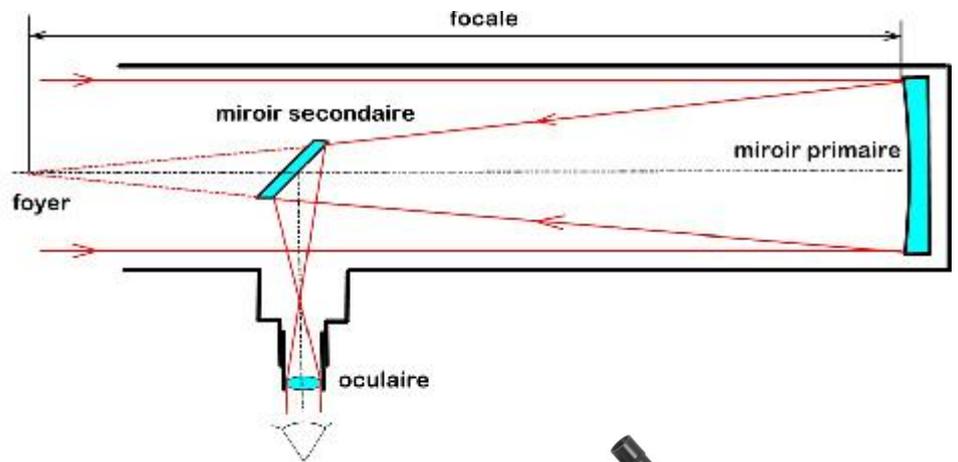
Se rapprocher des étoiles jusqu'à voir de ses yeux comme dans le télescope. Noter la distance. Puis calculer l'angle.

### 3) étude du télescope du lycée

#### Grossissement :

Le grossissement d'un télescope est le rapport de l'angle sous lequel l'image est vue à travers l'appareil divisé par l'angle sous lequel l'objet est vu.

Techniquement c'est aussi le rapport de la distance focale du miroir (qui dépend de sa courbure) divisé par la distance focale de l'oculaire (qui dépend du choix de lentille servant à grossir).



#### Eléments d'information sur le télescope du lycée :

- Tube optique : ouverture 200 mm, longueur focale 1 000 mm
- Porte-oculaire Crayford 50,8 mm avec démultiplicateur 1:10
- Oculaire 25 mm (coulant de 50,8 mm)
- Chercheur 9x50
- Rail prismatique pour installation rapide du tube optique
- Poids du tube (colliers d'attache inclus) : 8,8 kg
- Diamètre extérieur du tube : env. 235 mm

Site « Astro-shop.fr »

Calculer le grossissement du télescope du lycée avec les distances focales données ci-dessous.