

La vitesse de la lumière

A partir du film projeté, indiquer la chronologie de la détermination de la vitesse de la lumière.

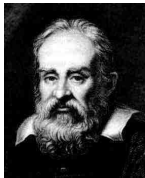
Antiquité

X^{ème} Siècle



Alhazen

XVII^{ème} Siècle



Galilée

XVII^{ème} Siècle



Cassini



Roemer

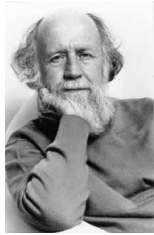
XVII^{ème} Siècle



Bradley

La Lumière, une machine à remonter le temps.

Les textes de ce document sont extraits du livre *Patience dans l'azur* d'Hubert Reeves



Hubert Reeves. Astrophysicien né en 1932 à Montréal. Il participe depuis les années 70 à une vulgarisation scientifique de qualité à travers de nombreux livres au sujet de l'univers. Il s'implique depuis les années 80 dans la protection de l'environnement.

Texte 1.

"...Les objets les plus lointains visibles au télescope sont les quasars. [...] Certains quasars sont situés à douze milliards d'années lumière? La lumière qui nous en arrive a voyagé pendant douze milliard d'années, c'est-à-dire quatre vingt pour cent de l'âge de l'univers...."

- L'année lumière est elle une unité de temps ou de distance ?
- A partir du texte, définir l'année lumière.
- La vitesse de propagation de la lumière dans le vide vaut 300000 km.s^{-1} . Déterminer la distance en km qui correspond à une année-lumière.
- Pourquoi utilise t-on en astronomie l'année-lumière ?

Texte 2.

"...Les nouvelles que nous apporte la lumière ne sont pas fraîches. Pour nous, c'est plutôt un avantage. Nous avons trouvé la machine à remonter le temps. En regardant loin, nous regardons tôt. La nébuleuse d'Orion nous apparait telle qu'elle était à la fin de l'Empire Romain et la Galaxie d'Andromède telle qu'elle était au moment de l'apparition des premiers hommes...."

- C'est la lumière qui transporte les images que nous voyons. Pourquoi Hubert Reeves affirme t-il que nous voyons la nébuleuse d'Orion telle qu'elle était à la fin de l'Empire Romain ?
- D'après vous, La nébuleuse d'Orion pourrait-elle ne plus exister aujourd'hui, même si nous pouvons l'observer tous les soirs ?
- On considère que l'apparition des premiers hommes a eue lieu il y a environ 3 millions d'années. Quelle distance sépare la Terre de cette Galaxie en années-lumières ? En km ?
- Si on suppose que ce soir, des habitants d'une planète de la Galaxie d'Andromède nous observent avec un puissant appareil d'optique, comment vont-ils nous décrire ?
- Expliquer pourquoi Hubert Reeves considère que "*regarder loin, c'est regarder tôt.*"