

ACTIVITÉ ... LE SOLEIL ET LA LUNE...

Philibert CLAPPONI
Irem de Grenoble

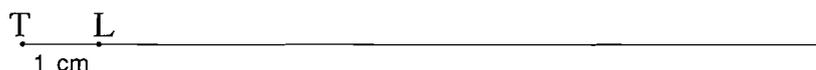
1. Dessiner le soleil et la lune

On voudrait faire sur le cahier un dessin où figureraient la terre, le soleil et la lune. On ne s'intéresse qu'aux distances entre ces astres. Le diamètre de la terre est $1,3 \times 10^4$ km.

	Soleil	Lune
Diamètre	$1,4 \times 10^6$ km	$3,5 \times 10^3$ km
Distance à la terre	$1,5 \times 10^8$ km	4×10^5 km

Tableau. Données

a. Placer la terre et la lune



Sur cette figure, on a représenté la terre et la lune par deux points distants de 1 cm. À quelle distance de la terre, sur le dessin, faut-il placer le soleil pour respecter les proportions entre les distances ? Faites les calculs nécessaires pour répondre.

b. Placer la terre et le soleil



Sur cette figure, on a représenté la terre et le soleil par deux points distants de 10 cm. À quelle distance de la terre, sur le dessin, faut-il placer la lune pour respecter les proportions entre les distances ? Faites les calculs nécessaires pour répondre.

c. Comparer les diamètres

Représenter la lune par un cercle de 1 cm de diamètre. Quelle serait alors la taille de la terre et du soleil.

Si le soleil était représenté par un disque de 30 cm de diamètre, quelle serait la taille des représentations de la terre et de la lune.

2. Diamètre apparent

En regardant le ciel, on peut parfois voir simultanément le soleil et la lune (on utilise toujours des verres spéciaux, pour regarder le soleil).

Les tailles apparentes du soleil et de la lune sont sensiblement les mêmes, on a l'impression qu'ils ont la même taille. On peut schématiser cela par la figure 1 ci-après. On appelle souvent « diamètre apparent » la mesure de l'angle sous lequel on voit le soleil ou la lune. Vous allez montrer que les diamètres apparents de la lune et du soleil sont voisins.

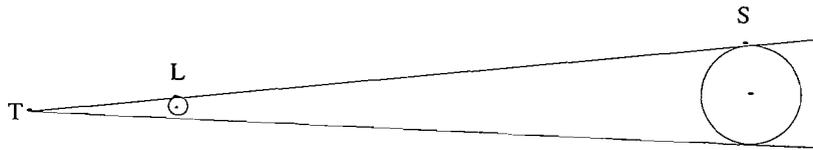


Figure 1.

a. Calculer une valeur approchée du diamètre apparent de la lune

Pour ce calcul, comme la distance OL est très petite par rapport à la distance TO , vous prendrez pour TL la distance de la terre à la lune

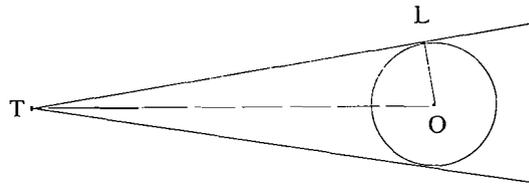


Figure 2.

b. Calculer une valeur approchée du diamètre apparent du soleil

Pour ce calcul, comme la distance $O'S$ est très petite par rapport à la distance TO , vous prendrez pour TS la distance de la terre au soleil.

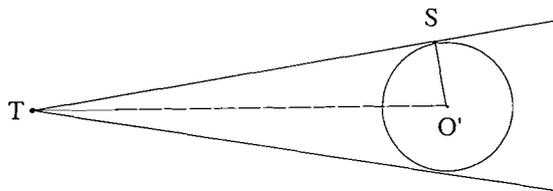


Figure 3.