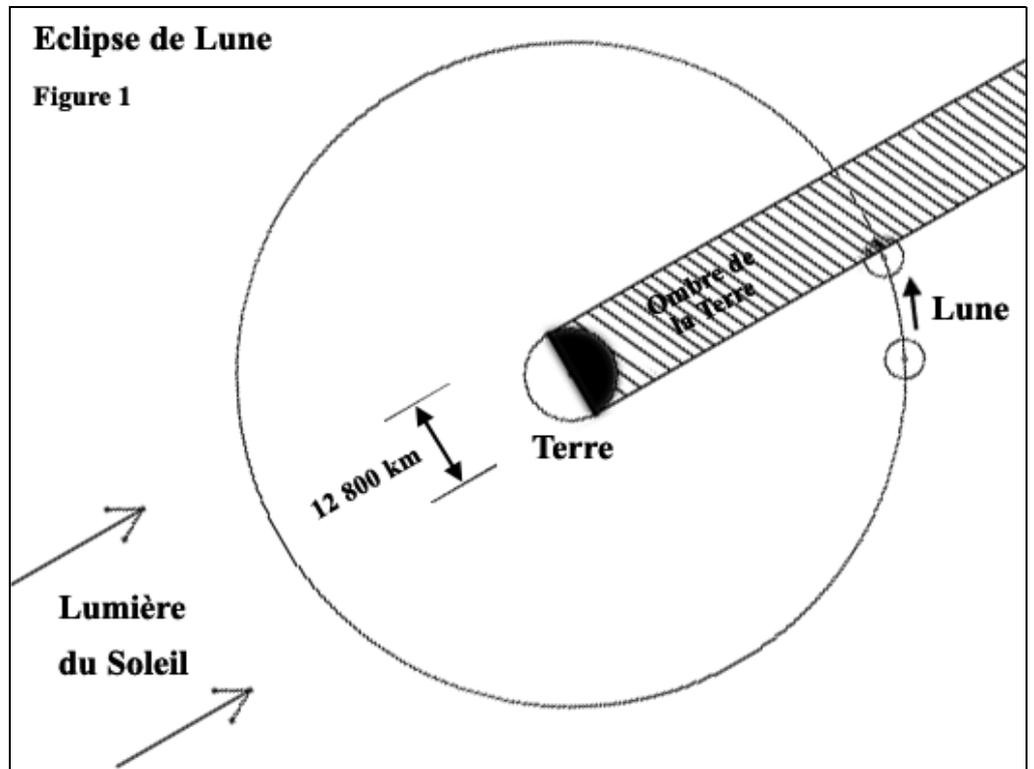


# Eclipse de Lune

## Application aux calculs du diamètre de la Lune et de la distance Terre-Lune

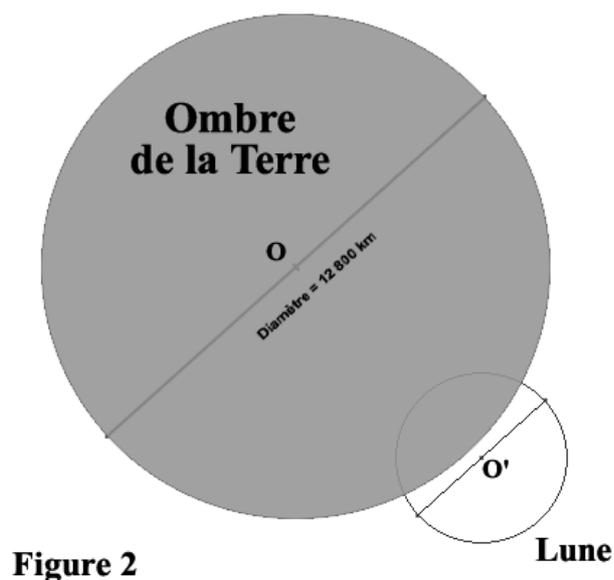
Le Soleil étant très éloigné de la Terre, on suppose ici que l'ombre de la Terre est un cylindre de diamètre égal à celui de la Terre.

On suppose connu d'autre part le diamètre de la Terre:  
 $d \approx 12\,800\text{ km}$



L'observateur terrestre observe la Lune qui pénètre dans l'ombre de la Terre en bas à droite pour en ressortir à gauche 3h et demi plus tard .

(Entrée dans l'ombre: 23h 33 TU  
Sortie de l'ombre : 3h 04 TU)



Voici l'image que nous allons utiliser (elle correspond à peu près à la position de la Lune sur la figure 2):



**I** L'image ci-dessus a été retravaillée à l'aide d'un logiciel de traitement photo de façon à obtenir une image semblable à la figure 2 (un disque a été ajusté au mieux de façon à représenter l'ombre de la Terre).

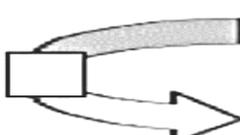


**Figure 3**

Il faut:

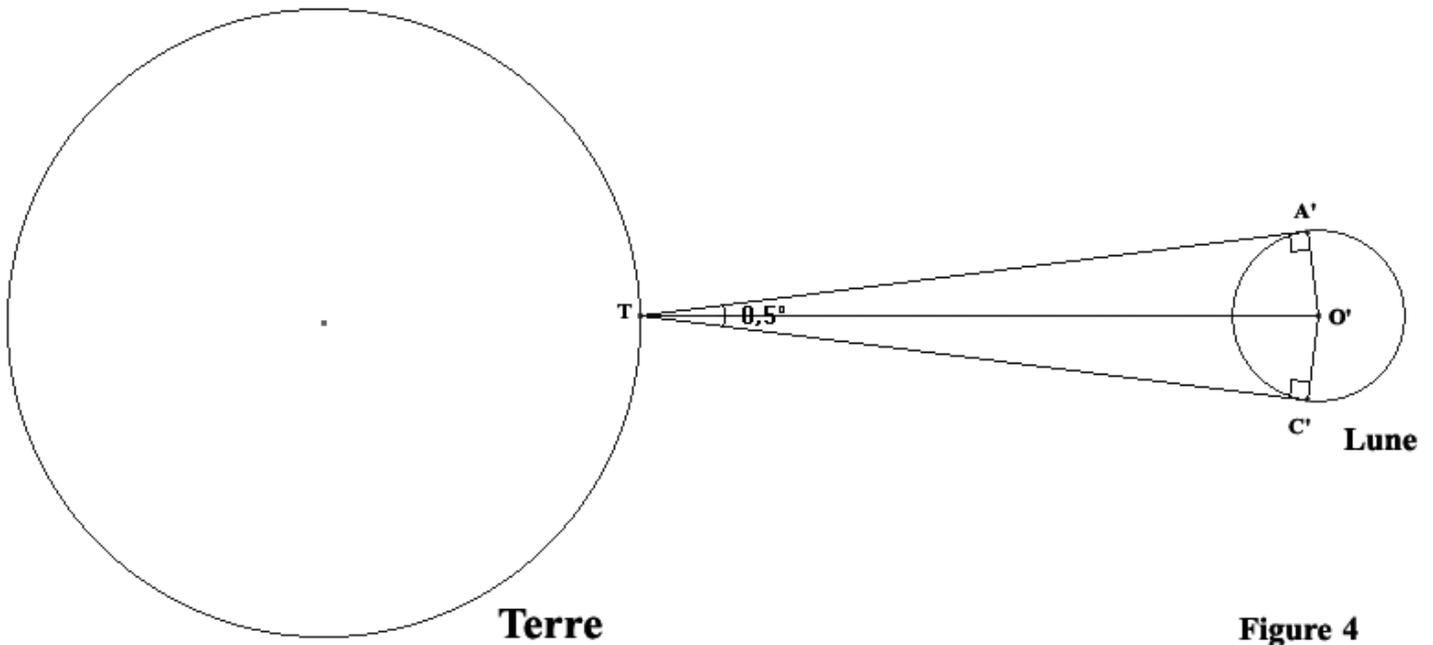
- 1/ trouver le centre O' de la Lune sur la figure 3;
- 2/ construire un rayon de la Lune sur la figure 3 et le mesurer,
- 3/ trouver le centre O de l'ombre de la Terre sur la figure 3,
- 4/ construire un rayon de l'ombre de la Terre sur la figure 3 et le mesurer. Quelle hypothèse faite au début permet d'affirmer que ce rayon est celui de la Terre sur l'image?

Compléter ensuite le tableau:



	Diamètre sur l'image (cm)	Diamètre réel (km)
Terre		
Lune		

II On connaît aussi l'angle sous lequel la Lune est vue depuis la Terre:  $\widehat{A'TC'} = 0,5^\circ$ .



Trouver la distance Terre – Lune : TO'.

.....

.....

.....

Comparer avec les estimations récentes de cette distance. Quelles sont les causes possibles de la différence entre les deux valeurs (aussi bien dans les hypothèses faites au début que dans le traitement de l'image)?