

Problème n° 104

Voici une photo du passage de Mercure devant le Soleil le 7 mai dernier. Sachant que la distance de Mercure au Soleil est de 0,29 UA (*), sauriez-vous calculer le diamètre de Mercure en fonction du diamètre du Soleil ?

(*) L'Unité Astronomique (UA) est la distance moyenne Terre Soleil, soit près de 150 000 000 km.

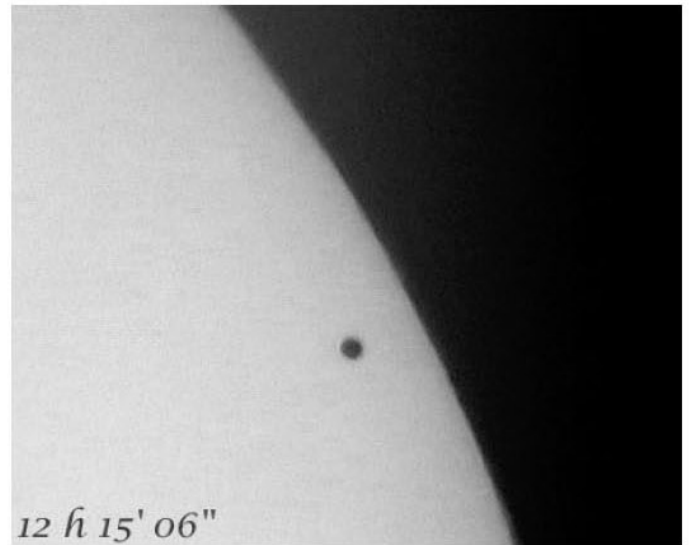


Image : webcam derrière télescope
(Julien Nillon, SAB)

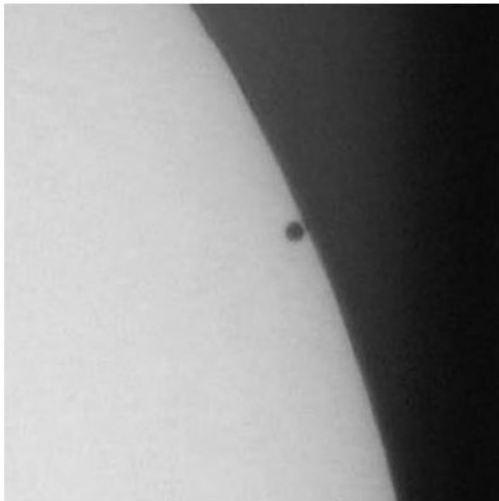


Image webcam derrière télescope de 300 mm
(Julien Nillon / SAB)

cercle. On prend trois points A, B, C sur le limbe du Soleil, on trace les médiatrices de [AB] et [BC] qui se coupent au centre (en dehors de la page). On obtient un rayon d'environ 24 cm ou un diamètre de 48 cm.

Le diamètre de Mercure sur la photo est d'environ 2,5 mm.

Mais il faut tenir compte du fait que Mercure est plus proche que le Soleil. Au moment du passage devant le Soleil, elle était située à 0,6 UA de nous. A la distance du Soleil (1 UA), elle apparaîtrait donc encore plus petite, 1,5 mm au lieu de 2,5 ($2,5 \times 0,6 \approx 1,5$).

$480/1,5 = 320$: Mercure est environ 320 fois plus petite que le Soleil, ce qui donne un diamètre de 4 400 km ($1\,400\,000 / 320$). On obtient un bon ordre de grandeur, le diamètre réel étant de 4 878 km. ■

Solution du CC104 (Pierre Causeret)

Pour comparer les diamètres du Soleil et de Mercure, il faut déjà déterminer le diamètre du Soleil sur la photo, alors que l'on n'a qu'un arc de