

## REMUE-MÉNINGES

Saturne était à l'opposition le 27 janvier 2006. Soleil, Terre et Saturne étaient donc alignés. L'inclinaison de la planète fait que c'est son pôle sud qui était visible.

En observant une photo de Saturne prise autour de cette opposition, entre août 2005 et juin 2006 par exemple, comment peut-on savoir si elle a été prise avant ou après l'opposition ? Voici par exemple une image faite à la Webcam derrière un LX200 muni d'un renvoi coudé.

A t-elle été prise avant ou après le 27 janvier 2006 ?

(Attention, le renvoi coudé montre l'image comme dans un miroir).



(Photo PL/SAB)

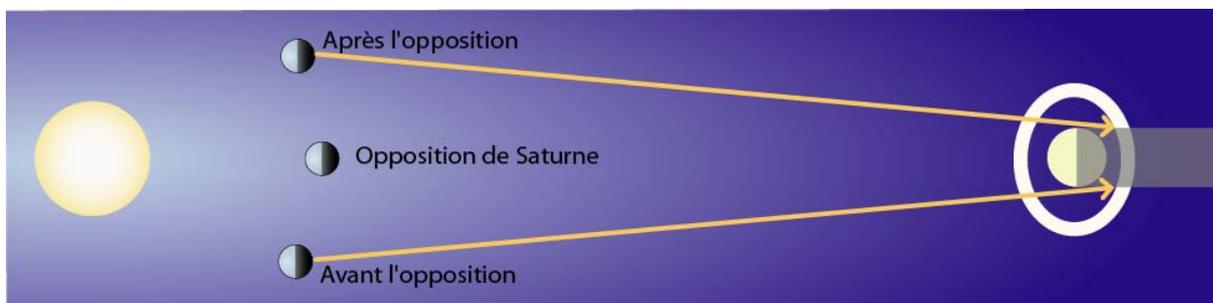
## Solution du remue-méninges

Pour savoir si la photo a été prise avant ou après l'opposition, on va utiliser l'ombre de Saturne sur son anneau pour deviner la position du Soleil. Mais auparavant, il faut déjà remettre l'image dans le "bon" sens (le nord en haut et sans optique).

Pour avoir le nord en haut, on retourne son numéro des Cahiers Clairaut et l'ombre est en bas à droite. Le renvoi coudé fait une réflexion ou une symétrie axiale de l'image. Pour garder le nord en haut, on effectue une symétrie d'axe vertical et l'ombre se retrouve en bas à gauche. On aurait pu d'ailleurs effectuer directement une symétrie d'axe horizontal.



La Terre tournant plus vite autour du Soleil que Saturne, avant l'opposition, l'ombre de Saturne sur ses anneaux est à droite après l'opposition, elle est à gauche (toujours avec le nord en haut). La photo a donc été prise un peu après l'opposition de Saturne.



On peut considérer sans trop d'erreurs que Saturne est immobile pendant les quelques mois entourant l'opposition. Avant l'opposition, on voit l'ombre de Saturne sur ses anneaux à droite, après l'opposition, c'est à gauche (toujours en mettant le nord en haut).

P.Causeret