

# REMUE-MENINGES

Pierre Causeret

## Encore à propos d'éclipses

Nous avons eu une éclipse de Soleil le lundi 3 octobre 2005, la prochaine aura lieu le mercredi 29 mars 2006.

Voici quelques questions simples à propos de ces éclipses :

1. Combien de jours et de lunaisons a-t-on entre ces deux éclipses ?
2. Peut-on avoir deux éclipses de Soleil (totales ou partielles) plus rapprochées ?
3. Le 3 octobre, l'éclipse était annulaire car la Lune était trop éloignée de la Terre, étant passée à l'apogée 5 jours plus tôt, le 28 septembre. L'éclipse du 29 mars pourrait-elle aussi être annulaire ?



(Photo Cédric Mansuy / SAB)

*L'éclipse annulaire photographiée depuis Madrid*

Solution page 40

## Solution du "remue-méninges"

1. Si on calcule le nombre de jours entre l'éclipse de Soleil du 3 octobre 2005 et celle du 29 mars 2006, on obtient 177 jours, soit exactement 6 lunaisons. Il est obligatoire d'avoir un nombre entier de lunaisons puisqu'une éclipse de Soleil a nécessairement lieu à la Nouvelle Lune.

2. Vous savez sans doute qu'il n'y a pas d'éclipse de Soleil à chaque Nouvelle Lune parce que le plan de l'orbite de la Lune n'est pas confondu avec le plan de l'écliptique : ainsi, vue depuis la Terre, la Lune passe la plupart du temps au nord ou au sud du Soleil lors de la Nouvelle Lune.

On appelle ligne des nœuds l'intersection de ces deux plans. Si la ligne des nœuds était fixe, on aurait en gros deux éclipses de Soleil par an. Mais elle se déplace avec une période de 18,6 ans dans le sens rétrograde, ce qui raccourcit la période moyenne entre deux éclipses de Soleil. On peut avoir ainsi deux éclipses distantes de 5 lunaisons seulement comme entre le 11 septembre 2007 et le 11 février 2008.

On peut aussi avoir exceptionnellement deux éclipses lors de deux Nouvelles Lunes successives. Dans ce cas, elles sont toutes les deux partielles. Ce sera le cas le 1<sup>er</sup> juin et le 1<sup>er</sup> juillet 2011.

3. La Lune passe à l'apogée en moyenne tous les 27,555 jours. C'est ce qu'on appelle la période anomalistique. Cinq révolutions anomalistiques durent 165 jours. Entre les deux éclipses (177 jours), on a donc 12 jours de plus et la Lune se retrouve donc presque au périgée (celui-ci aura lieu le 28). L'éclipse ne sera pas annulaire, au contraire, la Lune étant proche, la totalité sera relativement longue (jusqu'à plus de 4 minutes).

**P.C.**