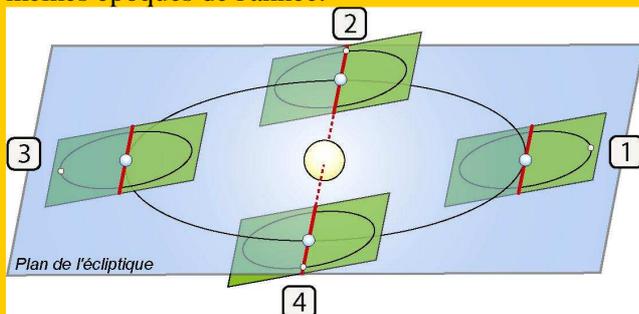


Réponse remue-méninges page 36

Comme vous le savez sans doute, il n'y a pas d'éclipse à chaque pleine Lune car le plan de l'orbite lunaire est incliné par rapport au plan de l'écliptique. Pour qu'il y ait éclipse, il faut que la ligne des nœuds, intersection de ces deux plans, passe approximativement par le Soleil. Si cette ligne était fixe dans l'espace, cela se produirait exactement deux fois par an et les éclipses de Lune ou de Soleil auraient toujours lieu aux mêmes époques de l'année.



Le plan de l'orbite de la Lune est en vert, le plan de l'orbite terrestre ou plan de l'écliptique en bleu et la ligne des nœuds, intersection de ces deux plans, est en rouge. Dans les positions 2 et 4, on peut avoir une éclipse de Lune alors qu'en 1 et en 3, la pleine Lune passe au-dessus ou en dessous l'ombre de la Terre.

Mais rien n'est fixe dans l'espace et la ligne des nœuds se déplace dans le sens rétrograde en 18,6 ans. C'est pour cette raison que les dates des éclipses avance chaque année d'une vingtaine de jours en moyenne. Tous les 9 ans, la ligne des nœuds passe par le Soleil à peu près aux mêmes dates. Mais pour qu'il y ait éclipse de Lune, il faut que ce soit la pleine Lune. Entre deux éclipses, on a forcément un nombre entier de lunaisons. Or, 9 ans, c'est 111 lunaisons et 9 jours. Il ne peut donc pas y avoir d'éclipse de Lune le 31 décembre 2018.

Il se trouve que les phases de la Lune se répètent aux mêmes dates tous les 19 ans. C'est ce qu'on appelle le cycle de Méton qui contient précisément 235 lunaisons. Par un heureux hasard, ce cycle est très proche des 18,6 ans, période de révolution de la ligne des nœuds. Cela signifie qu'après 19 ans, on retrouve les phases de la Lune aux mêmes dates et la ligne des nœuds dans une position proche.

Et 19 ans après l'éclipse du 31 décembre 2009, on trouve une éclipse totale de Lune le 31 décembre 2028, en début de soirée. Encore 19 ans plus tard, nous aurons une éclipse de Lune le 1er janvier 2048 au matin.