

OBSERVATION

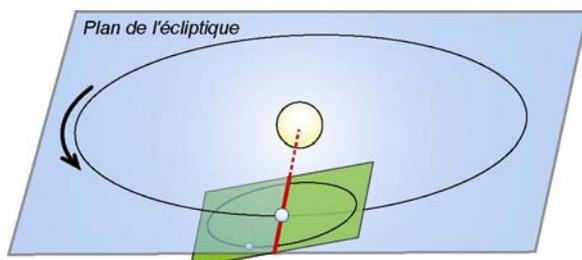
Deux éclipses à observer en août

Pierre Causeret, pierre.causeret@wanadoo.fr

Résumé : Une éclipse de Soleil et une éclipse de Lune visibles en France dans le même mois, c'est un événement relativement rare. Malheureusement l'éclipse de Soleil du 1er août sera très partielle et visible d'une partie de la France seulement. Quinze jours plus tard, l'éclipse de Lune sera aussi partielle mais plus importante et facilement observable le soir.

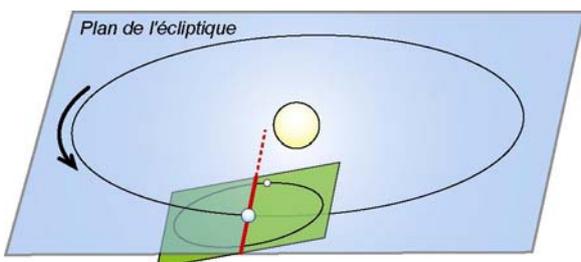
La ligne des noeuds

Pour qu'il puisse y avoir éclipse, il faut que la ligne des noeuds, intersection du plan de l'orbite lunaire et du plan de l'écliptique, passe par le Soleil. Cela se produira le 10 août 2008. Mais la Lune sera gibbeuse à ce moment là.



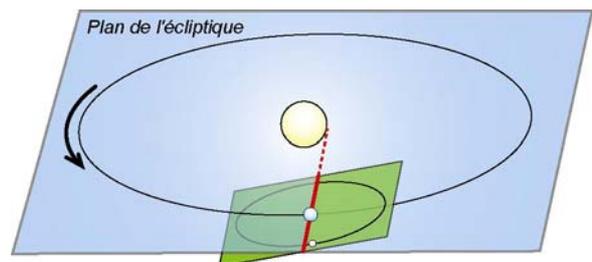
Soleil, Terre et Lune le 10/08/2008 (Lune gibbeuse)

La nouvelle Lune la plus proche aura lieu quelques jours plus tôt, le 1er août. Ce jour-là, la ligne des noeuds ne passera pas par le Soleil, mais elle en sera proche. Comme on peut le voir sur le schéma ci-dessous, la nouvelle Lune sera légèrement au nord du plan de l'écliptique et son ombre atteindra l'hémisphère nord de la Terre. Il y aura éclipse de Soleil.



Soleil Terre et Lune le 01/08/2008 (nouvelle Lune)

15 jours plus tard, ce sera la pleine Lune. Celle-ci se trouvera à nouveau légèrement au nord du plan de l'écliptique et passera en partie dans l'ombre de la Terre. L'éclipse sera partielle, le côté nord de la Lune restant éclairé par le Soleil.



Soleil Terre et Lune le 16/08/2008 (pleine Lune)

L'éclipse de Soleil du 1er août

Au moment du maximum de l'éclipse à 10 h 21, la Lune sera située à 368 000 km de la Terre et son cône d'ombre, d'une longueur de 379 000 km, atteindra sans difficulté la Terre. L'éclipse sera bien totale et non annulaire, et sa durée maximale sera de 2 minutes et 30 secondes. L'ombre de la Lune commencera par toucher la Terre au niveau des côtes est du Canada, traversera le nord du Groenland et une partie de l'Asie, de la Sibérie à la Chine.

Et en France ?

La limite sud de la pénombre passe en France. Ce qui signifie que nous ne pourrions voir qu'un minuscule morceau du Soleil occulté par la Lune, à condition d'habiter au nord d'une ligne Cahors Nice. Le degré d'obscurité (pourcentage de la surface du disque solaire occulté) atteindra 10% à Lille mais ne sera que de 0,1% à Bordeaux, 1,5% à Lyon, 6,4% à Paris ou 7,2% à Strasbourg.

Le maximum aura lieu entre 9 h 10 et 9 h 30 TU suivant votre lieu d'observation. Vous trouverez les détails pour votre ville sur le site de l'Institut de Mécanique Céleste et de Calcul des Éphémérides (www.imcce.fr) en cliquant sur "Astronomie pour tous" puis "Les éclipses de Soleil", en choisissant "1er août 2008" et enfin "chef lieu des départements français". Il faut rappeler qu'il est dangereux d'observer le Soleil et qu'il faut prendre toutes les précautions nécessaires. On trouvera les méthodes d'observation et de photographie du Soleil sur le site du CLEA (<http://www.ac-nice.fr/clea/A01sol.html>).

L'éclipse de Lune du 16 août

C'est une éclipse partielle visible partout en France en début de soirée. Vu la date, il est difficile d'organiser des observations avec des élèves mais vous pourrez les inciter à la regarder en leur distribuant la fiche de la page suivante, prête à être photocopiée.

De nombreuses activités sont aussi possibles autour d'une éclipse comme vérifier que la Terre est ronde, calculer le diamètre de la Lune et sa distance, déterminer les horaires de début et de fin d'éclipse (voir en particulier le hors-série n°9 Maths et astronomie fiche 5 Éclipses de Lune).

Quelques données

Distance Terre Lune : 389 000 km

Distance Terre Soleil : 151 400 000 km

Diamètre de l'ombre de la Terre : 9 200 km

Heure de début : 19 h 36 TU

Heure du maximum : 21 h 10 TU

Heure de fin : 22 h 45 TU

Vitesse de la Lune par rapport à l'ombre : 3360 km/h

Distance du centre de l'ombre au centre de la Lune à l'heure du maximum : 3 500 km

Grandeur de l'éclipse : 0,81

Les prochaines éclipses de Lune

Les trois prochaines éclipses de Lune sont par la pénombre et donc d'aucun intérêt.

31/12/2009 : Éclipse partielle de Lune visible en France mais seule une toute petite partie de la Lune sera éclipsée (grandeur 0,08)

26/06/2010 : Éclipse partielle invisible en France.

21/12/2010 : Éclipse totale visible en partie au lever du Soleil.

Les prochaines éclipses de Soleil

26 janvier 2009 : Éclipse annulaire de Soleil invisible en France (sud de l'océan indien).

22 juillet 2009 : Éclipse totale de Soleil invisible en France (Asie, Pacifique)

15 janvier 2010 : Éclipse annulaire de Soleil invisible en France (Inde).

11 juillet 2010 : Éclipse totale de Soleil invisible en France (Pacifique sud).

4 janvier 2011 : Éclipse partielle de Soleil **visible** en France.

