

Le 11 août, le Soleil s'éclipse deux minutes

Le mercredi 11 août 1999 a lieu l'ultime éclipse totale de Soleil de notre millénaire, provoquant le noir complet durant 2 minutes environ au nord de la France, sur une bande large de quelque 110 kilomètres. L'occasion d'observer l'un

des plus beaux phénomènes célestes. Il est dû à la Lune venue s'intercaler un instant et s'aligner entre la Terre et le Soleil. La dernière éclipse totale observée en France eut lieu le 15 février 1961. La prochaine est prévue le 3 septembre 2081.

ENVIRON 14 000 KILOMÈTRES CONCERNÉS PAR L'ÉCLIPSE

Avec la rotation du globe terrestre (sens des aiguilles d'une montre), l'ombre de la Lune se déplace d'ouest en est. Parcourant 14 000 km environ en quelque 3 heures, elle plonge dans le noir une partie du territoire d'à peu près 12 pays, et 76 autres voient une éclipse partielle.

1 Au début, l'éclipse totale est visible dans l'Atlantique, au sud de la Nouvelle-Écosse.

2 Sur la terre ferme, on l'observe en premier au sud de la Grande-Bretagne. L'ombre de la Lune poursuit alors sa course en France, Allemagne, Autriche, Hongrie, Roumanie, Bulgarie, Turquie, Irak, Iran, Pakistan, Inde.

La Lune, en s'interposant, crée un cône d'ombre dont la pointe balaie le globe d'ouest en est. La lumière solaire est occultée au niveau du sol : c'est l'éclipse totale.

Un autre cône de pénombre touche un plus large territoire. Vu du sol, c'est une éclipse partielle.

La Lune, 400 fois plus proche de la Terre que le Soleil, est aussi 400 fois plus petite que ce dernier. Dans les conditions d'une éclipse, la Lune nous semble donc du même diamètre que le Soleil, dont elle vient masquer le disque.

Les grandes dates de la cosmologie

Pour Aristote et Ptolémée, le Soleil figure au même rang que les autres planètes. Au XVII^e siècle, Copernic révolutionne cette vision en plaçant l'astre du jour au centre du monde. Plus tard, Tycho Brahe contredit Copernic et réhabilite la Terre dans sa position centrale.

Les philosophes grecs

Aristote (384-322 av. J.-C.) et Ptolémée (90-168), dans l'Antiquité, situent la Terre immobile au centre du monde : c'est le géocentrisme. Le Soleil et l'ensemble des planètes tournent autour de la Terre. Ptolémée montre que le Soleil effectue sa rotation en un an.

Pour Ptolémée, les planètes tournent autour de la Terre en décrivant des cercles.

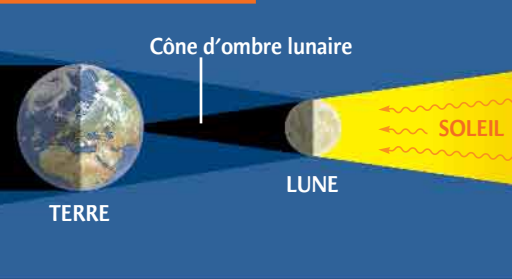
SENS DE DÉPLACEMENT DE LA LUNE

Pour l'observateur situé dans cette bande d'ombre, l'éclipse est totale. Plus on se trouve dans l'axe, plus le temps d'observation augmente.

Pour un observateur situé à l'extérieur de la bande de centralité, l'éclipse est partielle. Une partie seulement du disque solaire se trouve masquée, plongeant ainsi les lieux dans la pénombre.

LE PRINCIPE D'UNE ÉCLIPSE TOTALE DE SOLEIL

La Lune tourne autour de la Terre en 29 jours environ. L'orbite lunaire étant décalée de 5° par rapport à celle de la Terre, la chance d'observer une éclipse totale se révèle faible car la Lune doit se trouver juste dans l'axe, entre la Terre et le Soleil. Si la Lune tournait sur un même plan que notre planète, il se produirait une éclipse à chaque Nouvelle lune.

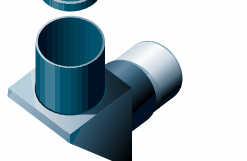


Observer l'éclipse dans les meilleures conditions

À aucun moment ne regardez le soleil sans protéger vos yeux : l'intensité de la lumière solaire peut endommager la rétine de façon irrémédiable. Et le danger est encore plus grand chez les jeunes enfants.

Pour observer le soleil à l'œil nu, utilisez des lunettes spéciales. Les "verres" sont étudiés pour filtrer les radiations dangereuses, et ainsi autorisent une observation plus prolongée. N'improvisez jamais un "filtre" avec lequel vous ne seriez pas protégé pas complètement. Pour vous assurer de leur conformité, vérifiez que vos lunettes font référence à la directive 89/686 CEE.

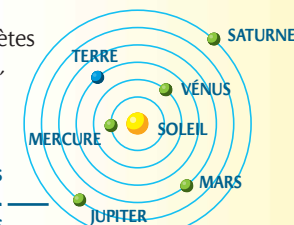
Des lunettes spéciales sont insuffisantes pour utiliser une lunette astronomique. Il faut qu'elle soit équipée d'un filtre solaire adapté.



Nicolas Copernic (1473-1543)

À la Renaissance, l'astronome polonais démontre, en 1512, que le Soleil se trouve au centre du système planétaire : c'est l'héliocentrisme. La Terre tourne autour de l'astre du jour en un an, et sur elle-même en 24 heures. En 1610, l'Italien Galilée (1564-1642), disciple de Copernic, observe le premier la rotation du Soleil dans une lunette astronomique. La Terre, avec son satellite la Lune, est une des six planètes connues à l'époque, avec Mars, Saturne, Jupiter, Vénus et Mercure.

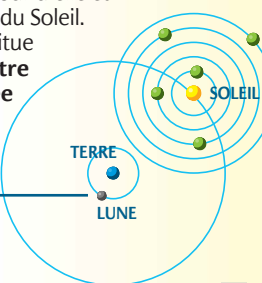
Les orbites sont circulaires. Il place les planètes dans le bon ordre.



Tycho Brahe (1546-1601)

Cet astronome danois fit construire le premier observatoire sur une île au Danemark. Pour Tycho Brahe, s'élevant contre l'héliocentrisme, la Terre est fixe au centre du monde. Le Soleil tourne autour d'elle et les planètes autour du Soleil. Cette théorie constitue un compromis entre celles de Ptolémée et de Copernic.

Soleil et Lune tournent autour de la Terre.



Les grandes civilisations du Soleil



Égypte Dès le 3^e millénaire avant J.-C., le Soleil, principale divinité de l'Égypte,

prend différentes formes. Khepri, scarabée poussant le disque solaire, représente le Soleil levant. Rê-Horus, à tête de faucon couronné d'un disque solaire, symbolise le Soleil de Midi. Et le soir, Atoum, à tête de bélier, part pour un long voyage sous terre où il affronte le serpent Apopis, avant de renaître à l'aube. Sur Terre, le pharaon incarne le fils du dieu Soleil, Rê.

SOLEIL

Incas

Les Incas adorent le Soleil et lui offrent une partie des récoltes. Un grand disque

d'or à visage humain, hérissé de rayons solaires, représente le dieu Inti. Au solstice d'été, le peuple célèbre son culte dans le temple de Coricancha, au cœur des Andes. Les Incas craignaient l'éclipse, reflet de la colère de leur dieu.



Chine

De la dynastie des Yin (1500 av. J.-C.) au début du XX^e siècle, les Chinois vénèrent le Soleil. À l'origine, dix Soleils tournaient autour de la Terre. Tous sont fils de Xihe, déesse du Soleil et Di Jun, le seigneur du Ciel. Les Soleils, suivant la légende, paraissent tour à tour dans le ciel. Ils faillirent un jour à cette règle et les récoltes des hommes brûlèrent. Di Jun fut obligé d'en tuer neuf pour n'en laisser briller qu'un seul dans le ciel.



Un quart d'heure pour traverser la France à 2 850 km/h de moyenne

Vers 12 h 16*, l'éclipse devient perceptible du cap de La Hague. Elle apparaît ensuite, en des points situés toujours plus à l'est. En tout, se trouvent concernés par cette éclipse totale : 17 départements et 5 000 communes.

*heure française d'été

