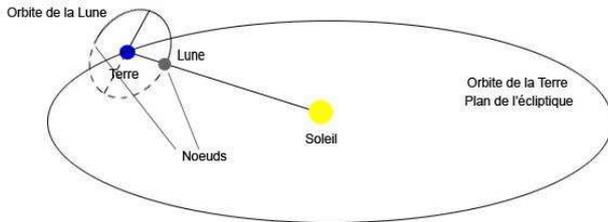
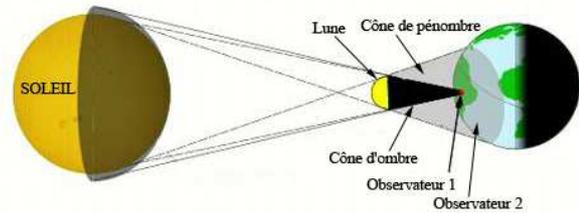


ECLIPSE TOTALE DE SOLEIL DU 20 MARS 2015, PARTIELLE EN FRANCE

Le vendredi 20 mars au matin, se produira un évènement astronomique pas exceptionnel mais suffisamment rare pour que vous ne le ratiez pas, y compris avec vos élèves, petits ou grands. La Lune passera entre nous et le Soleil, ce qu'elle fait tous les mois en nouvelle Lune, mais de plus elle sera à ce moment dans le plan de la trajectoire de la Terre autour du Soleil (appelé pour cette raison l'écliptique) : elle cachera alors le Soleil pour ceux qui seront sur la trajectoire de l'ombre...



1.



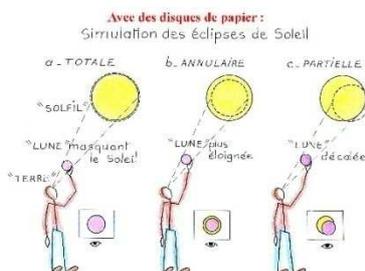
2.

S'il n'y a pas d'éclipse tous les mois c'est donc parce que lors de la nouvelle Lune, celle-ci ne se trouve en général pas dans le plan de l'écliptique, mais «au-dessus» ou «en dessous» (idem pour les éclipses de Lune): Fig. 1 (**Attention** les schémas ne sont pas à l'échelle, tailles des astres et angles très exagérés).

Dans le schéma 2, remarquez que tout le monde ne voit pas l'éclipse, car la Lune est 4 fois plus petite que la Terre, et donc son ombre également : si l'on est près des pôles dans cet exemple, on ne verra pas d'éclipse ; l'observateur 1, dans l'ombre de la Lune, verra une éclipse totale, et le 2 (c'est nous le 20 mars) une éclipse partielle, d'autant plus marquée que l'on sera près du cône d'ombre : nous serons dans la pénombre, c'est-à-dire que nous parviendront seulement des rayons provenant du bord du Soleil.

QUE FAIRE LE 20 MARS ?

- 1) Ne jamais observer le Soleil directement, même éclipsé, c'est dangereux !!** Plutôt :
 - Prendre un morceau de carton, percez-le avec une aiguille fine et projetez l'image du Soleil sur le sol ou sur un écran blanc : c'est le **plus sûr** et le plus facile, et tous pourront voir notre étoile... en croissant !
 - Si vous avez des lunettes de l'éclipse de 1999, évitez de les réemployer. **ELLES DEVRAIENT ÊTRE EN PARFAIT ETAT : Pas de rayures, de traces de chocs, pliures, qui sont souvent invisibles.** N'oubliez jamais que la brûlure de la rétine est indolore, alors PRUDENCE !! Changez-les, il y en aura des fiables en vente.
 - Avec un instrument d'optique, **SURTOUT JAMAIS DIRECTEMENT !!!** mais en projection sur un écran, ou avec un filtre approprié, un filtre de champ qui se met **DEVANT L'OBJECTIF**.
- 2) AVEC VOS ELEVES (et/ou vos enfants):**
 - Rappelez les règles de sécurité (un petit mot sur le carnet ne serait pas déplacé...)
 - Selon vos possibilités, sortez observer le plus près possible du maximum (cf ci-après) s'il fait beau.
 - S'il ne fait pas beau ou dans tous les cas pour les C2-C3, « rejouez » l'éclipse selon deux modalités :



1 :

(point de vue terrestre) et 2 :



(point de vue extérieur), avec

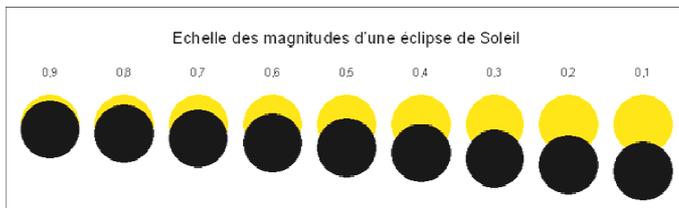
une lampe, un globe terrestre et une balle de ping-pong ou de tennis, qui soit 4 fois plus petite que le globe. Même en cas de nuages on devrait remarquer la baisse de luminosité, plus de 80% (voire même la baisse de température) !

3) DONNEES SUR L'ECLIPSE

Elles seront rappelées par la presse, mais les voici en avance, synthétiquement :

- La bande de totalité passera entre l'Angleterre et l'Islande; la grandeur de l'éclipse partielle (partie occultée) sera d'autant plus grande qu'on sera plus au nord : 84% à Lille, 82% à Paris, 72% à Perpignan ; pour l'éclipse totale il faudra embarquer pour les îles Féroé... faites 3 minutes de géographie avec les élèves !
- Pour Paris (ou le 77, à quelques minutes près) :

Début de l'éclipse (1er contact): 9h 22 m, maximum : 10h 29 m, fin (dernier contact): 11h 40 m.



On sera par exemple dans le cas 0,8 à Paris (environ).



Le déroulé de l'éclipse (document IMCCE).

4) POUR LES CURIEUSES ET CURIEUX :

- Il y a entre 4 et 7 éclipses par an, dont au moins 2 de Soleil ; pourquoi celles de Soleil semblent-elles si rares ? (la prochaine éclipse totale visible en France c'est pour le 3 septembre 2081...).
- Le 4 avril prochain il se passera quelque chose sur ce sujet : quoi et pourquoi ?
- Cette éclipse est un peu particulière parce que la Lune sera plus grande dans le ciel : pourquoi ?
- En 1973 on avait affrété le Concorde pour suivre une éclipse de Soleil ; quel intérêt ?
- Prochaines éclipses de Soleil visibles en Europe : 21/8/17, 11/8/18.
- Prochaines éclipses de Lune visibles en France : 28/9/15, 7/8/17, 27/7/18, 21/1/19.
- Un lien pour tout savoir sur les éclipses (le CLEA est le comité de liaison enseignants-astronomes, qui a une longue expérience sur l'enseignement de l'astronomie) :

<http://clea-astro.eu/activites/eclipse-totale-de-soleil-du-20-mars-2015>



Eclipse de 1999 vue de la station MIR



Quelle est l'erreur de représentation ?

Je serai présent sur le site de MELUN, pour aider ceux qui veulent à bien profiter du « pestacle »...
Prions pour la météo : l'astronome propose et le ciel dispose !