

Stellarium est un logiciel d'observation virtuelle (gratuit et libre de droit) permettant de compléter l'observation réelle. Il est téléchargeable sur le site stellarium.org

Dans le dossier Stellarium on trouvera divers mode d'emploi téléchargé sur internet.

A/ Première manipulation de Stellarium : la position du Soleil dans la ciel aux changements de saisons.

Pour pouvoir expliquer la taille de l'ombre d'un bâtiment (lien vers doc). On pourra faire le lien avec la position du Soleil dans le ciel.



Date et heure [F5]

Faire apparaître le module Date et Heure (touche F5) qui nous permettra de nous placer aux dates voulues :

- 21 décembre
- 21 juin
- 22 septembre
- 21 mars

Date et heure					
2014	/	12	/	21	
			12	:	7 : 30
JD:	2457013,00522			MJD:	57012,50522

Faire également apparaître **la grille équatoriale** qui nous permettra d'avoir une mesure en ° (mais avec les élèves pour qui cette notion de degrés n'a pas encore de sens, on peut se contenter de compter les cases).



Les élèves pourront formuler les liens ainsi établis :

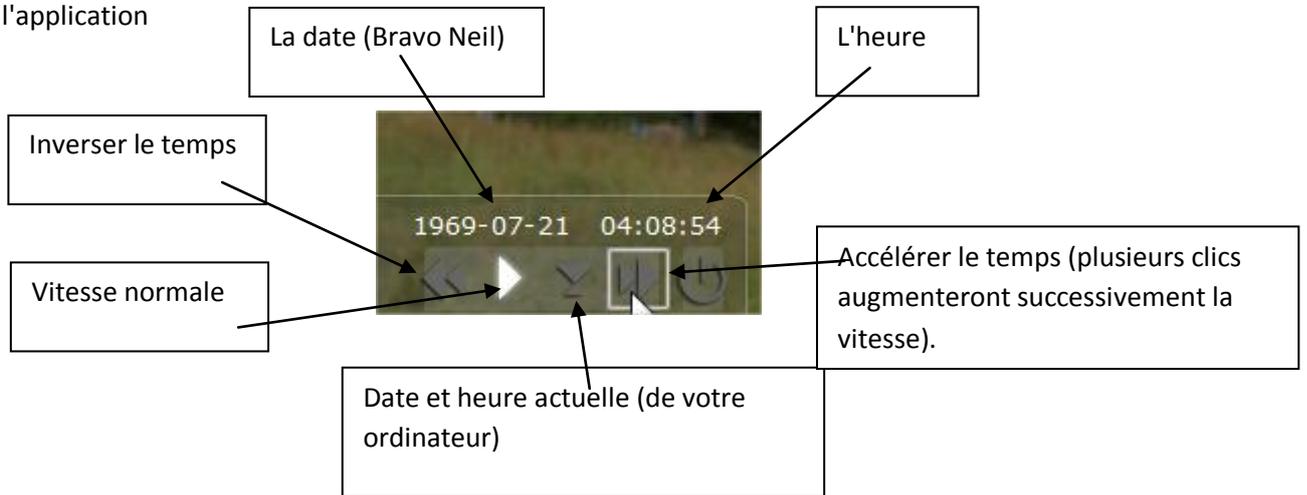
Le 21 décembre, nous sommes en (saison), l'ombre est la plus (longue/courte)..... et le Soleil est (haut/bas).....dans le ciel (nombre de case =).

Le 21 juin, nous sommes en (saison)....., l'ombre est la plus et le Soleil estdans le ciel (nombre de case =).

Le 21 mars, en (saison)..... et le 22 septembre en (saison).....les ombres ont la même taille, et le Soleil se trouve à mi-hauteur entre la position de l'hiver et celle de l'été (nombre de case =).

B/ Deuxième manipulation : la durée du jour et de la nuit.

On utilisera simplement la console date disponible lorsque le curseur touche le bord bas de l'application



Demander aux élèves de compléter le tableau suivant : on essaiera d'arrondir au quart d'heure près....

Attention pour mieux observer l'apparition et la disparition de notre étoile, il vaut mieux supprimer l'atmosphère en cliquant simplement sur :



Avec atmosphère	Sans atmosphère

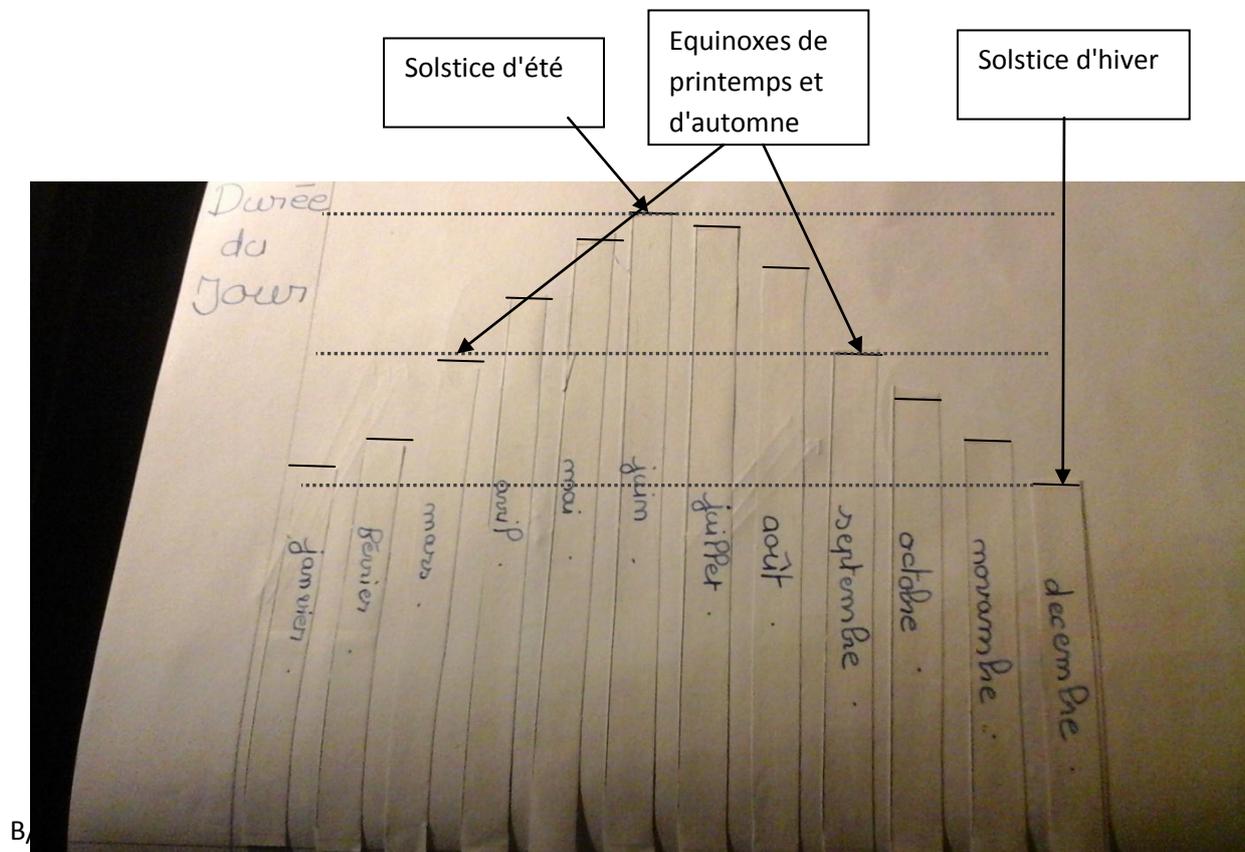
1°/ Accélère le temps et observe la course du Soleil dans notre hémisphère.

Le Soleil se lève à l'..... et se couche à l'.....

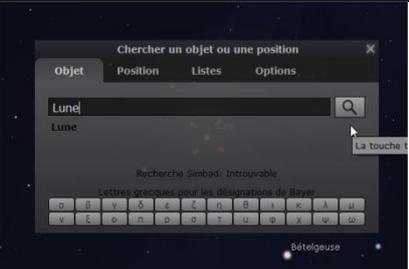
2°/ Change la date et observe la course du Soleil

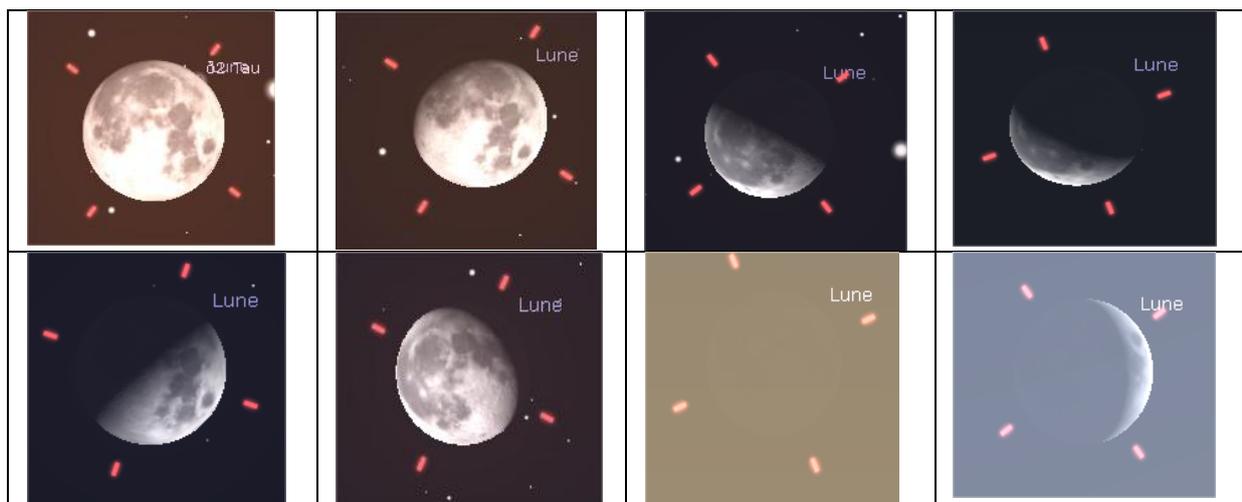
Date	Lever du Soleil (heure)	Arrondi (au quart d'heure le plus proche)	Coucher du Soleil (heure)	Arrondi (au quart d'heure le plus proche)	Durée
23/01/15					
23/02/15					
23/03/15					
23/04/15					
23/05/15					
23/06/15					
23/07/15					
23/08/15					
23/09/15					
23/10/15					
23/11/15					
23/12/15					

Ensuite lorsque l'on aura calculer toutes les durées, on pourra demander aux élèves de découper des bandelettes représentant la durée du 23 de chaque mois et les coller côte à côte, on tracera ainsi le graphe des durées du jour moyen de chaque mois et l'on pourra très rapidement visualisé le jour le plus long, le jour le plus court et les équinoxes (on a pris 1h = 1cm).



On demandera aux élèves de replacer dans le bon ordre et en indiquant la date de 6 photographies de la Lune à différentes phases.

1/ Démarrer Stellarium	2/ Ouvrir la date et l'heure	3/ Régler sur 2014/12/07 à 1h du matin
		
4/ Glisser la fenêtre en bas à droite	5/ Ouvrir la fenêtre "recherche" (F3) et taper "Lune"	6/ Zoomer pour avoir une taille à peu près comme sur les photos.
		



Se placer le 06 décembre 2014 à 1h du matin et observer la Lune en zoomant dessus, découper l'image correspondante et inscrire la date et l'heure au dos du dessin. Les élèves doivent retrouver les dates et heures des autres dessins. Ensuite on collera les images dans l'ordre chronologique.

Consignes supplémentaires :

On doit te promener dans le temps sur une période qui va du 20 novembre 2014 au 20 décembre 2014 maximum. Si le sol cache la Lune, alors augmente ou diminue l'heure jusqu'à revoir la Lune.

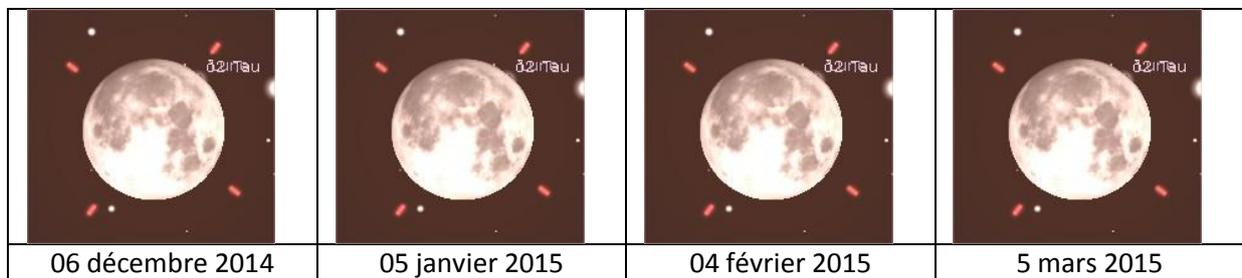
Outre le fait d'observer des phases de la Lune, que l'on nommera par la suite, on va pouvoir faire remarquer à l'élève que certaines phases ont été visibles en plein jour et d'autres la nuit : la modélisation nous permettra de comprendre pourquoi.

c/ Observation de la Lune : la répétition des phases.

Demander aux élèves de se replacer le 06 décembre 2014 (la Pleine Lune) puis de chercher avec Stellarium, quand est-ce qu'on retrouve le même phénomène en janvier 2015, puis février 2015 et enfin Mars 2015.



En réponse on trouvera successivement :



On pourra calculer la durée écoulée entre chaque Plein Lune :

6 décembre au 5 janvier : 30 jours

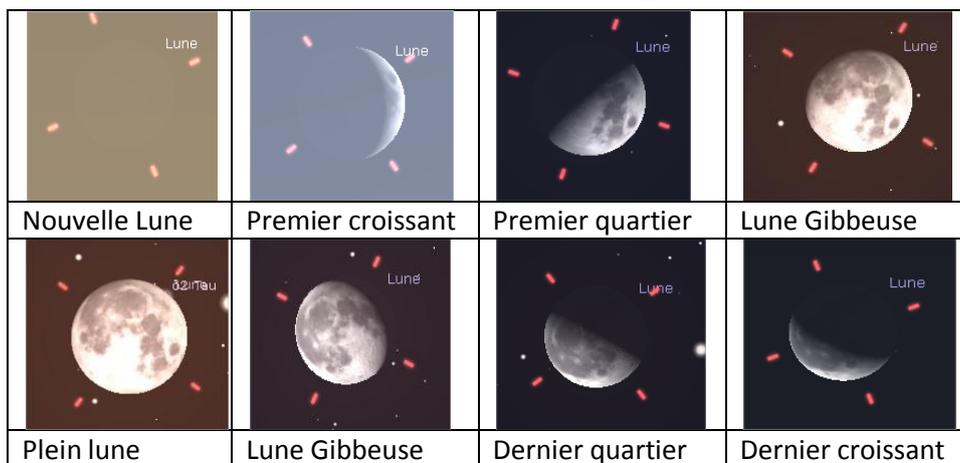
5 janvier au 4 février : 30 jours

4 février au 5 mars : 29 jours



La Lune met entre 29 et 30 jours pour effectuer un cycle complet : 29,5 jours.

Le mois synodique vaut environ 29,53058885 jours.



Autres activités à faire avec Stellarium

- Observer le ciel en plein jour, puis enlever l'atmosphère pour se rendre compte que certaines planètes sont inobservables en ce moment car elles sont situées derrière le Soleil par rapport à nous, et donc invisible en plein jour.

- Se situer à Strasbourg le 11 août 1999 à partir de 10H30 et laisser le temps défiler pour observer une éclipse de Soleil ou lunaire le 21 février 2008 autour de 03h.

- Visiter des grands objets du ciel profond (en dehors de notre galaxie, la Voie Lactée, par exemple la galaxie d'Andromède ou la nébuleuse d'Orion.

- Observer le ciel plein Nord, puis accélérer le temps, on a l'impression que toutes les étoiles décrivent un cercle sauf une seule étoile : l'étoile polaire.

Sur le document Animation TUIC et Astronomie, d'autres pistes d'activités pour travailler sur la Lune avec Stellarium et une animation en ligne.