

Simuler l'éclipse du 20 mars 2015 depuis différents lieux d'observation avec Stellarium .

Prérequis :

- Système solaire ;plan de l'écliptique
 - Système Terre-Lune : phases de la Lune
 - Périodes orbitales :
 - de la Terre autour du Soleil
 - de la Lune autour de la Terre
- l'unité astronomique

Objectifs :

- Connaître quelques caractéristiques des orbites de la Terre autour du Soleil, de la Lune autour de la Terre.
- Connaître quelques ordres de grandeurs : tailles, distances, diamètre apparent
- Comprendre la notion de diamètre apparent
- Comprendre la notion d'élongation, d'élongation minimale
- Comprendre l'effet de la parallaxe
- Comprendre le mouvement de l'ombre de la Lune sur la Terre.



Pour une prise en main de Stellarium : voir dernières pages de ce document.

Réglages de l'affichage de Stellarium :

Pour limiter les informations sur un objet, dans *Configuration générale* mettre les options comme ci-contre.

Simulation de l'éclipse depuis votre lieu d'observation .

Réglages de votre lieu d'observation(Rechercher les coordonnées GPS précises du lieu).

Réglage de la date d'observation  : 20 mars 2015 à 0H0m0s.
Ralentir le temps 

Faire défiler le temps heure par heure , puis plus finement, le 20 mars pour estimer l'heure de lever et de coucher du Soleil ce 20 mars 2015.

Remplir le tableau :

	Date en hh mm ss	Azimut en degrés
Lever du soleil		
Coucher du soleil		

Supprimer l'atmosphère en cliquant sur  pour ne plus avoir la diffusion de la lumière du Soleil par l'atmosphère.

Cliquer sur le Soleil , puis appuyer sur la touche espace. (Le soleil se place au centre de l'écran et il y reste tant que le soleil est sélectionné).

Lire et recopier les informations affichées pour le Soleil .

Diamètre apparent :	Distance :
----------------------------	-------------------

Ces deux grandeurs varient peu sur l'ensemble du phénomène

Faire défiler le temps, observer soigneusement les instants des premiers et derniers contacts du disque lunaire avec le disque solaire.

Remplir le tableau :

	Date en hh mm ss	Azimut du soleil en degrés	Hauteur du soleil en degré
Premier contact			
Dernier contact			

Zoomer et cliquer sur la Lune , puis appuyer la touche espace. (la Lune se place au centre de l'écran).
Lire et recopier les informations affichées sur la Lune.

Diamètre apparent :	Distance :
---------------------	------------

	Elongation	Phase	Illumination
Premier contact			
Dernier contact			

Expliquer par un schéma la définition de « Elongation ».

Comparer les diamètres apparents de la Lune et du Soleil.

Faire défiler le temps à partir de l'instant du premier contact du disque lunaire avec le disque solaire.

Que dire de l'élongation ?

Faire défiler le temps pour trouver l'instant où l'élongation est la plus petite possible. Relever cet instant :

Que peut-on dire alors sur la portion du disque solaire qui n'est pas recouverte par le disque lunaire ?

Représenter le disque Lunaire toutes les 20 min

date	9h20						
schéma							

Simulation de l'éclipse depuis d'autres lieux d'observation.

Remplir le tableau :

	Royan	Paris	Amsterdam	Iles Feroë
Latitude	45,7	48,8	52,3	62,2
longitude	4,8	2,3	4,9	-7
Date 1^{er} contact				
Date dernier contact				
Elongation minimale				
Date du maximum				
Aspect au maximum				

Expliquez les différences constatées sur les 5 dernières lignes de ce tableau.

FICHE D'UTILISATION A: RECAPITULATIF

Touches/Etiquettes/Actions

Quelques repères sur l'utilisation des touches du clavier et des étiquettes. Taper une fois pour avoir la fonction et appuyer une nouvelle fois pour la supprimer

1. Arrêt et mise en attente du logiciel:

Plein écran/ fenêtre	F11	
Quitter (fermeture de Stellarium)	CTRL Q	

2. Configuration

Positionnement* (lat., long., alt.)	F6	
Date/heure	F5	

Si la configuration est correcte, quand on ouvre le logiciel, on a le ciel tel qu'il est sous nos yeux.

Autres réglages éventuellement :

Configuration du ciel - affichage planètes, satellites, étoiles, nébuleuses/ grilles, lignes, points / paysages / mythologies	F4	
Configuration et paramètres du logiciel Langue, date et heure du système / option de planétarium / Scripts/ plugins	F2	

3. Ecoulement du temps

On peut accélérer le temps, le ralentir et même le remonter !

Revenir à maintenant	8	
Ralentir le temps	J	
Mettre le temps à la vitesse réel / Pause	K	
Accélérer le temps	L	
Arrêt du temps	7	

Plus on clique et plus le mouvement s'accélère.
Ne pas faire plus de 3 clics !

Reculer d'une heure	CTRL -	
Avancer d'une heure	CTRL =	
Reculer d'un jour solaire	-	
Avancer d'un jour solaire	=	
Reculer d'une semaine solaire	[
Avancer d'une semaine solaire]	

4. Orientation, lignes et vue

Points cardinaux	Q	
Equateur	.	
Ecliptique	,	
Méridien	;	

Flèches gauche←, droite→, haut↑, bas↓ :

Vue panoramique : tourne dans le sens direct, indirect, vers le haut ou vers le bas.

Haut et Bas ou bouton gauche/souris : « redresse » l'horizon

ZOOM +	CTRL haut	Défilement haut ↑
ZOOM -	CTRL bas	Défilement bas ↓

Atmosphère	A	
Brume	F	
Sol / Horizon	G	

Si l'horizon ne reste pas horizontal dans la vue panoramique, remettre en monture azimutal CTRL M

5. Constellations, nébuleuses et exoplanètes

Lignes de constellations	C	
Noms des constellations	V	
Dessins des constellations	R	

Limites des constellations	B	
Nébuleuses et noms	N	
Exoplanètes	CTRL ALT E	
Active/désactive les étoiles	S	

6. Planète, Lune, Objet sélectionné

Nom des planètes*	P	
Définir la planète sélectionnée comme planète mère	CTRL G**	
Active et désactive le zoom sur la Lune	F4	
Recherche d'objet CTRL F	F3	
Sélectionne un objet	Clic gauche	
Désélectionne l'objet	Clic droit	
Centre l'objet sélectionné	ESPACE	
ZOOM + sur l'objet sélect.	/	
ZOOM - sur l'objet sélect.t	\	

*Pour l'orbite des planètes voir F4

**attention : l'objet sélectionné devient l'origine du repère ! Pour revenir sur Terre, sélectionner Terre dans planète dans F6 

7. Pour observer et pour repérer :

En mode nocturne		
Monture équatoriale/azimutale	CTRL M	
Suivi d'objet	T	
Grille azimutale	Z	
Grille équatoriale	E	
Graduation de la boussole	CTRL C	

goniomètre	CTRL A	
Vue oculaire	CTRL O	
Miroir horizontal	CTRL shift H	
Miroir vertical	CTRL shift V	

8. Enregistrement et aide

Aide	F1	
information	I	
Réaliser une capture d'écran*	CTRL S	
Menu texte 1.enregistre la position)	M	
Début et fin enregistrement	CTRL R	

* Pour faire une capture d'écran, on peut utiliser la touche *Impécr* de l'ordinateur.

9. Compléments :

Reculer d'un jour sidéral	Alt -	
Avancer d'un jour sidéral	Alt =	
Reculer d'une semaine sidérale	Alt [??
Avancer d'une semaine sidérale	Alt]	??