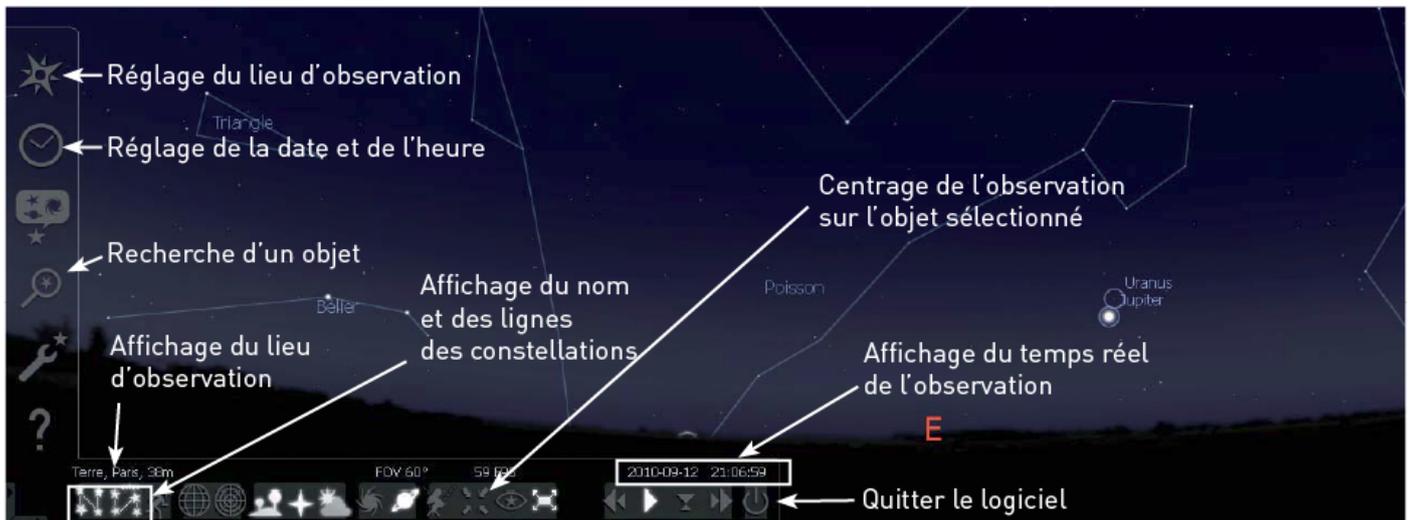


1. Observation depuis la Terre

Configuration de Stellarium

- a. Arrêter le défilement automatique du temps (bouton lecture .
- b. Se placer au pôle Nord (pour éviter un trop fort balancement du ciel quand on fera défiler le temps) (fenêtre positionnement  :rentre latitude : N 90°)
- c. Éliminer l'atmosphère, le sol et les points cardinaux.
- d. Activer les noms des planètes, des constellations ainsi que le dessin de ces dernières.
- e. Se placer à la date du 21/8/2011  et demander Mars dans la fenêtre de recherche  et le fixer à l'écran. 
- f. Dans la fenêtre de configuration du ciel , cocher « montrer les orbites des planètes ».

Présentation des principales fonctionnalités du logiciel



Le Soleil doit être à gauche de Mars. Si ce n'est pas le cas «dézoomer» jusqu'à le faire apparaître.

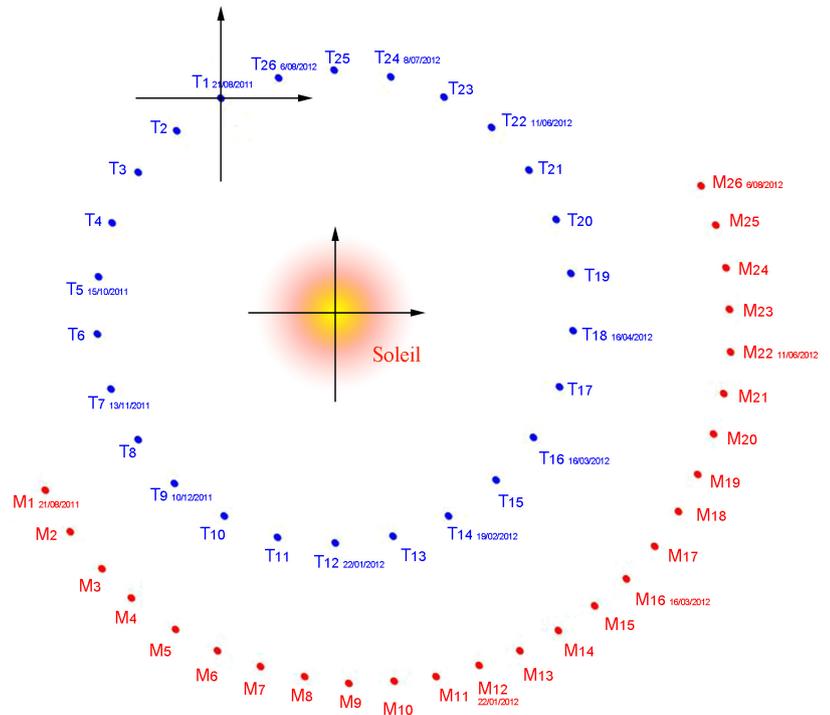
1. Dans quelle constellation se trouve Mars le 21/8/2011 ?
2. À partir de cette date, faire avancer les jours (fenêtre date et heure ) sans toucher l'heure et observer le déplacement de Mars par rapport aux constellations. Dans quelle constellation se trouve Mars
 - a. le 15/10/2011 ?
 - b. le 10/12/2011?
3. Que se passe-t-il aux alentours de mi-janvier 2012 ? Mars arrive-t-elle dans la constellation de la Vierge ?
4. Décrire le mouvement de Mars par rapport aux constellations pendant février et mars 2012.
5. Qu'observe-t-on pendant le mois d'avril 2012 ?

2. Observation dans le référentiel héliocentrique

Configuration de Stellarium

- Se placer au-dessus du système solaire en choisissant « solar system observer » dans la fenêtre de positionnement. 
- Demander le Soleil et le fixer.
- Dans la fenêtre « configuration du ciel »  mettre « Étiquettes et Repères » au niveau maximum pour « Planètes »
- Régler le zoom de façon à avoir les orbites des planètes telluriques à l'écran (jusqu'à Mars). Il faut avoir fixé le Soleil sinon il n'y aura que l'orbite de Mars.

Positions simultanées de la Terre (T) et de Mars (M) autour du Soleil toutes les 2 semaines. Sur ce schéma, le Soleil est considéré comme fixe. Les axes représentés sont dirigés vers des étoiles lointaines considérées fixes par rapport au Soleil.



- Vérifier alors : que la Terre tourne plus vite que Mars autour du Soleil.
- la validité du schéma ci contre position et date et nombre de tour de la Terre par rapport au nombre de tour de Mars.

3. Trajectoire dans le référentiel géocentrique :

Cette partie est faite au choix avec un papier calque ou avec open office draw :

Première méthode :

- Tracer deux axes qui se croisent en o sur un papier calque.
- Placer le calque au dessus de la trajectoire dans le référentiel héliocentrique
- Placer o sur T1 en gardant tous les axes parallèles et relever la position M1
- Pacer o sur T2 et repérer T2 ... jusqu'à T26

Deuxième méthode :

Lancer open office draw

Ouvrir le fichier RetroTransparence.odg

Déplacer l'image transparente de façon a avoir T1 au croisement des axes (avec les flèches du clavier si besoin).

Placer un marqueur sur M1

Recommencer avec T2 et M2 jusqu'à T26

1. Expliquer le terme « **rétrogradation de Mars** » utilisé pour ce type de mouvement.
2. Comment expliquer la trajectoire de Mars vu de la Terre :

