

REVIVRE LES OBSERVATIONS DE GALILÉE AVEC STELLARIUM

GAILILEVS
GAILILEVS



3^{ème} partie : Les étoiles Fixes et les planètes

stellarium

www.stellarium.org



Les étoiles fixes et les planètes

Les étoiles fixes et les planètes



« Oui, vraiment grande est la tâche d'augmenter la nombreuse foule des étoiles fixes, qui par faculté naturelle à ce jour ont pu être aperçues, et d'en exposer ouvertement aux regards d'autres innombrables, jamais aperçues auparavant et qui surpassent plus de dix fois en nombre celles qui sont depuis longtemps connues. »

Les étoiles fixes et les planètes



Galilée, grâce à sa lunette, observe plus d'étoiles qu'on n'en voyait jusqu'alors par « faculté naturelle » (c'est-à-dire à l'œil nu). Il propose au lecteur de « Sidereus Nuncius »

Les étoiles fixes et les planètes



« Digne d'attention aussi me semble la différence entre les Planètes et les Etoiles fixes ».

Les étoiles fixes et les planètes



Lorsque Galilée évoque cette différence, il parle de différences observées dans leur lumière grâce à sa lunette.

Mais c'est parce qu'on sait depuis l'Antiquité faire la différence entre les *étoiles fixes* (le ciel profond) et les *étoiles errantes* (les planètes).

Les étoiles fixes et les planètes



Observer le ciel profond avec Stellarium

Les étoiles fixes et les planètes



1. Démarrer Stellarium



Les étoiles fixes et les planètes



2. Ouvrir l'outil Date et Heure



Les étoiles fixes et les planètes



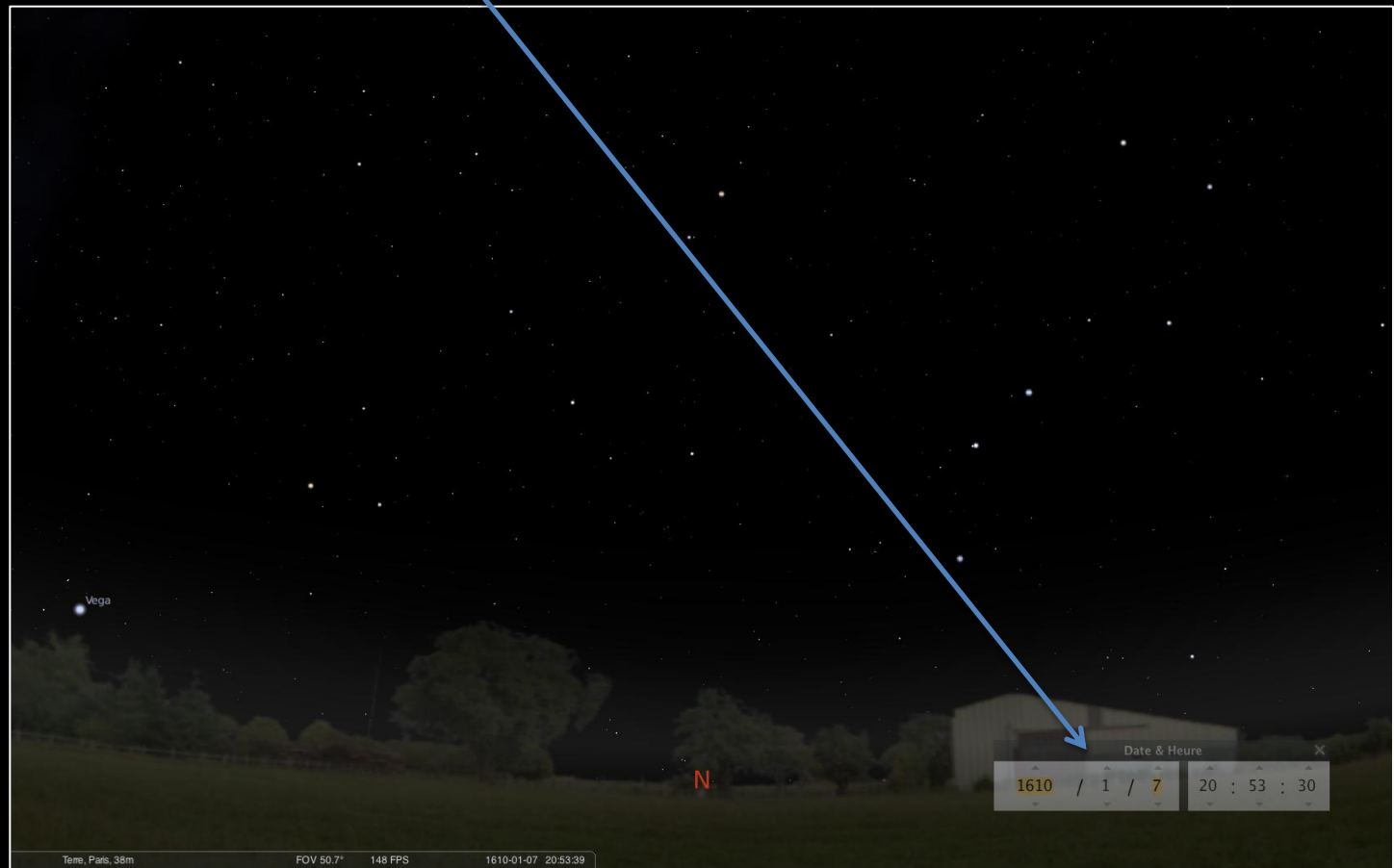
3. Glisser la fenêtre dans le coin en bas à droite de l'écran.



Les étoiles fixes et les planètes



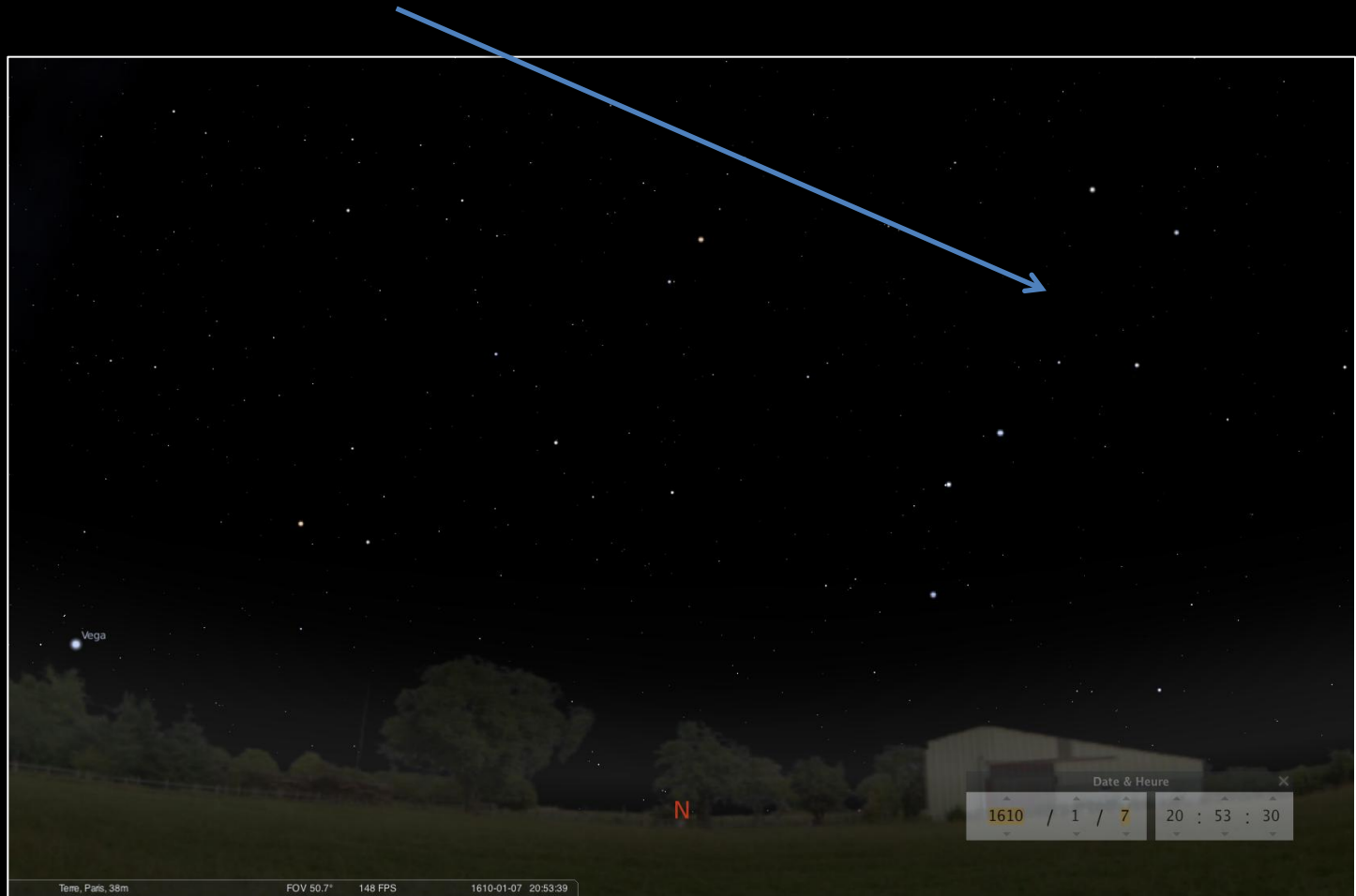
4. Régler la date sur le 7 janvier 1610, à 20h53.



Les étoiles fixes et les planètes



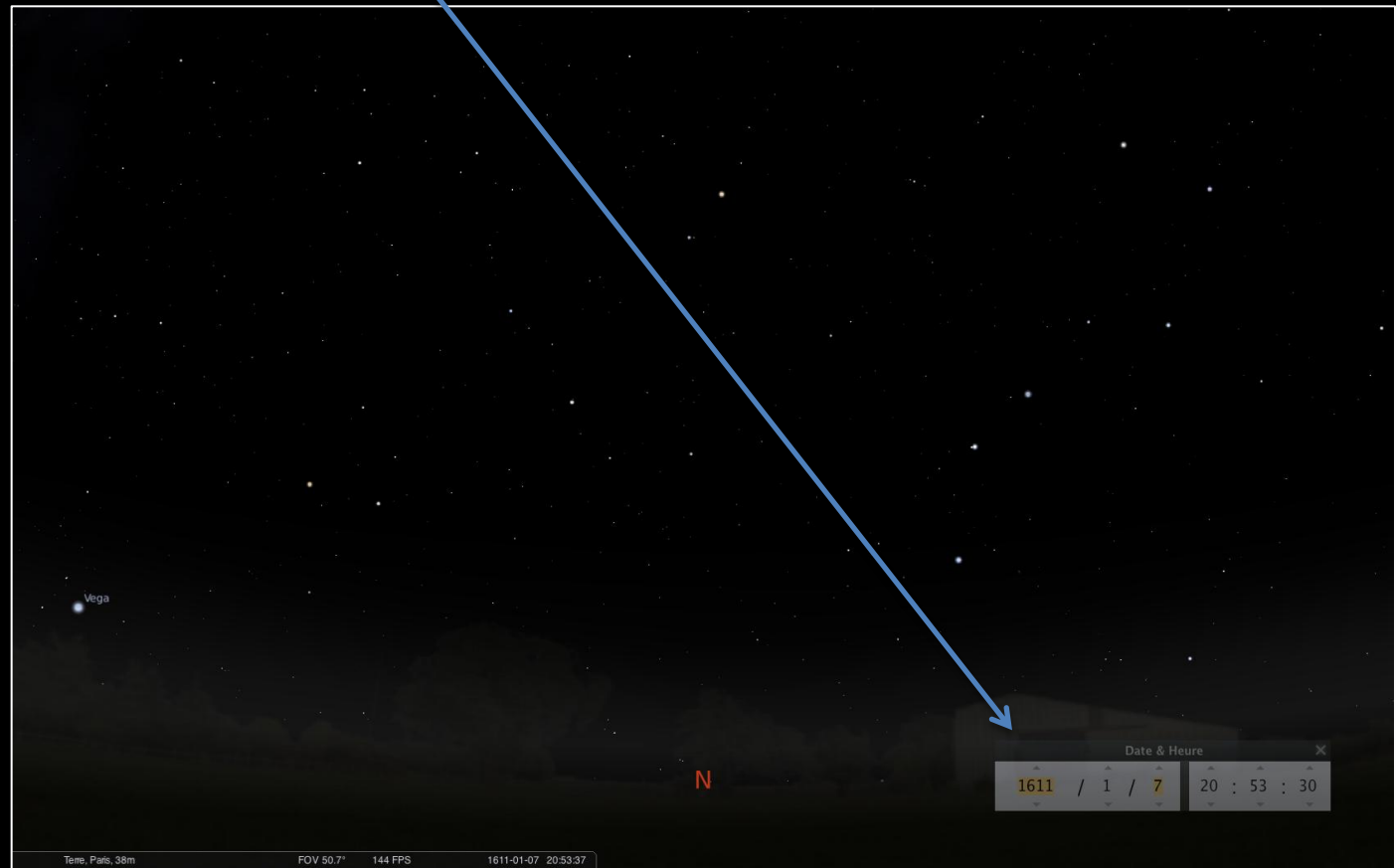
5. Repérer la Grande Ourse bien visible au Nord-Est.



Les étoiles fixes et les planètes



6. Augmenter la date d'une année (sans toucher les mois, jours, ou heures).



Les étoiles fixes et les planètes



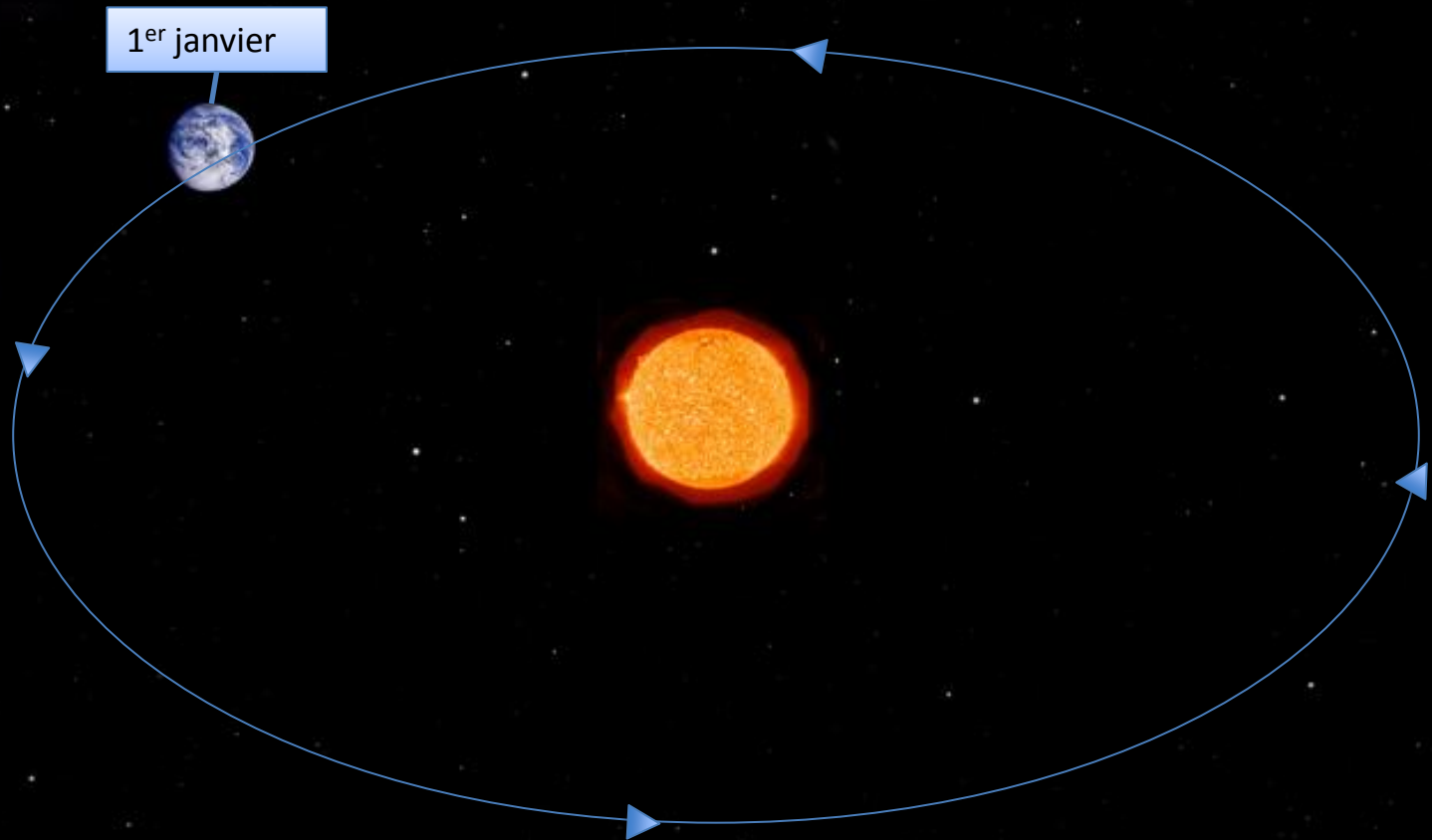
7. Observer de nouveau la Grande Ourse : elle est toujours dans la même position.



Les étoiles fixes et les planètes



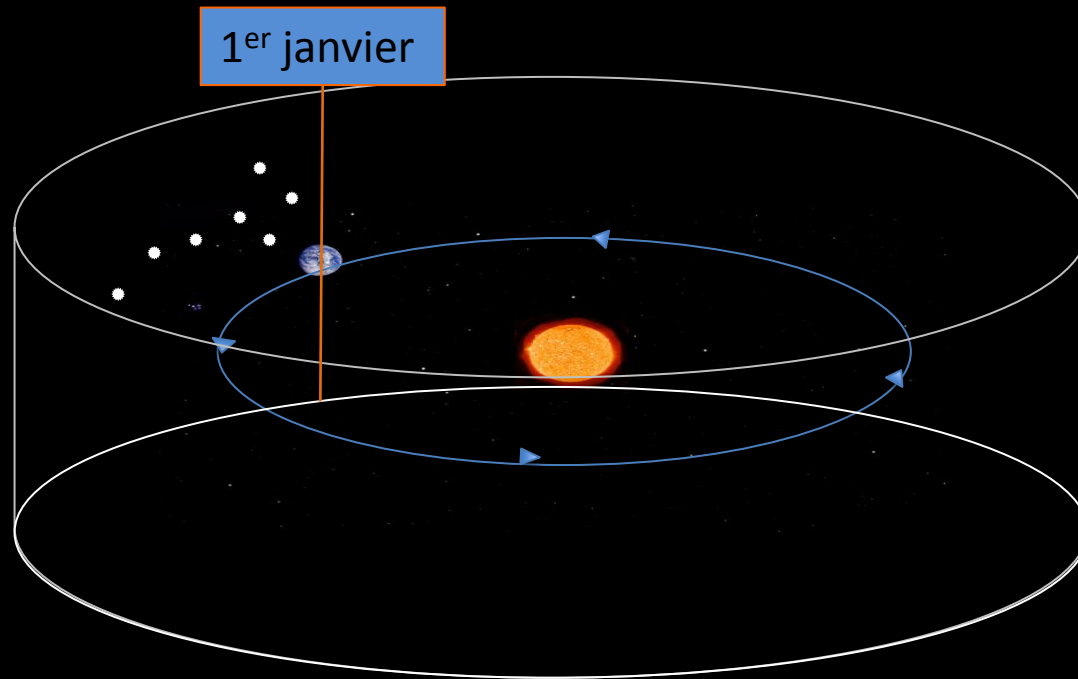
La Terre met un an pour accomplir sa révolution autour du Soleil.



Les étoiles fixes et les planètes



Elle revient donc se placer en face des mêmes étoiles chaque année à la même heure.



Les étoiles fixes et les planètes



Dans cette manipulation avec Stellarium, le petit décalage que l'on constate pendant 3 années de suite est dû au fait que la Terre n'effectue pas sa révolution exactement en 365 jours.

Mais on constatera facilement que ce décalage est compensé tous les 4 ans (*rattrapage par l'année bissextile*).

Les étoiles fixes et les planètes



Distinguer les planètes des étoiles avec Stellarium

Les étoiles fixes et les planètes



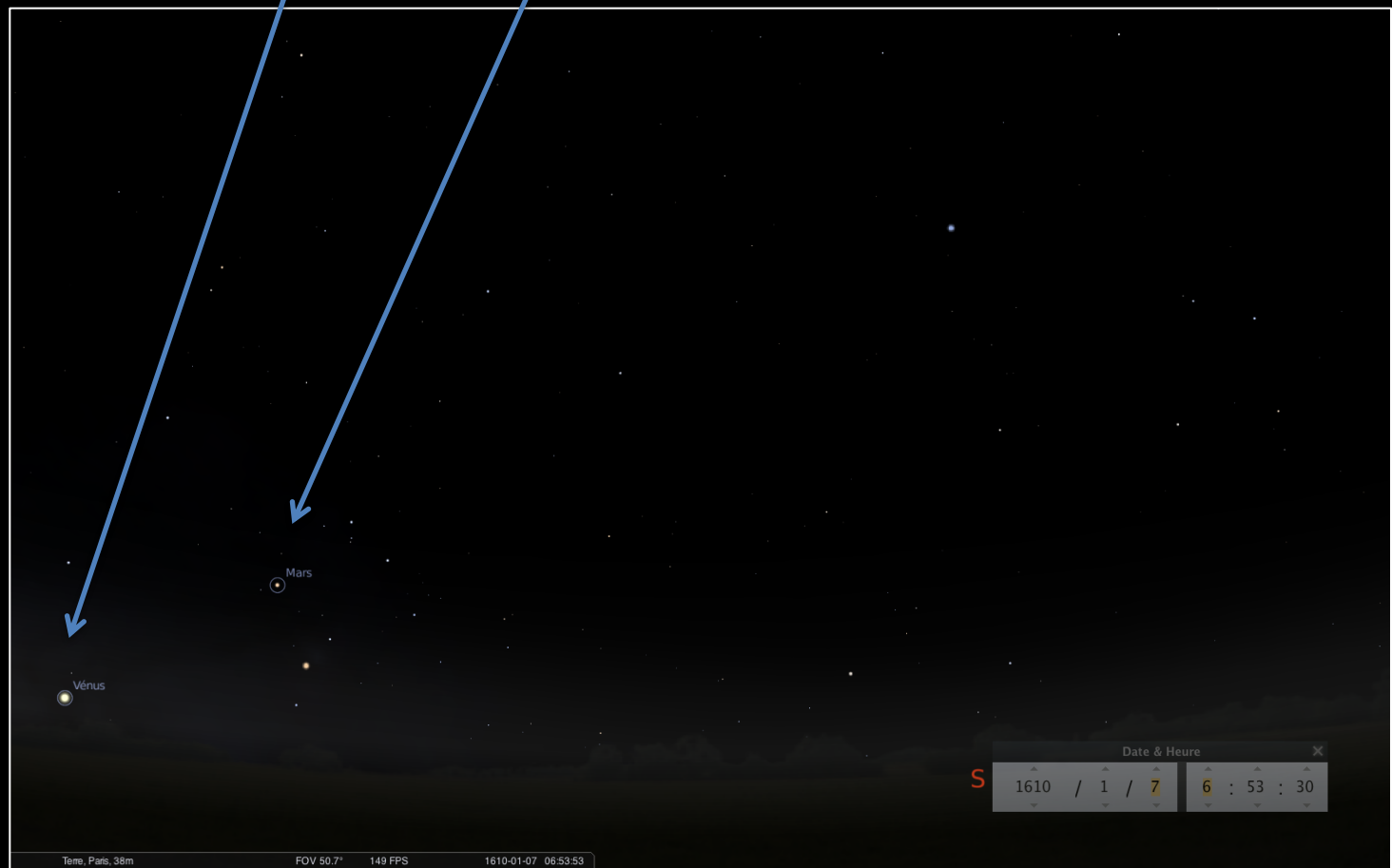
1. Indiquer le 7 janvier 1610, à 6h53, vers le Sud.



Les étoiles fixes et les planètes



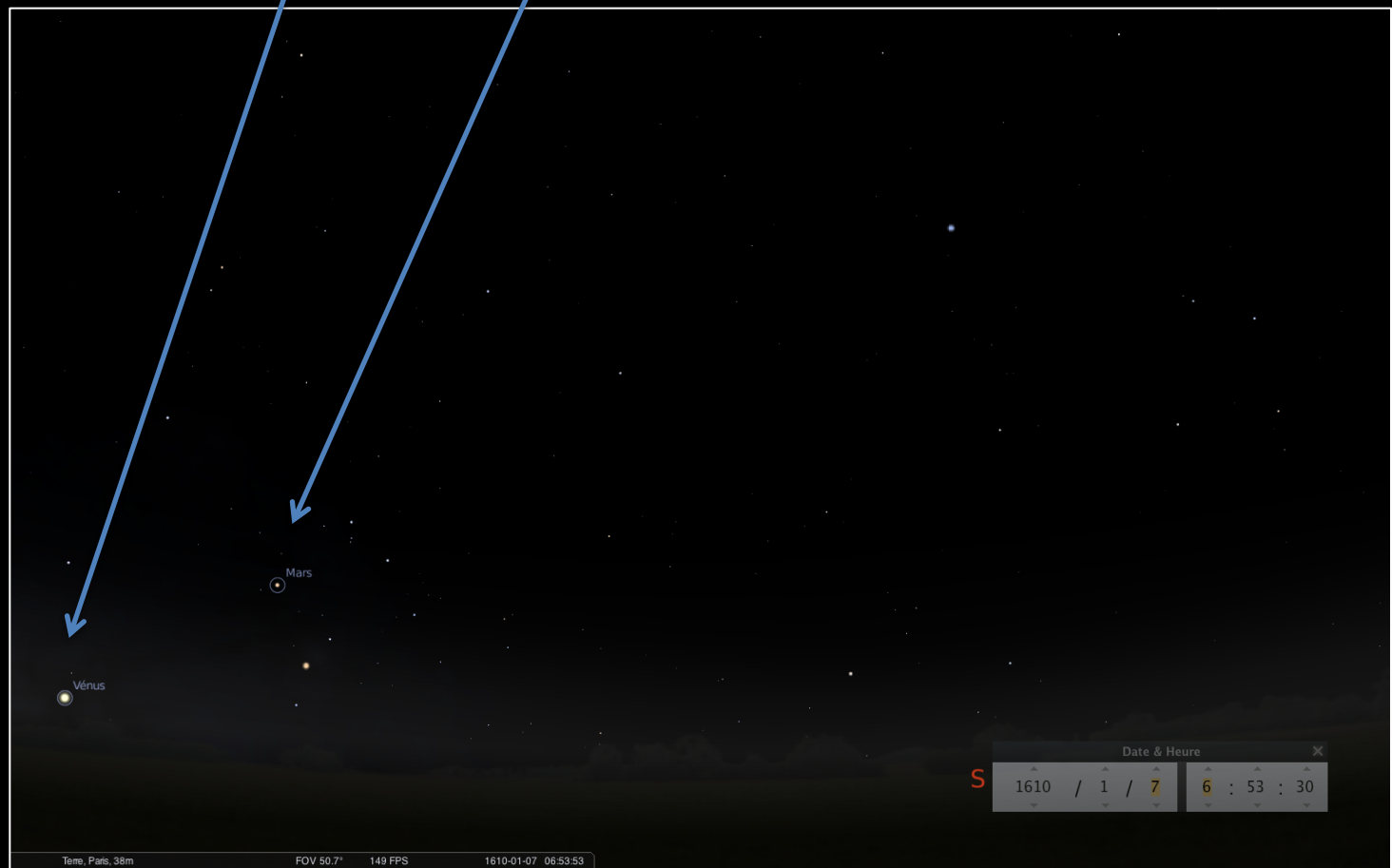
2. On aperçoit Vénus et Mars vers l'Ouest.



Les étoiles fixes et les planètes



2. On aperçoit Vénus et Mars vers l'Ouest.



Les étoiles fixes et les planètes



3. Augmenter la date d'un jour (sans toucher les années, mois, ou heures).



Les étoiles fixes et les planètes



4. On voit Vénus et Mars se séparer, et surtout on les voit se déplacer sur le fond du ciel étoilé : ce sont donc des « astres errants » (*non fixes*), des Planètes.



Les étoiles fixes et les planètes



5. Une autre caractéristique des planètes est d'avoir une « course dans le ciel » parfois rétrograde : ici on voit Mars se déplacer dans le sens direct, tandis que Vénus a un mouvement rétrograde.



Les étoiles fixes et les planètes



En répétant cette manipulation, on verra que toutes les planètes ainsi que le Soleil semblent parcourir la même trajectoire dans le ciel : c'est l'écliptique.

Sources

- « **Sidereus Nuncius** » est publié en français sous le titre « Le messager des étoiles » au Seuil, collection points sciences.
- **Stellarium** est un logiciel de planétarium open source et gratuit pour votre ordinateur. Il affiche un ciel réaliste en 3D, comme si vous le regardiez à l'œil nu, aux jumelles ou avec un télescope. www.stellarium.org

