

Analemme Solaire

Quelle heure est-il à midi ?

Groupe HM

Samedi 27 août 2016

Problème posé



Question. Pourquoi observe-t-on cette figure dans le ciel alors que la photographie est prise à heure fixe ?

Sommaire

- 1 Introduction
 - Problématique
 - Sommaire
 - Définitions
 - Schémas annexes
- 2 Présentation de la démarche
 - Petit rappel de physique
 - Analyse du mouvement
 - Mouvement horizontal
 - Mouvement vertical
 - Synthèse
- 3 Conclusion
 - Pistes à poursuivre
 - Mot de la fin

Définitions

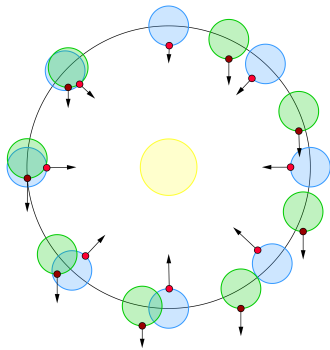
Définition : Jour tropique

Temps que met la Terre pour retrouver son orientation initiale par rapport au Soleil.

Définition : Jour sidéral

Temps que met la Terre pour retrouver son orientation initiale par rapport à une étoile quelconque lointaine.

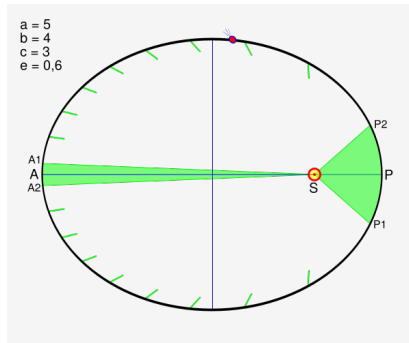
Différence entre jour sidéral et jour tropique



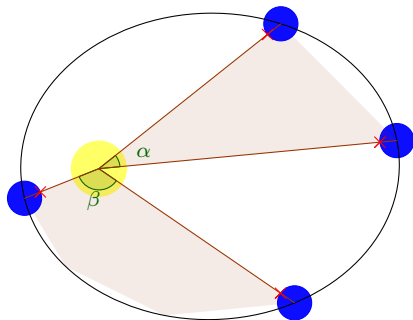
Vert = sidéral
Bleu = tropique

La deuxième loi de Kepler

La loi des aires énonce que la Terre parcourt sa trajectoire elliptique autour du soleil, de telle sorte que l'aire d'une section captée par un des foyers, à intervalle de temps constant, reste constante.



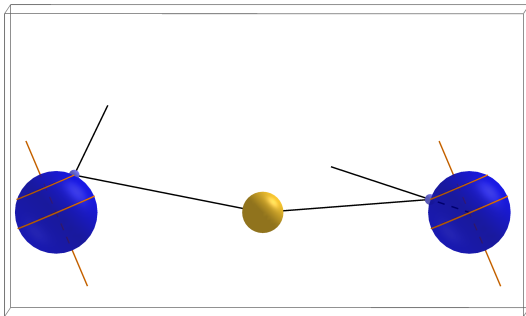
Mouvement horizontal



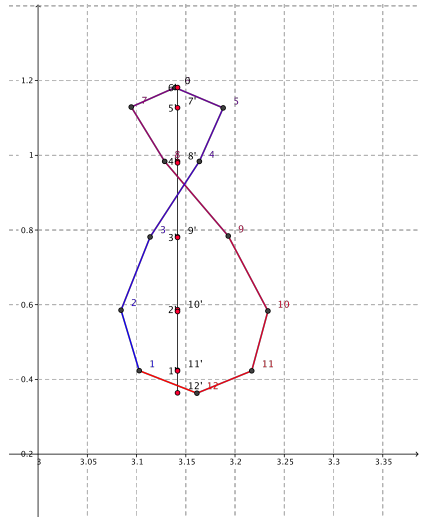
On remarque $\alpha \neq \beta$

Mouvement vertical (I)

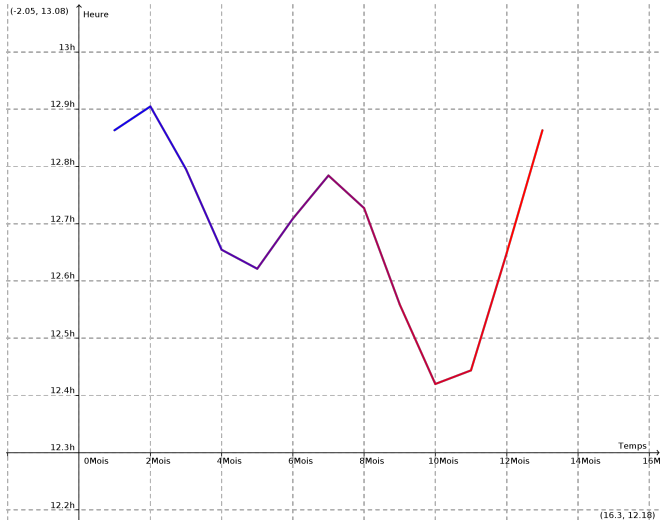
Mouvement vertical (II)



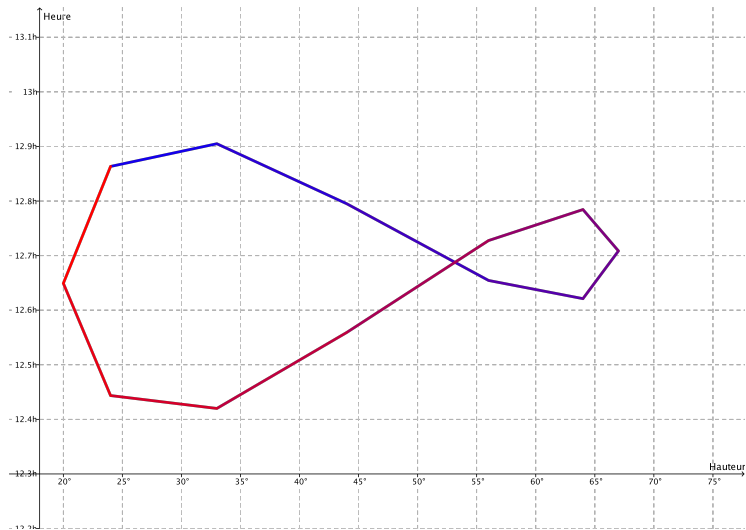
Forme de l'analemme (I)



Forme de l'analemme (II)



Forme de l'analemme (III)



Pour approfondir...

- 1 Excentricité de l'orbite terrestre
- 2 Obliquité de l'axe de rotation
- 3 Variation de vitesse

Mot de la fin

Bien que nous ayons apporté quelques éléments de réponse, le problème reste ouvert...

MERCI POUR VOTRE ATTENTION !