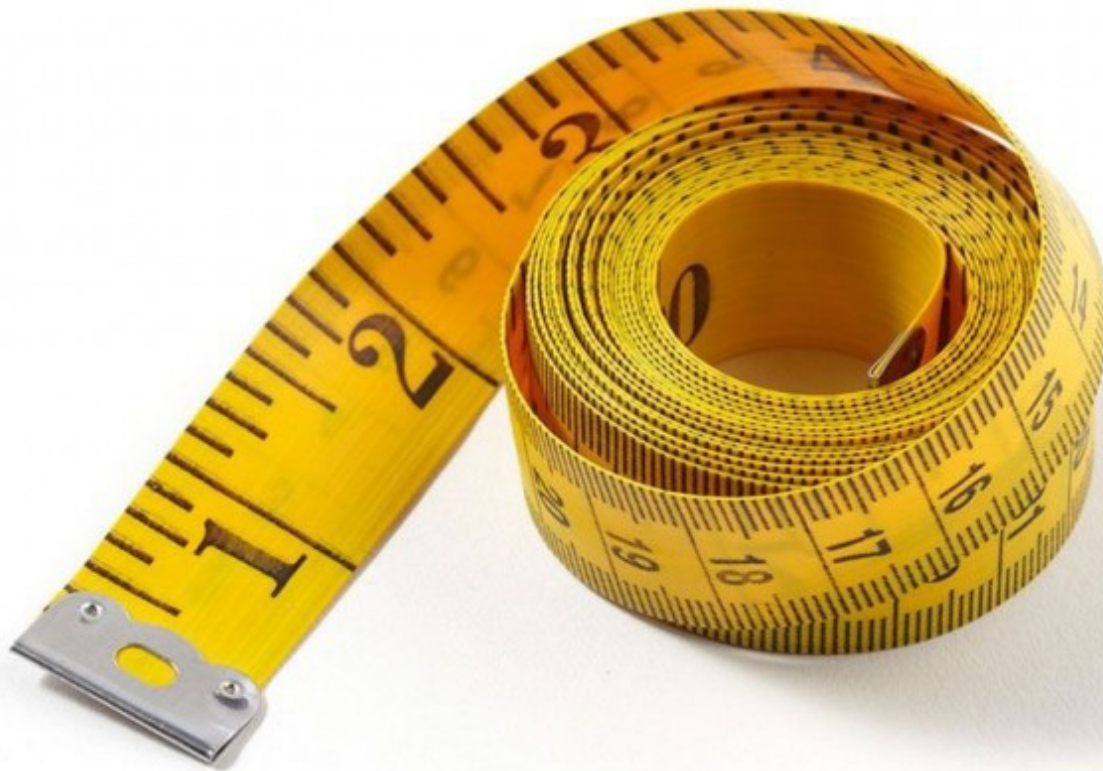


Laniakea 2

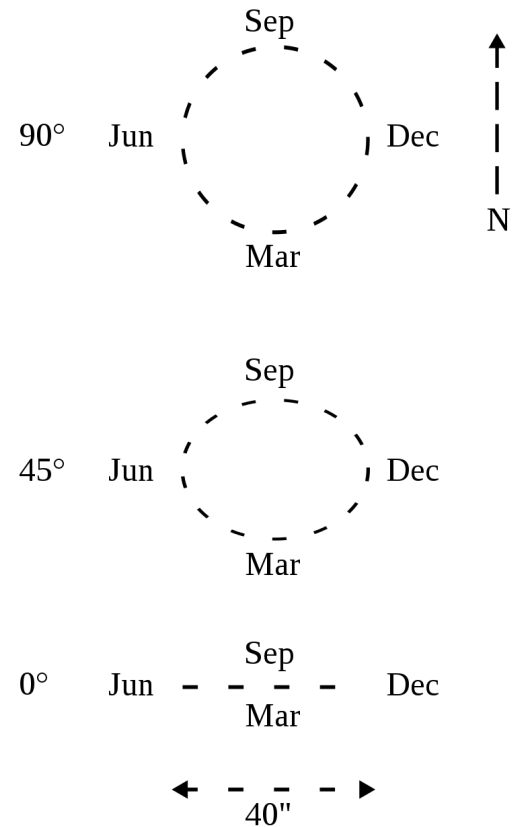
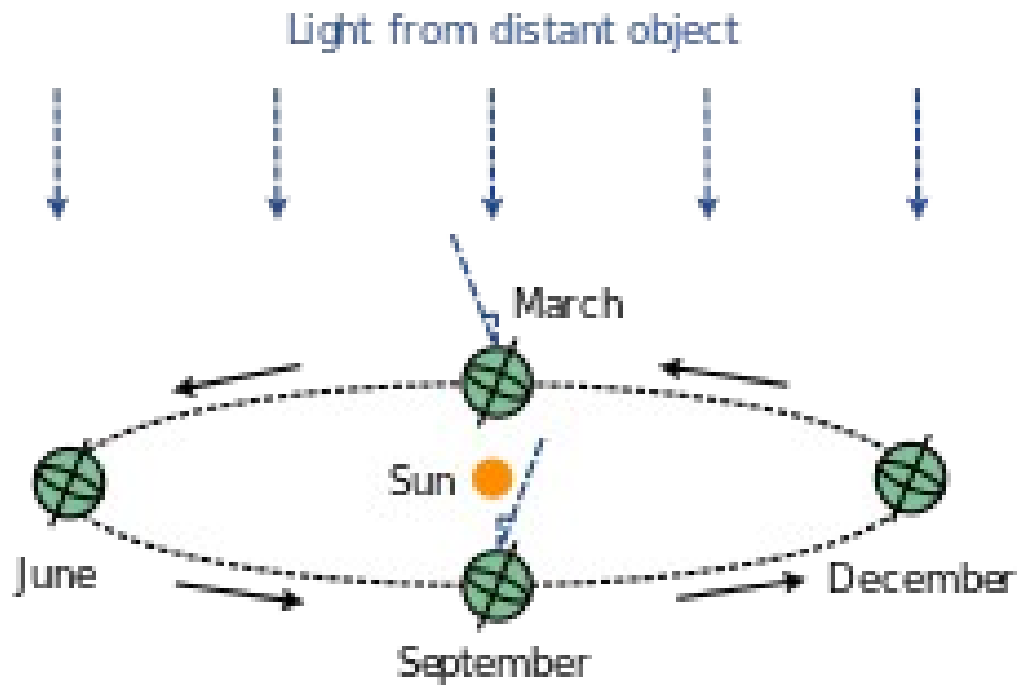
Mesure de l'Unité Astronomique & Récapitulatif des Résultats Actuels



6 juin 2022

Rappel de la Méthode

Aberration de la Lumière



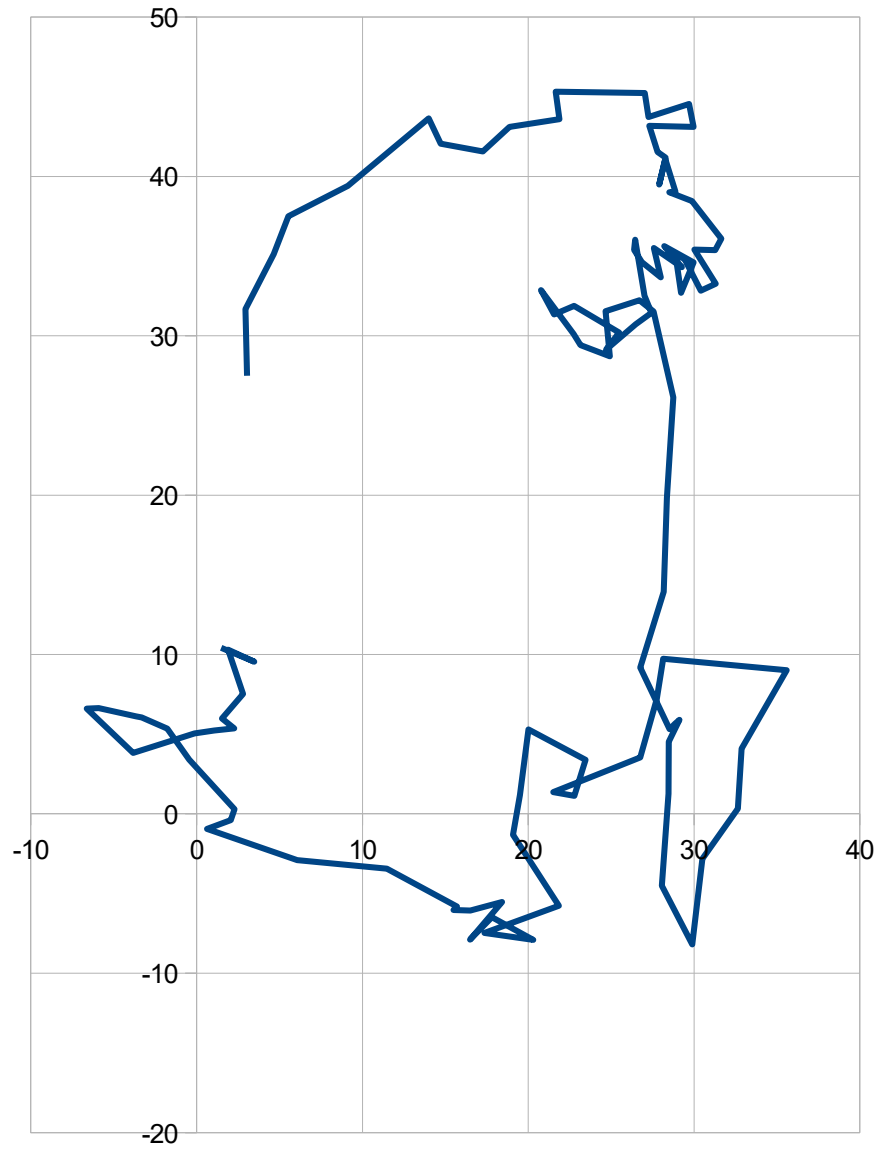
Rappel de la Méthode Position Apparente du Pôle



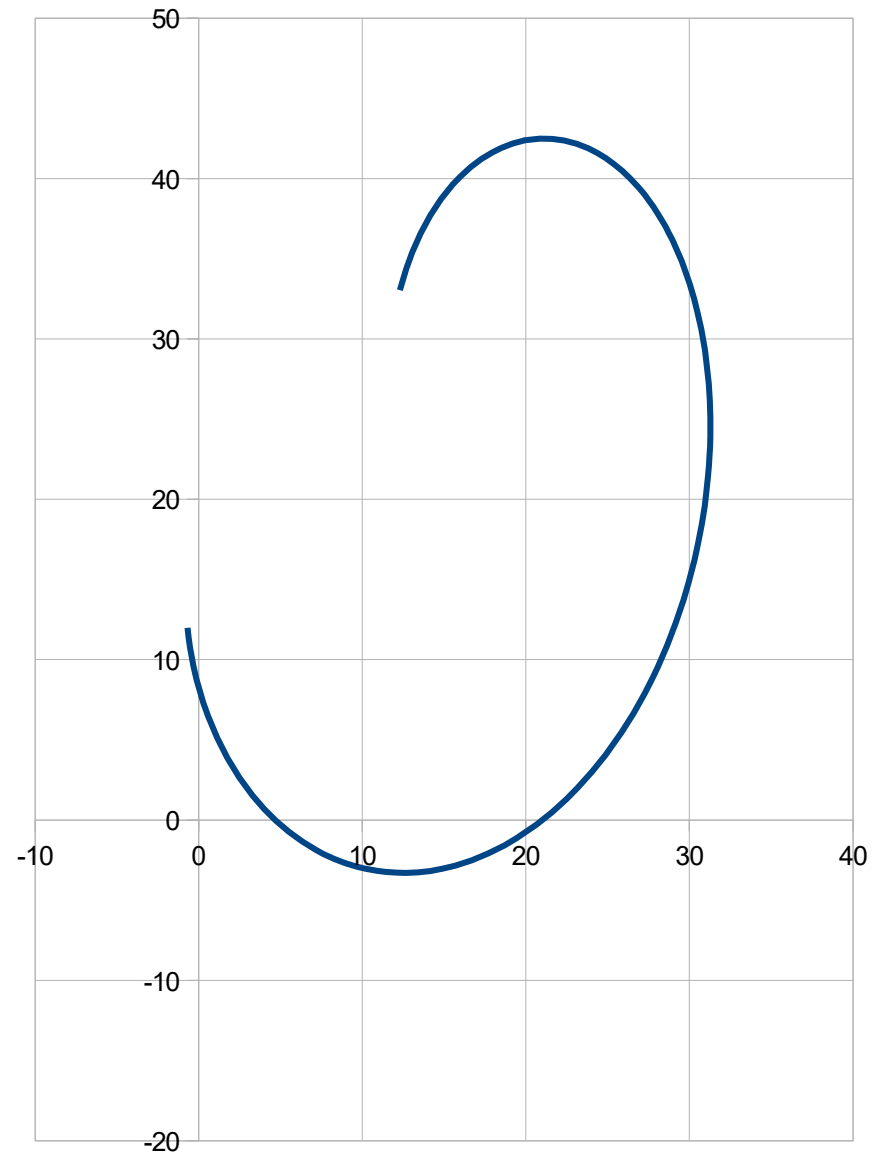
Résultats

Arc Sec

Mesures



Meilleure Approximation



Meilleure Approximation

- La meilleure approximation est obtenue en assimilant la courbe des mesures à une ellipse oblique à laquelle s'ajoute un déplacement linéaire de précession
- On calcule alors les dimensions des axes de l'ellipse ainsi que la précession pour minimiser l'erreur quadratique
- Le demi-grand axe de l'ellipse est la valeur de l'aberration permettant de calculer la vitesse de la Terre

Estimation de l'UA

- Meilleure approximation de la courbe de résultats donne un demi-grand axe de l'aberration de 19,5"
- Cette valeur correspond à une vitesse de la Terre le long de son orbite de 28,4 km/s
- Etant donnée la durée de l'année mesurée de 366,134 jours sidéraux, l'UA est estimée à :

1 UA = 142 millions de km

Masse du Soleil

Connaissant la distance Terre-Soleil et la durée de l'année, on peut facilement estimer la masse du Soleil par la formule :

$$V^2/D = GM/D^2 \quad \text{où : } V \text{ est la vitesse de la Terre}$$

D est la distance Terre-Soleil

G est la constante gravitationnelle

M est la masse du Soleil

On obtient alors $M = 1,7 \times 10^{30} \text{ kg}$

Diamètre du Soleil

- Une image du Soleil est prise avec la lunette Coronado (90mm f/8,9), équipée d'un filtre H-alpha Sundancer II fournissant une focale de 2,403 m
- La caméra (ASI 1600MM) équipée de pixels de 3,8 microns est opérée en binning 2
- Le rayon apparent du Soleil est évalué à 31' 47"
- Etant donné la valeur de l'UA, on déduit une valeur du diamètre solaire de 1,312 million de km

Récapitulatif des Résultats

Paramètre	Notre estimation	Valeur admise
Jour Sidéral	23h 56m 4,021s	23h 56m 4,096s
UA	142 Mkm	150 Mkm
Orbite Mercure	62,5 Mkm	66 Mkm
Diamètre Mercure	4 900 km	4 800 km
Orbite Vénus	103 Mkm	108 Mkm
Diamètre Vénus	10 800 km	12 100 km
Masse Soleil	$1,7 \times 10^{30}$ kg	$1,98 \times 10^{30}$ kg
Diamètre Soleil	1,313 Mkm	1,393 Mkm
Gravité surface Soleil	26,8 g	27,75g