

Trouver sur internet la mesure de l'arc terrestre objet de la triangulation et la distance sur l'ellipsoïde des 2 lieux extrémités, pour comparer aux résultats des académiciens

1 – D'après les noms anciens des lieux extrémités de la triangulation, retrouver sur OpenMap les coordonnées géographiques des 2 lieux. On essaiera en particulier les noms Cochasqui (au lieu de Cotchesqui) et Guagua Tarqui (au lieu de Ouaoa Tarqui). Affecter aussi une altitude à ces 2 lieux.

2- Avec le logiciel Stellarium et pour les points d'observation trouvés plus haut, trouver les hauteurs/distance zénithales de l'étoile Alnilam d'Orion, à la date du 1^{er} janvier 1743 et à l'instant du passage au méridien de cette étoile.

3-En déduire la longueur en degrés de l'arc terrestre objet de la triangulation.

4-Sur un site (tel que le site d'adresse www.ga.gov.au/geodesy/datums/vincenty_inverse.jsp), trouver la distance sur l'ellipsoïde terrestre de 2 points dont les latitudes sont celles des sites d'observation et la longitude celle du méridien de Quito (prendre 78 ° 31' Ouest).

5- Comparer aux résultats des académiciens.

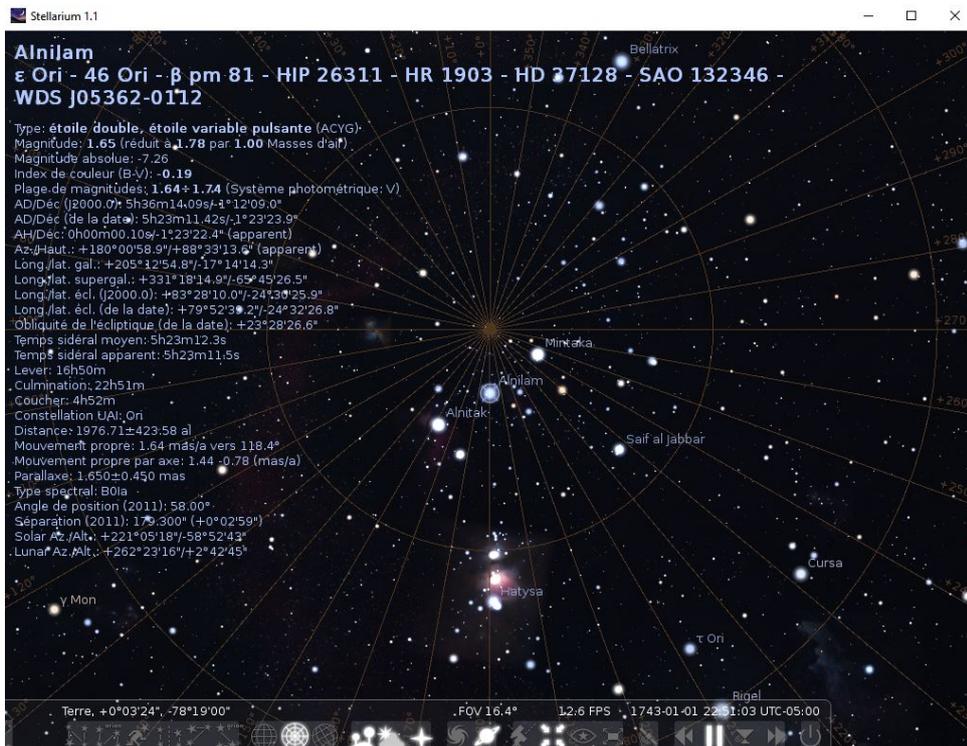
Esquisse de réponses

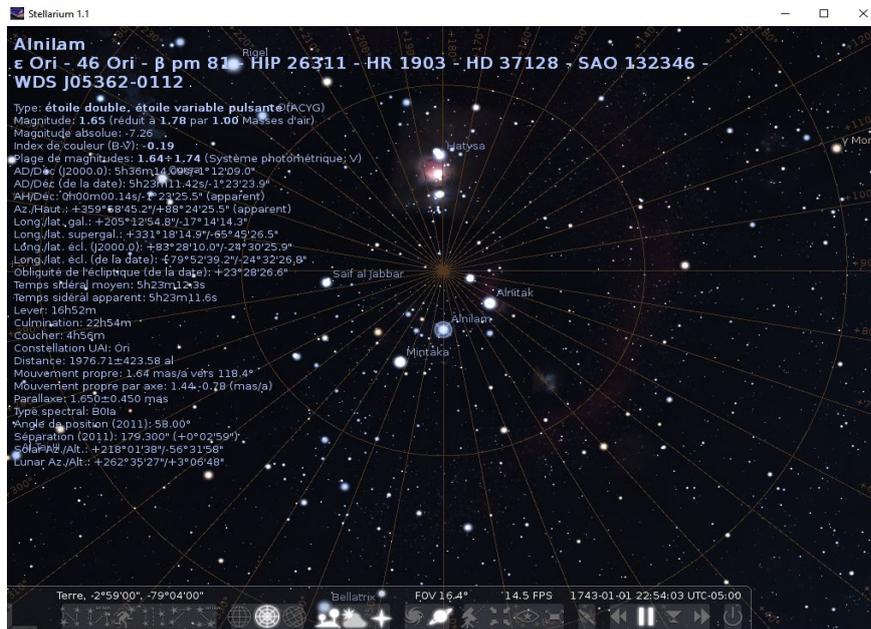
1-Essayer les noms de Cochasqui et Guagua Tarqui. On trouve sur OpenMap les coordonnées

Cochasqui : 0°3'24" N 78°19' O 3040 m

Gua Gua Tarqui 2°59' S 79° 4' O 2713 m

2-Voir les captures d'écran ci-dessous

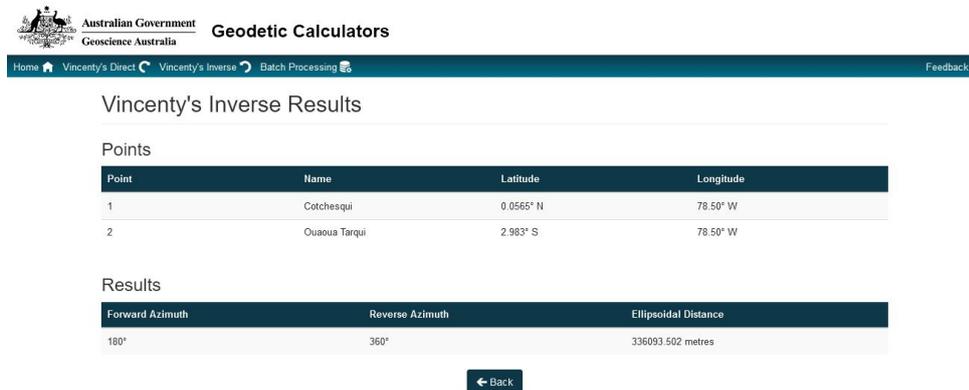




3- Par addition des distances zénithales, on obtient

$(90^\circ - 88^\circ 33' 14") + (90^\circ - 88^\circ 24' 25")$ soit $3^\circ 2' 21"$, un peu moins que les $3^\circ 7' 11"$ de La Condamine et Bouguer.

4- Distance sur l'ellipsoïde. Voir la capture d'écran ci-dessous



Distance = 336 093,5 m

5- D'où la valeur du degré à l'équateur

$336093,5 / 3,0392 = 110\ 586$ m à comparer aux 56750 toises ou 110 606 m de la Condamine, soit une différence très petite de moins de 2/10000 ou 0,02 pourcent !