

## Finale 2011-Question 5- partie A) solution

i)

-Culmination à Greenwich est à 23:54

-Temps du culmination arrive 3.95 minutes plus tot chaque jour

-Ottawa est à longitude  $75^{\circ}41'24''$  autour de la terre comparé à Greenwich (longitude  $0^{\circ}$ )

$$-75^{\circ}41'24'' = 75.9^{\circ} \quad \frac{75.9}{360} = 0.21025$$

– alors 0.21025 jours de différence de temps entre Ottawa et Greenwich

$$0.21025 \text{ (jour)} * 3.95 \left( \frac{\text{minutes de changement}}{\text{jour}} \right) = 0.83 \text{ minutes} = 50 \text{ secondes}$$

$$\begin{aligned} \text{L'heure solaire locale lors de l'observation de la culmination supérieur} \\ = 23:54:00 - 0:00:50 = \mathbf{23:53:10} \end{aligned}$$

i)

-L'heure normale locale est mesurée à longitude  $75^{\circ}$  pour la region d'Ottawa

-Il y a une différence de temps de 4 minutes par  $1^{\circ}$  de changement de longitude

$$75^{\circ}41'24'' - 75^{\circ} = 41'24''$$

$$\frac{41'24''}{1^{\circ}} * 4 \text{ minutes} = 0.69 * 4 \text{ minutes} = 2.76 \text{ minutes} = 0:02:46$$

$$23:53:10 \text{ (l'heure solaire locale)} + 0:02:46 = 23:55:56 \text{ (l'heure normale locale)}$$

**-L'heure normale locale lors de l'observation de la culmination supérieur est 23:55:56**