

11.0 EXERCICES ÉNERGIE SOLAIRE

Exercice n° 11.3.b : Temps solaire 2

La longitude standard pour laquelle le temps local est déterminé est égale à 75°, tandis que la longitude locale de Montréal est de 73,5618° (73,5°).

QUESTIONS

Question 1 : Calculez le temps solaire à Montréal le 14 novembre à 12h00 (temps local standard). Utilisez Duffie & Beckman.

REPONSES

Question 1 : Calculez le temps solaire à Montréal le 14 novembre à 12h00 (temps local standard). Utilisez Duffie & Beckman.

$$n = 318$$

$$B = (n-1) \cdot 360/365 = 317 \cdot 360/365 = 312,65$$

$$ET = 15,32 \text{ min}$$

Le temps solaire :

$$Ts = Tls + E \pm 4(Lst-Lloc) - He$$

$$Ts_{12} = 12:00:00 + 4 \cdot (75^\circ - 73,5^\circ) + 15,32 \text{ minutes} = 12:21:05$$

$$Ts_{12} = 12:00:00 + 6 \text{ minutes} + 15,32 \text{ minutes} = 12:21:05$$

NOTE : Si vous employez 73,58781 comme longitude, vous obtiendrez une valeur légèrement différente

$$n = 318$$

$$B = (n-1) \cdot 360/365 = 317 \cdot 360/365 = 312,6575342$$

$$ET = 15,32841948 \text{ min}$$

Le temps solaire :

$$Ts = Tls + E \pm 4(Lst-Lloc) - He$$

$$Ts_{12} = 12:00:00 + 4 \cdot (75^\circ - 73,58781^\circ) + 15,32841948 \text{ minutes} = 12:20:59$$

$$Ts_{12} = 12:00:00 + 6 \text{ minutes} + 15,32 \text{ minutes} = 12:20:59$$

EN général, on accepte des variations de l'ordre de la minute.

Il y a donc un écart de $4 \cdot (75^\circ - 73,58781^\circ) + 15,33 \text{ minutes} = 21 \text{ minutes}$ entre le temps solaire et le temps local. A 12h00 solaire il est en fait 11h 39 heure locale légale à Montréal comme à midi local il est 12h21 ts