

TDN°02: Calcul de l'ETP par THORNTHWAITE

Exercice

Les données climatiques (T et P) enregistrées à la station de Ghriss (W. Mascara) sont données au tableau ci-dessous durant la période 1975-2015.

Les coordonnées de la station de Ghriss : Long.= 00°09 W , Lat. = 35°13 N , Z= 511m

Mois	Sep	Oct	Nov	Déc	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Aout
Paramètres												
P(mm)	16,4	33,3	51,5	43,7	41,8	41,4	37,5	35,8	26,1	6,7	2,1	5,3
Tmax(°C)	30,8	25,6	19,1	15,7	14,8	16,1	18,9	21,4	25,6	31,3	35,6	35,6
Tmin (°C)	15,3	11,6	7,1	4,4	3,1	3,7	5,3	7,2	10,5	14,6	17,7	18,2
F(λ)	1,03	0,97	0,86	0,85	0,87	0,85	1,03	1,09	1,21	1,21	1,23	1,16

1- Calculez l'évapotranspiration potentielle (ETP) moyenne annuelle par la formule de THORNTHWAITE.

2- Commentez les résultats trouvés.

L'expression de Thornthwaite s'écrit sous la formule suivante :

$$ETP = 16 \left(10 \cdot \frac{t}{I} \right)^a \times F(\lambda)$$

Dont :

$$I = \sum_{i=1}^{12} i$$

$$i = \left(\frac{t}{5} \right)^{1,514}$$

$$a = 0,49 + (1,79 \times 10^{-2}) \times I - (7,71 \times 10^{-5}) \times I^2 + (6,75 \times 10^{-7}) \times I^3$$

Avec :

ETP : L'évapotranspiration potentielle mensuelle (mm).

t : température moyenne mensuelle (°C).

I : Indice thermique annuel.

i : indice thermique mensuel.

a : Fonction complexe de l'indice I.

F(λ) : Facteur correctif qui est fonction de la latitude du lieu considéré et du mois.