

1. Calcul de l'évapotranspiration potentielle (ETP)

Formule empirique

Plusieurs formules ont été développées par plusieurs auteurs pour l'estimation l'évapotranspiration: Thornthwaite (1944), Turc (1962), Blanney-Criddle (1950) et Penman-Monteith-FAO (1998). L'utilisation de ces méthodes nécessite l'utilisation de certaines données climatiques telles que, les températures maximales et minimales de l'air, les humidités relatives maximale et minimale, la radiation solaire globale et la vitesse du vent.

Formule basées sur la température

$$\boxed{ETP(\text{pouce}) = \frac{t(^{\circ}F)P}{100}} \quad \xrightarrow{\text{Conversion en mm et } ^{\circ}C} \quad \boxed{ETP(\text{mm}) = \frac{0,254(1,8t(^{\circ}C) + 32)P}{100}}$$

ETP : évapotranspiration potentielle (pouce/mois)
t : température moyenne mensuelle (°F)
p : % de la durée moyenne du jour du mois considéré donnée par les tables ou calculé à partir des nombres d'heures diurnes annuelles et mensuelles.

Formule basées sur la température et le rayonnement global (TURC).

Cette méthode fait intervenir la température moyenne mensuelle, la radiation globale du mois considéré et l'insolation relative. Donc, l'ETP est exprimée en mm/mois selon la formule suivante :

Formule de Turc (1961) pour une humidité relative > 50%

Cette formule semi-empirique a été déterminée à partir d'une série de mesures par des lysimètres sur de nombreux bassins versants et des bilans hydrologiques en climat tempéré

$$ETP (\text{mm}) = 0,40.(I_g + 50) t/(t + 15)$$

t : température moyenne mensuelle

I_g : radiation globale solaire mesurée ou calculée par : $I_g = I_o(0.18 + 0.62 h/H)$

h : durée d'insolation effective

I_o : radiation maximale théorique

I_o et H sont donnés par des tables en fonction de la latitu

Formules basées sur la mesure de l'évaporation

- Le bac de classe A

Les plus répandues sont celle des bacs évaporant comme bac de en class A voir figure 1 On le calcul de l'évapotranspiration potentielle est à l'aide de la formule ci-après :

$$ETP = K_b \cdot E_{\text{bac}}$$

Ou ETP en mm/jour;

- E_{bac} : évaporation de l'eau sur bac mm/j ;
- K_b : coefficient d'évaporation sur bac.

Normalement on peut déduire la valeur du coefficient du bac (k_b) selon (tableau 1) on fait ressortir la valeur du k_b selon :

1. L'emplacement du bac soit dans une culture verte, ou jachère
2. l'interaction entre les valeurs de l'humidité moyenne (HR%) et la vitesse vents (km/j)

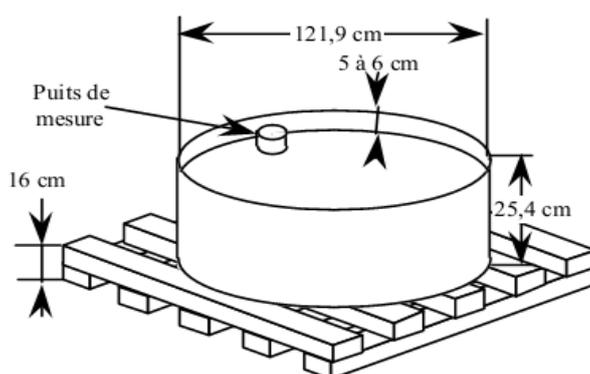


Tableau 1 les valeurs de KB par le bac de classe A

1. — Bac de classe A.

Bac classe A	<u>CAS A</u> { Bac environné d'une culture verte courte				<u>CAS B</u> { Bac environné d'une jachère sèche			
HR Moyenne %		Faible < 40	Moyenne 40-70	Forte > 70		Faible < 40	Moyenne 40-70	Forte > 70
Vent km/jour	Distance de la culture verte du côté exposé au vent m				Distance de la jachère sèche du côté exposé au vent m			
Léger > 175	0	0,55	0,65	0,75	0	0,7	0,8	0,85
	10	0,65	0,75	0,85	10	0,6	0,7	0,8
	100	0,7	0,8	0,85	100	0,55	0,65	0,75
	1 000	0,75	0,85	0,85	1 000	0,5	0,6	0,7
Modéré 175-425	0	0,5	0,6	0,65	0	0,65	0,75	0,8
	10	0,6	0,7	0,75	10	0,55	0,65	0,7
	100	0,65	0,75	0,8	100	0,5	0,6	0,65
	1 000	0,7	0,8	0,8	1 000	0,45	0,55	0,6
Fort 425-700	0	0,45	0,5	0,60	0	0,6	0,65	0,7
	10	0,55	0,6	0,65	10	0,5	0,55	0,65
	100	0,6	0,65	0,7	100	0,45	0,5	0,6
	1 000	0,65	0,7	0,75	1 000	0,4	0,45	0,55
Très fort > 700	0	0,4	0,45	0,5	0	0,5	0,6	0,65
	10	0,45	0,55	0,6	10	0,45	0,5	0,55
	100	0,5	0,6	0,65	100	0,4	0,45	0,5
	1 000	0,55	0,6	0,65	1 000	0,35	0,4	0,45