

TD 2: Calcul de l'évapotranspiration et les besoin en eau des cultures par le logiciel Cropwat

Travail à faire : calculer l'évapotranspiration et les besoins en eau des cultures suivantes.

Tableau 1 : Les données climatiques de la station de Staoueli

Pays : Algérie	Nom de station : Staoueli	Altitude: 30m
Latitude: 36,54° N	Longitude: 2,53° E	

Mois	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Pluies (mm)	82,3	64,1	56,9	49,9	36,9	6,7	2,6	4,3	26,4	50,5	79,2	81
T max (°C)	16	16,5	18,5	20,1	23	27,1	30,2	31,5	28,3	24,8	20,1	17,2
T min (°C)	8,4	8,4	9,9	11,8	14,4	17,8	20,6	21,9	19,5	16,6	12,3	9,8
HR. (%)	72,8	71,1	66,8	65,3	66,7	61,3	60,1	60,7	62,4	66,7	70	71,8
Vitesse de vent (Km /h)	7,4	6,8	7,4	8,3	8,1	7,5	7,6	6,7	6,5	6,3	8	9,2
Ins. (h)	5,3	6	6,6	7,3	6,8	7,9	8,5	8,3	7,3	6,8	4,9	4,5

Les données liées au sol

Les données de sol sont nécessaires dans le pilotage des irrigations pour la détermination de la réserve utile (RU) qu'est liée à deux facteurs :

a) la texture : Les valeurs de RU selon les différentes textures de sol considérées généralement sont d'après la FAO (1987):

- sol grossier : 60 mm/m,
- sol sableux : 100 mm/m,
- sol limoneux : 140 mm/m,
- sol argileux : 180 mm/m.

b) les profondeurs d'enracinement à prendre en compte pour les calculs d'irrigation sont données dans le tableau 2.

Tableau 2 : Les profondeurs d'enracinement des principales cultures

Cultures	Profondeur d'enracinement en m
Cultures maraîchères	0,3 à 0,6
Tomate	1 à 1,2
Agrumes	1 à 1,2
Vergers	1 à 2
Vignes	1 à 2,5

Tableau 3 : Les données liées au sol proposées dans le Cropwat

Texture	Moyen	Lourd
Eau utilisable	140 mm/m	180 mm/m
Taux maximum d'infiltration de pluie	40 mm/jour	40 mm/jour
Profondeur racinaire max d'enracinement	0,6 ou 1,2 m	0,6 ou 1,2 m
Tarissement initial de l'humidité de sol (% de d'eau utilisable)	0%	0%
Humidité de sol initial disponible	140 mm/m	180 mm/m

Tableau 4 : Données liées aux cultures

Durée de phases de développement (jour)						Coefficient Cultural kc			Date de semis ou plantation
Cultures	init.	dev.	mi-sai	arri-sai	duree du cycle	kc int.	kc mid.	kc fin.	
Pomme de terre									
Saison	25	30	45	30	130	0,5	1,15	0,75	20-fév.
Primeur	20	30	30	25	105	0,5	1,15	0,75	15-nov.
Arri-saison	30	40	60	35	165	0,5	1,15	0,75	25-août
Tomate	30	40	45	30	145	0,6	1,15	0,8	02-mars
Tomate indus.	20	35	35	30	120	0,6	1,15	0,8	15 mars
Poivron	30	40	40	20	130	0,6	1,05	0,9	10-avr.
Oignon et ail	25	35	40	20	120	0,7	1,05	0,85	30-janv.
Courgette	25	35	25	15	100	0,5	1	0,8	25-mars
Choux	40	60	50	15	165	0,7	1,05	0,9	05-sep.
Fève en vert	20	30	35	15	100	0,5	1,15	1,1	20-nov.
Haricot vert	20	30	30	10	90	0,5	1,05	0,9	15-mars
Petit pois	20	30	35	15	100	0,5	1,15	1,1	10-déc.
Carotte	30	40	60	20	150	0,7	1,05	0,95	20-sep.
Pastèque	20	30	30	30	110	0,4	1	0,75	01-avr.
Autres légumes	20	30	30	15	95	0,7	1,05	0,95	03-mars
Luzerne	150	30	150	35	365	0,4	0,95	1,15	05-oct.