

Exercice n° HG 0709 - Corrigé

Utilisation d'un lysimètre pour la détermination de l'évapotranspiration réelle à partir d'un sol couvert par de la végétation

Données de l'exercice :

L'exercice porte sur les données journalières mesurées au niveau d'un lysimètre recouvert de gazon (Figure 2-énoncé). Les données de l'exercice sont regroupées dans le fichier « HG0709_enonce.xls ». Le corrigé de l'exercice est disponible en document Excel « HG0709_corrige.xls ».

Question 1. Bilan hydrologique au niveau du lysimètre

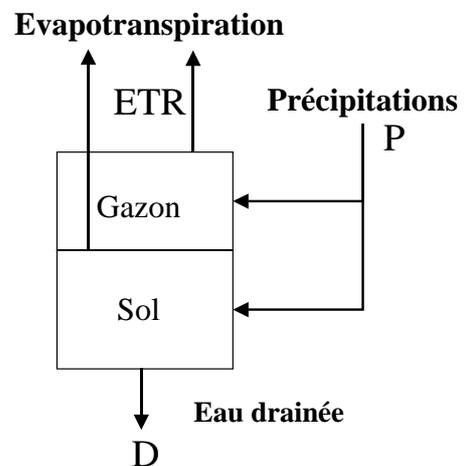
Le bilan hydrologique au niveau du lysimètre s'écrit :

$$\Delta S = P - ETR - R - D$$

où :

- ΔS : variation du stock d'eau [mm],
- P : pluviométrie [mm],
- R : Ruissellement [mm] ; $R = 0$, car la surface du lysimètre est isolée du sol environnant.
- D : eaux de drainage [mm],
- ETR : Evapotranspiration réelle [mm].

En isolant ETR , on obtient : $ETR = P - \Delta S - D$ (1)



Question 2. Estimation de l'évapotranspiration réelle

Étape 1. Calculer la quantité d'eau drainée en mm. Sachant que le diamètre du lysimètre est de 30 cm, on peut estimer le terme D en multipliant les quantités d'eau en ml par un facteur de 70.7 ($r^2 \cdot \pi / 10$).

Étape 2. Estimation de l'évapotranspiration réelle en mm. Si l'on suppose que la variation du stock est nulle alors l'équation (1) s'écrit : $ETR = P - D$.

jour	Pluie [mm]	[ml]	Percolat*	
			[mm]	ETP [mm]
1	4.2	156	2.2	6.4
2	10.7	368	5.2	15.9
3	1.5	127	1.8	3.3
4	4.3	64	0.9	5.2
...
Total sur le mois	140.4		99.1	41.3

Sur le mois considéré il y a eu environ 1.4 mm d'eau évapotranspirés par jour.