

Exercice n° HG 0709

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

Avant propos :

Une méthode directe d'estimation de l'évapotranspiration réelle à partir d'un sol couvert par de la végétation est l'utilisation d'un lysimètre (figure 1). Ce sont de grands conteneurs, remplis du même type de sol que celui du terrain avoisinant ou d'un bloc de sol non perturbé localisés dans le champ représentant l'environnement de celui-ci avec des surfaces nues ou plantées pour déterminer l'évapotranspiration d'un végétal en croissance, d'une couverture végétative de référence ou d'évaporation à partir de sol nu (FAO, 1982).

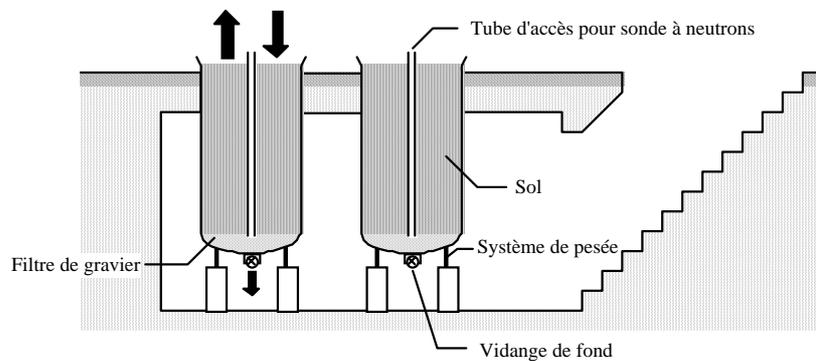


Figure 1. Schéma d'une cuve lysimétrique
(Tiré de Musy et Soutter, 1991)

Il est aussi destiné à l'étude de certaines phases du cycle hydrologique comme l'infiltration, l'écoulement, le transport de constituants solubles par drainage, etc.

Objectifs de l'exercice

Les objectifs de cet exercice sont :

- Étudier le fonctionnement d'un lysimètre pour la détermination de l'évapotranspiration.
- Mesurer « directement » l'évapotranspiration réelle à partir des données recueillies au niveau du lysimètre.

Questions

A l'aide des données journalières recueillies au niveau d'un lysimètre sur 30 jours consécutifs (Tableau 2), on vous demande de répondre aux questions suivantes :

Question 1. Etablir le bilan hydrologique au niveau du lysimètre. En déduire la formulation de l'évapotranspiration.

Question 2. Estimer l'évapotranspiration réelle pour le mois considéré.

Données de l'exercice :

L'exercice porte sur les données journalières mesurées au niveau d'un lysimètre recouvert de gazon (Figure 2). Les données de l'exercice sont regroupées dans le fichier « HG0709_enonce.xls ».

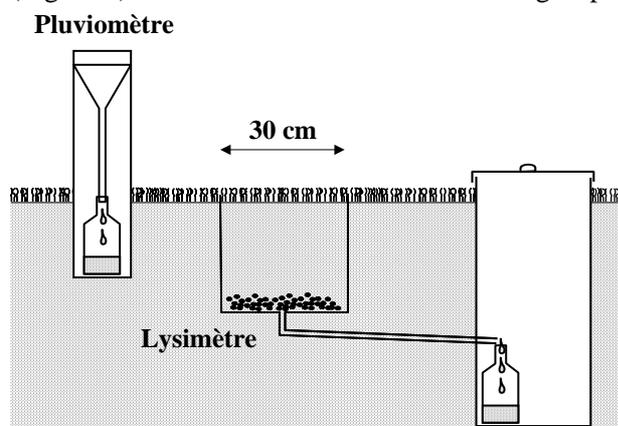


Figure 2. Dispositif expérimental pour mesurer l'évapotranspiration réelle à partir d'un sol recouvert de gazon

Tableau 1. Données journalières mesurées au niveau du dispositif expérimental de la figure 1.

jour	Pluie [mm]	Percolat [ml]
1	4.2	156
2	10.7	368
3	1.5	127
4	4.3	64
5	7.8	339
6	3.7	247
7	0	85
8	14.7	658
9	0.3	134
10	0	14
11	0.6	49
12	2.1	106
13	4.5	177
14	11.2	573
15	2.2	163
16	0.0	42
17	0.0	7
18	4.3	247
19	4.9	219
20	0.0	92
21	8.5	354
22	14.7	700
23	1.5	120
24	2.2	113
25	4.3	219
26	11.7	608
27	2.3	127
28	4.4	247
29	5.1	297
30	8.7	354