

Exercice n° HA 0207

Fonction de production dérivée du coefficient de ruissellement - Application à un événement pluie – débit de la méthode de l'indice ϕ

Objectifs de l'exercice :

- Effectuer une séparation d'écoulements grâce à la méthode graphique.
- Appliquer la méthode de l'indice ϕ pour obtenir une **répartition de la pluie nette dans le temps** à partir d'une valeur de pluie nette connue.
- Déterminer l'importance des pertes initiale.

Questions

On a enregistré, à l'exutoire d'un bassin versant de 4 km², l'hydrogramme de crue donné dans le tableau 1 ci-dessous. Sachant que cette crue résulte d'une pluie dont le hyétogramme est résumé dans le tableau 2, on vous demande de répondre aux questions suivantes :

Question 1. Estimer la lame ruisselée pour cet événement et en déduire le coefficient de ruissellement.

Question 2. Calculer la capacité moyenne d'absorption du bassin versant, supposée constante dans le temps au cours de l'averse (méthode de l'indice ϕ).

Question 3. Indiquer ce que devient cette capacité moyenne d'infiltration si l'on suppose que les pertes initiales (qui se produisent au début de l'averse) sont de 6 mm au cours de la 1 première heure.

Données de l'exercice :

L'exercice porte sur l'événement pluie/débit enregistré au niveau d'un bassin versant de 4 km², (tableau 1). Les données de cet exercice sont aussi regroupées dans le fichier Excel « HA0207_enonce.xls ».

Tableau 1. Hydrogramme de crue enregistré à l'exutoire d'un bassin versant de 4 km².

Temps [heures]	Débit [l/s]	Pluie [mm/h]
0	100	2.5
0.5	120	18
1	230	26
1.5	570	12
2	1170	4
2.5	1950	8
3	2600	2
3.5	2750	0
4	2300	0
4.5	1740	0
5	1360	0
5.5	1060	0
6	850	0
6.5	650	0
7	530	0
7.5	480	0
8	450	0
8.5	410	0
9	370	0
9.5	330	0
10	300	0
10.5	270	0
11	250	0
11.5	220	0

Hydrogramme et Hyétogramme pour le bassin de 4 km²

