

Exercice n° HA 0206

Fonctions de production dérivées du coefficient de ruissellement - Application à un événement pluie/débit sur le bassin de l'Aach à Salmsach (TG, Suisse)

Avant propos :

Pour dimensionner la section d'un cours d'eau non-jaugé, situé dans la région du lac de Constance, votre employeur vous demande de calculer un hydrogramme de crue de temps de retour T 30 ans. L'étape précédant ce calcul consiste à estimer / proposer une répartition de pluie nette à l'aide d'une fonction de production : disposant de données pluie/débit sur un bassin versant voisin, votre choix se porte sur l'application de fonctions de production dérivées du coefficient de ruissellement.



Figure 1 : Situation et délimitation du bassin de l'Aach à Salmsach (TG)

Objectifs

- Effectuer une séparation d'écoulements grâce à la méthode graphique.
- Appliquer différentes méthodes dérivées du coefficient de ruissellement pour obtenir une répartition de la pluie nette dans le temps à partir d'une valeur de pluie nette totale connue.

Questions de l'exercice

Dans le cas d'un évènement pluie/débit enregistré sur le bassin de l'Aach à Salmsach (TG, Suisse) le 9 novembre 1999 (BV = 48.5 km²), on vous demande de répondre aux questions suivantes :

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

Question 2. Pour obtenir une répartition de la pluie nette dans le temps, appliquer à cet évènement les méthodes :

- du Φ constant,
- de l'indice W minimum (valeurs des pertes Initiales et de la capacité d'infiltration à saturation à fixer par vos soins),
- du Curve Number proposé par le Soil Conservation Service (U.S. Department of Agriculture).

Données de l'exercice :

L'exercice porte sur l'évènement pluie/débit enregistré sur le bassin de l'Aach à Salmsach (TG, Suisse) le 9 novembre 1999. La pluie est mesurée à Güttingen à la station ANETZ 1080.

Les données de cet exercice sont regroupées dans le fichier Excel « HA0206_enonce.xls ».

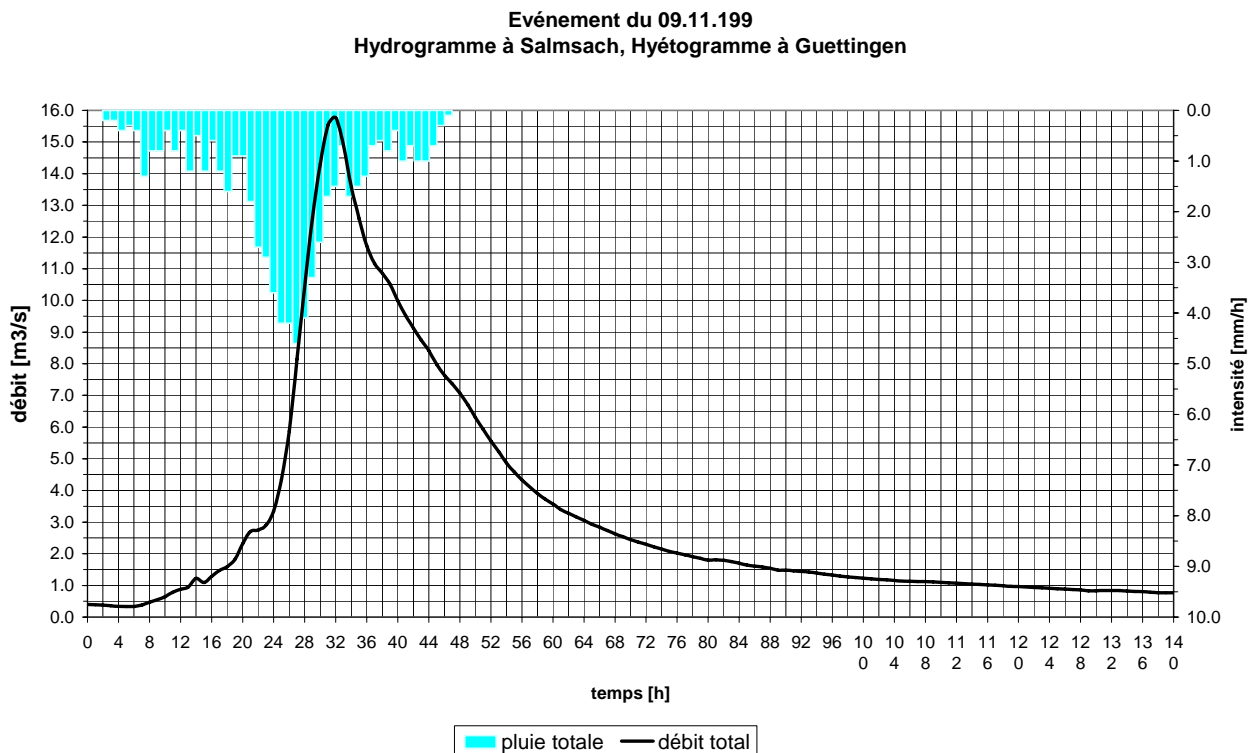


Figure 2 : Evènement du 9 novembre 1999 - hydrogramme à Salmsach, hyétogramme à Guettingen