

Exercice n° HG 0301

Estimation de la pluviométrie moyenne inter-annuelle selon différentes méthodes – Application à un bassin versant de 34.5 km²

Avant propos :

Pour calculer la moyenne des pluies à partir de l'ensemble des mesures ponctuelles obtenues à plusieurs stations pluviométriques sur un bassin ou à proximité de celui-ci, la méthode la plus simple est la méthode de la moyenne arithmétique. Cependant cette méthode est souvent peu recommandée car peu représentative. Il faut lui préférer des méthodes de calcul de moyenne pondérées, comme la méthode des polygones de Thiessen, car celles-ci permettent de donner un poids différent à chacun des points de mesures.

Objectifs de l'exercice :

- Appliquer différentes méthodes pour obtenir la lame précipitée moyenne annuelle à partir de l'ensemble des mesures ponctuelles obtenues à plusieurs stations pluviométriques sur le bassin ou à proximité.
- Comparer des pluies moyennes annuelles obtenues par les différentes méthodes.

Questions

Pour le bassin versant de la figure 1 sur lequel a été mesurée la pluviométrie au cours d'une averse sur 6 stations du bassin (tableau 1), on vous demande de répondre aux questions suivantes :

Question 1. Estimer la lame précipitée moyenne pour l'averse considérée en utilisant successivement la :

- Moyenne arithmétique,*
- Méthode des polygones de Thiessen (procéder graphiquement),*

Question 2. Comparer les résultats entre ces différentes méthodes. Expliquez.

Données de l'exercice :

On dispose des données pluviométriques pour une averse et sur 6 stations "proches" du bassin (Tableau 1). Ces données sont également disponibles dans un fichier Excel « HG0301_enonce.xls ».

Tableau 1 : Précipitations mesurées pour l'averse considérée

Station	P1	P2	P3	P4	P5
Pluie [mm]	550	485	542	510	515

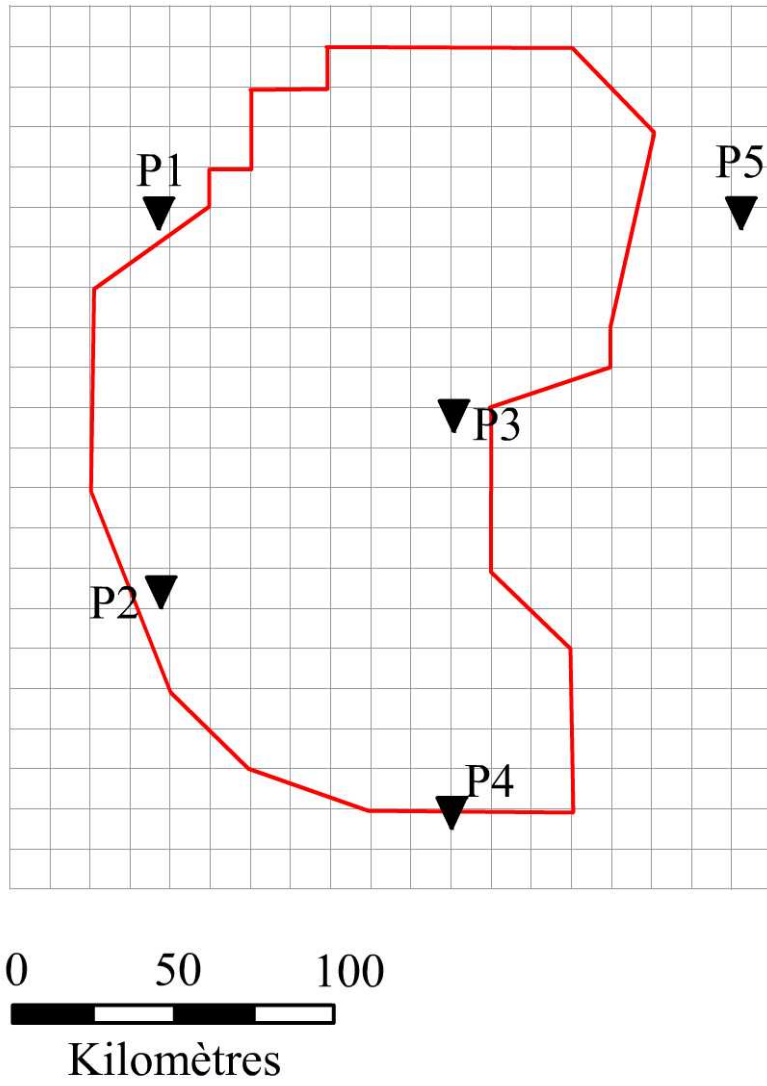


Figure 1 : Bassin versant et stations pluviométriques se trouvant à proximité du bassin