

Travaux dirigés sur le dimensionnement des canalisations par les abaques

Université Nationale des Sciences, Technologies,
Ingénierie et Mathématiques d'Abomey



PADONOU G. Tankpinou
Novembre 2023

Travaux dirigés sur le dimensionnement des canalisations

Problème 1

Un canal trapézoïdal de base deux (02) mètres et de fruit 2 servira à la collecte des eaux de pluie d'un bassin versant de surface $0,4 \text{ km}^2$ et de coefficient de ruissellement 0,5. A l'exutoire de ce bassin, on mesure 720000 litres d'eau en une minute. Ce qui représente 80 % de la capacité du canal à pleine section quand l'écoulement se fait à la vitesse de 3 m/s.

- 1- Quelle est l'intensité de la pluie.
- 2- Quelle est la vitesse d'écoulement de l'eau dans le canal si la hauteur d'écoulement représente 90% de la hauteur à pleine section.
- 3- Donner le rapport des vitesses

Problème 2

Une pluie de 150 mm/h par tombe sur un bassin versant de 240000 m^2 de surface ayant 0,50 de coefficient de ruissellement. Une conduite circulaire sera utilisée pour débiter cette eau. Le débit à évacuer représente 80% du débit à pleine section. La vitesse à pleine section est 1,50 m/s.

- 1- déterminer le diamètre de la conduite circulaire.
- 2- Quel est le taux de remplissage de la conduite
- 3- Quelle est la vitesse d'écoulement dans la conduite.

VARIATIONS DES DÉBITS ET DES VITESSES EN FONCTION DU REMPLISSAGE

a) Ouvrages circulaires

