

TD: ÉCOULEMENT A SURFACE LIBRE

Régime uniforme

Exercice 1 :

Déterminer a quel doit être la section optimale (section hydrauliquement la plus avantageuse) d'un canal de forme trapézoïdale ($m = 2$) ?

Sachant que $n = 0.025$, $Q = 12.7 \text{ m}^3/\text{s}$ et pour éviter l'érosion la vitesse ne doit pas être dépassé 0.91 m/s .

Exercice 2 :

De l'eau doit écouler dans un caniveau rectangulaire a la cadence de $1.42 \text{ m}^3/\text{s}$ sur une pente égale a 0.0028 , $n = 0.017$.

- Déterminer les dimensions de la section du canal si la largeur vaut deux fois la profondeur?

Exercice 3 :

Un large canal rectangulaire de pente $1/800$, transite un débit unitaire est de $0.25 \text{ m}^2/\text{s/ml}$, la hauteur de l'eau est constante de l'ordre de 0.25 m .

- 1- Estimer le coefficient de rugosité de Manning (n) ?

Exercice 4 :

Un caniveau en forme de boîte carre de 2.4 m de cote, est dispose ainsi qu'on la représenter dans la figure ci-contre .

1. Trouver le rayon hdraulique de ce caniveau?
- Déterminer le débit si $n = 0.014$ et $i = 3\%$?

