TD n° 3 : Dimensionnement des collecteurs

Exercice n° 1 : Soit un oued parcourant un terrain agricole drainé. Si l'oued est utilisé comme collecteur pour l'évacuation du débit de drainage. l'oued traversant une terre franche possède une pente longitudinale de 1 ‰ , la largeur de son lit est de 3 m, sa profondeur est de 2,50 m. Sachant que les parois du collecteur sont revêtues en végétation, déterminez :

1 – La section et périmètre mouillés du collecteur

2 – Le débit possible à évacuer dans les cas suivant :

1^{er} cas : Sans tenir compte d'une revanche

2^{eme} cas : En tenant compte d'une revanche de 0,5 m

Exercice n° 2 : Soit un collecteur des eaux de drainage, installé à la périphérie d'une surface agricole drainée en traversant un terrain rocheux. Sachant que la profondeur du collecteur étant de 2.80 m et la largeur de son lit est de 2 m, sa pente longitudinale est de 1 ‰ .

En tenant compte de la nature du terrain, déterminez :

1 La section mouillée et le périmètre mouillé du collecteur

2 Le débit possible à évacuer dans les cas suivant

1^{er} cas : Sans tenir compte d'une revanche

2^{eme} cas : En tenant compte d'une revanche de 0,30 m.

Exercice n° 3 : Un canal trapézoïdal revêtu de base 0,5 m, sa hauteur mouillée est de 0,5 m, l'inclinaison de son talus est de 26° . Quelle pente lui faut-il fixer pour l'évacuation d'un débit de drainage permanent de 1 m³/s. Critiquez les valeurs obtenues.