**Exercice n°1 :**

800m

R1

R2

A

790 m

1. Calcul du coefficient de frottement λ par l’équation de Nikuradse
2. La pression de service au point (A) distant de 1Km de R1

On calcul la PDC dans le tronçon R1-A :

La cote piezométrique au point A :

la pression de service au point (A) sera :

1. Si la perte de charge totale dans la conduite est de 5m calculer le Q véhiculé par la conduite :

Donc Q = **70,7 l/s**

**Exercice n°2 : ΔHr**

80m

R2

Hmt

52m

Q ref

R1

50m asp

P

Une pompe en charge débite **40 l/s** sur une conduite de refoulement de longueur **Lr = 450 m**

On donne ,

Longueur de la conduite d’aspiration **La = 27 m**

**Dasp = 250 mm**, **Dref = 200 mm**

Pour la conduite d’aspiration :

Pour la conduite de refoulement :

La hauteur manométrique totale est : Hmt = Hg + ΔHt

Hg = 80 – 50 = **30 m**

Hmt = 30 + 3,14 = **33,14 m**

**Exercice n°3:**

100m

R2

R1

R3

B

98m

x d1= 450 mm

L1 = 380 m

q1= 80 l/s

Lr = 4km

d2= 250mm A

L2= 450m 80m

q2= 55l/s d3= 500mm

L3=522m P 78m

Les reservoirs R1 et R2 alimentent le reservoir de stockage R3

On donne ,

1. Calculer la cote au R2

On calcul d’abord la PDC entre R1 et le point A :

La cote piezométrique en A est :

CPA = CR1 - = 100 – 0,26 = **99,74 m**

Ensuite on calcul la PDC entre R2 et le point A :

La cote x sera :

x = CPA + 99,74 + 3,22 = **102,96 m**

1. Calculer la pression de service au point (A) si la cote du terrain naturel en ce point **CA= 82m**
2. A la sortie de la pompe on a mesuré la pression **Ps/γ = 4 bars** pour refouler un débit **Q= 95 l/s** sachant que **λr = 0,0213**

Calcul du diamètre de la conduite de refoulement :

**Exercice n°4:**

30 m

Lr

30 °

Pompe

Le jet d’eau ci après a une hauteur de **30 m** et **Q = 0,5 m3/s**, **Pu = 320 kw** , **J = 0,05 m** et **ΔHs = 1m**. On a l’angle **α = 30 °** et **g = 9,81 m/s2**

Calcul de la longueur Lr de refoulement :