**COR 6 - ISS - Ecrans**

On reprend l’exercice 5 mais on considère que l’écran est en butée simple et butoné en tête à 50 cm de profondeur.



Figure 1

1. Toujours avec l’approche 2\*, déterminer la fiche de l’écran et l’effort dans le buton pour assurer la stabilité dans le cas où il n’y a pas d’écoulement de l’amont vers l’aval



ka = 0,3, ka.cosa = kaq.cosa = 0,28

Pondération ka.cosa = 0,28 = kA

kaq.cosa x 1,1 = 0,31 = kAQ

kp = 4, kp.cosp = 3,94

Pondération kp.cosp /1,89 = 2,1 = kP



PA1 = 2,52 dA1 = 0,16

PA2 = 15,12 + 5,04f dA2 = 0,5 + (f+3)/2

PA3 = 11,34 + 7,56f + 1,26f² dA3 = 0,5 +(2/3).(f+3)

PB = 17,73f² dB = 0,5 + 3 + (2f/3)

PW1 = 45 + 30f + 5f² dW1 = 0,5 +(2/3).(f+3)

PW2 = 5f² dW2 = 0,5 + 3 + (2f/3)

PAq1 = 2,7 dAq1 = (2/3)(Z3-Z1)+(Z1-0,5)

PAq2 = 14,3 dAq2 = (Z’3-Z3)/2 + (Z3-0,5)

PAq3 = 3,6 dAq3 = (Z’3-0,5) + (2/3) (Z4-Z’3)

M/A = 0 🡪 f = 5,1 m

TA = 79 kN/ml

2. Faire à nouveau ce calcul en considérant cette fois-ci un écoulement et en utilisant la formule de Mandel pour déterminer le rapport entre la perte de charge avale et la perte de charge totale.

h = 3 m

d2 = 5,1 m

 = 0,453

h2 = 1,36 m h1 = 1,64 m

am = 11,2 kN/m3 av = 6,33 kN/m3

On refait le calcul avec ces nouveaux poids volumiques sous la nappe et on vérifie si la fiche est suffisante en calculant la somme des moment moteur/ A et celle des moment résistants /A. Il faut auusi prendre en compte la pression dynamique en pied d’écran :

uwd= (h2+d2).w = 64,6 kPa

Pw1 = uwd.d1/2 Pw2 = uwd.d2/2

PA1 = 2,52 dA1 = 0,16

PA2 = 20,55 dA2 = 0,5 + (f+3)/2

PA3 = 101,96 dA3 = 0,5 +(2/3).(f+3)

PB = 172,96 dB = 0,5 + 3 + (2f/3)

PW1 = 261,63 dW1 = 0,5 +(2/3).(f+3)

PW2 = 164,73 dW2 = 0,5 + 3 + (2f/3)

PAq1 = 2,7 dAq1 = (2/3)(Z3-Z1)+(Z1-0,5)

PAq2 = 14,3 dAq2 = (Z’3-Z3)/2 + (Z3-0,5)

PAq3 = 3,6 dAq3 = (Z’3-0,5) + (2/3) (Z4-Z’3)

Mmoteur/A - Mrésistant/A = -20 kN.m

On peut considérer que c’est stable