Centre universitaire de Mila
Institut de science et technologie
Département d'hydraulique

Promotion : 3eme licence Hydraulique

Module : hyd gle 2

TD N 5: ECOULEMENT PAR LES ORIFICES, LES AJUTAGES.

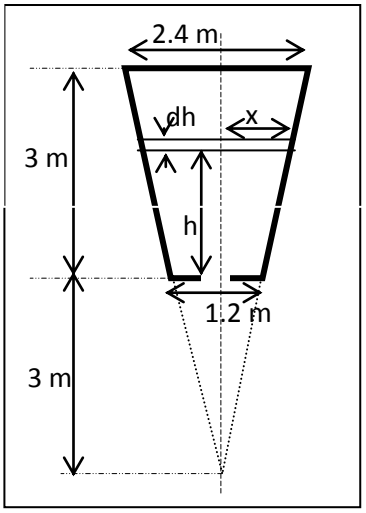
Exercice 1:

La vitesse réelle dans la partie contractée d'un jet de liquide coulant à travers un orifice à mince paroi de 5 cm de diamètre est de 8.4 m/s pour une charge de 43.5 m

1. Quelle est la valeur du coefficient de vitesse ?
2. Si le débit mesure est de 0.0114 m^3/s, calculer les coefficients de contraction et de débit?

Exercice 2:

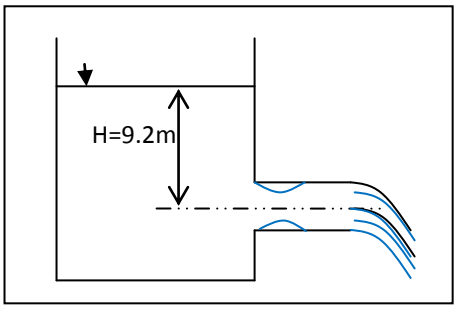
Un réservoir a la forme d'un tronc de cône, de 2.4 m de diamètre supérieur et de 1.2 m, de diamètre inferieur.
Au fond est ménagé un orifice a bord mince dont le coefficient de débit moyen peut être pris pour valoir 0.6. Quelle est la taille d'un orifice permettant de vider le réservoir en 6, minutes si la profondeur quand il est plein est de 3m? se reporter a la figure ci-contre.



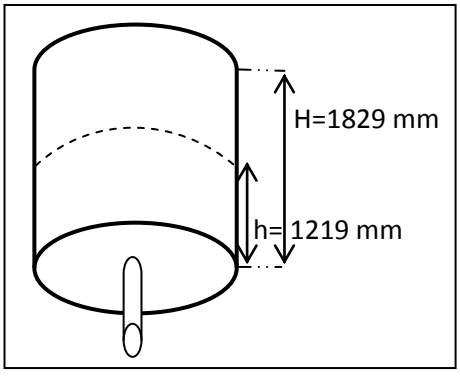
Exercice 3:

Pour un ajutage de 100mm de diamètre

1. Quel est débit s'écoulé sous la charge 9.2m ?
2. Quelle est la hauteur de pression dans la section contractée ?
   On donne φ= 0.82 et ε=0.62.



Exercice 4:

Un réservoir de 1219mm de diamètre contient de l'huile de densité 0.75
Un ajutage de 76 mm de diamètre est fixé au fond du réservoir avec μ=0.85

1. Combien de temps il faut que le niveau passe de 1829mm à 1219 mm au dessous de l'ajutage?
2. Calculer le temps de vidange complet?