

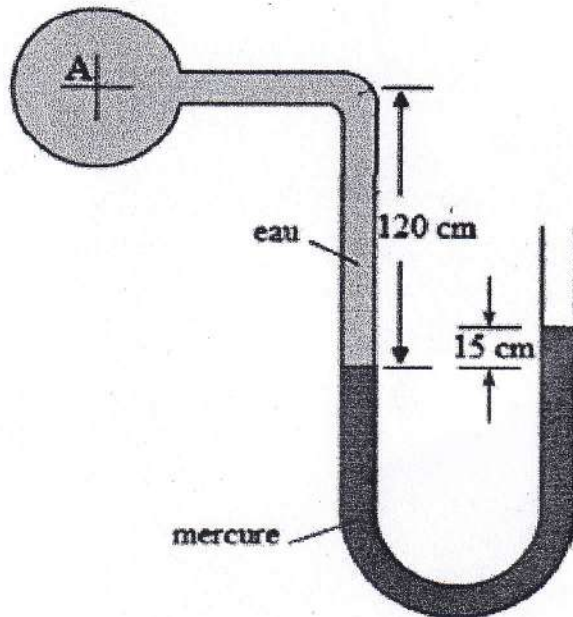
**Exercice 1**

Calculer la pression manométrique en A en kPa due à la dénivellation du mercure, de densité 13,6 dans le manomètre en U représenté sur la figure ci-contre.

Prendre ;

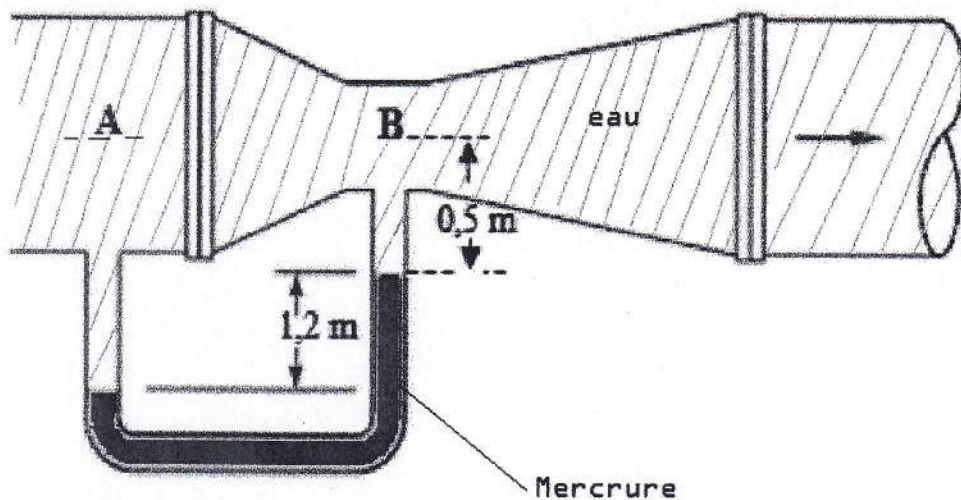
$$g=9.81= \text{ m/s}^2$$

$$\rho_{\text{eau}}= 1000 \text{ kg/m}^3.$$



**Exercice 2**

De l'eau circule dans un tube de venturi et la dénivellation du mercure dans le manomètre différentiel est 1,2 m. Calculer la différence de pression entre A et B.



# Corrigé type rattrapage Hydraulique Générale

## Génie civil /licence

### Exercice 1

Appliquons la loi fondamentale de l'hydrostatique (EFH) ente A et 1, puis 1 et 2 :

$$P_1 = P_A + \rho g (1,2) \quad (1)$$

$$P_1 = P_2 + \rho_{Hg} g (0,15) = P_{atm} + \rho_{Hg} g (0,15) \quad (2)$$

Puisque l'on calcule la pression manométrique, on soustrait donc  $P_{atm}$  et on trouve :

$$P_1 = \rho_{Hg} g (0,15) = 13600 \cdot 9,81 \cdot 0,15 = 20012,4 \text{ Pa}$$

$$P_A = P_1 - \rho g (1,2) = 8240,4 \text{ Pa} = 8,24 \text{ kPa}$$

### Exercice 2

$$P_1 = P_A + \rho g (1,2 + 0,5) \quad (1)$$

$$P_1 = P_2 + \rho_{Hg} g (1,2) \quad (2)$$

$$P_2 = P_B + \rho g (0,5) \Rightarrow P_B = P_2 - \rho g (0,5) \quad (3)$$

$$(1) - (2) \Rightarrow P_A = P_2 + \rho_{Hg} g (1,2) - \rho g (1,2 + 0,5) \quad (4)$$

$$(4) - (3) \Rightarrow P_A - P_B = \rho_{Hg} g (1,2) - \rho g (1,2 + 0,5) + \rho g (0,5)$$

$$P_A - P_B = 148,32 \text{ kPa}$$