

19 1. Les deux points situés sur la même ligne de courant sont notés 1 et 2. La relation de Bernoulli s'écrit donc :

$$P_1 + \frac{1}{2} \rho \cdot v_1^2 + \rho \cdot g \cdot z_1 = P_2 + \frac{1}{2} \rho \cdot v_2^2 + \rho \cdot g \cdot z_2$$

2. À partir de l'égalité précédente, il vient :

$$P_1 + \frac{1}{2} \rho \cdot v_1^2 + \rho \cdot g \cdot z_1 - \frac{1}{2} \rho \cdot v_2^2 - \rho \cdot g \cdot z_2 = P_2, \text{ soit :}$$

$$P_2 = P_1 + \frac{1}{2} \rho (v_1^2 - v_2^2) + \rho \cdot g (z_1 - z_2)$$

Les données P_1 , ρ_{eau} , v_1 , v_2 , z_1 et z_2 sont fournies en données ou lues sur la figure.

$$\text{AN : } P_2 = 1,0 \times 10^5 + \frac{1}{2} \times 1,0 \times 10^3 \times (1,0^2 - (4,5 \times 10^{-1})^2) + 1,0 \times 10^3 \times 9,81 \times (6,5 - 3,0)$$

$$P_2 = 1,3 \times 10^5 \text{ Pa}$$