

Exercice 9 (D'après bac STL B Polynésie Juin 2014) (Correction)

1 On a la relation :

$$Q_v = \frac{V}{\Delta t} = \frac{120}{10} = 12 \text{ L} \cdot \text{min}^{-1}$$

$$Q_v = \frac{12 \times 1 \times 10^{-3}}{60} = 2 \times 10^{-4} \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$$

2 On a la relation :

$$Q_v = v_{\text{lait}} \times S \quad \text{donc} \quad v_{\text{lait}} = \frac{Q_v}{S} = \frac{2 \times 10^{-4}}{5 \times 10^{-4}} = 0,4 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$$

3 D'après le principe fondamental de l'hydrostatique :

$$\Delta P = \rho_{\text{lait}} \times g \times h_{\text{lait}} = 1,03 \times 10^3 \times 9,80 \times 1,50 = 1,51 \times 10^4 \text{ Pa}$$