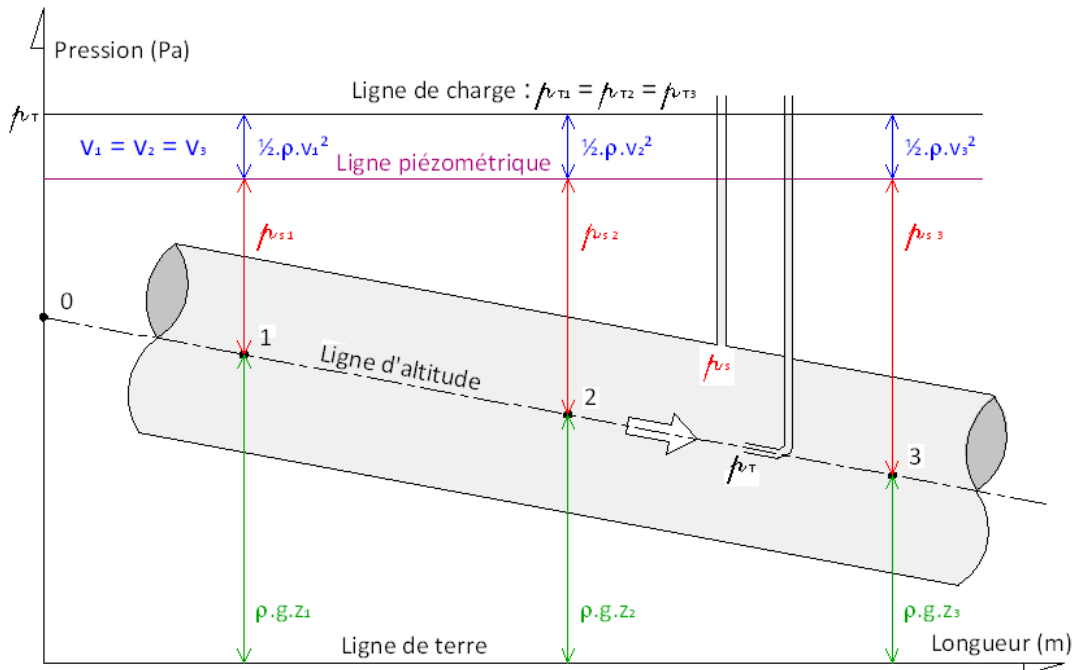


I. Application du théorème de Bernoulli en fluide parfait dans un tube droit

$$p_{T1} = p_{T2} = p_{T3}$$

$$p_{s1} + \rho \cdot g \cdot z_1 + \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_1^2 = p_{s2} + \rho \cdot g \cdot z_2 + \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_2^2 = p_{s3} + \rho \cdot g \cdot z_3 + \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_3^2$$

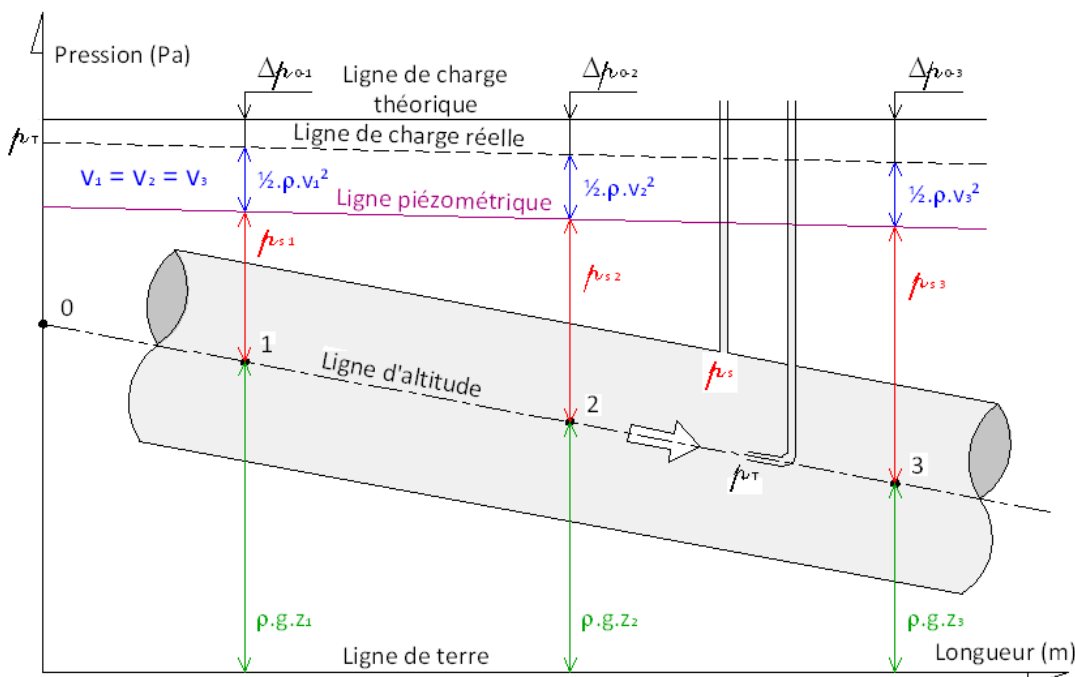


$$\begin{aligned} qv_1 &= qv_2 = qv_3 \\ \text{et} \\ \phi_1 &= \phi_2 = \phi_3 \\ \text{donc} \\ v_1 &= v_2 = v_3 \\ \text{et} \\ \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v^2 &= \text{constante} \end{aligned}$$

II. Application du théorème de Bernoulli en fluide réel dans un tube droit

$$p_{T1} > p_{T2} > p_{T3}$$

$$p_{s1} + \rho \cdot g \cdot z_1 + \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_1^2 + \Delta p_{0-1} = p_{s2} + \rho \cdot g \cdot z_2 + \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_2^2 + \Delta p_{0-2} = p_{s3} + \rho \cdot g \cdot z_3 + \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_3^2 + \Delta p_{0-3}$$



Comme en fluide parfait :

$$\begin{aligned} qv_1 &= qv_2 = qv_3 \\ \text{et} \\ \phi_1 &= \phi_2 = \phi_3 \\ \text{donc} \\ v_1 &= v_2 = v_3 \\ \text{et} \\ \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v^2 &= \text{constante} \end{aligned}$$

Les valeurs de $\rho \cdot g \cdot z$ sont identiques à celles en fluide parfait.

Les pertes de charges ne peuvent donc agir que sur la pression statique du fluide.

be de Venturi

SSI le fluide garde ses caractéristiques, alors :

$$qv_1 = qv_2 = qv_3$$

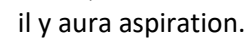
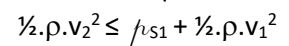
et

$$\varnothing_1 = \varnothing_3$$

on obtient

$$v_1 = v_3$$

et

$$\frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_1^2 = \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_3^2$$

$$v_2 = v_1 \cdot (\phi_1 / \phi_2)^2$$

La réduction de la section permet la transformation de l'énergie potentielle de

