

## Test 05 « Hydr & Pneum »

**Exercice :** On prend :  $g = 9,81 \text{ m/s}^2$  et  $\pi = 3,14$ .

Un pipe-line horizontal (**Figure 1**) de diamètre  $d = 25 \text{ cm}$  est de longueur  $L$  est destiné à acheminer du pétrole brut d'une station A vers une station B avec un débit massique  $Q_m = 18 \text{ kg/s}$ .  $\rho = 900 \text{ kg/m}^3$  et  $\mu = 2,61 \text{ Poises}$ .

- 1) Déterminer la vitesse d'écoulement.
- 2) Quelle est la nature de l'écoulement ?.
- 3) Calculer la valeur du coefficient de perte de charge linéaire  $\lambda$ .
- 4) Déterminer la longueur  $L$  maximale entre deux stations A et B à partir de laquelle la chute de pression ( $P_A - P_B$ ) dépasse 3 bar ( $P_{\text{atm}} = 1,01325 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ ).

