

## PHYSQ 126 – Quiz 2 (22 janvier 2015) **Solution**

Dans un immeuble d'appartements, de l'eau pénètre dans le tuyau d'arrivée ( $r = 1.5$  cm) d'un sous-sol à 40 cm/s. L'eau passe dans un autre tuyau ( $r = 0.5$  cm) à 35 m plus haut à une pression de 121 kPa.

- A. Quelle est la vitesse de l'eau au point élevé?
- B. Quelle est la pression absolue à l'entrée du sous-sol?

### **Solution**

A. De  $A_1 v_1 = A_2 v_2$ , on trouve  $v_2 = \frac{r_1^2 v_1}{r_2^2} = \frac{(1.5)^2 40}{(0.5)^2} = 3.60$  m/s

B. De  $P_1 + \frac{1}{2} \rho v_1^2 + \rho g y_1 = P_2 + \frac{1}{2} \rho v_2^2 + \rho g y_2$ , on trouve

$$P_1 = P_2 + \frac{1}{2} \rho (v_2^2 - v_1^2) + \rho g (y_2 - y_1)$$
$$= 121000 + \frac{1}{2} (1000) (3.6^2 - 40^2) + (1000) g (35) = 470$$
 kPa