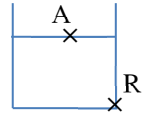


Exercice 1.**Vitesse d'écoulement en sortie de réservoir****Document 1 – Réservoir de récupération d'eau de pluie**

Le réservoir permet de récupérer l'eau de pluie d'un toit. C'est un cylindre de 3,5 m de diamètre. Il contient une hauteur de 3,0 m d'eau. À sa base, se trouve un orifice de 2,5 cm de diamètre, dans lequel on a fixé un robinet R.

**Données :**

$g = 9.8 \text{ m.s}^{-2}$, $\rho_{\text{eau}} = 1000 \text{ kg.m}^{-3}$, pression atmosphérique : $P_{\text{atm}} = 1013 \text{ hPa}$

- 1) Écrire l'équation de continuité pour les points A et R.
- 2) En déduire que l'écoulement en A est négligeable devant la vitesse de l'écoulement en R.
- 3) Quelle est la pression exercée en A et en R ?
- 4) Écrire l'équation de Bernoulli entre A et R.
- 5) À l'aide de la question 1) et 4) montrer que la vitesse d'écoulement en R peut s'écrire $v_R = \sqrt{2gh}$.
- 6) Calculer cette vitesse v_R .