

**Série 4**

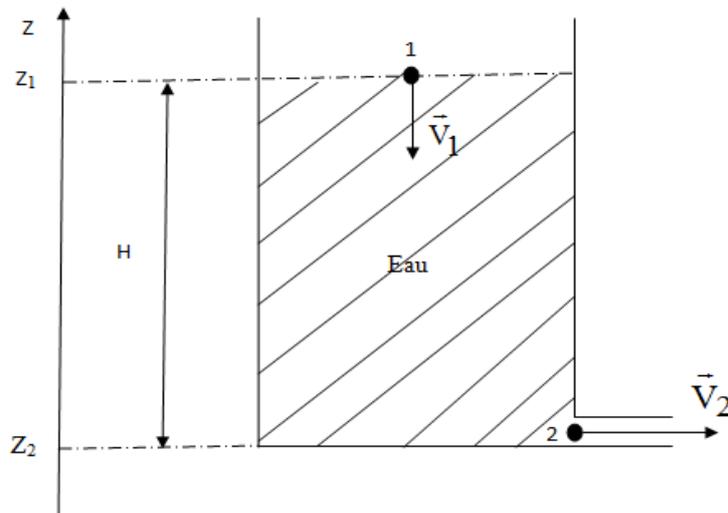
**Exercice 1**

On considère un réservoir rempli d'eau à une hauteur  $H=3$  m, muni d'un petit orifice à sa base de diamètre  $d=10$  mm.

1) En précisant les hypothèses prises en comptes, appliquer le théorème de Bernoulli pour calculer la vitesse  $v_2$  d'écoulement d'eau.

2) En déduire le débit volumique  $Q_v$  (en l/s) en sortie de l'orifice.

On suppose que  $g=9.81$  m/s<sup>2</sup>.



**Exercice 2**

Soit un siphon de diamètre  $d=10$  mm alimenté par un récipient rempli d'eau, de grande dimension par rapport à  $d$  et ouvert à l'atmosphère ( $P_{atm}=1$  bar).

1) Etablir l'équation de Bernoulli entre les points A et S

2) Sachant que  $H=3$  m, calculer la vitesse moyenne du fluide en S, puis le débit-volume  $Q_v$  du siphon.

3) Donner l'expression de la pression  $P_M$  au point M en fonction de  $h$ .

4) Représenter l'allure de la pression  $P_M$  en fonction de  $h$ .

5)  $h$  peut-il prendre n'importe quelle valeur ?

