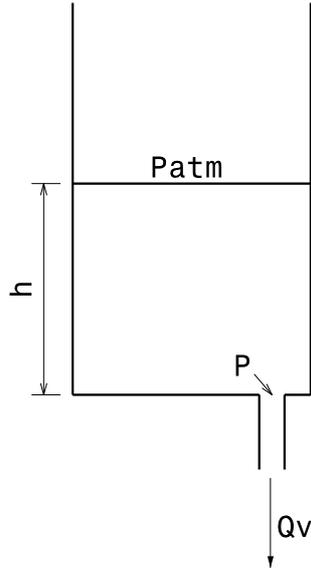


Equations caractéristiques pour le réservoir



Voici les équations à mettre en œuvre pour la représentation simplifiée du réservoir.

La relation d'hydrostatique nous permet de déterminer la pression en bas de réservoir :

$$P = P_{Atm} + \rho * g * h$$

Avec P_{Atm} pression atmosphérique.

Le volume dans le réservoir vaut :

$$V = S * h$$

Le débit volumique à l'entrée du réservoir est lié à la variation de volume dans celui-ci :

$$Qv = \frac{dV}{dt}$$

On peut exprimer la variation de pression en bas du réservoir en fonction du débit :

$$\frac{dP}{dt} = \rho * g * \frac{dh}{dt} = \frac{\rho * g}{S} * \frac{d(S * h)}{dt} = \frac{\rho * g}{S} * \frac{dV}{dt} = \frac{\rho * g}{S} * Qv$$

On peut lier le niveau de liquide et la pression au bas du réservoir :

$$h = \frac{P - P_{atm}}{\rho * g}$$

On peut aussi exprimer la pression initiale au bas du réservoir en fonction du niveau initial de liquide :

$$P_0 = P_{Atm} + \rho * g * h_0$$