

La loi de Boyle-Mariotte est une des lois de la thermodynamique permettant d'étudier les poches de gaz. Elle relie la pression et le volume d'un gaz réel à température constante. Maintenir la température constante pendant une augmentation de pression d'un gaz exige une diminution de volume. Inversement, la réduction de la pression du gaz passe par une augmentation de volume.

$$p_1 \times V_1 = p_2 \times V_2$$

**Cette loi n'est valable que si les pressions sont indiquées en valeur absolue**

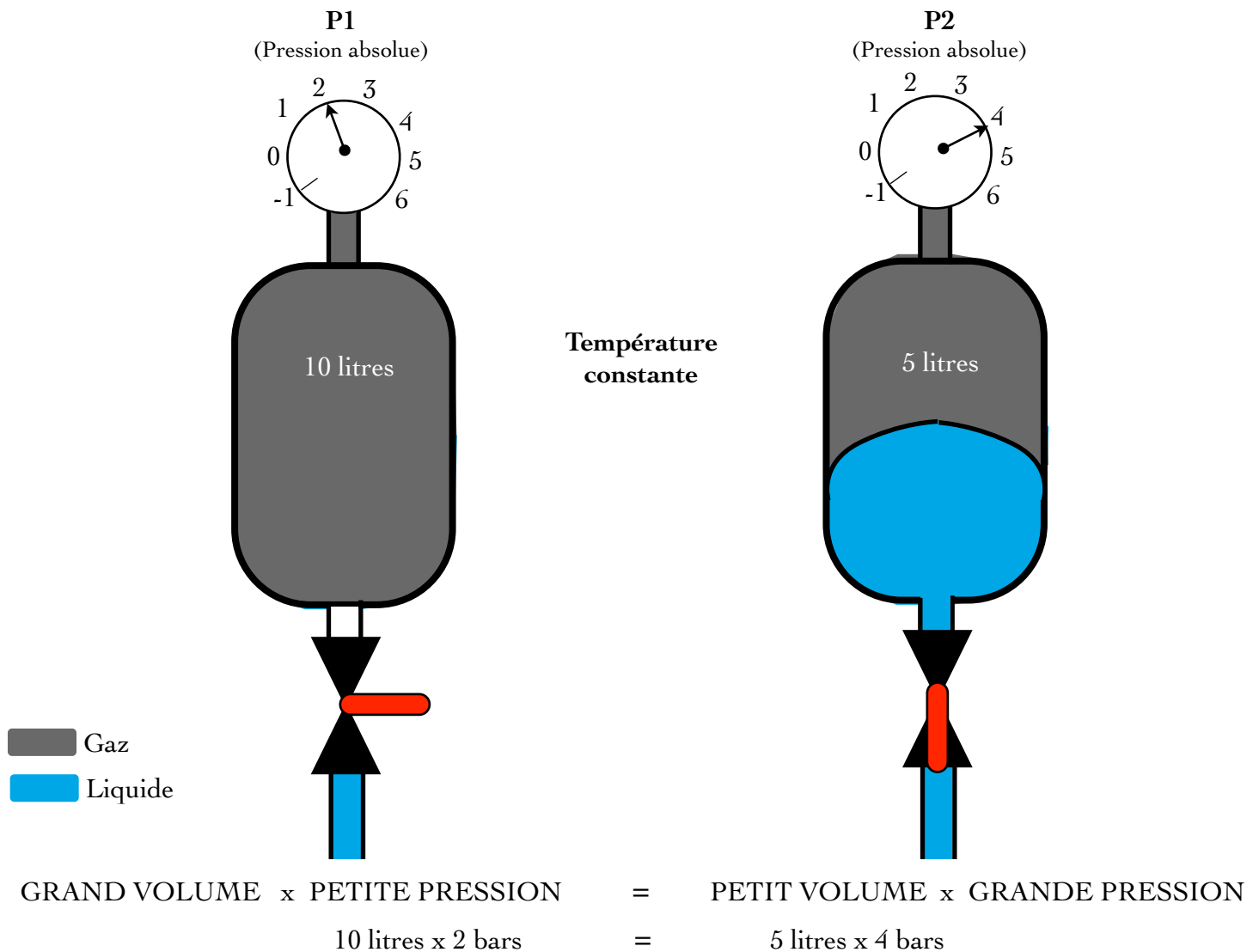
$p_1$  = Pression absolue en bar (Pression absolue = Pression relative + 1 bar  $p_{atm}$ )

$p_2$  = Pression absolue en bar (Pression absolue = Pression relative + 1 bar  $p_{atm}$ )

$V_1$  = Volume en litre ou  $m^3$

$V_2$  = Volume en litre ou  $m^3$

$p_{atm}$  ,pression atmosphérique

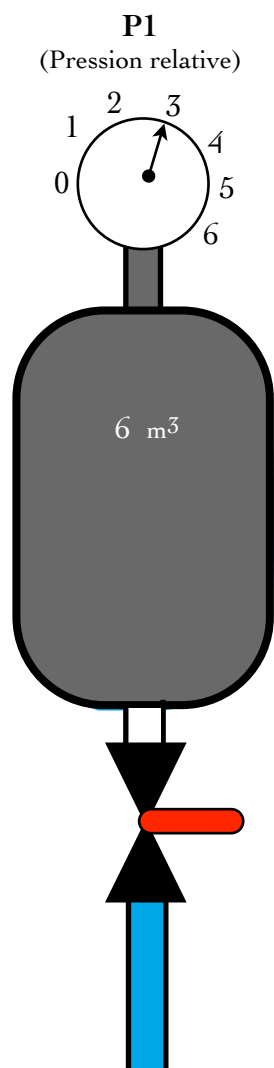


$$\text{Relation pression x Volume = Constante}$$

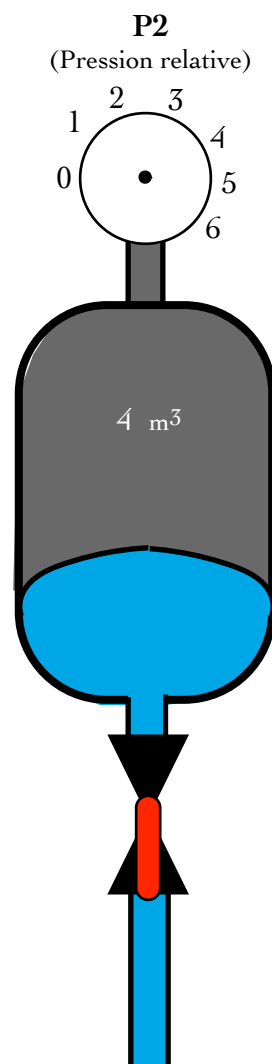
$$pV = \text{Constante}$$

## Exercice

Déterminez la pression relative P2 ?



Température  
constante



## Solution

$$p_1 \times V_1 = p_2 \times V_2$$

$$p_2 = \frac{p_1 \times V_1}{V_2}$$

$$p_2 = \frac{(3+1) \times 6}{4}$$

$$p_2 = 6 \text{ bars (pression absolue)}$$

$$p_2 = (6 - 1) = \mathbf{5 \text{ bars (relatifs ou effectifs)}}$$

