

Chapitre 9

23 Variation de volume en plongée

1. **a.** D'après la loi de Mariotte, à température constante, le volume V d'une quantité de gaz donnée est inversement proportionnel à sa pression P .
1. **b.** Puisque la pression du gaz est divisée par deux, son volume est doublé. Le volume V_A de l'air dans le ballon vaut $V_A = 2,0$ L à la pression $P_A = 2,0$ bar.
2. **a.** D'après la loi de Mariotte : $P_C \cdot V_C = P_B \cdot V_B$
2. **b.** Le volume V_B de l'air dans le ballon est donné par : $V_B = \frac{P_C \cdot V_C}{P_B}$ soit $V_B = 1,3$ L
3. En surface, à pression atmosphérique $P_0 = 1,0$ bar, l'air enfermé dans un ballon occupe un volume $V_0 = 4,0$ L.
4. L'augmentation du volume de l'air contenu dans les poumons d'un plongeur (qui n'expire pas régulièrement) peut entraîner des déchirures pulmonaires.