

III LES EFFETS DE LA PRESSION SUR VOLUME L'AIR

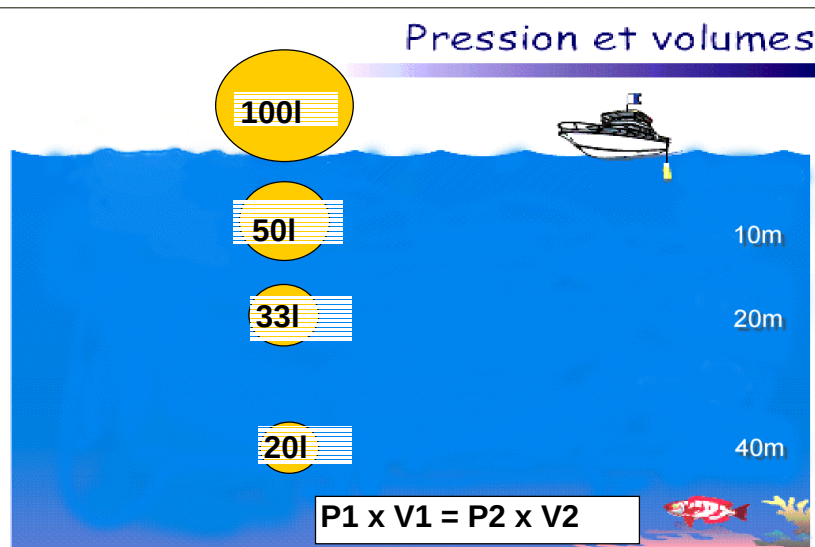
III.1 L'AIR

a) L'air est un gaz compressible sous l'action de la pression

Prenons un ballon gonflé en surface avec 12 litres d'air.

- En surface le ballon (1 bar de pression) est gonflé avec 12l d'air
- A 10 mètres notre pression absolue a doublé et le volume du ballon a diminué de moitié
- A 20 mètres notre pression absolue a triplé et le volume du ballon a diminué du triple

Par contre la quantité d'air à l'intérieur du ballon est restée identique
seul son volume a changé du fait de la pression exercée par l'eau



b) calcul du volume en fonction de la pression

formule $P1 \times V1 = P2 \times V2$

COMPREHENSION

P1 = PRESSION DE DEPART

V1 = VOLUME DE DEPART

P = PRESSION OU PRESSION RECHERGEE

V2 = VOLUME OU LE VOLUME RECHERCHE

EXEMPLE

Le ballon a un volume de 100l
quel volume aura-t-il 30m

$P1 = 1\text{bar}$

$V1 = 100\text{L}$

A 30 m la pression est de 4b

$P2 = 4\text{b}$

donc $V2 = \frac{P1 \times V1}{P2}$

D'où $V2 = 25\text{L}$

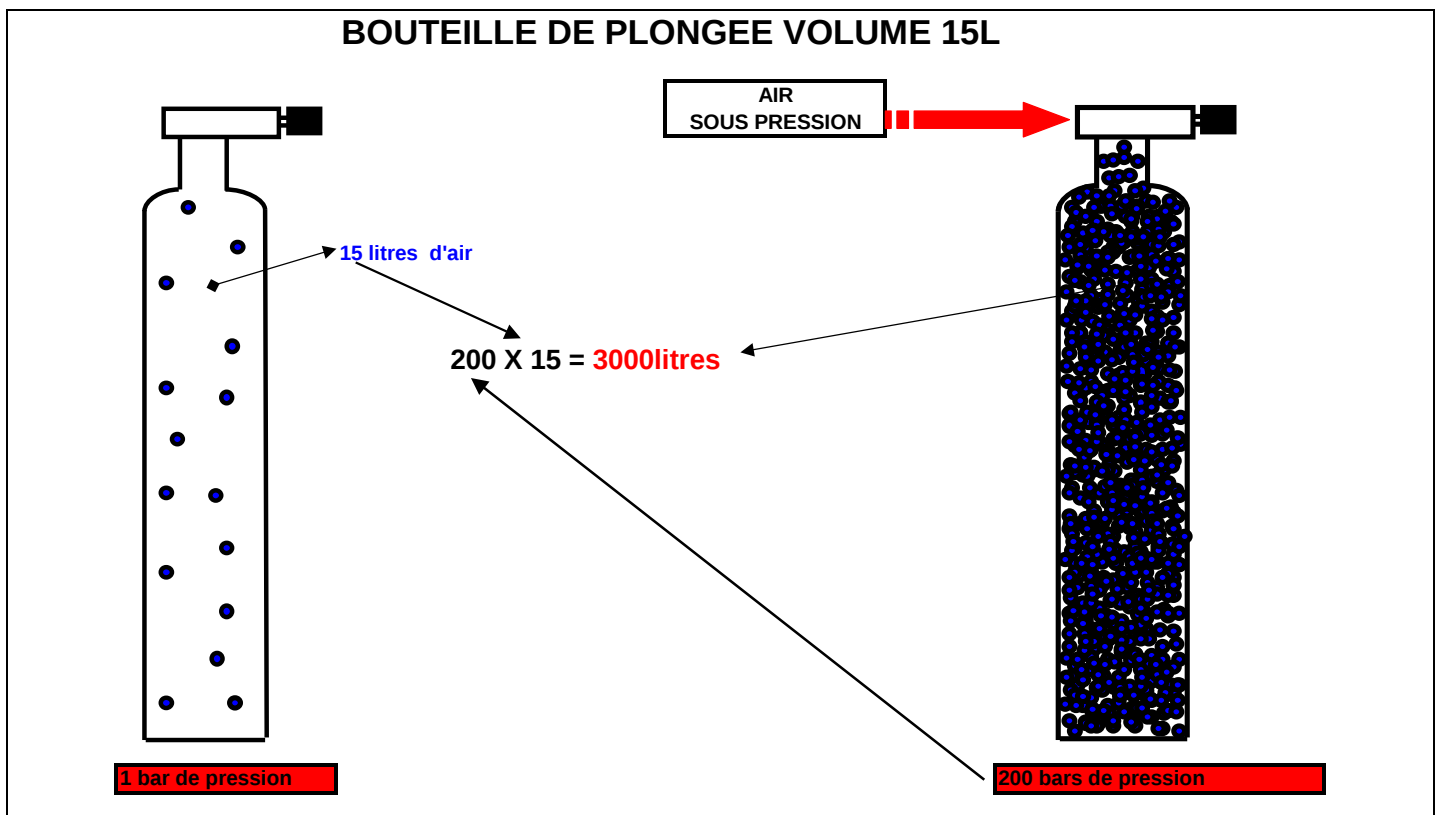
c) la Bouteille de plongée

- Calcul du volume d'air de la bouteille de plongée

Le volume de la bouteille est de 15l d'air à **1bar**

La pression de gonflage est de **200bars**

$$P1 \times V1 = P2 \times V2$$



c.1 Pour le plongeur

Notre corps subit les effets de la pression elle influt sur notre respiration
Elle écrase notre combinaison
Elle nous fait consommer beaucoup d'air en fonction de la profondeur

c.2 Exercices

exercice bouteille