

Notions de PRESSION - Exercices

- En tant que N2, vous plongez à 20 mètres :
 - ✓ Pression hydrostatique? $2 \times 1 \text{ bar} = 2 \text{ bars}$
 - ✓ Pression absolue? $1 \text{ bar} + 2 \text{ bars} = 3 \text{ bars}$
- En tant que N3, vous plongez à 36 mètres :
 - ✓ Pression hydrostatique? $3,6 \times 1 \text{ bar} = 3,6 \text{ bars}$
 - ✓ Pression absolue? $1 \text{ bar} + 3,6 \text{ bars} = 4,6 \text{ bars}$
- En tant que N3, vous plongez à 28mètre dans un lac d'altitude ou la Patm est de 608 mmHg:
 - ✓ Pression atmosphérique en bars? $608/760 = 0,8 \text{ bar}$
 - ✓ Pression absolue? $0,8 + 2,8 \times 1 \text{ bar} = 3,6 \text{ bars}$

Loi de BOYLE-MARIOTTE - Exercices

Exercice 1

- Un plongeur gonfle son gilet avec 10l d'air à 30m. Quel volume d'air le gilet contiendra-t-il à 10m?
 $V_1 = 10\text{l}$ et $P_1 = 4\text{bars}$; $V_2 = ?$ et $P_2 = 2\text{bars}$
 $V_2 = (P_1 \times V_1) / P_2 = 20 \text{ litres}$

Exercice 2

- Un plongeur consomme 20l/mn en surface. Quel sera son autonomie à 35m avec un bloc de 15l gonflé à 200 bars et une réserve fixée à 50 bars?
Volume d'air dispo : $(200 - 50) \times 15 = 2250 \text{ litres}$
Consommation à 35m : $20 \times 4,5 = 90 \text{ l/mn}$
Autonomie : $2250/90 = 25 \text{ mn}$

Loi de DALTON - Exercices

Exercice 1

O₂ est toxique à partir de 1,6 bars

A quelle profondeur atteint-on ce seuil à l'air et oxygène pur?

$$P_{\text{abs}} = (1,6 \times 100) / 20 = 8 \text{ bars} \Rightarrow \text{profondeur de 70m}$$

$$P_{\text{abs}} = 1,6 \text{ bars} \Rightarrow \text{profondeur} = 6 \text{ mètres}$$

Exercice 2 :

Calculez la pression partielle de l'azote à 38m (mélange 80/20)

$$P_{\text{abs}} \text{ à } 38\text{m} = 4,8 \text{ bars} \quad P_{\text{pn2}} = P_{\text{abs}} \times 80\% = 3,84 \text{ bars}$$

Calculez la pression partielle de l'oxygène à 38m (mélange 80/20)

$$P_{\text{po2}} = 4,8 \times 0,2 = 0,96 \text{ bars}$$