

CORRECTION DE PHYSIQUE**QUESTION N°1 (4 Pts)**

- a) à 30m, $P_a = 4b \Rightarrow P_{pN_2} = 4 \times 0.6 = \mathbf{2,4\ b}$
 b) avec le mélange 20% O^2 , 80 % N^2 $2,4 / 0.8 = 3\ b \Rightarrow \mathbf{20\ m}$
 c) Non à cause de P_{pO^2} qui ne doit pas dépasser 1,6bar

QUESTION N°2 (10pts)

A) Le bi est mis en équilibre avec les 3 tampons en même temps.
 Pression finale dans le Bi ?

$$(24L \times 21b) + (3 \times 40L \times 201b) = (120l + 24l) \times P \text{ finale}$$

$$504 + 24120 = 144L \times P \text{ finale}$$

$$P \text{ Finale} = 24624 / 144 = 171\ b \text{ donc } \mathbf{170\ b \text{ au mano.}}$$

Autre calcul

$$(24 \times 20) + (3 \times 4 \times 200) = 144 \times P$$

$$144 P = 480 + 24000 = 24480$$

$$P = 24480/144 = 170\text{bar}$$

B) Le bi est mis équilibre avec les trois tampons successivement.
 Pression finale dans le Bi ?

1er équilibrage :

$$(24 \times 20) + (200 \times 40)$$

$$P1 = \frac{\quad}{64} = 132.5\ b$$

2ème équilibrage :

$$(132.5 \times 24) + (200 \times 40)$$

$$P2 = \frac{\quad}{64} = 174.68\ b$$

3ème équilibrage :

$$(174.68 \times 24) + (200 \times 40)$$

$$P3 = \frac{\quad}{64} = 190.50\ \text{bar } \mathbf{\text{au mano.}}$$

C) il vaut mieux utiliser les tampons l'un après l'autre.

QUESTION N°3 (6 Pts)

1) (1 Pts)

Quel est le volume de cet objet

$$m = 245 \text{ kg}, d = 5 \Rightarrow \text{masse volumique} = 5 \text{ kg/dm}^3, \Rightarrow V = 49 \text{ dm}^3$$

2) (3 Pts)

Quel sera le volume minimum du ballon pour pouvoir soulever cet objet ?

Poids de l'équipage ballon + objet

$$245 + 6 = 251 \text{ kg}$$

Volume déplacé par le ballon (vide) $m = 6 \text{ kg}, d = 2 \Rightarrow V = 3 \text{ dm}^3$

$$\text{volume déplacé par l'équipage : } 49 + 3 = 52 \text{ dm}^3$$

Poids apparent : $251 - 52 = 199 \text{ Kg}$

Volume pour annuler ce poids apparent : **199 dm^3**

3) (2 Pts)

Il faut 199 litres (à 4 bars) pour gonfler le parachute : $199 \times 4 = 796 \text{ litres à un bars}$

Or le petit bloc en contenait : $5 \times 200 = 1000 \text{ litres}$

Il reste : $1000 - 796 = 204 \text{ litres}$ soit $204 / 5 = \mathbf{40,8 \text{ bars}}$