

EPREUVE DE PHYSIQUE CORRECTIONS

• QUESTION N°1 : (6 points)

a) Avec le premier tampon : $(60 \times 11 + 50 \times 301) / 110 = 142,8$ bars

Avec le deuxième tampon : $(60 \times 142,8 + 50 \times 301) / 110 = 214,7$ bars donc **213,7 bars lu mano**

Ou Calcul en relatif : $(60 \times 11 + 50 \times 300) / 110 = 141,8$ bars

$(60 \times 141,8 + 50 \times 300) / 110 = 213,7$ bars (4 pts)

b) Avec les deux tampons simultanément :

$(60 \times 11 + 2 \times 50 \times 301) / 160 = 192,25$ bars donc **191,25 bars lu mano** (2 pts)

Ou Calcul relatif $(60 \times 11 + 2 \times 50 \times 300) / 160 = 191,25$ bars

• QUESTION N°2 : (6 points)

a) Sous-saturation ; Saturation (équilibre) ; Sursaturation. (2 pts)

b) La sursaturation critique est le seuil de tension de gaz au sein d'un tissu, au delà duquel sa désaturation se fait de façon anarchique. (2 pts)

c) Profondeur 30 mètres soit 4 bars. PpN_2 à 30 mètres : $PpN_2 = 4 \times 0,8 = 3,2$ bars

- Tissu de période 10 minutes ; Nombre de périodes : 2 ; Coefficient : 0,75

$T N_2 (10 \text{ min.}) = 0,8 + (3,2 - 0,8) \times 0,75 = 2,6$ bars

Profondeurs du palier ;

$Sc = T N_2 / Pabs$ soit $Pabs = T N_2 / Sc = 2,6 / 2,38 = 1,093$ bar soit **0,93 mètres.**

- Tissu de période 20 minutes ; Nombre de périodes : 1 ; Coefficient : 0,5

$T N_2 (20 \text{ min.}) = 0,8 + (3,2 - 0,8) \times 0,5 = 2$ bars

Profondeurs du palier ; $Pabs = 2 / 2,04 = 0,98$ bar donc **pas de palier.**

Le tissu directeur sera le tissu 10 minutes, et le palier devra s'effectuer à 3 mètres. (4 pts)

• QUESTION N°3 : (4 points)

a) A 30m, $P_a = 4b \Rightarrow PpN_2 = 4 \times 0,6 = 2,4$ b

b) avec le mélange 20% O_2 , 80 % N_2 $2,4 / 0,8 = 3$ b \Rightarrow **20 m**

c) Non à cause de PpO_2 qui ne doit pas dépasser 1,6bar

• QUESTION N°4 : (4 points)

$P_{app} = P_{réel} - P_{archi}$

En lac ; $P_{app} = 0$ donc $P_{réel} = P_{archi} = 5 \times 1 = 5$ kg. (1 pt)

En mer ; $P_{archi} = 5 \times 1,03 = 5,15$ kg. Pour avoir de nouveau un poids apparent nul, le poids réel doit être de 5,15 kg. **Il manque donc 0,15 kg soit 150 g.** (3 pts)