

**• QUESTION N°1 : (6 points)**

1) $15 \times 200 = 3000$ L d air disponible ; consommation à 30 mètres: 80 L/ min.
consommation en 18 mn $18 \times 80 = 1440$ L reste $3000 - 1440 = 1560$ L
Pression bloc $1560:15 = 104$ bars

(2 points)

2) Volume réel $32 / 8 = 4$ dm³

poids app = $32 - 4 = 28$ kg

Il dispose de $(5 \times 15) / 4 = 18,75$ L

(1 point)

3) l'ancre reste au fond

(1 point)

4) $4 \times 18,75 = P_2 \times 28$ soit $P_2 = 2,68$ bars soit **16,80 m**

(2 points)

• QUESTION N°2 : (4 points)

PpO₂ doit être inférieure ou égale à 1,6 bar

$PpO_2 = P_{abs} \times \%O_2$ soit $P_{abs} = PpO_2 / \%O_2$ $P_{abs} = 1,6 / 0,40 = 4$ bars

(1 point)

$P_{abs} = 4$ bars : **La profondeur limite d'utilisation du mélange est 30 mètres.**

(3 points)

• QUESTION N°3 : (6 points)

Première solution : Les deux tampons en même temps.

$(2 \times 50 \times 201 + 2 \times 10 \times 31) / (2 \times 50 + 2 \times 10) = 172,7$ bars donc **171,7 bars lu mano.**

(2 points)

Deuxième solution : Les tampons successivement.

Tampons N° 1 ; $(50 \times 201 + 2 \times 10 \times 31) / (50 + 2 \times 10) = 152,4$ bars.

Tampons N° 2 ; $(50 \times 201 + 2 \times 10 \times 152,4) / (50 + 2 \times 10) = 187,1$ bars donc **186,1 bars lu mano.**

(2 points)

Commentaires : - La meilleure solution est la deuxième car la pression finale est supérieure

(1 point)

- Il faudra arrêter le gonflage du Bi à sa pression de service, c'est-à-dire à 180 bars (1 point)

• QUESTION N°4 : (4 points)

Tissu de période 7 minutes ; exposition de 21 minutes à la pression ; soit 3 périodes et donc un coefficient de 0,875.

(1 point)

Profondeur de 44 mètres soit P_{abs} de 5,4 bars et $PpN_2 = P_{abs} \times \%N_2 = 5,4 \times 0,8 = 4,32$ bars.

Tension d'azote : $T N_2 = 0,8 + (4,32 - 0,8) \times 0,875 = 3,88$ bars.

(3 points)