

**• 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

3) l'ancre reste au fond

(2 points)

4) $4 \times 18,75 = P2 \times 28$ soit $P2 = 2,68$ bars soit 16,80 m

(2 points)

• QUESTION N°2 : (4 points)

Si l'on considère que la P_{PO^2} max. admissible pour ne pas avoir d'accident hyperoxygène est de 1.6b, quelle est la profondeur limite d'utilisation d'un mélange 60% N₂, 40% O₂ ?

Pabs x % = P_{PO^2} max. \Rightarrow Pabs = $1.6/0.4 = 4b \Rightarrow$ Prof max. = 30 m

• QUESTION N°3 : (6 points)

1) tension finale $T_f = 4,5 \times 0,8 = 3,6$ bars

(1 point)

T_{N_2} 10 min. = $0,8 + (3,6 - 0,8) \times 0,875 = 3,25$ bars

T_{N_2} 30 min. = $0,8 + (3,6 - 0,8) \times 0,5 = 2,2$ bars

(3 points)

2) 10 min. Pabs = $3,25 / 2,38 = 1,365$ soit 3,65 m palier à 6 mètres

30 min. Pabs = $2,20 / 1,82 = 1,209$ soit 2,09 m palier à 3 mètres

3) Le tissu directeur est celui qui impose le palier le plus profond.

Le tissu directeur est donc ici le tissu 10 min.

(2 points)

• QUESTION N°4 : (4 points)

Un plongeur NII part en palanquée en exploration avec un bloc de 12 l gonflé à 200b (mano).

Au retour de la plongée, il reste 50b dans son bloc.

1) Quelle quantité d'air, détendue à la pression atmosphérique, le plongeur a-t-il consommé ?

$(200-50) \times 12 = 1800$ l d'air à 1b (2 points)

2) Quelle est la pression résiduelle dans la bouteille tampon après l'équilibrage ?

Il manque 1800 litres d'air à 1 bar ; soit pour un tampon de 150 litres $1800 : 150 = 12$ bars

Il reste donc dans le tampon $235 - 12 = 223$ bars (2 points)