

## EPREUVE DE PHYSIQUE CORRECTIONS

### • QUESTION N°1 : (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 pts)

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 pts)

**Commentaires :**

La meilleure solution est la deuxième car la pression finale est supérieure

(1 pt)

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

(1 pt)

### • QUESTION N°2 : (6 points)

a) Pression partielle d'azote =  $7 \times 0,7 = 4,9$  bars

Gradient de pression initial 4.2

Gradient de pression après 5 min = 2.1

Gradient de pression après 10 min (2 périodes) = 1.05

Tension d'azote après 10 minutes  $4,9 - 1,05 = 3,85$  bars

(3 pts)

b) pression ambiante minimale admissible =  $3,85 / 2,5 = 1,54$  soit une profondeur de 5.4 m (3 pts)

### • QUESTION N°3 : (4 points)

a)  $P_p O_2 = P_{abs} \times \%O_2$  soit  $P_{abs} = P_p O_2 / \%O_2$  ;  $P_{abs} = 1,6 / 0,25 = 6,4$  bars  
soit une profondeur maximum de **54 mètres.**

(2 pts)

b)  $\%O_2 = P_p O_2 / P_{abs}$  soit  $\%O_2 = 1,6 / 5 = 0,32$  soit **32 % d'oxygène.**

(2 pts)

### • QUESTION N°4 : (4 points)

a) Le son se propage à 1500 mètres par seconde dans l'eau.

On va entendre l'explosion au bout de :  $4500 / 1500 = 3$  secondes.

(2 pts)

b) L'ordre de disparition des couleurs (absorption) avec la profondeur est (en partant de la surface) :

- rouge
- orange
- jaune
- violet
- vert et bleu

(2 pts)