

EPREUVE DE PHYSIQUE CORRECTIONS

• QUESTION N°1 : (6 points)

a) Utilisation des trois tampons simultanément.

2 façons de faire le calcul en absolu ou en relatif

$(3 \times 50 \times 251 + 3 \times 15 \times 31) / (3 \times 50 + 3 \times 15) = 200,23$ bars donc **199,23 bars au mano.** (2 pts)
ou

$(3 \times 50 \times 250 + 3 \times 15 \times 30) / (3 \times 50 + 3 \times 15) = 199,23$ bars

b) Utilisation des trois tampons successivement.

• premier tampon : $(50 \times 251 + 3 \times 15 \times 31) / (50 + 3 \times 15) = 146,8$ bars (1 Pt)

• deuxième tampon : $(50 \times 251 + 3 \times 15 \times 146,8) / (50 + 3 \times 15) = 201,6$ bars (1 Pt)

• troisième tampon : $(50 \times 251 + 3 \times 15 \times 201,6) / (50 + 3 \times 15) = 227,6$ bars (1 Pt)

donc les trois blocs seront gonflés à 226,6 bars (mano).

Résultat : 227 Bars

c) La deuxième méthode est la plus intéressante. (1 Pt)

• QUESTION N°2 : (6 points)

a) Tension de N_2 pour les plongeurs A et B = 0.8 bars. (0.5 pt)

b) Plongeur A : 2 bars. (1 pt)

Plongeur B : 1,6 bars. (1 pt)

c) Plongeur A : 2,6 bars. (1 pt)

Plongeur B : 2,0 bars. (1 pt)

Plongeur A Palier : oui (0.5 pt)

Profondeur 1,7 m (ou 3 m arrondi). (0.5 pt)

Plongeur B Palier : non (0.5 pt)

• QUESTION N°3 : (4 points)

a) Profondeur = 28 m. soit $P_{abs} = 3,8$ bars. Vérification : $P_{pO_2} = 3,8 \times 0,32 = 1,216$ bar < 1,6 bar : OK

$PPN_2 = 3,8 \times 0,68 = 2,584$ bars

équivalent plongée à l'air = $2,584 / 0,8 = 3,23$ bars soit **22,30m.** (2 pts)

b) $PP O_2 = P_{abs} \times \% O_2$ soit $P_{Abs} = PP O_2 / \% O_2 = 1,6 / 0,32 = 5$ bars soit **40 m** (2 pts)

• QUESTION N°4 : (4 points)

a) Le caisson reste en équilibre. (0,5 pt)

Poussée d'Arch = 3 Kg et Poids = 3 Kg sont égaux donc équilibre. (1 pt)

b) Le caisson remonte. (0,5 pt)

La poussée d'Arch augmente car la densité de l'eau augmente donc Poussée d'Arch > 3 Kg et poids = 3 K. Donc Poussée d'Arch > Poids et le caisson remonte. (1 pt)

c) Il faut rajouter 0.9 Kg (0.5 pt) à l'intérieur (0.5 pt) du caisson.