

## CORRECTION EPREUVE DE PHYSIQUE

1) Pression d'équilibre :  $(3 \times 50 \times 201 + 4 \times 15 \times 61) / (3 \times 50 + 4 \times 15) = 161$  bars donc **160 bars lu mano** . ( 3 Pts )

2)  $P_1 V_1 / T_1 = P_2 V_2 / T_2$  comme  $V_1 = V_2$   $P_1 / T_1 = P_2 / T_2$  soit  $P_2 = (P_1 \times T_2) / T_1$

Températures Absolues :  $T_1 = 15 + 273 = 288^\circ \text{K}$  et  $T_2 = 50 + 273 = 323^\circ \text{K}$

$P_2 = (180 \times 323) / 288 = \mathbf{201,9 \text{ bars}}$  ( 3 Pts )

3) a) - Profondeur 10 m. : Pabs de 2 bars. PpN2 à 10 m. :  $PpN2 = Pabs \times \%N2 = 2 \times 0,8 = 1,6$  bars  
tissu de période 10 minutes ; 10 minutes d'exposition à la pression ; soit 1 périodes et donc un coefficient de 0,50

$T N2 = 0,8 + (1,6 - 0,8) \times 0,50 = 1,2$  bars ( 2 Pts )

- Profondeur 20 m. : Pabs de 3 bars. PpN2 à 20 m. :  $PpN2 = Pabs \times \%N2 = 3 \times 0,8 = 2,4$  bars  
tissu de période 10 minutes ; 10 minutes d'exposition à la pression ; soit 1 périodes et donc un coefficient de 0,50

$T N2 = 1,2 + (2,4 - 1,2) \times 0,50 = \mathbf{1,8 \text{ bars}}$  ( 2 Pts )

b) Profondeurs du palier ;

$Sc = T N2 / Pabs$  soit  $Pabs = T N2 / Sc = 1,8 / 2,38 = 0,76$  bar donc pas de palier.

**Le plongeur peut remonter directement.** ( 2 Pts )

4)  $P_{app} = P_{réel} - P_{archi}$

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

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 )

5) Profondeur = 28 m. soit Pabs = 3,8 bars. Vérification :  $PpO2 = 3,8 \times 0,32 = 1,216$  bar  $< 1,6$  bar : OK  
 $PPN2 = 3,8 \times 0,68 = 2,584$  bars

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

6) Tissu de période 30 minutes ; 1 h 30 minutes d'exposition à l'oxygène ; soit 3 périodes et donc un coefficient de 0,875

$T N2$  (initiale) = 1,4 bar ;  $T N2$  (respirée) = 0 bar.

$T N2 = 1,4 + (0 - 1,4) \times 0,875 = 0,175$  bars  **$T N2 = 0,175$  bar** ( 2 Pts )