

**EPREUVE DE PHYSIQUE  
CORRECTIONS**

• **QUESTION N°1 :** (6 points)

- a) Non. (0.5 pt)
- b) 166 bars. (2 pts)
- c) 143.3 bars. (1 pt)  
181.1 bars. (2 pts)
- d) Utiliser les tampons l'un après l'autre. (0.5 pt)

• **QUESTION N°2 :** (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 pt)

Profondeur de 44 mètres soit Pabs de 5,4 bars et  $P_{pN2} = P_{abs} \times \%N2 = 5,4 \times 0,8 = 4,32$  bars.

Tension d'azote :  $T_{N2} = 0,8 + (4,32 - 0,8) \times 0,875 = 3,88$  bars. (3 pts)

• **QUESTION N°3 :** (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)

• **QUESTION N°4 :** (6 points)

- a) Poids apparent de l'ensemble (ancres parachute), après introduction des 40 litres d'air :  
 $P_{app} = P_{réel} - P_{archi} = 60 - (10 + 40) = 10 \text{ kg} > 0$  donc flottabilité négative,  
l'ancres reste au fond. (2 pts)
- b) Le poids apparent sera nul, lorsque le volume du parachute aura atteint  $60 - 10 = 50$  litres  
 $P_1 V_1 = P_2 V_2$  soit  $5 \times 40 = P_2 \times 50$   $P_2 = 4$  bars  
L'équilibre sera donc atteint à 30 mètres. On pourra lâcher l'ensemble dès que l'on sera remonté de quelques centimètres. (2 pts)
- c) Volume de l'air en surface :  $5 \times 40 = 1 \times V$  soit  $V = 200$  litres !!!  
Le volume d'air dans le parachute arrivé en surface sera de 60 litres, celui-ci ne pouvant pas contenir plus de 60 litres. Le surplus d'air s'échappera au cours de la remontée. (2 pts)