

**• QUESTION N°1 : (4 points)**

Un plongeur arrive au palier de 6 mètres avec 50 b, il doit y rester deux minutes. Ensuite il doit effectuer un palier de 18 minutes à 3 mètres. Il possède un 15 Litres et sa consommation en surface est de 20 L/mn. Aura-t-il suffisamment d'air pour terminer ses paliers ? Que doit-il faire ?

• QUESTION N°2 : (4 points)

a) Qu'appelle-t-on « sursaturation critique » ? (1 pt)

b) Lors d'une plongée à l'air à 30 mètres pendant 20 minutes, on considère 2 compartiments T_{10} et T_{20} .

Quel sera le compartiment directeur et quelle hauteur de palier imposera-t-il ?

On donne : $Sc_{10 \text{ min.}} = 2,38$ et $Sc_{20 \text{ min.}} = 2,04$ (3 pts)

• QUESTION N°3 : (6 points)

Alors que vous êtes en plongée, vous entendez le son d'une explosion sous-marine 6 secondes après qu'elle ait eu lieu.

A quelle distance de l'explosion êtes vous situé ? (3 pts)

De quelles manières est modifiée la vision sous-marine ? (3 pts)

• QUESTION N°4 : (6 points)

Un plongeur archéologue équipé d'un bloc 5 L supplémentaire de volume gonflé à 200bar destiné au gonflage d'un parachute, désire remonter un objet, de 245 kg de masse et de densité 5, reposant sur un fond de 30m à l'aide d'un ballon (Masse : 6 kg, $d=2$)

Densité de l'eau : $d = 1$, consommation du plongeur 20L/min, MP réglée à 10bar

1) Quel est le volume de cet objet ? (1 pt)

2) Quel sera le volume minimum du ballon pour pouvoir soulever cet objet ? (3 pts)

3) Quelle sera la pression d'air dans la bouteille, lorsque l'objet décolle ? (2 pts)