



06PHY-12

EPREUVE DE PHYSIQUE

Durée : 45mn

• **QUESTION N°1 :** (6 points)

a) Quels sont les différents états de saturation ? 1 pt

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

Lors d'une plongée à l'air à 30 mètres pendant 20 minutes, on considère 2 tissus T10 et T20.

c) Quel sera le tissu directeur et quelle hauteur de palier imposera-t-il ? 4 pts
On donne : $Sc_{10 \text{ min.}} = 2,38$ et $Sc_{20 \text{ min.}} = 2,04$

• **QUESTION N°2 :** (4 points)

Un bloc dont la pression est de 180 bars (P.absolue) à 15 °C est stocké dans une ambiance à 50 °C.

a) Quelle sera sa pression absolue quand il atteindra cette température? 2 pts

b) Lors de son utilisation à la mise à l'eau, sa pression est de 174 bars. Quelle est la température sur le bateau ? 2 pts

• **QUESTION N°3 :** (6 points)

Un plongeur veut gonfler 1 bi-bouteille à l'aide de 2 bouteilles tampons. Le bi-bouteille présente une capacité de 2 x 10 l et une pression de service de 200 bars, sa pression restante est de 30 bars (*).

Il dispose de 2 bouteilles tampons indépendants de 50 l gonflés à 230 bars (*).

Deux méthodes sont possibles pour gonfler le bi-bouteille.

Laquelle choisissez-vous ? Justifier votre réponse, en chiffrant les deux solutions

(*) Pressions lues manomètre

• **QUESTION N°4 :** (4 points)

Quelle est la limite d'utilisation d'une bouteille de Nitrox (40 % O₂, 60 % N₂) sachant que l'oxygène est toxique à partir d'une pression partielle de 1,6 b ? (développer et expliquer).