

**• QUESTION N°1 : (6 points)**

Un plongeur veut remonter une ancre de 200kg, de densité 10 par rapport à l'eau (densité 1), immergée à 40m.
Quel doit être le volume minimum du ballon de remontée?
De combien de bouteilles de 10l, gonflées à 200B, aura-t-il besoin?
Quelle sera la pression restant dans les bouteilles utilisées?

• QUESTION N°2 : (4 points)

- 1) Un bloc dont la pression est de 180 bars (P.absolue) à 15 °C est stocké dans une ambiance à 50 °C.
Quelle sera sa pression absolue quand il atteindra cette température? (2 points)
- 2) Le lendemain, au moment de plonger sous la glace, la pression du bloc est retombée à 162 bars.
Quelle est la température ambiante ? (on considère que le bloc n'a pas de fuite) (2 points)

• QUESTION N°3 : (5 points)

Formulez la loi de Boyle/Mariotte. Quelles en sont les applications dans le domaine du matériel de plongée?

• QUESTION N°4 : (5 points)

- 1) Peut-on plonger à 40 mètres avec un mélange composée de 40% d'oxygène et 60% d'azote, sachant que la limite de toxicité de l'oxygène est de 1,6 bar ? Justifier votre réponse. (2 points)

Les plongeurs désirent aller à une profondeur de 28 mètres avec ce mélange.

- 2) Quelle profondeur équivalente devront-ils prendre pour utiliser la table MN 90 ? (3 points)