

**• QUESTION N°1 : (4 points)**

Vous organisez une plongée.

Vous disposez de 3 blocs tampons de 50 litres, chacun gonflé à 200 bars (\*).

Vous gonflez une bouteille de 15 litres où il reste 50 bars (\*).

- a) Quelle est la pression (\*) finale si on ouvre les 3 tampons simultanément ? (2 pts)
- b) Sur une consommation estimée à 20 litres/mn (estimé en surface) et une réserve tarée à 50 bars, quelle sera l'autonomie pour une plongée à 45 mètres ? (On néglige le temps de descente à cette profondeur) (2 pts)

(\*) pressions lues manomètre

**• QUESTION N°2 : (6 points)**

Un tissu de période 5 minutes, exposé à de l'air, saturé d'azote est soumis à de l'air à la pression de 5b.

- a) Quelle est la  $TpN^2$  après 15 mn d'exposition?
- b) Déterminer la profondeur théorique calculée du premier palier ( $Sc = 2,72$ ) ? Quelle est la profondeur réelle à laquelle sera effectuée le premier palier ?

**• QUESTION N°3 : (4 points)**

Quelle est la profondeur limite d'utilisation (toxicité de l'oxygène) pour un mélange composé de 40 % d'O<sub>2</sub> et de 60 % de N<sub>2</sub> ?

**• QUESTION N°4 : (6 points)**

Un plongeur équipé d'une bouteille de 15 litres gonflée à 200 bar se trouve à une profondeur de 30 mètres pendant 18 minutes. (le temps de descente est négligé)

- a) Sachant qu'il consomme 20 litres/minutes (air détendu à 1 bar en surface), quelle est la pression indiquée sur son manomètre à l'issue des 18 min ? (on ne tiendra pas compte de la pression hydrostatique)

A ce moment là, il décide de remonter l'ancre d'un poids réel de 32 kilos et de densité 8. Il dispose d'un parachute d'un volume de 30 litres. Mais en même temps il veut limiter la diminution de pression du bloc à 5 bars.

- b) Quel volume d'air (à la pression ambiante) peut-il introduire ?
- c) L'ancre peut-elle décoller ? Justifiez votre réponse.
- d) Dans le cas négatif, à quelle profondeur doit-il l'accompagner pour qu'elle remonte seule ?