

## Examen GP – EPREUVE THEORIE

CSCP – juin 2024

### S12 – THEORIE ACTIVITE

Durée 35min – Coefficient 2

---

#### QUESTION 1 : (2 pts)

Donner la définition du POIDS APPARENT. Quelle est son incidence sur la flottabilité ?

Réponses :

- Poids Apparent = Poids Réel - Poussée d'Archimède
- Poids Apparent < 0 : Flottabilité Négative (je flotte)
- Poids Apparent = 0 : Flottabilité Neutre (Equilibre entre 2 eaux)
- Poids Apparent > 0 : Flottabilité Positive (je coule)

#### QUESTION 2 : (6 pts)

Votre DP vous demande de gonfler, à la fin de votre exploration, le parachute de relevage de l'ancre qu'il aura placé au début de sa plongée. (Le poids du parachute est négligeable)  
Cette ancre de densité 3 par rapport à l'eau et dont le volume est de 25 litres repose sur une profondeur de 30 mètres. La densité de l'eau est de 1

- a) Calculer le poids de l'ancre en surface
- b) Calculer le poids de l'ancre sous l'eau
- c) Calculer le volume d'air (équivalent surface) à injecter pour mettre l'ancre en équilibre à 30 m de profondeur
- d) Vous plongez avec un bloc 10l et il vous reste 50 b avant gonflage. Quelle est votre pression après gonflage ?

Réponses :

- a) Poids surface =  $3 \times 25 = 75$  kg
  - b) Poids sous l'eau :  $75$  kg –  $25$  kg (Archimède) =  $50$  kg.
  - c)  $50 \text{ l} \times 4 \text{ b} = 200 \text{ l}$
  - d) Conso :  $200 \text{ l} / 10 = 20 \text{ b} \Rightarrow$  il reste donc  $30 \text{ b}$  dans le bloc
-

## Examen GP – EPREUVE THEORIE

CSCP – juin 2024

### QUESTION 3 : (6 pts)

Un plongeur GP encadre des N2 à 40 m. En remontant, il arrive à 10 m avec 70 bars dans son bloc, il doit y rester 2 min pour sortir son parachute. Ensuite, il doit effectuer un palier de 20 min qu'il réalise à une profondeur moyenne de 5 m

Il possède un bloc 12 l et sa consommation en surface est de 15l/min.

- Déterminer sa pression de sortie (3 pts)
- Que pensez-vous de cette planification du GP ? justifier et préciser les bonnes pratiques (3 pts)

Réponses :

a) Conso à 10 m :  $2b \times 15 \text{ l/min} \times 2 \text{ min} = 60 \text{ l}$

Conso à 5 m :  $1,5b \times 15 \text{ l/min} \times 20 \text{ min} = 450 \text{ l}$

Conso totale : 510 l soit 42,5 b, donc sortie à 27,5 b

- La pression de sortie est nettement insuffisante pour assurer :
  - Soit un essoufflement
  - Soit une assistance panne d'airIl aurait dû planifier sa pression de décollage pour sortir avec au moins 50 b ou 1/3 de sa pression de départ.

### QUESTION 4 : (4 pts)

Lorsqu'un gaz est comprimé ou détendu la température du gaz change.

- Dans quel cas le gaz peut être très chaud ? et quelle conséquence pour la préparation de la plongée (2 pts)
- Dans quel cas le gaz peut être très froid ? et quelle conséquence sur le matériel de plongée (2 pts)

Réponses :

- Au gonflage => on peut surestimer la pression de départ

## Examen GP – EPREUVE THEORIE

**CSCP – juin 2024**

- b) Lors de la détente de l'air dans le détendeur. Il peut givrer si la température extérieure est froide et si on « tire beaucoup sur le détendeur (essoufflement ou direct système + inspiration en même temps ...etc.)

### QUESTION 5 : (2 pts)

Pour éviter l'hyperoxie, on me recommande de plonger avec une PP02 maximum de 1,4b au fond.

A l'air, jusqu'à quelle profondeur puis je évoluer ? Faites la démonstration par le calcul.  
(on prendra %O2 = 20%)

Réponses :

$$P_{abs} = P_{pO_2} / \%O_2 = 1,4 / 0.20 = 7 \text{ bars soit } 60 \text{ m}$$