

<b>EPREUVE DE PHYSIQUE - Durée : 45mn</b>
---

### • QUESTION 1

6 points

Vous disposez d'une rampe de 3 tampons de 50 litres chacun, gonflés à 250 bars (\*) et vous désirez remplir (en même temps) 4 blocs de 15 litres dans lesquels il reste 40 bars (\*) (PS = 230 bars)

- a) Quelle sera la pression dans les blocs (\*) si on utilise les 3 tampons simultanément ? (2 pts)
- b) Quelle sera la pression dans les blocs (\*) si on utilise les 3 tampons successivement ?  
(On néglige le volume des tuyauteries). (3 pts)
- c) Conclusion (1 pt)

(\*) Pressions lues manomètre

### • QUESTION 2

4 points

Pourquoi un plongeur ayant effectué une remontée « rapide » doit-il redescendre à mi-profondeur dans un délai le plus bref possible ?

NB : répondez à la question en utilisant vos connaissances sur la dissolution des gaz et les éléments de calculs de tables.

### • QUESTION 3

6 points

Un bloc de 15 L est gonflé à 230 b (\*) au moyen d'une rampe de tampon. Sa température est montée à 50 ° C durant cette opération.

- 1) Quelle sera la pression (\*) dans ce bloc lors de son utilisation le lendemain lors de la plongée d'hiver en carrière dans une eau à 5 ° C ? (2 pts)
- 2) En fin de plongée, il reste 35 b dans le bloc (valeur mesurée immédiatement après la sortie de l'eau). Quelle sera la pression (\*) du bloc de retour au local de gonflage où la température est de 21 ° C ? (2 pts)
- 3) Combien de temps faudra t-il pour le regonfler à 230 b avec un compresseur de 12 m<sup>3</sup>/h .  
On néglige cette fois l'élévation de température du bloc ? (2 pts)

(\*) Les pressions sont lues au mano

### • QUESTION 4

4 points

Vous devez traiter un plongeur victime d'un accident de décompression. Votre bouteille d'O<sub>2</sub> d'un volume de 10 l est gonflée à 180 bars.

Vous estimez votre temps de route à 2 h 30 pour arriver au port où attendent les secours.

- 1) Calculer votre autonomie avec cette bouteille si vous administrez l'O<sub>2</sub> au débit nominal recommandé (15L/mn). Conclusion ? (2 pts)
- 2) Sur quelle valeur réglerez vous votre débit si vous désirez ne pas interrompre l'apport d'oxygène à l'accidenté durant le retour ? (2 pts)