

Aspects théoriques de l'activité

- 1) Que subit un rayon lumineux lorsqu'il pénètre dans l'eau ? **(1pt)**
- 2) Vous plongez sur un site sans marnage identifié par la présence d'une roche hors de l'eau, de 15 m de haut. Le bateau s'ancre au même endroit. Le site permet des plongées de 0 à 30 m. Un plongeur PE40 en formation N2 s'immerge sur le site le matin puis l'après-midi. A la sortie de la seconde plongée, il vous interpelle trouvant le site différent par rapport à la plongée du matin. Expliquez cette impression **(2pts)**
- 3) Le DP prévoit de vous faire plonger, vous N4, en exploration avec deux N2 sur un fond de 35 m. Vous avez un bloc de 15 L gonflé à 200 b. Le premier N2, Pierre a un bloc de 15 litres gonflé à 170 b. Lucette, la seconde N2, part avec un bloc de 12 litres à 230 b.
 - a. Vous savez qu'en restant 15 min au fond, votre DTR sera de 5 min. Dans ces conditions, la plongée est-elle possible si vous remontez avec 50 b et que tout le monde consomme 20 L/min? Justifiez votre réponse. **(2pts)**
 - b. En tant que GP, ferez-vous cette plongée? Justifiez votre réponse **(2pts)**
- 4) La station de gonflage de votre club est équipée d'un compresseur de 45 m³/h et de deux rampes de 6 bouteilles tampons de 50 L chacune. La pression résiduelle dans la rampe 1 est de 30 b alors que celle de la rampe 2 est de 75 b.
Combien de temps faudra-t-il pour gonfler simultanément les 2 rampes à 300 bars? **(2pts)**
- 5) Vous disposez d'un ordinateur positionné en mode « eau très salée (d=1,05) » et vous plongez dans une eau douce de densité 1 à la profondeur réelle de 40 m .Que lisez-vous sur votre ordinateur? **(2pts)**
- 6) Pressions partielles :
 - a. Quelle sera la pression partielle du monoxyde de carbone (CO) à 40 m si elle est de 0,01 bar en surface dans de l'air vicié? **(1pt)**
 - b. Quelles peuvent être les conséquences? **(1pt)**
- 7) Le son :
 - a. Quelle est la vitesse de propagation du son dans l'eau? **(1pt)**
 - b. Quelles sont les conséquences sur notre audition en plongée? **(1pt)**
 - c. Une explosion sous-marine retentit a lieu à 6 km d'où vous vous trouvez. Au bout de combien de temps l'entendrez-vous en immersion? **(2 pts)**
- 8) Le Code du Sport indique une profondeur limite de la pratique de la plongée sous-marine à l'air en France. Quel gaz en est responsable? Vous donnerez une explication grâce aux calculs ainsi que les raisons qui ont poussé le législateur à faire ce choix. **(3pts)**