

Durée 45 minutes coefficient 1

Question 1 : connaissances théoriques (5 pts)

Dessinez et expliquez la courbe de saturation et de désaturation en azote d'un compartiment pendant et après une plongée.

Question 2 : utilisation des tables (6 pts)

Première plongée : sortie à 10 h 10 GPS : K

Vous replongez à 14 h; au bout de 14 mn passées à 27 m, l'inflateur du gilet du N2 que vous emmenez se bloque quelques secondes et vous êtes en surface en 1 minute. Vous mettez une minute pour redescendre au premier palier.

Que faites vous ? Paliers éventuels ; GPS et heure de sortie ?

Question 3 : anatomie, physiologie et physique (5 pts)

Expliquez le mécanisme de la désaturation en azote de l'organisme lors de la remontée et après la sortie de l'eau (étapes tissulaire, sanguine et pulmonaire)

Question 4 : étude de cas (5 pts)

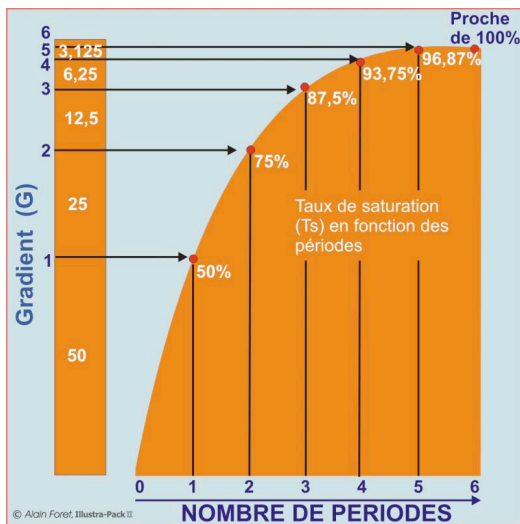
- Certains ordinateurs proposent un palier facultatif. Quelle sera votre attitude lorsqu'un de vos plongeurs vous proposera ce palier en fin de plongée ? Argumentez. (3 pts)
- Il existe encore en circulation des ordinateurs anciens vendus d'occasion à bas prix. Vous paraissent ils suffisants pour les plongées que nous pratiquons habituellement ? (2 pts)

REFERENTIEL DE CORRECTION

Question 1 : connaissances théoriques (5 pts)

Dessinez et expliquez la courbe de saturation et de désaturation en azote d'un compartiment pendant et après une plongée.

- 1^{ère} période : saturation de 50 % du gradient
- 2^{ème} période : saturation de 25 % du gradient
- 3^{ème} période : saturation de 12.5 % du gradient
- Et inversement pour la désaturation ...



Question 2 : utilisation des tables (6 pts)

Première plongée : sortie à 10 h 10 GPS : K

Vous replongez à 14 h; au bout de 14 mn passées à 27 m, l'inflateur du gilet du N2 que vous emmenez se bloque quelques secondes et vous êtes en surface en 1 minute. Vous mettez une minute pour redescendre au premier palier.

Que faites vous ? Paliers éventuels ; GPS et heure de sortie ?

- Intervalle 3 h 50, N2 résiduel : 0,95, majo : 12 mn,
- durée totale pour les paliers : 14 + 2 + 5 + 12 (majo) = 33 mn à 27 m
- Paliers : 5 mn à 14 m, 12 mn à 3 m GPS : I
- Heure de sortie : 14 h 14 + 2 + 5 + 12 + 2 = 14 h 35 (pas 14 h 36 !!)

Question 3 : anatomie, physiologie et physique (5 pts)

Expliquez le mécanisme de la désaturation en azote de l'organisme lors de la remontée et après la sortie de l'eau (étapes tissulaire, sanguine et pulmonaire)

- *Dès le début de la remontée, et jusqu'à 48 h après la sortie de l'eau, la désaturation s'effectue de la façon suivante :*
- *Les tissus saturés en azote vont progressivement désaturer, la tension d'azote du tissu étant supérieure à celle du sang capillaire (diffusion de l'azote du tissu le plus saturé vers le sang moins saturé en azote)*
- *Au niveau sanguin : celui-ci transporte l'azote vers le poumon sous forme dissoute ou de micro bulles*
- *Au niveau des capillaires pulmonaires, les micro bulles d'azote sont piégées et éliminées (à condition qu'elles ne soient ni trop nombreuses ni trop volumineuses). Quant à l'azote dissous, sa tension intracapillaire est supérieure à la pression partielle en azote de l'air alvéolaire d'où son passage par diffusion dans l'alvéole et son élimination par l'expiration.*

Question 4 : étude de cas (5 pts)

c) Certains ordinateurs proposent un palier facultatif. Quelle sera votre attitude lorsqu'un de vos plongeurs vous proposera ce palier en fin de plongée ? Argumentez. (3 pts)

Sauf problème important nécessitant la remontée immédiate (panne d'air, signe "j'ai froid" , courant très important ou incident sérieux) , ce palier peut être effectué en totalité

b) Il existe encore en circulation des ordinateurs anciens vendus d'occasion à bas prix. Vous paraissent ils suffisants pour les plongées que nous pratiquons habituellement ? (2 pts)

Pas de gestion de la consommation en air, ni de la température de l'eau, échantillonnage beaucoup trop lent ne prenant pas en compte les remontées rapides, algorithme de calcul dépassé : à n'utiliser qu'en secours.