

Décompression
Coefficient 3 - Durée 45 minutes

PROCEDURES DE DECOMPRESSION (11 points)

Question 1 (4 points)

Les connaissances actuelles en anatomie-physiologie et physique n'expliquent pas pourquoi une plongée réalisée en flirtant avec le "no dec time" de votre calculateur ne donne pas de palier obligatoire en fin de plongée. Pourtant elle peut être accidentogène dans le pire des cas ou peut générer une fatigue importante après plongée. Que pouvez-vous en déduire ? (Il n'est pas nécessaire d'aborder les symptômes, la conduite à tenir, le traitement dans votre réponse)

La fatigue est une conséquence de la désaturation.

Les critères de calculs de décompression et la physiologie humaine sont deux choses différentes, le modèle cherchant à se rapprocher de l'individu.

Pour des individus différents les adaptations physiologiques peuvent varier en fonction des contraintes de plongée, lors d'une même plongée.

Pour un même individu sa physiologie peut évoluer d'un jour sur l'autre.

L'influence de facteurs comme le froid, l'âge, l'obésité, la fatigue, les efforts, la condition physique, l'alcool (apéro trop chargé après la plongée), la drogue (exemple prise de médicament) ont un effet sur la désaturation.

Question 2 (1 point)

Pourquoi y a-t-il une différence, entre une décompression conseillée par les tables fédérales et celle proposée par un ordinateur de plongée ?

L'ordinateur divise la plongée en une multitude de plongées très courtes qu'il additionne ; alors que la table considère la plongée comme si toute la plongée s'était effectuée à la profondeur maximale, ce qui n'est le cas que sur les plongées dites carrée.

Question 3 (6 points)

Le Guide de Palanquée doit gérer les informations des ordinateurs des membres de sa palanquée. Les ordinateurs peuvent utiliser des modèles différents. Quelles consignes donnez-vous à vos plongeurs en ce qui concerne :

1/ la profondeur et leur position dans la palanquée ?

Respecter la profondeur définie au départ.

Ne pas dépasser la profondeur du guide à la descente et pendant la plongée.

Ne pas être au-dessus du guide pendant la remontée et au palier.

2/ la vitesse de remontée ?

C'est la vitesse de l'ordinateur le plus lent qui détermine la vitesse de remontée

3/ la profondeur du palier ?

Certains ordinateurs proposent des paliers standardisés, d'autre des profondeurs de paliers « Plafond »

Il convient de respecter le palier le plus profond indiqué par deux ou plusieurs ordinateurs

4/ le réglage des paliers profonds ?

Les paliers profonds ne sont pas conseillés en plongée à l'air car ils augmentent la saturation en azote.

5/ les paliers de sécurité non obligatoire ?

Ils ne sont PAS obligatoires, certaines conditions nécessitent de ne pas les faire : perte de palanquée ou conditions de palier difficiles (courant, houle).

6/ les réglages de durcissement ?

Certains réglages peuvent augmenter de façon significative la durée des paliers et/ou commencer les paliers plus profondément. Il convient d'en tenir compte, de justifier cette action et de prévenir les membres de sa planquée et le DP.

UTILISATION DES TABLES FEDERALES MN90 (5 points)

- **Première plongée :** Vous plongez à 37 mètres durant 16 minutes. Vous sortez de l'eau à 16h27
 - **Deuxième plongée :** Vous repartez à 16 h 35. A 16 h 38, vous êtes à 21 mètres. A 16 h 39, vous êtes en surface. A 16 h 42, vous êtes à la profondeur imposée par la procédure de sécurité.
- Sur un même croquis, représentez les deux plongées, donnez pour chacune d'elle la profondeur et la durée des paliers, ainsi que le GPS de la première plongée.**

0.5 point : la première plongée donne 8 minutes de paliers à 3 mètres et un GPS de H.

0.5 point : pour la seconde plongée on a rejoint la mi-profondeur à 16h42. La durée réelle de la plongée est $42 - 35 = 7$ minutes.

1 point : la durée à prendre pour la table est $7 + 16 + 5 = 28$ minutes.

1 point : la profondeur table est 38 mètres.

1 point : ce qui donne les paliers suivants : 5 minutes à 19m, 3 minutes à 6 mètres et 24 à 3 mètres.

1 point : le GPS n'est pas demandé car dans le cadre d'une procédure anormale, on ne devrait pas replonger ensuite en successive.

DECOMPRESSION : CONNAISSANCES THEORIQUES ET EN ANATOMIE-PHYSIOLOGIE (4 points)

Question 1 : (2 points)

A partir de vos connaissances en anatomie-physiologie et physique ; expliquez de manière succincte, pourquoi une consommation excessive peut avoir un impact sur les mécanismes de chargement (saturation) et déchargement (désaturation) de l'azote en plongée.

(Il n'est pas nécessaire d'aborder les symptômes, la conduite à tenir, le traitement dans votre réponse)

Les échanges gazeux se font par diffusion selon la pression partielle de chaque gaz.

Ainsi une consommation excessive en augmentant la pression partielle des gaz constituant l'air entraîne une augmentation de la pression partielle d'azote dans les alvéoles.

Ce qui augmente la quantité d'azote dans le sang lors de la saturation et une diminution de l'évacuation par le filtre pulmonaire de l'azote lors de la désaturation.

Question 2 : (2 points)

A partir de vos connaissances en anatomie-physiologie et physique, expliquez de manière succincte pourquoi la remontée à vitesse faible proche de la surface est bénéfique pour la désaturation.

(Il n'est pas nécessaire d'aborder les symptômes, la conduite à tenir et le traitement dans votre réponse)

La remontée lente permet un temps de contact plus long entre la circulation et les alvéoles pulmonaires. Ce qui permet une désaturation plus importante pour une faible variation de pression absolue.