**Tables : (6 points) :**

Une palanquée fait une plongée de 17 min à 49 m le matin. Elle souhaite replonger à 14h sur une profondeur de 33 m, avec une durée de paliers de 15 min maximum et en maximisant leur temps de plongée.

1. Sachant que la plongée du matin ne peut commencer avant 8h30, à quelle heure au plus tard se sont-ils immergés ? (1.5 points)

Pour cette plongée, la DTR est de 30 min (GPS J), ce qui donne une durée d’immersion totale de 47 min et donc une sortie de l’eau au plus tôt à 9h17.

L’intervalle entre les 2 plongées sera au maximum de 4h43. Le tableau I nous permet d’optimiser la plongée successive pour un intervalle d’au moins 4h30.

L’heure de mise à l’eau maximale de la 1ère plongée sera donc: **Pour un intervalle optimal de 4h30 on se met à l'eau le matin à 8h43 (donc bien après 8h30...).**

**HS: 8h43 + 17 + 30 = 9 h 30**

1. Quelle durée maximale peuvent-ils planifier pour leur plongée de l’après-midi et à quelle heure sortiront-ils de l’eau ? (1 point)

Le coefficient d’azote résiduel est de 0.89, ce qui donne une majoration de 6 min (tableau II).

La durée maximale du palier sera de 11 min, pour une durée fictive de la plongée de 25 min. Au-delà, les paliers seraient supérieurs à 15 min.

En retirant la majoration, ils peuvent donc planifier une durée maximale de plongée de 19 min (durée d’immersion de 33 min).

HS: 14 h + 33 mn = 14 h 33

1. Ils ont finalement la possibilité de plonger avec un mélange nitrox l’après-midi, au choix parmi 4 mélanges (28, 32, 36 et 40% O2). Quel mélange doivent-ils choisir ? (1 point)

En considérant une PPO2 maximale de 1.6 bars, la profondeur maximale admissible pour chaque mélange est :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| %O2 | 28 | 32 | 36 | 40 |
| Profondeur maximale (m) | 47 | 40 | 34 | 30 |

Bien que la profondeur d’entrée dans les tables soit 35m, la profondeur réelle sera de 33m, ce qui autorise nos plongeurs à choisir un mélange Nitrox à 36% O2.