Connaissances théoriques
Niveau 4

Gestion de procédures de décompression différentes au sein d'une même palanquée..

Justification

- Gérer la décompression d'une palanquée en respectant les règles de sécurité.
- Remonter tous les plongeurs en bon état !
- Epreuve Théorique « Décompression » (Coef 3)

Positionnement

Avant

- Dissolution de l'azote dans l'organisme
- Modèles de décompression
- Table MN90

Maintenant

- Procédures de décompression différentes au sein d'une même palanquée

Après

- ADD
- L'ordinateur de plongée

Objectifs

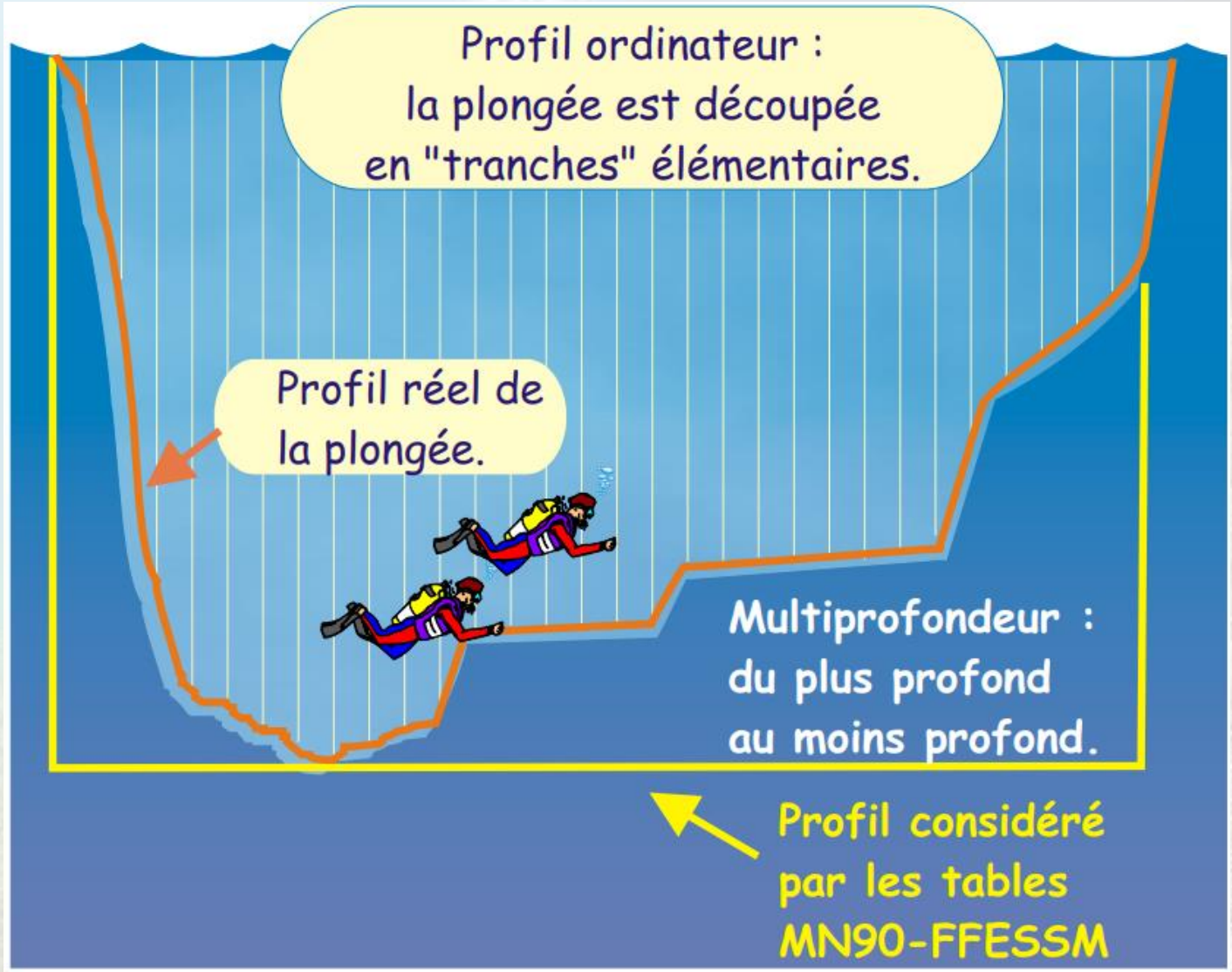
- Déterminer la décompression avec les ordinateurs
  - Plongée simple
  - Multiples
  - Procédures particulières

MN90 vs Ordinateurs

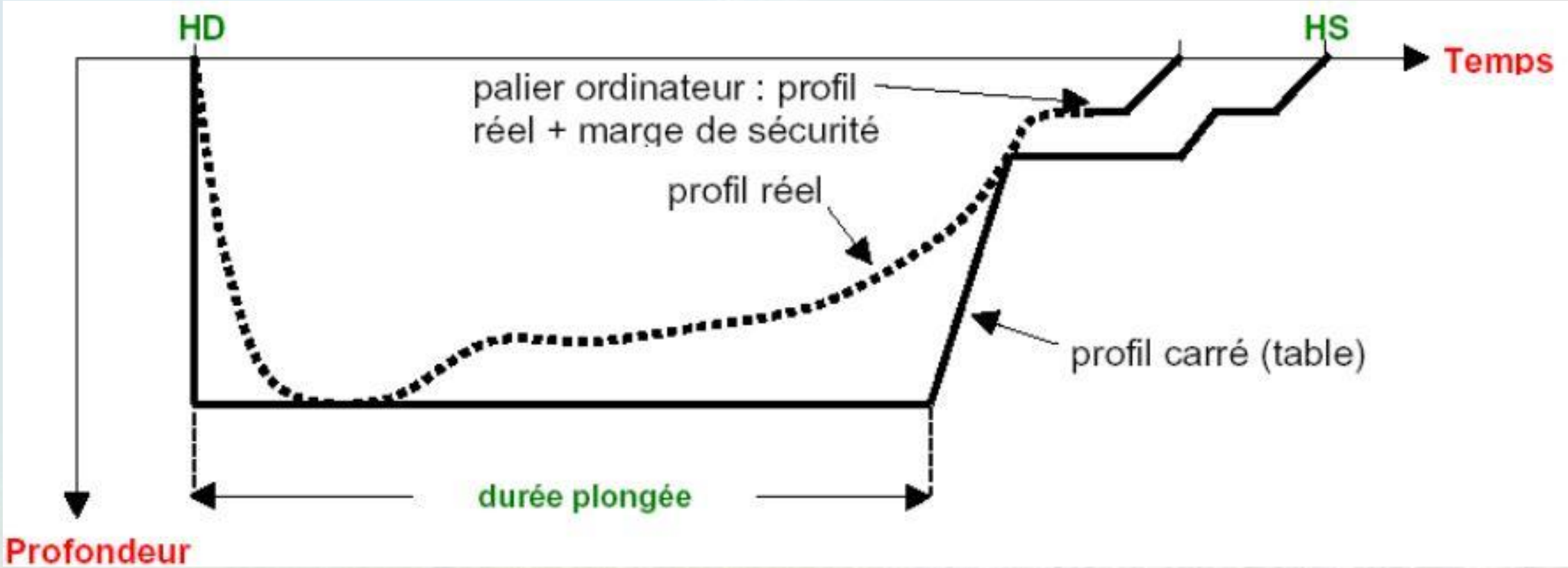
- Profondimètre aiguille traînante
- Montre / Chronomètre
- Utilisation des tables pour déterminer les paliers
- Planification

- Un seul outil (Profondeur, durée, détermination des paliers, éventuellement gestion air)
- Calcul instantané
- Ajustement du profil de plongée
- Planification

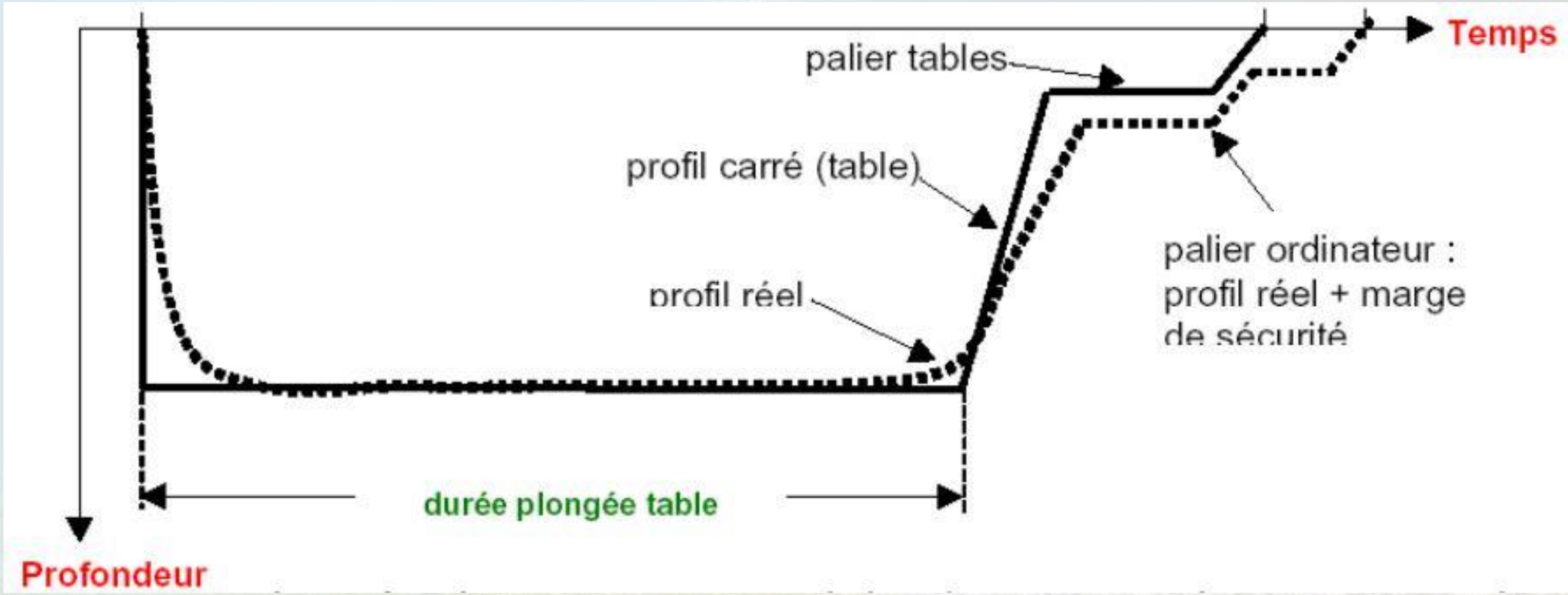
MN90 vs Ordinateurs



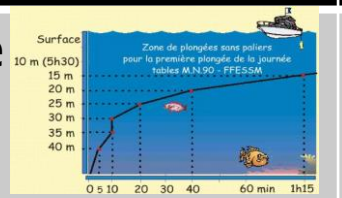
MN90 vs Ordinateurs



MN90 vs Ordinateurs



MN90 vs Ordinateurs

	Tables MN90	Ordinateurs
Courbe de sécurité	Définie et unique 	Différentes suivant les modèles Recalculée en fonction de N_2 résiduel
Vitesse de remontée	15 à 17m/min	Plus lentes ~ 10m/min ou variable selon modèles
Durée de la plongée	De l'immersion au début de la remontée	Du l'immersion à l'émersion
Décompression	• Identique pour tous les plongeurs de la palanquées. • Par paliers calculés au début de la remontée.	• Spécifique à chaque plongeur. • Paliers calculés en temps réel. • Possibilité de paliers profonds.
Intervalle entre 2 plongées	2 plongées max / 24 h Consécutives ou successives	Pas de distinction, N_2 résiduel calculé en permanence

FFESSM
FÉDÉRATION FRANÇAISE ÉTUDES & SPORTS SOUS-MARINS

Fonctionnement de l'ordinateur en plongée

Données

- Profondeur (Capteur de pression), /!\ densité, altitude
- Durée de plongée (horloge interne)
- Paramètres personnels
- Température
- Pression bouteille (suivant modèle)

Calcul

- Modèle de décompression
- Algorithmes
- Nombre de compartiments

Affichage

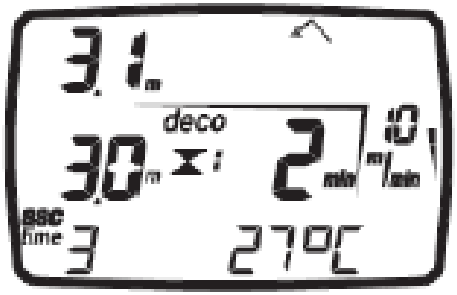
- Profondeur
- Durée de plongée
- Température
- Alarmes sonores
- Intervalle surface

Affichage spécifique à chaque ordinateur

→ **COMMUNICATION**

Différents affichages des paliers

Mares Nemo Wide

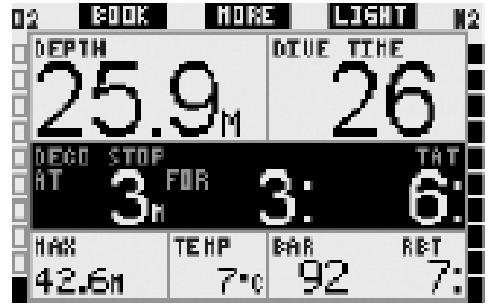


Profondeur « deco »	3m
Durée	2min
DTR « asc time »	3min

Suunto Vyper

Profondeur « CEILING STOP »	3m
Durée	? (13min)
DTR « asc time »	15min

Uwatec Galileo



Profondeur « DECO STOP »	3m
Durée	3min
DTR « TAT »	6min

Signes pour la gestion de la déco

https://plongee.ffessm.fr/les-signes-de-plongee

DTR

Paliers

Plus de Paliers

Limites de l'ordinateur

- Pour plongée loisir (< 40m)
- Logiciel sophistiqué mais approximatif (Modèle)
- Seulement pour les cas prévus
  - 2 plongées / 24h
  - Pas de yoyo
  - Pas de plongées inversées
  - Pas de remontée rapide → blocage en mode profondimètre
- Protocole de désaturation proposé n'est pas une garantie
  - Risque ADD faible (1 à 4/10 000)
  - mais 50 à 70% des ADD surviennent malgré le respect des procédures

Précautions d'emploi

- LECTURE DE LA NOTICE .....plusieurs fois
- Eviter les profils à risque
- Ne pas changer d'ordinateur entre deux plongées
- Avoir un esprit critique
- Ne pas changer de mode de décompression entre deux ou pendant une plongée …
- Un ordinateur est personnel , ne pas le prêter
- Prévoir des piles de rechange

Rôle du GP avant la plongée

Lors du Briefing:

- S'informer du fonctionnement des autres ordi de la palanquée
- Interroger sur les plongées précédentes, planification
- **convenir d'une procédure commune en fonction des plongeurs, et de chaque système personnel**
  - Palier profond (oui /non)
  - Palier de principe
  - Vitesse de remontée
  - « No deco » , « deco »: Indication des paliers
- Positionnement des plongeurs → jamais en dessous du GP ! Ni au dessus lors de la remontée.

Rôle du GP pendant la plongée

Pendant la plongée :

- S'informer du passage en mode « DIVE » des autres ordi de la palanquée
- Point sur « No déco » en fin de descente puis régulièrement
- Vérification régulière (conso, palier, etc..)
- Positionnement des plongeurs → jamais en dessous du GP ! Ni au dessus lors de la remontée.
- **Toute la palanquée respecte le plus limitatif**
  - Vitesse de remontée la plus lente
  - Palier les plus profonds
  - Durée de palier la plus longue

Rôle du GP pendant la plongée

Pendant la plongée :

- Estimer la quantité d'air pour la déco de chacun
  - Bloc 12L : DTR x 4
    Exemple : J'ai une DTR de 10 min, il me faudra 40 bar pour effectuer ma remontée et mes paliers. → fin de plongée à 90 bar !
  - Bloc 15L : DTR x 3
    Exemple : J'ai une DTR de 10 min, il me faudra 30 bar pour effectuer ma remontée et mes paliers. → fin de plongée à 80 bar !

Questions ?

Exercices :

- A la fin d'une plongée à 39m avec deux N2, Votre ordinateur vous indique ces informations:

- Vous contrôlez les ordinateurs de la palanquée et amorcez votre remontée.

- Comment gérez vous la remontée et les paliers éventuels ?
- Combien de temps durera la remontée ?

Réponse :

- Je regroupe la palanquée et commence immédiatement la remontée à la vitesse préconisée par les ordinateurs.
- Pendant la remontée :
  - Je demande la quantité d'air disponible de chacun.
  - Je communique aux autres plongeurs les paliers à effectuer, 3' à 3m.
  - Je m'assure que la bonne vitesse est appliquée par tous et du positionnement, juste en dessous de moi.
  - Arrivée dans la zone des 10 mètres, j'ouvre mon parachute de palier selon la longueur du bout pour me signaler
- Durée de la remontée : palier de 3min à 3m, DTR 7 min

Exercices :

- En tant que guide de palanquée, le directeur de plongée te confie pour la plongée de l'après-midi 2 plongeurs PE40 ayant déjà fait une plongée profonde le matin et qui sont équipés de leurs ordinateurs personnels. Ces plongeurs n'ont pas plongé avec toi le matin. Le DP te donne comme consignes : profondeur maximum 25M, temps de plongée maximum 45 min, pas de paliers obligatoires et 50 bars dans le bloc sur le bateau.
- Quelles questions relatives à la bonne gestion de la décompression poses tu à ces plongeurs pendant ton briefing ?
- Quelles consignes donnes-tu a ces plongeurs et que fais-tu pour assurer la cohésion de la palanquée pendant la phase de remontée et de palier ?

Exercices :

- Quelles questions relatives à la bonne gestion de la décompression poses tu à ces plongeurs pendant ton briefing ?
  - Comment sont paramétrés leurs ordinateurs (durcissement, paliers profonds)?
  - Quel est leur temps sans paliers en utilisant la fonction de planification pour la profondeur max de 25m ?

- Quelles consignes donnes-tu à ces plongeurs et que fais-tu pour assurer la cohésion de la palanquée pendant la phase de remontée et de palier ?
  - A la remontée, démarrer en suivant la vitesse de remontée de leur ordinateur, puis observer les autres membres de la palanquée pour se caler sur la vitesse du plus lent de la palanquée.

Exercices :

- Après une remontée rapide au cours de la plongée du matin, votre ordinateur se bloque en mode profondimètre. Pour effectuer la décompression préconisée, vous vous calez sur votre binôme.
- Comment pouvez-vous alors envisager la plongée de l'après-midi ?

Réponse :

- Le plongeur a commis une irrégularité lors de la plongée du matin. L'ordinateur ne se débloquera pas avant 24H. De ce fait il est préférable de ne pas replonger car les paramètres dont s'est servi le plongeur lors de la décompression du matin ne sont pas les siens mais ceux du binôme. De ce fait ils n'ont pas tenu compte de ses erreurs et ne colleront donc pas à la réalité du plongeur l'après-midi.
  Quel que soit le mode de décompression utilisé, il n'est pas recommandé de plonger dans les 12H qui suivent la plongée anormale (au minimum selon le modèle choisi).
- Il est nécessaire de conserver le même mode de déco entre 2 plongées successives, la plongée n'est donc pas recommandée.
- Un Reset de l'ordinateur entraîne 0 à la question entière !

À vos ordi

Bonnes plongées