

■ Accidents (12 points)

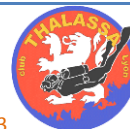
Veillez indiquer pour chaque situation de quel type d'incident ou d'accident vous suspectez, quelle est la conduite à tenir et quelle prévention vous mettriez en œuvre ?

1. Lors d'une plongée sur un fond de 20m, vous observez votre binôme ayant des difficultés à se stabiliser qui palme frénétiquement. Il fait signe qu'il ne va pas très bien et vous voyez de gros chapelets de bulles qui s'échappent de son détendeur.
 - Accident : Essoufflement (1 point)
 - CAT : Intervention en assistance, remontez le sans attendre à vitesse contrôlée, maintenez le détendeur, essayer de le calmer et de le forcer à expirer, respectez les paliers si possible ainsi que le palier de sécurité. Fin de plongée. (1 point)
 - Prévention : Ne pas s'immerger si l'on est déjà essoufflé en surface, être correctement lesté, palmage lent et adapté, éviter les efforts violents, Avoir une bonne isolation thermique, entretien du matériel de plongée. (1 point)

2. Deux plongeurs remontent après 50 min sur un fond de 20m, l'un des deux plongeur après 2 min de palier ne se sentant pas bien et prit de panique, fait une remontée incontrôlée puis en surface, alerte le bateau par signe de détresse avant de ressentir une énorme fatigue. Il est remonté à bord sans force et très pâle.
 - Accident : Accident De Décompression (ADD) (1 point)
 - CAT : Déséquiper, allonger, réchauffer et rassurer la victime. Ne pas ré immerger l'accidenté.
Alerter les secours médicalisés
Administrer Oxygène pur à 15l/min jusqu'à recompression thérapeutique.
Leurs faire boire de l'eau plate si possible.
Noter les paramètres de la plongée de la victime et des membres de la palanquée
Surveiller les deux plongeurs jusqu'à prise en charge par les secours. (1 point)
 - Prévention : S'abstenir de plonger en cas de fatigue, limiter le temps de plonger en fonction des conditions de mer
Respecter les paramètres de plongée, pas de Vasalva à la remontée.
Relevez vos paramètres en fon de plongée
Pas d'effort violent (2h00), pas d'apnée (6h00), ne pas monter en altitude (12 à 24h00) (1 point)

3. Après une panne d'air, votre équipier fait une remontée panique jusqu'à la surface, prit en charge, il se plaint de douleurs thoraciques et ressent de grandes difficultés à respirer.
 - Accident : Surpression pulmonaire (1 point)
 - CAT : Déséquiper, position semi-assise, réchauffer et rassurer la victime.
Alerter les secours médicalisés
Administrer Oxygène pur à 15l/min jusqu'à recompression thérapeutique.
Lui faire boire de l'eau plate si possible.
Noter les paramètres de la plongée de la victime et des membres de la palanquée (1 point)
 - Prévention : Etre attentif au reflex expiratoire à la remontée, Pas de Vasalva à la remontée, respecter les vitesses de remontée. (1 point)

4. Lors d'une exploration à 38m, votre coéquipier ne cesse de regarder ses instruments, vous tentez de communiquer avec lui mais ses réponses restent évasives ou tout au moins tardives.
 - Accident : Narcose (t'es caisse mon pote) (1 point)
 - CAT : Intervention en assistance, remontez le de quelques mètres, les effets vont disparaître avec la diminution de pression, ne plus redescendre. (1 point)
 - Prévention : Plonger en bonne condition physique et psychique
Ne consommer pas d'alcool ou de médicament avant de plonger
Entraînez-vous progressivement à la profondeur
Descendez lentement. (1 point)



Nom :

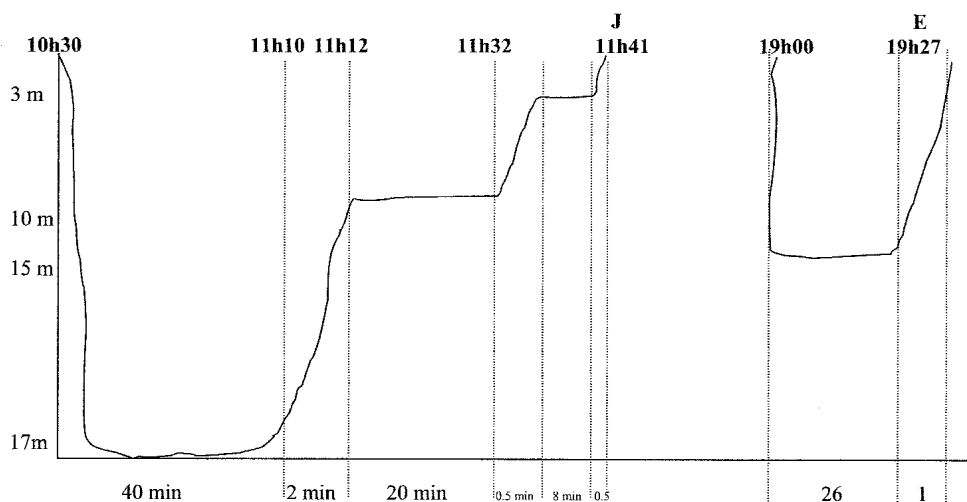
Prénom :

Examen Niveau 2 du 02 Avril 2013

Calculs de tables MN90 (12 points)

Pour ces calculs, seuls les données des tables seront à prendre en compte, pas de palier de sécurité, une vitesse de remontée de 15m/Min et inter palier selon la règle édictée par la table MN90.
Recommandations : Un schéma simple mais clair des profils de plongée est souhaitable.

- Deux plongeurs s'immergent à 10h30, descendent à 17m et y restent jusqu'à 11h10. Ils remontent à 10m où ils arrivent à 11h12 et y restent 20 min avant de remonter vers la surface.
 - Paliers ? Heure de sortie ? GPS ? (1.5 point)
- A 19h00, ils font une plongée de nuit, encadrés par un moniteur. Descente à 15m. Amorce de la remontée à 19h26.
- Paliers ? Heure de sortie ? (1.5 point)



Plongée simple avec remontée lente. Tps de plongée : $40 + 2 + 20 = 62$ min Prof Max = 17m
 Palier = 8 min à 3m Heure de sortie : $11h32 + 8 + 1 = 11h41$ GPS = J

Intervalle 19h00-11h41 = 7h19 (plongée successive) PPN2 = 0.84 Majo = 6 min
 Temps calculé = $26 + 32$ min Prof Max = 15m
 Palier = 0 Heure de sortie : $19h00 + 26 + 0 + 1 = 19h27$

- L'après-midi, 4h20 après une 1^{ère} plongée le matin, vous partez en autonomie sur un fond de 19m avec deux autres équipiers pour une durée de 30min. Votre GPS est H, et celui des deux autres équipiers est G. (3 point)
 - Quel GPS sera retenu pour la plongée ?
 - Déterminez la majoration, les paliers en fin de plongée.
 - Pouvez-vous effectuer une troisième plongée durant cette journée ?

GPS retenu = H (0.89 le plus pénalisant)

Majoration : 10 min soit plongée N°2 = 40 min à 20m = pas de palier

Pas de troisième plongée, les tables MN90 sont modélisées pour 2 plongées par jour.

- Au cours d'une remontée, après une plongée à 21 m durant 50 min, un équipier ne parvient pas à gérer son nouveau gilet et remonte jusqu'en surface depuis le fond en 1min. Aucun accident ne s'est déclaré. (3 point)
 - Comment gérez-vous la suite de la plongée ?

En moins de 3 min, faire un palier mi-profondeur (11m) pendant 5 min puis procédure de décompression recalculée.

Temps de plongée pour calcul dans les tables : $50+1+3+5 = 59'$ à 21m = Palier de 20min à 3mètres

Attention Minimum d'un palier de 2 min obligatoire si pas de palier affiché d'après les tables.



Nom :

Prénom :

Examen Niveau 2 du 02 Avril 2013

4. A l'issue d'une plongée de 20 min à 40m, l'un des deux plongeurs rompt le palier de 3m avant son terme. Aucun accident n'est déclaré, il lui reste 80 bars dans son bloc. (3 point)
 - a. Déterminez le ou les paliers éventuels
 - b. Procédure ?

Prof Max = 40m

Tps de plongée = 20 min

Paliers = 1 min à 6m puis 9 min à 3m

Procédure d'urgence : En moins de 3 min, replonger au palier interrompu et le refaire entièrement soit refaire 9 min à 3m.

Physique (6 points)

1. Un plongeur dispose d'une bouteille de 12 litres gonflée à 200 bars. Il respire 20 litres/mn en surface. Combien de temps pourrait-il rester sous l'eau avant d'arriver sur la réserve (50 bars) (1 point)
 - a. A 20 mètres ? $12 \text{ litres} \times (200-50) = 1800 \text{ litres} / 3 \text{ bars} = 600 / 20 = 30 \text{ mn}$
 - b. A 40 mètres ? $12 \text{ litres} \times (200-50) = 1800 \text{ litres} / 5 \text{ bars} = 360 / 20 = 18 \text{ mn}$
2. Quelle serait le volume en surface d'un ballon gonflé avec 2 litres d'air à 40 mètres de profondeur si nous le laissons remonter en surface ? (1 point)

5 bars (pression absolue) x 2 litres = 10 litres

3. Un plongeur se bricole un boîtier vidéo. Son volume est de 5 dm³ pour un poids de 4 kg. Quelle incidence aura ce matériel sur votre flottabilité et quel serait la conduite à tenir ? (1 point)

$P_{app} = -1 \text{ kilos}$ il faut donc rajouter un kilo pour que $P_{app} = 0$.

4. L'oxygène est toxique après 1,6 bars de pression partielle jusqu'à quelle profondeur je peux respirer de l'air ? (1 point)

$0,21 * P_{absolue} = 1,6$ soit $P_{absolue} = 1,6/0,21 = 7,6 \text{ bars}$ donc 66 mètres

5. Pour l'exercice, considérant que l'air étant composé de 80 % d'azote et de 20 % d'oxygène, quelle sera la pression partielle de chacun de ses composants à 40 m de profondeur? (1 point)

$5 \times (80/100) = 4 \text{ bars}$ et

$5 \times (20/100) = 1 \text{ bar}$.

6. Vous vous entraînez à Chamagnieu dans votre combinaison habituelle. Votre volume est de 100 dm³ pour une masse de 99Kg. Quel sera votre lestage? Quel sera votre lestage en mer ? (1 point)
(Densité eau douce = 1 / Densité eau de mer = 1.03)

Eau douce

$P_{app} = 99 - (100 \times 1)$

$P_{app} = -1$

Le plongeur flotte, il doit rajouter 1kg de lest

Eau de mer

$P_{app} = 99 - (100 \times 1,03)$

$P_{app} = -4$

Le plongeur flotte, il doit rajouter 4 kg de lest

Règlementation (10 points)

1. Vous êtes plongeur Niveau 2, quelles sont vos prérogatives en exploration autonome? (1 point)
Niveau 2 (CMAS 2*) = PA-20
2. Quelle est le rôle d'un directeur de plongée, quelle incidence sur les prérogatives ? (2 points)

Un directeur de plongée doit être présent sur le lieu de mise à l'eau ou d'immersion de la palanquée.



Nom :

Prénom :

Examen Niveau 2 du 02 Avril 2013

Il est responsable techniquement de l'organisation, des dispositions à prendre pour assurer la sécurité des plongeurs et du déclenchement des secours.

Il s'assure de l'application des règles et procédures en vigueur.

Il fixe les caractéristiques de la plongée et établit une fiche de sécurité

2. Quel est le matériel obligatoire ? (1 point)

- d'un équipement de plongée permettant d'alimenter en gaz respirable un équipier sans partage d'embout
- d'équipements permettant de contrôler les caractéristiques personnelles de sa plongée et de sa remontée.
- d'un système gonflable au moyen de gaz comprimé lui permettant de regagner la surface et de s'y maintenir,
- Chaque bouteille ou ensemble de bouteilles d'un même gaz respirables est muni d'un manomètre ou d'un système équivalent permettant d'indiquer la pression au cours de la plongée.
- D'un parachute de palier par palanquée

3. Pour plonger en club affilié à la FFESSM, quels sont les documents obligatoires susceptibles d'être contrôlés par toute autorité ? (1 point)

- Licence de l'année en cours
- Une carte de niveau et /ou tout certificat d'aptitude.
- Un certificat médical de non contre indication à la pratique de la plongée sous marine en cours de validité.
- Votre carnet de plongée (non obligatoire mais conseillé)

4. Vous êtes niveau 2 et le DP vous propose de choisir votre palanquée.

Quelle seront vos prérogatives dans chacun des cas, et nombre de plongeurs maxi possible ?

a. 1^{er} cas, vous intégrez une palanquée de plongeurs Niveau 3 (1 point)

En Autonome = Niveau 2 (CMAS 2*) = PA-20 pour 3 N2 Max (les N3 seront limités à la profondeur du niveau le plus restrictif).

b. 2^{ème} cas, vous intégrez une palanquée formée d'un N4 et un plongeur niveau 2 (1 point)

En plongée Encadrée = Niveau 2 (CMAS 2*) = PE-40 pour 4 N2 Max + N N4

1. Vous êtes propriétaire de votre bouteille de plongée à l'air, quels sont les justificatifs que peuvent demander toute autorité qui voudrait contrôler votre matériel ? (2 points)

- La réglementation impose pour toute bouteille un contrôle visuel annuel et une ré-épreuve tous les 2 ans.
- Exception: Toute bouteille inscrite au régime des TIV de son club bénéficie concernant la ré-épreuve d'une périodicité de 5 ans.

2. La FFESSM propose des activités spécialisées, il en existe 15, citez au moins 8 commissions FFESSM (1 point)

1. Archéologie subaquatique
2. Audiovisuelle (photo/vidéo)
3. Environnement et biologie
4. subaquatique
5. Hockey subaquatique
6. Juridique
7. Médicale
8. Nage avec palmes
9. Nage en eau vive
10. Orientation subaquatique
11. Pêche sous-marine
12. Plongée libre (Apnée)
13. Plongée souterraine
14. Technique
15. Tir sur cible subaquatique

Thalassa et vos moniteurs vous souhaitent une bonne réussite à cette évaluation.