

Sujets d'examen MF2

Trebeurden Juillet 1999

A partir de ce numéro de CTR info, vous trouverez les sujets posés aux différents examens nationaux (MF2) ou régionaux (MF1 et Niveau IV).

Cette base de sujets d'examen pourra servir à l'ensemble des moniteurs pour ajuster le niveau des cours en fonction de l'évolution des examens.

Sujets de Pédagogie

Pédagogie théorique

1 - Un stagiaire MF1 est chargé de former les stagiaires N2 et N4 à la connaissance du 1er étage du détenteur. Quels conseils lui apportez-vous ?

2 - Vous confiez à un futur cadre une séance de révision de physique à un élève qui va passer le niveau 2 demain.

3 - Un stagiaire MF1 est chargé de présenter le cours sur l'essoufflement aux stagiaires de Niveau II et Niveau IV. Donnez-lui les éléments qui lui permettront d'établir les limites entre ces deux cours.

4 - Vous chargez un futur Encadrant Niveau 3 en fin de formation d'une séance sur les tables au Niveau II. Donnez-lui les moyens pour réaliser ce cours.

5 - Deux stagiaires MF1 débutants sont chargés de la formation théorique d'un groupe de jeunes plongeurs lycéens en stage d'initiation à la plongée. Quels conseils leur donnez-vous ?

6 - Un stagiaire MF1 doit faire le cours sur la dissolution de l'azote dans l'organisme destiné à des plongeurs en formation Niveau IV. Donnez-lui les conseils nécessaires.

7 - Un stagiaire MF1 est chargé de faire un cours à des plongeurs en formation Niveau IV sur les risques de la plongée libre. Donnez-lui les éléments nécessaires à la construction de son intervention.

8 - Un stagiaire MF1 est chargé de faire une intervention sur les réactions de l'organisme du plongeur au froid. Donnez-lui les éléments qui lui permettront de mener à bien ce cours.

9 - En utilisant le sujet de votre choix, vous désirez sensibiliser des stagiaires MF1 débutants à la nécessité de la construction d'un plan. Donnez-leur les conseils qui leur permettront d'y parvenir.

10 - Des stagiaires MF1 en fin de formation vont faire les cours sur la surpression pulmonaire aux différents niveaux de plongeurs (I, II et IV). Donnez-leur les conseils qui leur permettront de cibler leurs interventions.

11 - En vous appuyant sur la comparaison entre la S.P. et la M.D.D., montrez à des stagiaires MF1 quel peut être l'intérêt d'un cours de synthèse.

12 - Vous avez chargé un stagiaire MF1 de faire de l'enseignement de l'Anatomie/Physiologie à des plongeurs en formation Niveau IV. Donnez-lui les éléments qui lui permettront de structurer son intervention.

13 - Vous chargez un stagiaire MF1 de faire les cours «matériel» préparant l'examen Niveau IV. Donnez-lui les informations qui vous paraissent nécessaires pour mener à bien cette tâche.

14 - Vous demandez à un stagiaire MF1 de se charger de la formation

théorique destinée à quelques anciens plongeurs de Niveau II qui se préparent au passage de Niveau III. Quels conseils allez-vous lui donner ?

15 - Donnez les éléments qui permettront à des stagiaires MF1 de construire les cours sur les règles de Dalton et leurs applications à la plongée à tous les niveaux où cela vous semble nécessaire.

16 - Donnez les éléments qui permettront à des stagiaires MF1 de préparer un cours sur les accidents en plongée libre à des élèves préparant le Niveau IV.

17 - Donnez les éléments qui permettront à des stagiaires MF1 de construire un cours sur le matériel à des plongeurs préparant le Niveau II.

18 - Vous démontrez à vos stagiaires l'importance du choix des moyens pédagogiques au travers d'une séance sur la compressibilité des gaz au Niveau II.

19 - Afin de faire comprendre à vos stagiaires la nécessité de prendre en compte des acquis, vous utilisez un cours sur l'utilisation des tables MN90 destiné à des plongeurs préparant le Niveau III.

20 - Afin de mettre en évidence pour vos stagiaires les démarches de construction et conduite d'un cours, vous leur traitez le thème de l'essoufflement au Niveau II.

Compte rendu de la CTN du 29 mai 1999

DOCUMENTS

● Plongée Nitrox :

Ajustement du Manuel Nitrox fédéral suite aux évolutions réglementaires. Le texte des modifications sera joint aux manuels en stock au siège sous forme d'un erratum.

☞ Paragraphe «conditions de candidatures pour l'obtention de la qualification de **plongeur Nitrox**», les deux phrases suivantes devraient être caduques :

Etre titulaire du niveau 2 de la FFESSM ou d'un brevet admis en équivalence.

Avoir effectué un minimum de 10 plongées dans la zone des 30 mètres attestées par un moniteur niveau 3 d'encadrement minimum.

Elles seraient remplacées par : *Etre titulaire du niveau 1 de la FFESSM ou d'un brevet admis en équivalence.*

Avoir effectué un minimum de 10 plongées dans la zone des 20 mètres en milieu naturel attestées par un moniteur niveau 3 d'encadrement minimum.

☞ Paragraphe «conditions de candidature pour l'obtention de la qualification de **plongeur Nitrox confirmé**», les deux phrases suivantes devraient être caduques :

Etre titulaire du niveau 3 de la FFESSM ou d'un brevet admis en équivalence.

Avoir effectué un minimum de 10 plongées Nitrox 40/60 attestées par un moniteur Nitrox.

Elles seraient remplacées par : *Etre titulaire du niveau 2 de la FFESSM ou d'un brevet admis en équivalence.*

Avoir effectué un minimum de 10 plongées à l'air dans la zone des 30 à 40 mètres attestées par un moniteur niveau 3 d'encadrement minimum.

Avoir effectué un minimum de 10 plongées Nitrox dans la zone des 20 mètres en milieu naturel attestées par un moniteur Nitrox.

21 - Vos stagiaires ont des problèmes de choix de moyens pédagogiques pour traiter le thème des échanges gazeux au Niveau IV ; vous les aidez à trouver des solutions.

22 - Afin de faire comprendre à vos stagiaires la nécessité de la prise en compte des acquis, vous leur présentez un cours sur l'utilisation des tables

MN90 destiné à des plongeurs préparant le Niveau III.

23 - En exploitant un cours sur les plongées successives destiné à des plongeurs préparant le Niveau II, vous donnez les moyens à vos stagiaires de mener les interventions concernant les procédures de remontée.

Pédagogie pratique

Vos stagiaires sont MF1 en fin de formation. Ils doivent conduire une séance sur le thème suivant :

1 - Gestion d'une panne d'air pour des stagiaires N2.

2 - La vitesse contrôlée à l'aide d'une bouée.

3 - Initiation à l'orientation pour des stagiaires N2.

4 - L'assistance bouée.

5 - Le sauvetage gilet.

6 - Le sauvetage palmes.

7 - Stabilisation sur vidage de masque pour des stagiaires N2.

8 - La RSE.

9 - Initiation à l'utilisation de gilet.

Après leur avoir donné les éléments que vous jugez nécessaires, vous formulerez vos observations quant à la prestation réalisée et vous proposerez éventuellement d'autres solutions.

Pédagogie préparatoire

1 - Quels conseils donnez-vous à des stagiaires MF1 pour qu'ils puissent faire face à toutes les situations de baptême. Au travers d'une séance de votre choix, illustrez vos propos.

2 - Donnez les éléments à des stagiaires MF1 pour préparer une progression sur le thème de l'apnée. Proposez leur une séance de votre choix.

3 - Un stagiaire MF1 a des difficultés à trouver des éducatifs qui lui permettent de régler les problèmes de dissociation de respiration bucco nasale. Donnez-lui les moyens d'établir une progression adaptée à cette situation.

4 - Dans le cadre de la formation d'un MF1 débutant, quels conseils allez-vous lui fournir pour qu'il fasse un baptême à un stagiaire ayant suivi une formation en plongée libre.

5 - Donnez les éléments à des stagiaires MF1 pour préparer une progression sur les techniques d'immersion. Proposez leur la séance de votre choix.

6 - Quels éléments donneriez-vous à un stagiaire MF1 pour qu'il mette en place une séance d'utilisation des pal-

mes, masque et tuba destinée à un petit groupe d'adolescents ?

7 - Dans le cadre de la formation d'un Initiateur dans votre club, quels conseils allez-vous lui fournir pour qu'il s'adapte à différentes situations de baptêmes de plongée.

8 - Donner à un futur cadre les éléments lui permettant de construire une séance de perfectionnement en libre d'un petit groupe de plongeurs en formation Niveau II.

9 - Donnez les éléments à un futur MF1, en début de formation, chargé de préparer des plongeurs au Niveau I, pour construire une leçon d'initiation aux techniques d'immersion.

10 - En utilisant une situation de première plongée mer pour un «Niveau I piscine», vous souhaitez sensibiliser vos stagiaires aux particularités des milieux différents.

11 - Grâce à une séance axée sur l'équilibre du plongeur, vous faites apparaître à vos stagiaires l'importance des exercices préliminaires (ou éducatifs).

ACCIDENTS

Sujet 1 (10 points)

Vous plongez avec deux amis, Richard et Laurent, en mer tropicale, à huit heures d'avion de la France. Le matin de votre départ, Richard et Laurent décident de faire une dernière plongée. Vous déclinez leur offre en leur rappelant la soirée «arrosée» de la veille. Vos deux compères font une plongée à 30 mètres pendant 35 min, paliers ordinateur (1 min à 6m ; 6 min à 3m) et sortent à 9 heures de l'eau avec une interdiction d'avion, affichée sur l'ordinateur, de 4 heures. Richard vous apprend que Laurent a eu un début d'essoufflement durant cette plongée du fait d'un fort courant de face. Etant donné le manque d'air, ils n'ont pu majorer leurs paliers.

Vous décollez tous les trois pour Paris l'après-midi même à 20 heures. Trois heures après le décollage, Laurent a l'impression d'avoir les jambes engourdis et ne se sent pas bien. Il se lève pour marcher, il tombe dans le couloir. Vous vous approchez et vous l'interrogez. Il vous dit qu'il a toujours l'impression d'avoir les jambes engourdis et qu'il n'a plus de force pour marcher. Il vous dit aussi que «tout tourne autour de lui», que l'oreille droite siffle et qu'il a envie de vomir.

1 - Dites quel type d'accident vous suspectez. Enumérez les différentes localisations en les justifiant par les signes cliniques.

2 - Enumérez les éléments qui ont pu favoriser l'apparition de cet accident. L'hôtesse vous propose son aide ainsi que l'accès à la trousse de secours.

PHYSIQUE

1 - Un profondimètre, sans remise à zéro, est étalonné dans une eau de densité 1,03 et une pression atmosphérique de 1015 hectopascals.

Quelle profondeur indiquera-t-il à la profondeur réelle de 60 m dans une eau de densité 1 si la pression atmosphérique est égale à 850 hectopascals ?

2 - Un plongeur sort d'une plongée avec une TN2 égale à 1,44 bar dans le compartiment 120 min. Quelle sera la valeur de cette tension après deux heures passées en surface selon qu'il respire:

A - de l'air,

B - de l'oxygène pur,

3 - Enumérez ce que vous recherchez dans cette trousse médicale.

4 - Vous avez trouvé dans la trousse de secours ce que vous recherchez. Il est 23 h, le commandant de bord vient vous voir.

Quelles informations fondamentales devez-vous lui communiquer ?

5 - Expliquez votre attitude vis à vis de l'accidenté (installation, utilisation des éléments de la trousse de secours).

6 - Rédigez la fiche que vous allez joindre à l'accidenté à l'arrivée.

7 - Expliquez les procédures qui auraient pu être adoptées, pendant ou après la plongée, afin d'éviter l'apparition de cet accident.

Sujet 2 (5 points)

Vous faites de l'apnée avec un de vos amis. Vous le surveillez de la surface et vous vous apercevez que lors de la remontée celui-ci fait une syncope. Vous le récupérez et vous le ramenez sur la plage.

Expliquez les raisons possibles de cette syncope et les mécanismes physiologiques mis en cause au sein de l'organisme.

Sujet 3 (5 points)

Traditionnellement, on présente les symptômes de la surpression pulmonaire en deux temps qui apparaîtraient successivement. Or il s'avère que des manifestations neurologiques majeures peuvent apparaître alors que les lésions alvéolaires sont faibles.

Expliquez par quel mécanisme cela peut-il se produire.

C - un mélange contenant 60% O₂ et 40% N₂,

D - un mélange contenant 40% O₂ et 60% N₂.

3 - Un ensemble de 3 compartiments de périodes respectivement égales à :
5 minutes (Sc = 2,74)
30 minutes (Sc = 1,82)
60 minutes (Sc = 1,58)

Saturé initialement à la pression atmosphérique de 1 bar, il est immergé pendant une heure à moins 40 mètres lors d'une plongée à l'air (un compartiment est considéré comme saturé après 10 périodes).

Compte rendu de la CTN du 29 mai 1999

COLLEGE

● Colloque du collège des instructeurs Nationaux :

Claude Arzillier démissionne de sa fonction d'Instructeur National.

FORMATION

● CMAS :

Réunion du Comité Technique CMAS à Singapour :

☞ Qualifications: plongée de nuit, plongée épaves, sauvetage.... La tendance est à la multiplication des spécificités à l'image de ce que font certains organismes «concurrents». La FFESSM doit clairement se positionner par rapport à ces produits qui semblent répondre à une forte demande du public.

☞ Evolution des standard CMAS pour les étoiles de plongeur.

☞ Les passerelles CMAS/PADI sont remises en cause, (passerelles non reconnues par la FFESSM).

☞ Signes de plongée :

La CMAS ne fait plus de différence entre les signes obligatoires et les signes facultatifs.

Apparition du signe « 1/2 pression ».

Le signe « je suis sur réserve » reste valable si un manomètre remplace le système de réserve classique, il indique l'accès à la zone rouge.

La CTN se rallie aux décisions de la CMAS. Adopté à l'unanimité.

● IBIZA N3/N4 :

Le contenu de l'examen correspond à un niveau IV. La Fédération espagnole va être sollicitée pour enquêter sur le respect des textes.

En attendant, la mesure conservatoire prononcée le 13 mars 1999 en AG CTN est annulée.

Compte rendu de la CTN du 29 mai 1999

FORMATION

● Stages nationaux :

TIV : Formateurs de formateurs les 13 et 14 novembre à Niolon.

Secourisme : Formateur de formateurs les 23 et 24 octobre à Niolon.

● Epreuves N4 :

Evaluation de la descente à 40 mètres pour les niveaux IV :

Le candidat n'est pas en situation de guide de palanquée, il n'est évalué que sur ses capacités à gérer sa propre descente.

● Coursus MF1 :

La CTN et les CTR travaillent sur le projet de modification du cursus de formation du MF1.

Axe du nouveau cursus: pour se présenter à l'examen du MF1, le candidat devra avoir réalisé trois stages :

- Un stage initial de 7 jours organisé par une CTR
- Un stage Pratique
- Un stage final de 7 jours organisé par une CTR.

● Informations MF2

Malgré de bons résultats d'ensemble, le MF2 du mois de mai à Niolon a mis en évidence une faiblesse des connaissances de fond chez certains candidats. Une analyse du profil des candidats qui ont échoué aux examens de Niolon va être réalisée sur les 5 dernières années. Objectif : définir la nature des actions correctives à mettre en oeuvre. En attendant les résultats de l'enquête, il est demandé aux régions de mettre en place des sessions de recyclage ou de remise à niveau des stagiaires potentiels.

Afin de pouvoir valider correctement les sujets d'examens MF2 et BEES2, il est souhaitable de créer une base de données.

Quelle est la profondeur à laquelle chacun de ces compartiments pourra être remonté sans risque? Identifiez le compartiment directeur. Quelle est la profondeur du premier palier ?

4 - A partir de 2 tampons indépendants de 50 L gonflés chacun à 240 bars, on veut recharger le plus grand nombre possible de blocs vides de 10 litres à une pression de 200 bars (toutes les pressions de l'énoncé du 4 sont lues au manomètre).

4.1 Déterminez par le calcul le nombre maximal de blocs que l'on peut recharger à 200 bars lorsque les deux tampons sont reliés entre eux.

4.2 Lorsque l'opération est finie, on décide de régonfler les tampons à l'aide d'un compresseur dont le débit est de 15 m³/h (débit mesuré à l'entrée d'air).

Le compresseur s'arrête automatiquement dès que la pression de 240 bars est obtenue. La température de l'air dans les tampons est de 27 ° alors que la température ambiante est de 20 °. Combien de temps le compresseur a-t-il fonctionné ?

4.3 Peut-on recharger davantage de blocs en utilisant une autre procédure de gonflage ? Si oui, combien ? Donnez les pressions résiduelles dans les tampons en fin d'opération.

5 - Un plongeur s'immerge sur un fond de 20 m dans un lac où la pression atmosphérique est de 0,8 bar avec un mélange nitrox 40% O₂, 60% N₂.

Sachant qu'il ne possède que des tables MN 90 à l'air, avec quels éléments pourra-t-il rentrer dans ces tables? (Air : 80% N₂ / 20% O₂)

PHYSIOLOGIE

Sujet 1 (8 points)

A l'aide d'un schéma clair soigneusement annoté, expliquez les échanges gazeux au niveau alvéolaire. Ce schéma mettra en évidence les gradients de pression et le sens des passages. Vous citerez le nom du mécanisme de ce passage.

Expliquez l'incidence de l'hyperbarie sur les échanges gazeux au niveau de la mécanique ventilatoire et en tenant compte de la variation de température induite.

Citez sans développer les mécanismes des différents accidents qui peuvent être engendrés par ces modifications.

Sujet 2 (6 points)

Complétez les légendes du schéma de l'oreille. Expliquez l'incidence que peut avoir la mise en place d'un bouchon de cérumen dans le conduit audi-

tif externe. Citez les conséquences possibles en plongée.

Comment ce bouchon peut-il se former et comment peut-on l'éviter ?

La plongée en eau chaude peut engendrer d'autres agressions sur l'oreille externe: de quelle nature peuvent-elles être et quels sont les conseils à donner pour s'en prémunir.

Sujet 3 (6 points)

Expliquez la distinction qu'il convient de faire entre un tissu et un compartiment. (On rappelle qu'un tissu se définit comme étant un ensemble de cellules plus ou moins spécialisées qui assurent une fonction déterminée).

A partir des notions précédentes, justifiez pourquoi aucun modèle de décompression ne peut vraiment tenir compte des véritables paramètres physiologiques.

REGLEMENTATION

1 - (3 points)

Quelles démarches devez-vous accomplir pour créer une association régie par la loi de 1901 ?

Quelle est la composition minimale du bureau d'une association ?

A quelle condition peut-elle s'affilier et voter lors des élections de la FFESSM ?

2 - (3 points)

D'après l'arrêté de 1998, à quelle(s) condition(s) des plongeurs peuvent-ils évoluer en autonomie ?

3 - (3 points)

Indiquez les particularités du certificat médical dans le cas de la reprise d'activité après un accident de plongée.

Quelles sont les spécificités du certificat médical exigible pour la plongée enfant ?

4 - (3 points)

Définissez brièvement les notions de responsabilité civile et de responsabilité pénale.

Donnez un exemple.

5 - (3 points)

Donnez les prérogatives du MF2

6 - (2 points)

Quelle est l'organisation pyramidale de la FFESSM ?

Quelles sont les modalités d'élection du Président de la Fédération ?

7 - (3 points)

Quelles sont les qualifications relatives à la plongée «enfant» ?

PROBLEMES DE TABLES**(2 points par problème)****1^{er} PROBLEME**

1^{ère} plongée :

- Heure de départ : 9 H 00
- Profondeur : 39 m
- Durée : 15 min

2^{ème} plongée:

- Heure de départ : 11 H 30
- Profondeur : 31 m

Sachant qu'il ne veut pas faire plus de 20 minutes de paliers, quelle sera la durée de la deuxième plongée ?

2^{ème} PROBLEME

1^{ère} plongée:

- G.P.S. : H
- Intervalle : 2 H 30

2^{ème} plongée :

- Profondeur : 35 m
- Heure de sortie : 17 min après son immersion

Quelle est la durée de la plongée ?

3^{ème} PROBLEME

Plongée d'exercices SSG sur 30 m.

- Heure d'immersion : 9 H 30
- Première remontée après 5 min au fond. Durée 2 min.

- Temps passé en surface : 1 min
- 2^{ème} remontée après 5 min au fond. Durée 3 min.

- Temps passé en surface : 1 min
- Puis 20 min à 15 m

Donnez les paliers.

4^{ème} PROBLEME

1^{ère} plongée :

- Heure départ : 9 H 30
- Profondeur : 45 m
- Durée : 15 min.

30 mn après sa sortie de plongée, il inhale de l'oxygène pendant 45 min et s'immerge.

2^{ème} plongée :

- Profondeur : 22 m
- Durée : 22 min

Donnez les paliers éventuels.

5^{ème} PROBLEME

Plongée dans un lac de montagne.

- Profondeur sonde : 8 m
 - Profondimètre à capillaire : 10 m
 - Heure de départ : 9 H 00
 - Profondeur bathy membrane : 30 m
 - durée : 20 min
- Paliers (durée profondeur).

6^{ème} PROBLEME

Plongée nitrox

- Mélange 36/64
- Heure de départ : 9 H 00
- Profondeur : 30 m
- Durée : 50 min

Paliers éventuels.

7^{ème} PROBLEME

Immersion 9 H 10 à 33 m.

- Emersion 10 H 00.
- 2^{ème} plongée :

- Heure de départ : 10 H 12
- Profondeur : 17 m
- Durée : 15 min

Paliers éventuels de la seconde plongée.

8^{ème} PROBLEME

- Heure de départ : 10 H 00

- Profondeur : 50 m
- Durée : 15 min

Interruption du palier de 3 m 5 minutes après l'avoir commencé (retour en surface à vitesse normale)

- 2 min après cette interruption du palier, il a rejoint son palier.

Donnez l'heure de sortie.

9^{ème} PROBLEME

Un plongeur utilise un mélange O₂ / N₂ tel que la pression partielle de l'O₂ sera de 1,6 bar à 30 m.

Il s'immerge à 9 H 00, descend à 30 m et amorce sa remontée à 10 H 05.

Quelle sera la durée, la profondeur des paliers éventuels et l'heure de sortie ?

10^{ème} PROBLEME

Deux plongeurs autonomes s'immergent ensemble, l'un utilise une table et l'autre un ordinateur. Parce qu'ils ne replongeront pas ensemble l'après midi, ils ont décidé de respecter leurs procédures respectives et bien sûr de respecter également les consignes de sécurité inhérentes à la plongée en palanquée. Ils s'immergent à 9 H 00 sur un fond maximum de 42 m. Au bout de 18 minutes, l'ordinateur indique 4 minutes de palier. Ils débutent leur remontée à la vitesse de 10 m / min.

Paliers éventuels ?

NB. Il est conseillé de présenter les résultats sous la forme de graphiques clairs et facilement lisibles.

Compte rendu de la CTN du 29 mai 1999

FORMATION

Pour palier au manque chronique de matière première, la CTN propose :

- que chaque région (délégué du collège régional) organise une réunion de ses IN chaque année pour travailler sur ce thème. L'ensemble des CTR approuve la proposition avec quelques réserves liées au surcroît de travail généré.

- que chaque IN envoie un sujet en même temps que sa prévision de participation aux sessions de MF2 et BEES2. Ce point sera abordé en réunion du collège national.

Nombre croissant de candidats au MF2: 33 candidats pour 9 IN à la session de Mai 99 à Niolon. Douze dossiers ont été refusés pour manque de capacité.

Quelques axes de réflexion pour traiter le problème :

- Demander aux CTR de faire une présélection afin d'ajourner les stagiaires non prêt ?

- Créer des aptitudes signées par le ou les formateurs ?

- Répartir l'aide financière nationale pour amener les structures de base (club, région ...) à plus s'impliquer dans le choix des stagiaires.

- Augmenter notre capacité de traitement en permettant à des instructeurs régionaux de participer aux stages et aux examens MF2, comme nous le pratiquons, à des niveaux différents, pour les N4 et MF1. Attention à ne pas démunir les stages régionaux N4 et MF1.

- Augmenter le nombre de sessions en métropole.

La CTN se félicite de l'intérêt que suscite ses diplômes de cadre (environ 1100 MF2 délivrés à ce jour) et réaffirme que sa volonté n'est pas de fermer le système mais plutôt de trouver des solutions qui permettent de traiter la quantité en conservant la qualité.