



Sujet d'examen de Guide de Palanquée

Niveau 4

21, 22 et 23 avril 2017

12 - Aspect théorique de l'activité (coeff.2 / 45min)

Question 1 3 Points

Vous êtes chargé d'encadrer une palanquée de plongeurs PE40 à 40 mètres de profondeur. Votre Directeur de plongée vous demande de rester 22 minutes à cette profondeur tout en respectant les règles de sécurité élémentaires à savoir réserve à 50 bars. Vous avez la possibilité d'utiliser des bouteilles de 12 litres et de 15 litres gonflées à 200 bars.

1. En sachant que vos plongeurs consomment en moyenne 6 bars/min à 40m sur un 15litre, quelles bouteilles utiliserez-vous ? Justifiez votre choix par le calcul. (2 points)
2. Si vous aviez dû attendre la panne d'air au fond avec les bouteilles que vous avez décidé d'utiliser, au bout de combien de temps se serait-elle produite ? (1 point)

Question 2 8 points

Vous êtes responsable du gonflage des bouteilles dans votre club. Vous disposez de 2 bouteilles tampon qui sont montées en parallèles de 50 litres chacune gonflées à 250 bars et d'un compresseur de 12 m³/heure.

Vous devez gonfler à 200 bars (lu au manomètre), 2 bouteilles de 15 litres dans lesquelles il reste 30 bars et 2 bouteilles de 15 litres dans lesquelles il reste 50 bars. Les bouteilles de 15 litres seront toutes branchées en même temps.

1. Quelle sera la pression restante dans chaque tampon une fois le gonflage terminé ? (2 points)
2. Combien de temps devrez-vous utiliser votre compresseur pour terminer le gonflage des bouteilles ? (2 points)
3. En sachant que lors du gonflage la température s'est élevée à +40°C, quelle sera la pression dans les bouteilles lorsque la température aura chuté à +15°C ? (2 points)
4. Quelle aurait dû être la pression de gonflage pour avoir 200 bars à +15°C ? (2 points)

Question 3 4 points

Le DP vous demande de repartir à 40 m de profondeur dans une eau de densité 1 pour gonfler un parachute destiné à équilibrer l'ancre du bateau.

En sachant qu'elle pèse 60 Kg, qu'elle a un volume de 20 dm³ et que vous allez utiliser votre bouteille de 15 litres.

1. De combien de litres d'air aurez-vous besoin ? (2 points)
2. Quelle sera la baisse de pression dans votre bouteille une fois l'équilibrage obtenu ? (2 points)

Question 4 4points

Vous disposez d'un mélange gazeux composé de 34 % d'O₂ et de 66 % de N₂.

1. Jusqu'à quelle Profondeur peut-on utiliser ce mélange ? Justifiez votre réponse. (2 points)
2. Quelle est la Profondeur à retenir pour entrer dans les Tables MN 90 ? (2 pts)

Question 5 1pt

Une explosion sous-marine a lieu à 5,3 km du lieu où vous plongez.

Au bout de combien de temps l'entendrez-vous si vous êtes immergé ?



Sujet d'examen de Guide de Palanquée

Niveau 4

21, 22 et 23 avril 2017

11 – Anatomie, physiologie et physiopathologie du plongeur (coeff. 4 / 45min)

Question 1 4 points

Après avoir atteint 10 m de fond, un plongeur débutant regagne précipitamment la surface, suite au remplissage accidentel d'eau dans son masque.

1. A cette profondeur, quel accident cela peut-il engendrer ? (0,5 point)
2. Quelle en est la cause principale ? (0,5 point)
3. En tant que Guide de palanquée, comment prévenir ce type d'accident avec des plongeurs «débutants» ? (1,5 point)
4. Si malgré toutes ces recommandations, l'accident survient, quelle sera votre conduite sur le bateau ? (1,5 points)

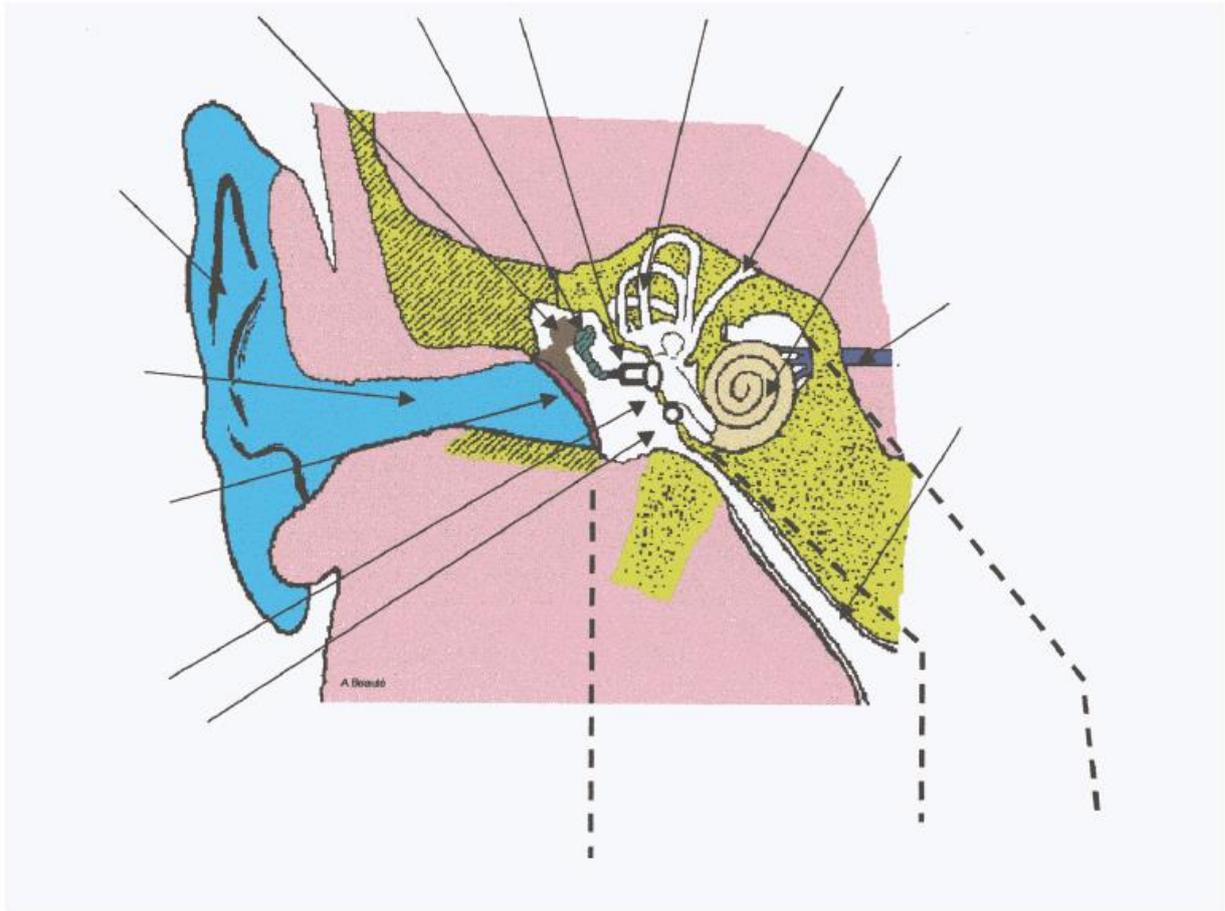
Question 2 6 points

Vous plongez avec de jeunes Niveau 2. Le directeur de plongée vous charge de les emmener faire leur «première 40».

1. A quels risques allez-vous essentiellement les sensibiliser ? Pourquoi ? (2 points)
2. Parmi ces risques, lequel est plus spécifiquement lié à la zone des 35 m et plus ? Quelle en est la cause ? (1 point)
3. Que leur indiquerez-vous pour qu'ils puissent détecter à temps l'apparition de ce danger ? (1 point)
4. Quelle conduite devront-ils adopter le cas échéant ? (1 point)
5. Quels signes supplémentaires allez-vous observer, en votre qualité de guide de palanquée, chez vos plongeurs N2, pour détecter ce même risque ? Quelle conduite adoptez-vous le cas échéant ? (1 point)

Question 3 10 points

1. Annotez le schéma de l'oreille ci joint. (3 points)



2. Expliquez pourquoi la manœuvre de Valsava est dangereuse à la remontée ? (4 points)
3. Expliquer 3 différentes méthodes autres que le Valsava permettant d'équilibrer l'oreille moyenne à la descente, avec leurs avantages et leurs inconvénients respectifs. (3 points)



Sujet d'examen de Guide de Palanquée Niveau 4 21, 22 et 23 avril 2017

13– Cadre Réglementaire de l'activité (coeff. 2 / 30min)

1. Quel est le matériel imposé par le code du sport pour un guide de palanquée ? (2 points)
2. Sous quelles conditions un guide de palanquée peut-il réaliser un baptême de plongée ? (2 pts)
3. Conditions indispensables pour encadrer un plongeur certifié à l'étranger ? (1 pt)
4. Quel est le matériel spécifique à la plongée, obligatoire sur un bateau ? (2 pts)
5. Quelle différence faites-vous entre responsabilité civile et pénale ? Sont-elles couvertes par les assurances ? (2 pts)
6. Qui peut délivrer les certificats médicaux et quelle est la durée de validité de ces certificats pour la plongée à l'air ? (2 pts)
7. Le code du sport définit des zones d'évolution, les quelles ? (1 pt)
8. Quel est le niveau et le nombre de plongeurs que vous pouvez encadrer en exploration dans chacune de ces zones ? (3 pts)
9. Certaines espèces marines bénéficient d'une protection légale, citez en au moins 5. (1,5 pt)
10. Le président de votre club vous demande de sortir le bateau, sans DP, avec des plongeurs de différents niveaux. Est-ce légal ou pas et pourquoi ? (2 pt)
11. La FFESSM comporte des commissions, citez en au moins 5 et indiquez le rôle d'une commission.
(1, 5 pts)



Sujet d'examen de Guide de Palanquée

Niveau 4

21, 22 et 23 avril 2017

10 - Décompression (coeff. 3 / 45min)

Problème 1 4 points

Après avoir fait une plongée à 43 m d'une durée de 20 minutes et avoir fait surface à 11h00, deux plongeurs niveau 3 désirent replonger à 32 m pendant 20 minutes et ne pas faire plus de 10 minutes de paliers.

Problème 2 4 points

Trois plongeurs niveau 3 s'immergent ensemble à une profondeur de 48 mètres et entament leur remontée après 20 minutes de plongée.

Deux d'entre eux disposent d'ordinateurs de marques différentes. Le troisième plongeur n'a qu'un profondimètre électronique et un jeu de tables.

Le premier ordinateur est calé sur une vitesse de remontée de 12 mètres / minute indique 4 minutes à 6 mètres et 25 minutes à 3 mètres.

Le second ordinateur est calé sur une vitesse de remontée de 10 mètres / minute indique 2 minutes à 6 mètres et 31 minutes à 3 mètres.

La table qui préconise une remontée à 15 mètres / minute indique 4 minutes à 6 mètres et 19 minutes à 3 mètres.

Problème 3 4 points

Une palanquée arrive en surface à 10h45 avec un GPS = M.

Elle replonge à 14h32 à une profondeur de 28 m. Après 18 minutes de plongée, suite à une mauvaise manipulation, un plongeur de votre palanquée regagne la surface très rapidement. Entre l'instant où il quitte le fond et redescend à son palier, 3 minutes se sont écoulées.

1. Paliers, Heure de sortie et GPS ? (3 points)
2. Si après 10 minutes à 3 m un des membres de la palanquée se retrouvait en surface, que devriez-vous faire ? (1 point)

Problème 4 4 points

A 9h00, vous vous immergez pendant 20 ' à 52 m de profondeur et avez la possibilité de faire vos paliers à l'O₂ pur.

Problème 5 2 points

Plongée: Profondeur maxi 34 mètres. Après 13 minutes passées à cette profondeur, remonté le long d'un tombant pendant 17 minutes, jusqu'à 20 mètres.

Profondeur & durée des paliers / GPS ?

Problème 6 2 points

Vous avez effectué une plongée simple de 27 minutes à 37 mètres. Après 8 minutes de palier à 3 mètres vous faites surface.

Conduite à tenir et paliers après l'incident ?