



## Sujet d'examen de Guide de Palanquée Niveau 4 avril 2018

### 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 m<sup>3</sup>/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 dm<sup>3</sup> 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**

En tant que guide palanquée vous serez amené à rappeler les consignes de sécurité et en particulier celles qui sont liées à la transformation des volumes.

Afin d'illustrer vos propos lors de briefing, vous allez considérer le cas de la surpression pulmonaire et de la purge du gilet

- 1) Vous plongez avec Didier qui est niveau 1. Votre zone d'évolution sera 15 mètres. En prenant comme volume pulmonaire 5 litres, quel sera le volume en surface si Brice bloque sa respiration à partir de 5 mètres ? Concluez (2 points)
- 2) Vous plongez avec Jean Claude qui est niveau 2. Votre zone d'évolution est 35 mètres. Anne a mis 6 litres d'air dans son gilet pour se stabiliser. Si elle oublie de purger son gilet, quelle sera le volume en surface ? Concluez (2 points)

**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 avril 2018

### 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)
1. 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)

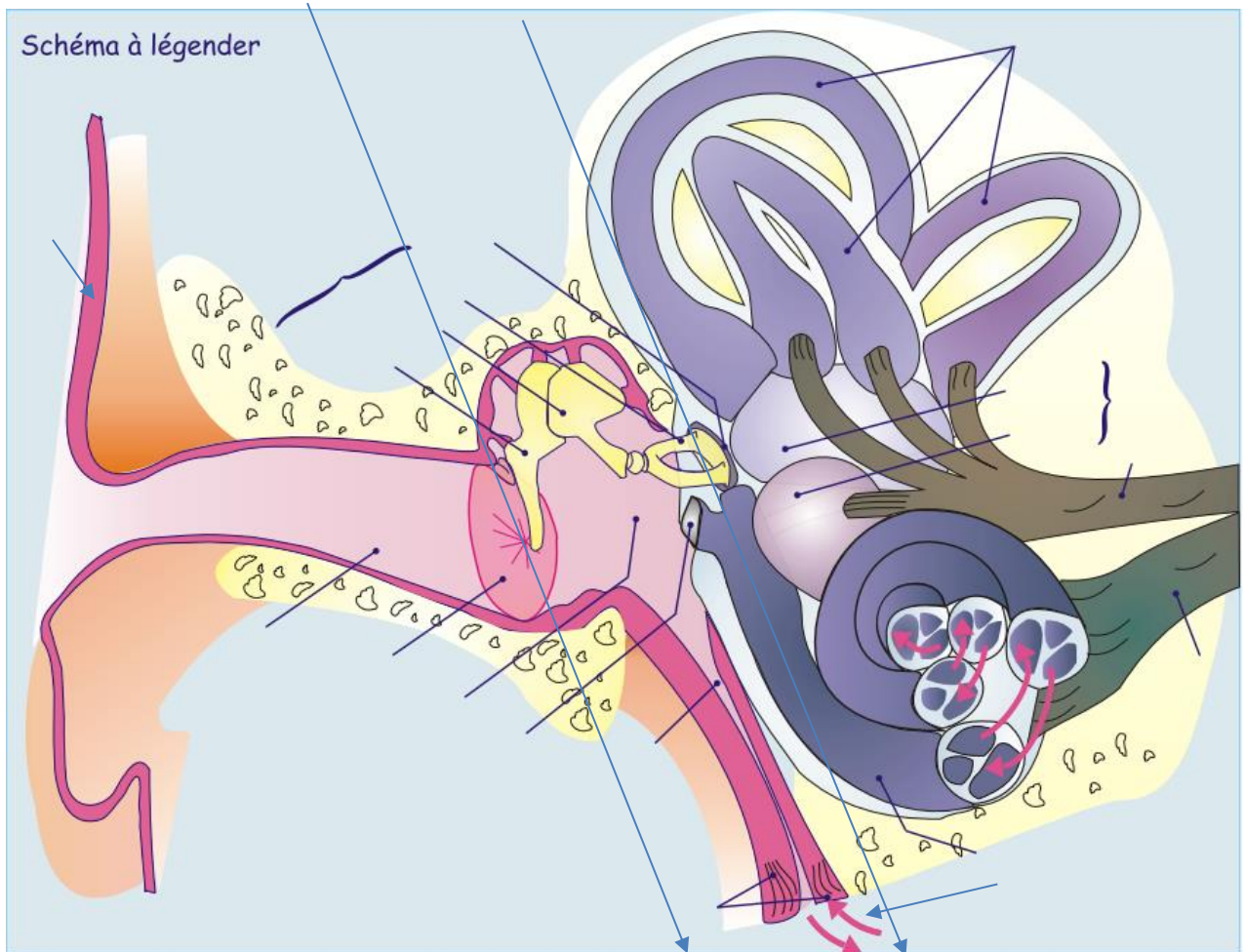
#### **Question 2**    6 points

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 4 points**

Annotez le schéma de l'oreille ci joint.



**Question 4 6 points**

Expliquez de manière simple, pourquoi la profondeur, la durée et les efforts peuvent influencer la charge en azote lors d'une plongée.



## Sujet d'examen de Guide de Palanquée Niveau 4 avril 2018

### **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 un certificat médical d'absence de contre-indication à la pratique de la plongée subaquatique pour les pratiquants de -14 ans, +14 ans et cas particulier pour le dispositif de 1 ans (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

### avril 2018

## **10 - Décompression (coeff. 3 / 45min)**

Vous devez joindre vos croquis, et/ou tableau, afin que le jury puisse suivre votre démarche

### **Problème à résolution classique 4points**

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 à résolution classique 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 ?

### **Problème à résolution classique 5 points**

Jean-Paul plonge à 31 m pendant 28 min. Sortie à 11 h.

Didier plonge à 28m pendant 35min. Sortie à 11h.

Intervalle de 3h30

Ils replongent ensemble à 29m durant 21min.

Indiquez les paramètres de décompression. (2 points)

Pourquoi obtenez-vous ce résultat ? (1 point)

Au final, la plongée s'est déroulée à 28m, dans ce cas y a-t-il une influence sur les paramètres que vous venez de déterminer. Justifiez. (2 points)

**Problème à résolution classique 2 points**

Une planquée effectuée une plongée de 22mn à 30m. Suite à un problème technique, les plongeurs mettent 4 mn à atteindre le premier palier. Quelle sera la durée de leurs paliers ?

(1point) Expliquez votre démarche (1 point)

**Exercices à résolution rapide 7 points**

La réponse se fait dans le tableau dessous **A RENDRE AVEC LE SUJET**

**Exercice 1 :**

Votre GPS est H, vous plongez à 21 mètres après un intervalle de 3h25, durant 37minutes.

Paramètres de décompression.	
------------------------------	--

**Exercice 2 :**

Votre taux d'azote résiduel est de 0.86, vous planifier votre plongez à 25 mètres, au bout de 06 minutes à une profondeur de 26m, il y a une remontée rapide en 01 minute, il faut 03 min pour ré-immersion à la ½ profondeur.

Paramètres de décompression	
-----------------------------	--

**Exercice 3 :**

Vous plongez à 15 mètres durant 40 minutes. Intervalle de surface de 10 minutes. Profondeur de la seconde immersion à 18 mètres durée 10min.

Paramètre de décompression	
----------------------------	--