

# Niveau 4 capacitaire

## CoDep 95 – octobre 2008

### QUESTION DE PHYSIQUE

Note sur 20

Temps = 45 mn

#### QUESTION 1

4 points

Lors d'une formation, niveau II, un plongeur vient vous voir et vous demande comment ajuster son lestage (entre la sortie lac et la sortie mer du club) pour être équilibré à 3 m, sachant que :

Equipé, il pèse 95 kg

Il déplace un volume de 100 l

Densité eau de mer = 1,03

Densité eau douce = 1,0

Combien de plombs doit il mettre pour être équilibré à 3 m (en mer et dans le lac) ?  
Combien de plombs resteront sur le quai entre ces deux types de plongées ?

va-t-il pouvoir Une fois équipé de son matériel plongeur tout équipé pèse 100 kg et déplace un volume de 105 l.

Combien de plombs doit il enlever entre l'eau de mer et l'eau douce :

Poussée d'Archimède en eau douce :  $100 \times 1 = 100$  kg (0,5 point)

Poussée d'Archimède en eau de mer :  $100 \times 1,03 = 103$  kg (0,5 point)

Eau douce, il devra mettre  $100 - 95 = 5$  kg (1 point)

Eau de mer, il devra mettre  $103 - 95 = 8$  kg. (1 point)

Le plongeur doit enlever **3 Kg** entre l'eau de mer et l'eau douce (1 point)

#### QUESTION 2

4 points

Lors du gonflage de votre bloc (12 l) sa température est de 43° C (bloc gonflé à 200 bars – pression absolue).

Une fois sur le bateau la température de votre bloc est descendue à 11° C (température ambiante, il s'agit d'une plongée très tôt le matin).

Quelle va être la nouvelle pression absolue de votre bloc ?

De retour sur le bateau, après votre plongée, votre « mano » indique 70 bars (toujours pour une température de 11° C). Le soleil se lève et une fois à quai la pression lue sur votre « mano » est de 80 bars.

Quelle va être la nouvelle température de votre bloc ?

Nouvelle pression absolue du bloc ?

$$P1 \times V1 / T1 = P2 \times V2 / T2$$

Bloc 12 l à 200 bars

Températures Absolues :

$$43 + 273 = 316 \text{ ° K}$$

$$11 + 273 = 284 \text{ ° K}$$

$$P = (200 \times 284) / 316 = 179,74 \Rightarrow 180 \text{ bars}$$

(2 points)

Nouvelle température du bloc ?

Pression de départ : 70 bars. Pression finale : 80 bars.

Températures Absolues :  $11 + 273 = 284 \text{ ° K}$

$$T = (284 \times 80) / 70 = 324,57 \text{ ° K} \Rightarrow 51,57 \text{ ° C ou } 52 \text{ ° C}$$

(2 points)

### QUESTION 3

2 points

Vous recherchez un fond qui n'excède pas 25 m. L'affichage de votre sondeur tombe en panne (ça arrive). Mais vous avez le son. Vous savez que le signal met 3/100 de seconde pour atteindre le fond et revenir.

A quelle profondeur est le fond ?

Pouvez vous rester dans cette zone ?

$$V = 1500 \text{ m/s}$$

D'où une distance parcourue =  $1500 \times (3/100) = 45 \text{ m}$

$45 \text{ m} / 2$  (pour l'aller et le retour)  $\Rightarrow$  soit une profondeur de 22.5 m.

(1 point)

Donc vous pouvez rester dans cette zone

(1 point)

## QUESTION 4

6 points

Vous retrouvez, au cours d'une plongée à 40 mètres, la caisse à outils qui était passée par-dessus bord la veille. Son poids est de 60 kg pour un volume de 10 litres que vous voulez remonter.

Comme vous êtes un plongeur prévoyant vous aviez avec vous un parachute de relevage de 50 litres. Vous introduisez, donc 40 litres d'air dans votre parachute (vous ne tiendrez pas compte du poids et la poussée d'Archimède du parachute).

- Que va-t-il se passer ? Pourquoi ?
- A partir de quelle profondeur pourrez-vous lâcher l'ensemble (parachute et caisse) ?
- Quel sera le volume d'air dans le parachute arrivé en surface ?

Poids apparent de l'ensemble (caisse et parachute), après introduction des 40 litres d'air :

$$P_{app} = P_{réel} - P_{archi}$$

$$P_{app} = 60 - (10 + 40) = 10 \text{ kg} > 0 \text{ donc flottabilité négative, la caisse à outils reste au fond.}$$

(1 point)

Le poids apparent sera nul, lorsque le volume du parachute aura atteint  $60 - 10 = 50$  litres

C'est-à-dire lorsque le parachute sera complètement gonflé.

(1 point)

L'équilibre sera donc atteint à **30 mètres**.

$$P_1 V_1 = P_2 V_2$$

$$\Rightarrow 5 \times 40 = P_2 \times 50$$

$$P_2 = 4 \text{ bars} \Rightarrow 30 \text{ mètres}$$

L'ensemble pourra être lâché dès que l'on sera remonté de quelques centimètres.

(2 point)

Volume de l'air en surface :  $5 \times 50 = 1 \times V$  soit  $V = 250$  litres !!!

Le volume d'air dans le parachute arrivé en surface sera de 50 litres, celui-ci ne pouvant pas contenir plus de 50 litres. Le surplus d'air s'échappera au cours de la remontée.

(2 point)

## QUESTION 5

4 points

Un mélange 40/60 vous permet-il de plonger à 40 mètres (sachant que la limite de toxicité de l'O<sub>2</sub> est de 1,6 bars) ? Justifier votre réponse.

Vous souhaitez plonger à 22 m. Quel sera votre Nitrox ?

Quelle sera la profondeur équivalente qu'ils devront entrer dans les « Tables MN90 » pour calculer leur décompression ?

40 m => 5 bars

$PpO^2 = 5 \times 0,4 = 2$  bars

Réponse : NON

(1 point)

$PpO^2 > 1,6$  bars => donc Hyperoxie

(1 point)

Pabs 22 m = 3.2 bars

$\%O^2 = 1.6 / Pabs = 1,6 / 3.2 = 0,5$

On prendra un 50/50

(1 point)

$PpO^2 = 3,2 \times 0,5 = 1,6$  bar : OK

$PPN^2 = 3.2 \times 0,5 = 1.6$  bars

Equivalent plongée a l'air =  $1.6 / 0,8 = 2$  bars soit 10 m

(1 point)

## QUESTIONS ANATOMIE - PHYSIOLOGIE

Note sur 20

Temps = 45 mn

### QUESTION 1

4 points

On conseille aux plongeurs, de bien s'hydrater lorsqu'ils plongent. En quoi cette déshydratation peut-elle être un souci ?

Expliquez les mécanismes provoquant cette déshydratation.

Expliquez pourquoi la déshydratation est susceptible de favoriser la survenue ou d'aggraver un accident de décompression.

Mécanismes :

La pression hydrostatique provoque une diminution de diamètre des vaisseaux sanguins cutanés. Le sang en est chassé vers les territoires centraux, coeur, reins, poumons. Cet effet est accéléré par la température basse du milieu (froid).

(0,5 point)

L'augmentation du débit dans le territoire rénal entraîne une augmentation de la quantité filtrée, donc une augmentation de volume des urines, d'où l'envie d'uriner en plongée. La déshydratation consécutive à la diurèse diminue la fluidité du sang et favorise la survenue d'ADD et aggrave les risques d'hypoxie et d'anoxie lors de l'ADD.

(2 point)

La respiration d'air détendu sec et la respiration buccale nécessitent l'humidification de l'air au niveau des poumons ce qui entraîne une perte d'eau.

(0,5 point)

ADD :

Le manque d'eau entraîne une augmentation de la viscosité du sang, ce qui entraîne une diminution des échanges gazeux ( $O_2$ - $CO_2$ -  $N_2$ ) localement. Les bulles circulantes peuvent confluer plus facilement.

(1 point)

### QUESTION 2

4 points

Quel est le principal centre nerveux régulateur de la ventilation et où est-il situé ?

Comment est-il excité ?

Quels muscles commande-t-il ?

Le bulbe rachidien est le principal centre nerveux régulateur de la ventilation. Il est situé dans le prolongement du cerveau, sous le cervelet.

(1 point)

Le bulbe est excité par des capteurs (Chémorécepteurs) sensibles aux modifications biochimiques du sang (pression partielle de  $\text{CO}_2$ , acidité du sang, pression partielle d' $\text{O}_2$  dans le sang). L'augmentation du taux de  $\text{CO}_2$  est l'information principale qui stimule les centres respiratoires.

(2 points)

Le bulbe commande la contraction du diaphragme. Il commande également la contraction des muscles intercostaux.

(1 point)

### QUESTION 3

2 points

Pouvez vous expliquer le rôle de la petite circulation ?

Pouvez vous expliquer le rôle de la grande circulation ?

Petite circulation :

Transport du sang pauvre en oxygène et riche en gaz carbonique depuis le coeur droit vers les poumons (via l'artère pulmonaire), afin de filtrer le sang. Puis retour du sang riche en oxygène et pauvre en gaz carbonique vers le coeur gauche (via les veines pulmonaires).

(1 point)

Grande circulation :

Transport du sang riche en oxygène et pauvre en  $\text{CO}_2$  du coeur gauche par l'aorte ou crosse aortique, vers l'organisme afin de l'alimenter en  $\text{O}_2$  et en éléments nutritifs. Retour du sang riche en  $\text{CO}_2$  et pauvre en  $\text{O}_2$  de l'organisme vers le coeur droit par les veines caves.

(1 point)

### QUESTION 4

4 points

Il existe différentes méthodes permettant d'équilibrer (ou compenser) les tympan, nommez les et expliquez les avantages et les inconvénients de chacune de ces méthodes.

**Valsalva :**

Avantages : méthode facile à comprendre à enseigner et à mettre en oeuvre.

Inconvénients : méthode brutale, dangereuse pour l'oreille, pouvant favoriser la survenue d'un ADD. Cette méthode mobilise une main

(1 point)

**Frenzel :**

Avantages : méthode puissante, moins brutale que Valsalva, assez facile à exécuter.

Inconvénients : nécessite un apprentissage plus long et n'est pas accessible à toutes les morphologies de trompes d'Eustache

(1 point)

**BTV :**

Avantages : méthode non brutale.

Inconvénients : mise en oeuvre demandant un bon entraînement, certaines personnes ne peuvent pas, physiologiquement, réaliser la BTV.

(1 point)

**Déglutition :**

Avantages : méthode non brutale, facile à réaliser, sans risque barotraumatique ou d'ADD.

Inconvénients : aérophagie éventuellement possible.

(1 point)

**Joker :** La méthode de **Toyenbee**, qui est l'inverse de la méthode de Valsalva apportera 1 point à celui qui aurait oublié l'une des méthodes.

**QUESTION 5****6 points**

Quel est la composition et le rôle du sang dans notre organisme?

En quoi certains éléments du sang sont-ils un évènement déclencheur de l'ADD ?

Le sang est constitué du plasma ((55 % environ) eau + solutés), de globules rouges [Hématies] (transport de l'O<sup>2</sup>), de globules blancs [Leucocytes] (défenses immunitaires) et des plaquettes (interviennent dans la coagulation du sang).

(2 points)

Le sang transporte les substances nutritives, l'O<sup>2</sup>, l'eau, la chaleur dont l'organisme a besoin.

(1 point)

Il transporte aussi les déchets (CO<sup>2</sup>, produits du métabolisme)

(1 point)

En cas de désaturation non contrôlée avec formation importante de bulles d'azote dans la circulation, les plaquettes s'agglomèrent autour des bulles formées, formant une masse solide (agrégat plaquettaire).

(1 point)

Ce manchon bloque la circulation empêchant l'oxygénation des tissus situés en aval. Cet amas plaquettaire autour de la bulle entraîne une nécrose des tissus. Ce phénomène intervient dans l'accident de décompression.

(1 point)

## QUESTION ACCIDENTS

Note sur 20

Temps = 45 mn

### QUESTION 1

6 points

Quels sont les facteurs favorisant l'essoufflement en plongée ?

Que conseillerez vous à des débutants afin d'éviter un essoufflement ?

Quels sont les éléments que vous devez surveiller lors d'une plongée pour vous assurer qu'un des membres de votre palanquée ne fait pas un début d'essoufflement ?

Efforts : matériel inadapté, technique insuffisante, conditions de plongée difficile, profondeur inadaptée, expérience insuffisante au vu de la plongée.

Froid : mauvaise combinaison

Mauvaise ventilation : Combinaison trop serrée.

Etat général : fatigue, stress, mal de mer, essoufflement à terre (bateau)

(2 points)

Éviter le sur lestage

Vérification du matériel (combinaison, stab)

Bouteille ouverte,

Détendeur en état de fonctionnement.

Pas d'essoufflement avant de descendre.

Veiller à la gestion du SSG tout au long de la plongée

Minimiser les efforts au fond

Forcer sur l'expiration.

Se protéger du froid (bonne combinaison, régime alimentaire adapté, ...).

Vérifier la pression..

(2 points)

Augmentation du rythme ventilatoire (chapelet de bulles et bruit du mécanisme du détendeur).

Gestes parasites (mauvais palmage et agitation)

(2 points)

### QUESTION 2

4 points

Un Valsalva réalisé lors de la remontée peut provoquer quels types d'accidents ?

Donnez en les mécanismes

Surpression pulmonaire, ADD, Barotraumatisme de l'oreille.

(2 points)

SP : La réalisation (mauvaise réalisation – en forçant) d'un Valsalva lors de la remontée entraîne un blocage expiratoire dû à la contraction du diaphragme et à une expiration forcée. Ceci dans les derniers mètres.

ADD : Mauvaise élimination ventilatoire de l'azote par hyperpression thoracique (augmentation de la PAbs dans les poumons, donc de la PPN<sup>2</sup>, donc diminution de l'évacuation de l'azote en excès).

Risque d'ouverture du foramen ovale par hyperpression thoracique.

Barotraumatisme de l'oreille moyenne: Surpression dans l'oreille moyenne

(2 points)

### QUESTION 3

6 points

Vous êtes guide de palanquée. De retour sur le bateau, suite à une plongée sur une épave à 40 m, vous remarquez que l'un de vos plongeur se plaint d'une perte de sensibilité sur tout le côté gauche du corps.

Quel type d'accident suspectez-vous ?

Quelle conduite devez-vous tenir ?

En tant que guide de palanquée quelles sont les précautions à prendre pour éviter ce type d'accident ?

Un ADD de type cérébral

(2 point)

Donner l'alerte sur le bateau

Alerter le CROSS, préparer l'évacuation sanitaire, rappel des autres palanquées

Le mettre en position allongée, couvrir et surveiller.

Mise sous O<sup>2</sup> en inhalation (ne pas interrompre l'inhalation)

Le faire boire (eau douce au moins un litre

lui demander de prendre 0,5 gramme d'aspirine (si il est conscient et non allergique)

Noter les paramètres de la plongée

Surveillance des autres membres de la palanquée

(2 points)

GP : Avant la plongée questionner les plongeurs sur le nombre de plongées à 40 m déjà faites et sur leurs impressions (narcose, essoufflement etc ...).

Faire attention à la fatigue ainsi qu'au stress ?

Matériels maîtrisés et entretenus, lestage

Respect des tables et profil plongée,

Respecter vitesse de remontée,

Respecter la profondeur des paliers ainsi que du temps aux paliers,

Pas d'efforts en plongée,

Attention au froid.  
Attention à la consommation.

(2 points)

## QUESTION 4

4 points

Vous êtes guide de palanquée et vous emmenez des niveaux II en exploration dans l'espace lointain. L'un de vos plongeurs s'approche de vous et vous fait signe « j'ai froid » !

Comment réagissez-vous ?

Le froid peut être un facteur aggravant dans certains accidents. Lesquels et expliquez pourquoi ?

Arrêt immédiat de la plongée, assistance probable pour remonter à bord, déséquiper, couvrir, mettre à l'abri et surveiller. Ne pas réchauffer par friction (risque de vasodilatation et de tachycardie).

(2 point)

Essoufflement => car augmentation de la consommation d'O<sup>2</sup> et de la production de CO<sup>2</sup>, attitude prostrée et crispée diminuant l'efficacité de la ventilation.

ADD => car diminution des échanges gazeux alvéolaires

(2 points)

# QUESTIONS TABLES

Note sur 20

Temps = 45 mn

## QUESTION à résoudre en 3 mn

A 8h00 vous plongez sur un fond de 24 m vous y restez 8 mn.

A 08h09 vous êtes en surface.

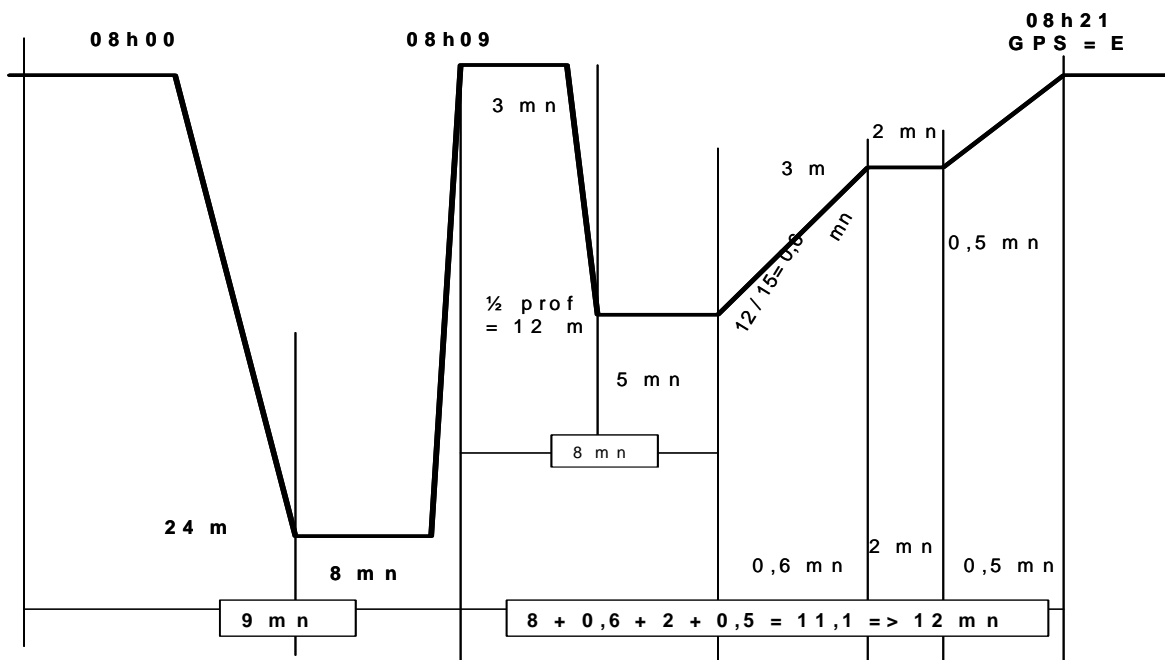
Paliers éventuels, GPS, heure de sortie ?

**Aucun point si le résultat est incorrect,  
Sinon 3 points.**

Il s'agit d'une **remontée rapide**, Procédure à mettre en place :

Redescendre à la  $\frac{1}{2}$  profondeur en moins de 3mn, y rester 5mn puis faire les paliers en intégrant le temps en surface (3mn) et les 5mn de palier.

Si aucun palier « tables » faire un palier à 3m de 2 mn.



## QUESTION 1

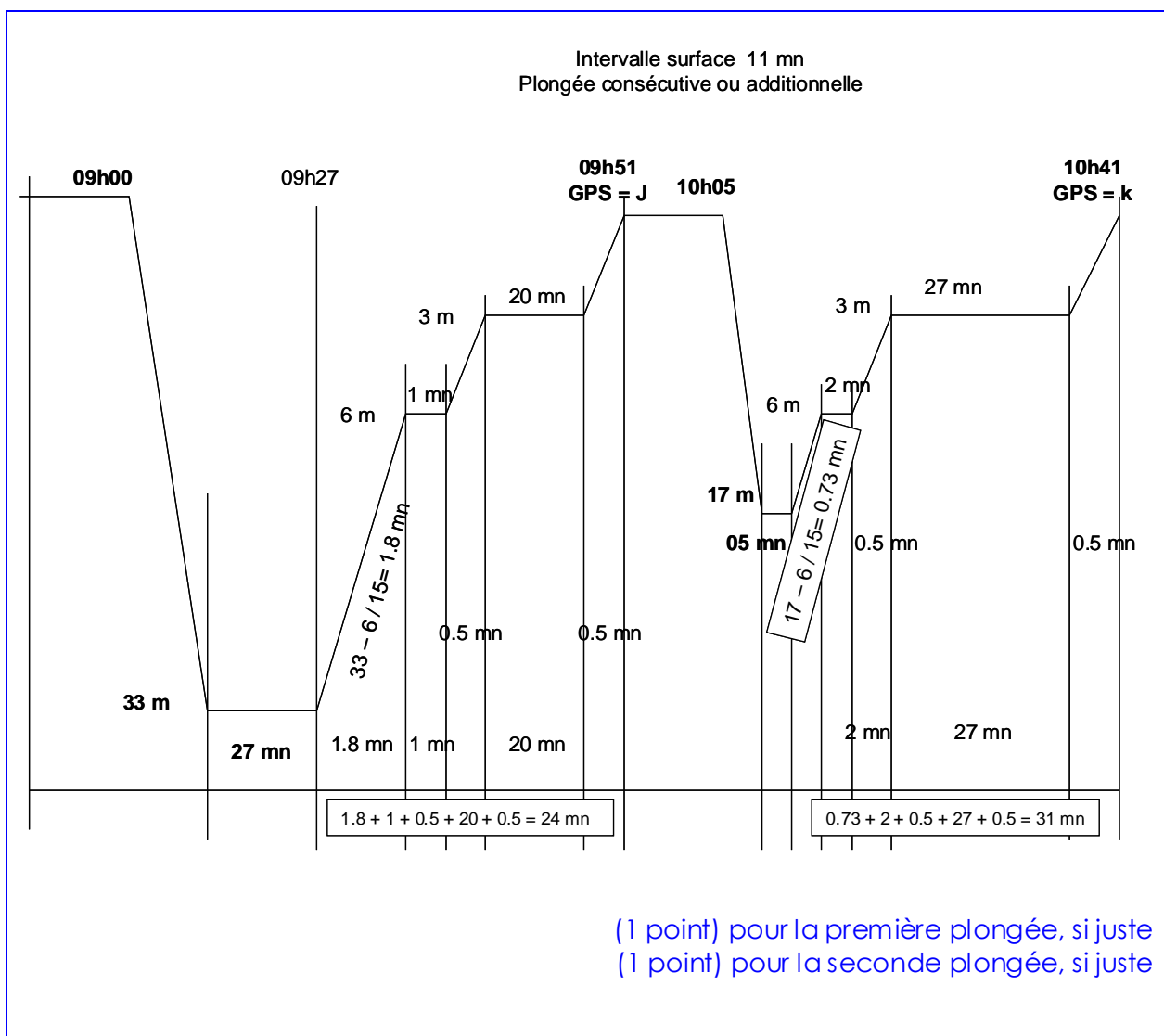
2 points

Vous vous immergez à 9h00 pour une plongée de 27 minutes et à une profondeur de 33 m.

Donnez : les paliers éventuels ? Le GPS ? L'heure de sortie ?

Vous vous ré immergez à 10h05 à une profondeur de 17 m, à 10h10. Vous entamez votre remontée.

Donnez : les paliers éventuels ? Le GPS ? L'heure de sortie ?



**QUESTION 2**

3 points

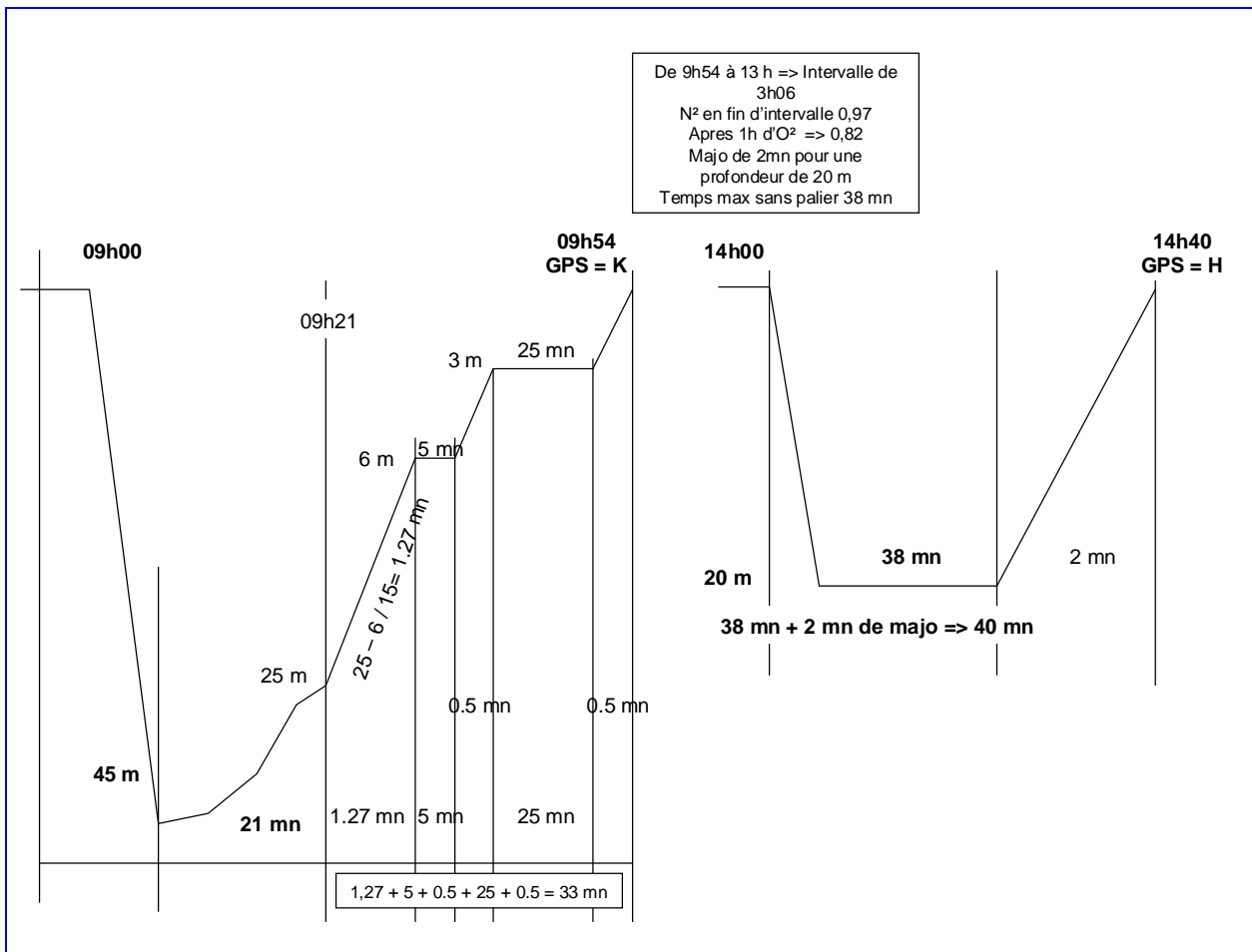
Martine et Séverine s'immergent à 9h00 pour une plongée sur un fond de 45 m, à 9h21 nos plongeurs se trouvent sur un fond de 25 m et décident de remonter ;

Donnez : les paliers éventuels ? Le GPS ? L'heure de sortie ?

A 14h00, cette même palanquée s'immerge sur un fond de 20 m.

Sachant qu'elles ont inhalé de l'O<sup>2</sup> pur de 13h00 à 14h00 et qu'elles souhaitent rester le plus longtemps à cette profondeur sans faire de palier.

Donnez : Le GPS ? L'heure de sortie ?



1 points pour le premier calcul  
 1,5 points pour le calcul de l'O<sup>2</sup>  
 0,5 points pour le temps de la seconde plongée

**QUESTION 3**

4 points

Vous plongez entre niveaux 4 sur un fond de 46 m pendant 16 mn. Une fois de retour sur le bateau vous devez redescendre récupérer l'ancre à 20 m pendant 10 mn.

Déterminez les procédures que vous pouvez mettre en place pour cette ré immersion ;

Soit 10 mn après votre retour sur le bateau ?

Soit 20 mn après votre retour sur le bateau ?

Quand concluez vous ?

Paliers première plongée

⇒ 4' à 6 m

⇒ 19' à 3 m

⇒ durée de la remontée 27 mn

⇒ GPS J

**Après 10 mn en surface**

**Après 20 mn en surface**


Plongée successive => majo
Calcul de la majo
J après 20 mn => N <sup>2</sup> résiduel 1.20
majo de 50 mn pour 20 m

Plongée additionnelle
Profondeur max = 46 m
Temps plongée 1 + temps plongée 2
=> 26 mn
1' à 9 m
12' à 6 m
37' à 3 m
GPS <b>M</b>

Plongée successive
20 m pendant 10 mn
(temps table majo 50' + temps
fond 10' => 60 mn)
13' à 3 m
GPS <b>K</b>

Temps de remontée + temps de paliers
=> 3' + 50' = 53'
Temps depuis la sortie de l'eau de la première plongée
=> intervalle surface 10 mn + 10 mn
au fond + 50 mn de paliers et 3 mn
de remontée
=> 73 mn soit 1h13 mn

Temps de remontée + temps de paliers
=> 2' + 13' = 15'
Temps depuis la sortie de l'eau de la première plongée
=> intervalle surface 20 mn + 10 mn
au fond + 13 mn de paliers et 2 mn
de remontée
=> 45 mn

1h13 mn

1 point

45 mn

1 point

Conclusion :

Moins de temps sous l'eau ( $\Delta$  de 28 mn) donc moins d'attente pour les autres aussi, moins de saturation (GPS différent).

ATTENTION à la conso risque important de panne d'air pour l'intervalle de 10 mn (plongée additive) si l'on ne change pas de bloc !

(2 points)

#### QUESTION 4

5 points

Vous sortez à 11h30 d'une plongée avec le GPS = J. Vous replongez à une profondeur de 31M pendant 22 minutes avec un intervalle de 2 heures pendant lequel vous avez la possibilité de respirer de l'oxygène pur normobar pendant 1 heure.

1. Heure de sortie et paliers si l'inhalation a lieu pendant la première heure.
2. Heure de sortie et paliers si l'inhalation a lieu pendant la deuxième heure.
3. Quelles conclusions en tirez-vous ? Quel est votre choix de période d'inhalation ?  
Motivez votre réponse

Si O<sup>2</sup> Dans la première heure :

J => 1,20 au bout d'une heure d'O<sup>2</sup> => 1,04

Puis air pendant une heure

1,05 => 0,99

Majo de 14 mn pour une profondeur de 31 m

Paliers :

1 mn à 6 m

29 mn à 3 m

Heure de sortie 14h25

(1,5 points)

Si O<sup>2</sup> Dans la deuxième heure :

J => 1,20 au bout d'une heure à l'air => 1,11

Puis O<sup>2</sup> pendant une heure

1,11 => 0,93

Majo de 11 mn pour une profondeur de 31 m

Paliers :

22 mn à 3 m

Heure de sortie 14h07

(1,5 points)

#### Conclusion :

Il est préférable de respirer de l'O<sup>2</sup> en fin d'intervalle de surface ..... CQFD

Cette procédure n'est valable que pour des intervalles de surface court et un N<sup>2</sup> résiduel élevé.

Attention à la mise en œuvre (coût).

Autres arguments : comparaison courbe de désaturation air et O<sup>2</sup>

(2 points)

### QUESTION 5

1 points

Lors d'une plongée d'exploration avec des niveaux II, l'un de vos plongeurs interrompt son palier de 3 m (il remonte en surface lentement en expirant – il n'a plus d'air) que faites vous ?

On remonte **tous**, 3 mn max en surface pour récupérer un bloc et recommencer le dernier palier dans son intégralité.

Si « **l'ensemble de la palanque** » n'est pas remontée « **0** »

Si il n'est pas fait mention « **3 mn max en surface** » alors « **0** »

### QUESTION 6

2 points

Lors de la sortie club annuelle Séverine, Muriel et Jésus encadrent le matin. L'après midi ils souhaitent plonger ensemble.

Mais :

Séverine a plongé à **40 m** pendant **20 min** et est sorti à **10 h**,

Muriel a plongé à **30 m** pendant **25 min** et est sorti à **10h30**.

Enfin, Jésus lui a plongé à **25 m** pendant **45 min**, il est sorti à **11h30**.

Ils s'immergent ensemble à **13h00 sur un fond de 20 m** pendant **40 min**.

Comment doivent-ils s'organiser ?

Séverine : 1 min à 6 m, 9 min à 3 m, groupe H, intervalle 3h, H devient 0,93 => majo 17 mn

(0,5 point)

Muriel : 4 min à 3 m, groupe H, intervalle 2h30, H devient 0,95 => majo 17 mn

(0,5 point)

Jésus : 16 min à 3 m, groupe J, intervalle 1h30, J devient 1,06 => majo 32 mn

(0,5 point)

C'est Jésus qui détermine la majo : 32 min.

(0,5 point)

## QUESTION DE REGLEMENTATION

Note sur 20

Temps = 45 mn

### QUESTION 1

4 points

L'arrêté du 22 juin 98 (modifié 2000) a été abrogé en 2008 par quoi est-il remplacé ?

Cette abrogation a-t-elle une incidence sur la plongée autonome à l'air et sur la plongée aux mélanges ?

L'arrêté est remplacé par le « Code du Sport ». (1 point)

Code du sport 28 février 2008 (1 point)

Cela n'a aucune incidence sur le fond (la réglementation est toujours la même), il en résulte une modification des références aux textes. (2 points)

### QUESTION 2

6 points

En tant que niveau 4 (et guide de palanquée), si vous ne respectez pas vos prérogatives ou les prérogatives des personnes que vous encadrez, vous commettez quel type d'infraction ?

Dites pourquoi ?

Un plongeur niveau 4 officiant en club (associatif) a-t-il l'obligation de souscrire une assurance ?

- en Responsabilité Civile ?
- complémentaire ?
- expliquez et justifiez.

Un niveau 4 doit-il toujours accepter les consignes du DP concernant la palanquée qu'on lui confie ? Justifiez votre réponse. (2 points)

Il s'agit d'une infraction pénale (code pénal) (0.5 point)

Parce qu'il enfreint le code du sport de février 2008 qui est un texte de loi et doit donc être respecté par tous.

(1.5 points)

On accepte aussi - l'arrêté du 22 Juin 98 (modif 2000) **MAIS**  
**(0.5 points seulement au lieu de 1.5 points)**

OUI en Responsabilité Civile (0,5 point)

La complémentaire n'est pas obligatoire mais vivement conseillée. (0,5 point)

Justifiez.

L'obligation de souscrire une assurance en RC et l'obligation de conseiller le pratiquant dans le cadre d'une souscription d'assurance complémentaire sont issues de la loi du 16 juillet 1984 modifiée (Loi sur le sport). (1 point)

NON.

Il ne doit pas dépasser les consignes données par le DP. Il peut par contre minimiser (ou réduire) ces consignes (temps, profondeur).

Il est responsable dans et sous l'eau (il est à même de juger de la bonne corrélation entre l'état de ses plongeurs, les conditions (mer et climatique) et les consignes du DP) (2 points)

### QUESTION 3

6 points

Un plongeur niveau 4 peut-il effectuer des baptêmes enfants ? Constitution de la palanquée ?

Doit-on, obligatoirement, présenter un certificat médical pour l'obtention de la licence?

Un plongeur niveau 4 peut-il effectuer des baptêmes ? Développez. (2 points)

Non

Il faut un E1 minimum, donc il faudrait que le N4 soit en plus initiateur (E2) (1 point)

Un moniteur pour un enfant (1 pour 1). (1 point)

La présentation d'un certificat médical est obligatoire pour l'obtention de la première licence (1 point)

Ensuite, il est obligatoire uniquement pour la pratique de l'activité. (1 point)

Le N4 peut effectuer des baptêmes que sous l'autorisation du directeur de plongée et dans un bassin ou fosse n'excédant pas 6 mètres. (2 points)

## QUESTION 4

4 points

Afin de fêter votre niveau 4 vous organisez une plongée entre plongeurs capacitaires 4 (hors structure).

Avez les prérogatives pour organiser ce genre de plongée ?

Existe t-il un texte que vous devez respecter ?

Oui

Les plongeurs de niveau IV peuvent plonger entre eux en exploration et fixer les paramètres de leur plongée. En l'absence d'encadrement, ils en choisissent le lieu.

(2 points)

Le code du sport.

Même hors structure c'est le code du sport (février 2008) qui fait force de loi. Cependant, la loi précise qu'elle ne s'applique qu'aux structures mais on peut penser qu'en cas de problème hors structure, le juge pourra s'appuyer sur cette loi. (Cas de jurisprudence).

(2points)