



**lifras**  
c o m m i s s i o n  
e n s e i g n e m e n t

**Exemplaire Jury**

*Examen Théorique*  
*Assistant Moniteur*  
*(MC)*  
*2015*



# Examen Théorique Assistant Moniteur Moniteur Club 2015

Nom : ..... Prénom : .....  
Club : ..... Date de naissance : .....

Nom du MN correcteur : .....



Réussite directe - Repêchage

Nom du MN - MF correcteur : .....

	Points	OK - NOK	« REP »	
Administration	/20			
Physique	/20			
Anatomie + Accident	/20			
Décompression	/20			
Matériel	/20			
Organisation	/20			
Milieu	/20			
<b>TOTAL</b>	<b>/140</b>			

## Repêchage

Nom du MN correcteur : ..... Réussite - Echec

Nom du MN - MF correcteur : .....

**Justification sommaire de l'échec :** .....

.....

.....

.....

# Réussite directe - Repêchage

## Note pour les Jurys

Les réponses « type » ne sont que des réponses « type ». Elles ont pour but de vous aider dans votre correction. Il n'est donc pas obligatoire pour le candidat d'avoir inscrit LA réponse « type » pour obtenir le maximum de points. A vous de juger, raisonnablement.

### ➤ Critères de réussite

- Réussite directe : 50 % au total **ET** 50% dans chaque matière.
- Repêchage : Le candidat pourra être repêché maximum dans trois matières où il n'a pas obtenu 50% afin de lui permettre d'obtenir 50%

Si total  $\geq$  50% mais une, deux ou trois matières  $<$  50%,  
➔ Interroger sur ces matières. Pour réussir le candidat doit atteindre 50 % dans chaque matière

Si total  $<$  50% ou si plus de 3 matières  $<$  50%  
➔ Echec direct

### ➤ Modalités pratiques

- Jury de correction
  - a) Inscrivez le nom des 2 moniteurs (MN et MF) dans la case prévue de la première page du questionnaire du candidat.
  - b) Inscrivez les points par matière (ne rien inscrire dans la colonne « rep » qui est destinée au jury de repêchage.
  - c) Après calcul du total, rendez cette feuille à un des coordinateurs
  - d) Les coordinateurs précisent aux candidats soit d'aller attendre la proclamation, soit d'attendre un repêchage.
- Jury de repêchage
  - a) Inscrivez le nom des deux moniteurs MN + MF dans la case prévue de la première page du questionnaire du candidat.
  - b) Inscrivez vos notes dans la colonne « rep ».
  - c) Rendez la feuille à l'un des coordinateurs.

Question 1. .... / 4 pt

**Lors de la clôture annuelle et renvoi de la carte CIEL, quels sont les documents qui doivent être envoyés au secrétariat LIFRAS ?**

*Chaque carte CIEL est seulement valable et utilisable dans le courant de l'année calendrier, et est clôturée au plus tard le 31 décembre.*

*Pour entrer en considération pour le partage du remboursement des frais (sous réserve de recevabilité par la LIFRAS) le titulaire est obligé, avant le 15 janvier de l'année suivante au plus tard, d'envoyer au secrétariat LIFRAS les trois documents CIEL suivants, correctement remplis,*

- la carte originale CIEL
- le document vidange (feuille avec les timbres E et I)
- la photocopie du log-book

Question 2. .... / 3 pt

**Quelles sont les démarches à entreprendre au niveau administratif en cas d'accident**

*Pour tout accident corporel : Examen médical dans les trois jours*

*Le certificat est à renvoyer au plus tard dans les 15 j accompagné de la déclaration d'accident au secrétariat de la LIFRAS*

*En cas de décès : Déclaration à ARENA ET au secrétariat de la LIFRAS dans les 48h*

Question 3. .... / 4 pt

**Tu organises une sortie-club. Un plongeur 2\* de ton club se présente avec un brevet de spécialisation qu'il a obtenu en vacances et lui donnant de nouvelles prérogatives (plongée solo).**

**Peux-tu le laisser plonger selon ses nouvelles prérogatives ?**

**Est-ce que notre assurance le couvre en cas de problème ?**

**Quelle est la règle générale pour être couvert par l'assurance Arena ?**

*Hippo 229 - septembre 2013.*

*La pratique de la plongée subaquatique doit s'entendre comme les activités de plongées et variantes pour lesquelles la fédération a établi des règlements et des prescriptions à appliquer par les membres lorsqu'ils pratiquent ces activités.*

*Le plongeur Lifras n'est couvert que lorsqu'il plonge dans le cadre de son brevet Lifras. S'il désire profiter d'un brevet obtenu dans une autre agence/fédération, il devra souscrire une assurance auprès d'une autre compagnie qu'arena pour son activité de plongée en dehors de la Lifras.*

Question 4. .... / 3 pt

**Que veut dire DTR ? Et quel est son rôle ?**

*Hippo 230 – décembre 2013 :*

*Parmi les principales missions des DTR :*

- Favoriser l'accès au monitorat : encourager les plongeurs de sa région, aider les plongeurs/candidats moniteurs à trouver l'encadrement pour réaliser les exercices en carrière, les renseigner sur les formations mises en place...
- Faciliter au quotidien l'enseignement dans les écoles de plongée qui le souhaitent, en apportant par exemple, de l'encadrement pour des exercices en carrière, les passages de brevet, certains cours théoriques ou des formations spécifiques (PPA Nitrox...)
- Expliquer aux chefs d'écoles et aux moniteurs les nouveaux projets de l'enseignement (brevets, décompression...)
- Assister les écoles qui n'ont plus de chef d'école, les aider à organiser des brevets...

Question 5. .... / 3 pt

**Quelles sont les conditions et démarches pour créer un nouveau club ? (4Pts)**

*Les nouveaux clubs font leur demande d'agrégation au Conseil d'Administration LIFRAS en joignant à leur demande :*

*Les statuts (A.S.B.L.) ou le règlement d'ordre intérieur (association de fait)*

*La preuve (facture ou similaire) de la possession d'un matériel d'oxygénation d'une autonomie de minimum 3 heures.*

*La preuve de la possession du matériel nécessaire à l'entraînement de leurs membres (Bouteilles, détendeurs, gilets de sécurité).*

*La preuve de la libre disposition d'une piscine à d'autres jours et/ou heures que ceux et/ou celles déjà occupés par d'autres organismes pratiquant la même discipline.*

*Dès son acceptation à l'essai, le nouveau club verse à la trésorerie LIFRAS un montant égal à dix cotisations*

Question 6. .... / 3 pt

**Un enfant vient de fêter son anniversaire de 14 ans. Il adore la plongée et est tout fier de vous dire qu'il était « dauphin de bronze » au sein de la plongée enfant organisée par la Lifras. Par suite de son anniversaire ... il passe en le cadre de la plongée adulte. Sur base de quel niveau de brevet de plongeur devez-vous le considérer et sous quelles conditions ?**

*Le passage d'un dauphin est assimilé au brevet de plongeur 1\* quand l'enfant a 14 ans qu'il soit dauphin de bronze, d'argent ou d'or.*

*Conditions :*

*\* répondre aux critères du brevet de plongeur 1\* tant en connaissance théorique et pratique des techniques de la plongée,*

*\* le chef d'école et le responsable plongée enfant certifient que l'enfant répond aux dites conditions.*

*\* envoyer au secrétariat LIFRAS le passeport et le logbook ainsi que l'attestation du chef d'école  
Il doit avoir réalisé au moins 5 plongées*

Question 1. .... / 4 pt

**De quoi dépend la quantité de gaz dissout dans un liquide ?**

*De la pression exercée par le gaz sur le liquide : plus la pression est importante, plus de gaz rentrera .  
De la surface de contact gaz/liquide : plus la surface est étendue, plus le gaz rentrera .  
Du temps pendant lequel s'exerce la pression ; rapide au début, la dissolution va se ralentir et suivra une loi exponentielle  
De la température moins de dissolution si la température augmente .  
De la nature du gaz et du liquide : par exemple, l'azote est plus soluble dans les graisses que dans l'eau .*

Question 2 . .... / 4 pt

**Une ancre se trouve à 30 mètres de profondeur ; son poids réel est de 100 kilos et son volume de 10 litres. On possède un parachute de poids négligeable.**

**Quel volume d'air faudra t'il mettre dans le parachute pour décoller l'ancre.**

**Quelle sera la pression perdue dans une bouteille de 15l pour l'opération de gonflage?**

*Réponse : Volume = 100 – 10 = 90 Lt*

*Air à 1 bar = 90 x 4 = 360 Lt*

*Pression perdue = 360 / 15 = 24 Bars*

Question 3 . .... / 4 pt

**Enoncez la loi de Charles et donnez une application à la plongée.**

*A volume constant, la pression d'un gaz est directement proportionnelle à sa température.  
Lors du gonflage des bouteilles, l'air étant comprimé, il s'est échauffé. Lors du refroidissement de la bouteille, la pression indiquée sur le manomètre sera bien inférieure à celle indiquée à la sortie du gonflage.*

Question 4 . .... / 5 pt

**Pourquoi doit-on vérifier le lestage d'un jeune plongeur en fin de plongée et pas à la mise à l'eau ? Justifie ta réponse par un calcul...**

*Farde Lifras – Physique – 4. Le principe d'Archimède et la notion de flottabilité :*

*La diminution de la quantité d'air dans le bloc entraîne une diminution du poids de la bouteille, et donc du poids apparent du plongeur, et donc de sa flottabilité.*

*Exemple :*

*Dans un bloc 15 l à 220 bars : 15x220 = 3300 litres*

*3300 litres x 1,25gramme/litre = 4,125 Kg*

*Dans un bloc 15 litres à 35 bars : 15x35 = 525 litres*

*525 litres x 1,25 gramme/litre = +650 grammes*

*Différence = 4125-650 = +3,5 Kg*

Question 5. .... / 3 pt

**Lors d'une plongée en mer nous voyons un superbe thon, il se trouve à 24m de nous et mesure 135 cm de long . Le fait d'utiliser un dioptré plan (le masque) va-t-il influencer sur ces deux distance ? Si oui, peux tu les calculer et dire à quel phénomène physique cela est dû ?**

*Réfraction*

*Distance apparente = distance réelle \*  $\frac{3}{4}$  la distance apparente est de 18m*

*Taille vue = taille réelle \*  $\frac{4}{3}$  la longueur imaginaire est de 180cm*

Question 1. .... / 3 pt

**Explique le rôle d'une bonne hydratation en plongée et cite les facteurs qui accentuent la déshydratation.**

*La déshydratation est un facteur favorisant l'ADD, en effet elle provoque une viscosité plus importante du sang et donc un écoulement plus lent, ce qui favorise la formation de bulles ainsi que leur grossissement.*

*Les facteurs jouant sont:*

*la diurèse d'immersion,*

*la sudation avant la mise à l'eau,*

*la mauvaise hydratation,*

*Hypercapnie*

Question 2. .... / 3 pt

**Quel est le mécanisme de l'hyperoxie?**

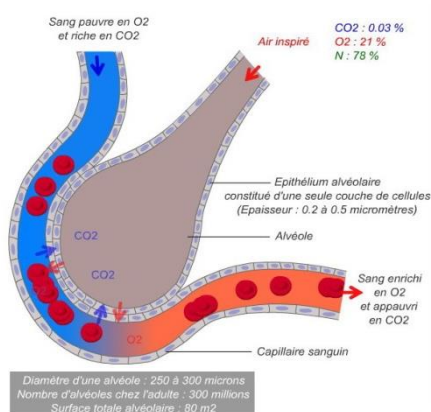
*C'est ce que l'on appelle l'intoxication à l'oxygène du système nerveux central (Effet Paul Bert)*

*Une Pp O<sub>2</sub> élevée lèse les neurones du cerveau et peut, entre autres, entraîner l'apparition de convulsions comparables à une crise d'épilepsie.*

*La LIFRAS a fixé le seuil maximal de la ppO<sub>2</sub> à 1,6 bar pour les plongées avec des mélanges gazeux (par exemple Trimix, Nitrox, Hélio<sub>x</sub>) et les plongées à l'air. La profondeur maximale pouvant être atteinte avec un mélange gazeux (l'air étant le mélange le plus simple), dépend donc du pourcentage d'oxygène dans ce mélange.*

Question 3. .... / 4 pt

**A l'aide d'un schéma simple, peux-tu expliquer comment se passent les échanges gazeux au niveau pulmonaire ?**



*Basé sur l'équilibre de pression des divers gaz de chaque côté de la paroi alvéolaire*

*L'oxygène, en plus forte concentration dans les alvéoles passe dans les capillaires afin d'oxygéner le sang (Air inspiré : valeur approximative : O<sub>2</sub> 21% - N<sub>2</sub> 78% - CO<sub>2</sub> 0,03%)*

*Dans le même temps, et par le même principe, le gaz carbonique du sang passe dans les alvéoles pour être évacué lors de l'expiration (Air expiré : valeur approximative : O<sub>2</sub> 16% - N<sub>2</sub> 78% - CO<sub>2</sub> 5%)*

*L'azote (gaz diluant) ne sert à rien en surface. Cependant, en plongée, pendant la descente et durant le séjour sur le fond, l'azote en plus forte concentration passe des alvéoles dans les capillaires puis dans les tissus (et inversement pendant la remontée).*



Question 4. .... / 4 pt

**Anatomie A compléter :**

Présence pathologique de bulle de gaz dans le sang

L'air expiré contient environ ... % d'oxygène

Différence pathologique de pression entre les 2 oreilles moyennes

Type de choc dû à une vasodilatation importante

Première phase convulsive de l'hyperoxie

Intoxication alimentaire par les chairs de poissons coralliens

No d'appel belge du DAN

L'oxygène transite principalement dans le sang sous forme ...

Embolie gazeuse

16%

Vertige alternobarique

Vasoplégique

Tonique

Ciguatera

0800/12382

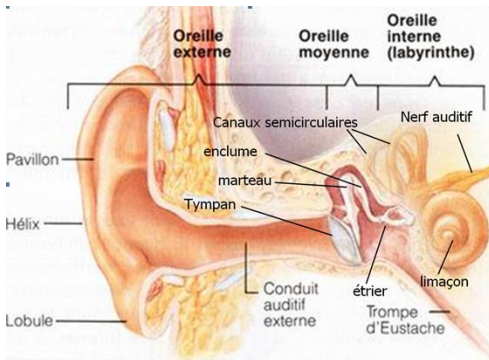
Liée à l'hémoglobine

Question 5. .... / 3 pt

**Dessine et annote le schéma d'une oreille ?**

**Comment s'appelle le liquide dans lequel baigne l'oreille interne ?**

**On parle toujours de barotraumatisme de l'oreille moyenne, peut-on avoir un barotraumatisme de l'oreille interne, explique brièvement ?**



L'oreille interne se situe derrière l'oreille moyenne et baigne entièrement dans un liquide appelé lymphe (ou périlymphe)

Barotraumatisme de l'oreille interne

Dû à une manœuvre de Valsalva excessive, une compensation en « coup de piston », une explosion sous-marine peuvent atteindre la cochlée, le vestibule, les fenêtres ronde ou ovale et menacer les centres de l'équilibre et de l'audition .

Ce cas constitue une **urgence médicale**

Question 6. .... / 3 pt

**Qu'est ce que le «chokes» explique?**

Il s'agit de l'ADD du poumon. Les poumons ne sont plus capables d'évacuer les bulles d'azote. Il se manifeste par des douleurs dans la poitrine, gêne respiratoire, une respiration superficielle et toute tentative d'inspiration profonde provoque la toux.

Contrairement à une suppression pulmonaire, il n'y a pas de crachat sanglant puisqu'il n'y a pas de rupture d'alvéole.

Malgré son caractère bénin, il doit être surveillé (et traité) étroitement car des troubles neurologiques peuvent survenir.



Question 1 . ..... / 3 pt

**Tu plonges aujourd'hui sur un des plus beaux sites de Méditerranée, le temps est superbe, peu de courant, il y a beaucoup de vie, la plongée est prévue à 40m. Vous êtes 3 plongeurs confirmés et vous comptez bien en profiter en faisant une longue plongée avec un profil de type tombant. Vous plongez tous à l'ordinateur avec un back-up table. Tu es chef de palanquée. Peux-tu me dire quels sont les causes et points importants pouvant mettre fin à cette plongée ?**

1. Perte.
2. Panne d'ordinateur.
3. Incident quelconque.
4. Arrivée sur réserve.
5. Arrivée au TTS ou aux paliers à x m fixé à la planification.
6. Rappel bateau
7. Possibilité d'utiliser le back-up « table »

Question 2 . ..... / 3 pt

**Qu'est ce qu'un moyen de conservatisme ? Peux-tu donner quelques exemples ?**

*C'est une mesure d'atténuation du risque d'ADD consistant à augmenter ou améliorer la décompression.*

*Par exemple (non limitatif)*

*Effectuer un palier de 5' à 5m en plongée no déco ou durcir l'ordinateur (augmentation)*

*Plonger Nx avec une déco air ou effectuer les paliers à l'O2 (amélioration)*

Question 3 . ..... / 3 pt

**Quand allez-vous planifier une plongée et pourquoi planifier une plongée ?**

*Tout le temps.*

*Pour :*

- *fixer le cadre général de la plongée : prof max, temps fond max, TTS max, réserve d'air*
- *connaître le plongeur 'directeur' de la décompression au sein de la palanquée*
- *constater l'état de connaissance du(des) plongeur(s) de la palanquée*
- *uniformiser le profil de décompression*

Question 4 . ..... / 2 pt

**Quel est la tension du tissus 5 minutes, 1 heure après la plongée si la plongée consiste en 20' à 30m et 15' à 5m avec un mélange air**

*Etat 0.79bar de ppN<sub>2</sub> car 6 périodes de 5 minutes pour désaturer => après 30' complètement désaturé.*

Question 5 . ..... / 2 pt

**Mon compagnon veut que je sois son backup de décompression alors qu'il est en successive. Nous n'avons pas plongé ensemble le matin et son intervalle de plongée est de 3h. Qu'en penses-tu?**

*Backup binôme pas possible.*

*Proposition de trouver un autre moyen de backup,*

Question 6. .... / 3 pt

**Définissez : NDL, TTS, RBT ?**

*NDL no deco limit : temps que l'on peut passer à la profondeur sans palier obligatoire*

*TTS : temps total vers la surface, depuis le début de la remontée jusqu'à la surface, y compris les paliers éventuels.*

*RBT : Pour les ordinateurs muni d'un capteur haute pression mesurant la pression dans le bouteille, c'est le temps qu'il est possible de passer à une profondeur donnée tout en disposant d'une réserve de gaz suffisante pour faire une remontée en toute sécurité et atteindre la surface avec la réserve établie.*

Question 7. .... / 4 pt

**Un jeune plongeur français, étudiant infirmier, vient s'inscrire dans ton club.**

**Lors de son parcours pour obtenir une équivalence de brevet, tu t'aperçois qu'il plonge avec des tables MN 90 qui lui donnent une vitesse de remontée de 15m/min.**

**Quel sera ton discours ? Que vas-tu lui enseigner comme protocole ?**

*Gestion de la décompression à l'ordinateur – 12/2013.*

*Ce genre de situation doit susciter une réflexion de la part des membres de la palanquée avant la mise à l'eau, (lors de l'étape de planification statique), afin d'éviter de devoir gérer une situation de gestion de crise dans l'eau. On sera particulièrement attentif à la réserve d'air et aux temps de décompression lors de la planification ainsi qu'aux paliers non obligatoires parfois systématiquement affichés par certaines machines.*

*Les contraintes à respecter sont les suivantes :*

*La palanquée doit rester groupée pendant toute la plongée, y compris pendant les phases de remontée et de paliers éventuels, à aucun moment l'un des plongeurs de la palanquée ne doit outrepasser les indications de vitesse de remontée ou de palier que lui indique son moyen de décompression, Tous les membres de la palanquée doivent respecter le protocole de décompression le plus contraignant. Il est en effet irresponsable de demander à un plongeur de remonter plus vite voire de sauter ou même d'écourter un palier que lui donnerait son système personnel de décompression.*

*Ces contraintes impliquent que des plongeurs de la palanquée vont peut-être effectuer plus de paliers que ne leur en donnerait leur propre système de décompression. Si ces derniers sont équipés d'ordinateurs de plongée, la gestion de ce temps additionnel sera automatique car leurs profils de décompression sont ajustés constamment par l'ordinateur.*

*Si des plongeurs utilisent des tables (USN, MN90, MT92, ...) et que la vitesse de remontée a été celle imposée par les ordinateurs ou des paliers plus profonds (ex. mi-profondeur), il faudra en tenir compte (voir protocole de la table) - Il faut être conscient que cette situation pourrait entraîner un allongement quelques fois important de la décompression. Il est d'autant plus important d'aborder ces aspects lors de la planification de la plongée. Il est par conséquent primordial d'indiquer un TTS maximum à la palanquée.*

Question 1. .... / 2 pt

**Quels sont les impératifs concernant le matériel en plongée de nuit ?**

- Lampe obligatoire
- Terminer la plongée si l'un des plongeurs tombe en panne de lampe

Question 2. .... / 3 pt

**Peux-tu expliquer le fonctionnement d'un manomètre?**

*La pression arrive dans un tube de bourbon qui se déforme sous la pression et entraîne l'aiguille qui gravi sur un cadran gradué en Bar et/ou PSSI*

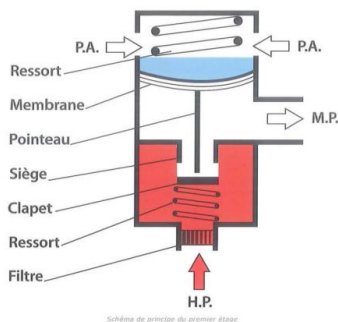
Question 3. .... / 3 pt

**Que signifie la notion de triangle de sécurité ?**

*Il s'agit d'un triangle virtuel situé entre les épaules et le nombril et dans lequel doit idéalement se trouver tout le matériel indispensable à la sécurité (les deux détendeurs, l'inflateur et les purges, les instruments, le couteau)*

Question 4. .... / 5 pt

**Dessine et explique en détail le principe de fonctionnement du premier étage du détendeur non compensé? Que se passe-t-il lors de l'inspiration ?**



*Il comprend trois chambres, une où arrive l'air H.P. (en rouge), une où l'air H.P. se détend en moyenne pression (M.P. -en blanc), enfin une troisième où l'eau et un ressort vont déterminer la valeur de la M.P.- en bleu).*

*La séparation de la chambre humide et de la chambre sèche est assurée par une membrane en caoutchouc ou un piston. Un ressort exerce une force permanente sur la membrane ou le piston et assure toujours une pression constante supérieure à la pression ambiante.*

- *A la pression ambiante retransmise par la membrane ou le piston s'ajoute maintenant la pression exercée par le ressort. Le total de ces deux pressions s'appelle « Moyenne Pression » (M.P. sur le schéma). Cette moyenne pression est égale à la pression ambiante plus 7 à 10 bars suivant les modèles.*

- *Lorsque la bouteille est ouverte, l'air à haute pression qui en provient (H.P. sur le schéma) repousse le clapet contre son siège. Si l'on crée une dépression relative dans le tuyau, par l'intermédiaire du 2ème étage que nous verrons plus loin, on provoque l'abaissement de la membrane et donc du pointeau qui ouvre le clapet.*

*Le gaz passe et se met aussitôt à la moyenne pression. Cette dépression est causée*

- *soit par l'inspiration ;*
- *soit par l'enfoncement du bouton poussoir, de débit continu ;*
- *soit par différence de pression entre embout et membrane du 2ème étage*

Question 5. .... / 3 pt

**Expliquez le principe de la surcompensation.**

*La surcompensation vise à augmenter la moyenne pression :*

*Soit de manière inversement proportionnelle à la haute pression = diminution du travail respiratoire en fin de plongée (grâce à une augmentation du diamètre du piston à proximité du siège)*

*soit de manière directement proportionnelle à la pression ambiante = diminution des pertes de charge avec la profondeur (grâce à une surface de la membrane recevant la pression ambiante supérieure à la surface de la membrane recevant la pression intermédiaire de la chambre sèche)*

Question 6. .... / 3 pt

**Expliquez le principe du givrage de détendeur.**

*Par la détente des gaz (au premier ou au deuxième étage), le système se refroidit considérablement. Si l'air ambiant est très froid et/ou si l'air de la bouteille est peu sec, des cristaux de glace pourraient venir bloquer les parties mécaniques du détendeur :*

- au niveau du piston en contact avec l'extérieur froid*
- au niveau de l'organe même de détente (siège-clapet)*

*Au niveau du deuxième étage, l'air humide expiré par le plongeur peut givrer sur les parties refroidies par la détente de l'air.*

Question 7. .... / 1 pt

**Qu'est ce qu'un « bail-out » ?**

*Hippo 232 - juin 2014.*

*Une bouteille de réserve avec son détendeur, emportée par le plongeur équipé d'un recycleur.*

*En cas de problème, le plongeur en recycleur peut passer en « circuit ouvert » sur son bail-out.*

*Le plongeur-recycleur est toujours susceptible de fournir à son compagnon le gaz de son bail-out en cas de besoin*

Question 1 . .... / 2 pt

**Y-a-t' il une tolérance pour la réalisation des épreuves en carrière et en mer ?  
Si oui sous quelles conditions, si non pourquoi ?**

*Une tolérance de profondeur d'épreuve de 10% MAXIMUM est admise.*

*Cette tolérance de 10% n'est pas d'application en mer.*

- soit le fond de la carrière n'atteint pas la profondeur requise ;
- soit la visibilité trouvée sur le fond rend le contrôle de l'épreuve hasardeux

Question 2 . .... / 3 pt

**La plongée sous glace est-elle autorisée et si oui sous quelles conditions?**

*-2\* et 50 plongées*

- 2 plongeurs maximum par palanquée reliés par une dragonne
- expérience eau froide et pratiqué récemment
- CP expérience du site (5 DP sur le site) et de la plongée sous glace
- matériel pour percer la glace et palanquée de sécurité adéquate

*Les restrictions*

- plongée dans la courbe, interdit de nuit, pas d'épreuve et maximum 30'

Question 3. .... / 5 pt

**En Zélande, le carnet des marées pour Wemeldinge indique**

HW	NAP	LW	NAP
	+ cm		-cm
08h00	178	01h45	173
20h10	170	13h55	182

NAP = Nieuwe Amsterdamse Peil

**En théorie, quelle sera la hauteur d'eau par rapport au NAP à midi ?**

*R. A 08.00hr le niveau est de +178*

*A 13.55hr, le niveau est de -182*

*Le marnage est donc de  $178 + 182 = 360\text{cms}$ .*

*A midi, la marée haute « aura 4 heures ».*

*Si l'on applique la règle des douzièmes :*

*1ère heure 1/12*

*2ème heure 2/12*

*3ème heure 3/12*

*4ème heure 3/12, on obtient que 9/12 de la variation de niveau aura été accompli.*

*On calcule alors que 9/12ème de 360 = 270cm*

*On soustrait ces 270 au +178 de la marée haute et on a comme réponse finale*

*-92cm*

Question 4. .... / 3 pt

**Lors d'une plongée au départ d'un gros bateau, en cas d'accident nécessitant un départ immédiat du bateau, quels sont les moyens de rappel que vous pouvez utiliser pour prévenir les palanquées à l'eau ? Quelle est la règle que doivent suivre les plongeurs lorsqu'ils perçoivent ce signal ?**

*Pétards de rappel, chocs répétés d'un objet dur (plomb, marteau) sur l'échelle, coups d'accélérateur  
Les palanquées encore à l'eau doivent immédiatement mettre fin à la plongée, remonter à la vitesse prescrite par les moyens de décompression, effectuer les paliers obligatoires et faire surface*

Question 5. .... / 4 pt

**Tu seras prochainement AM. Peux-tu en tant que tel surveiller une épreuve de remontée pour un candidat 2\* si un MC en titre, présent sur site, te délègue cette tâche? Justifie ta réponse ?**

*Réponse : recueil d'épreuves mai 2015 :*

*La réponse est «non».*

*Prérogatives de l'AM :*

*Sous la supervision directe d'un moniteur club minimum (présent dans la palanquée lors des épreuves en eau libre) (selon la législation locale) :*

Question 6. .... / 3 pt

**Tu plonges avec un débutant en hiver, il a 7 plongées  
Que lui donnes-tu comme conseils et consignes ?**

*Couvrir + prévoir des vêtements chauds*

*Utiliser les vestiaires*

*Ne pas respirer sur sa bouteille hors de l'eau*

*Avoir deux détendeurs sur deux sorties*

*Bien répartir les départs sur les deux sorties (gilet, détendeur, détendeur de secours)*

*Privilégier les moufles aux gants*

*S'acclimater à la T° de l'eau avant de commencer la plongée*

*Consigne en cas de givrage*

*Consignes en cas de froid (un peu, beaucoup)*

*Plongée dans la courbe sans palier*

Question 1. .... / 3 pt

**Caractéristiques des feux : A quoi correspond la période d'un feu. Existe-t-il des feux qui n'ont pas de période si oui cites en au moins 1 ?**

*La période d'un feu est le temps pour que le feu reprenne le même aspect dans le même ordre. Toutefois les feux de type fixe, continu (scintillant rapide et ultra rapide) n'ont pas de période remarquable.*

Question 2. .... / 4 pt

**La capitainerie m'indique un état de la mer code 4. Un ami me dit: "Forcément puisque la gazette annonce un 4 Beaufort !!!". A-t-il raison?**

*L'échelle des "Beaufort" indique la vitesse du vent alors que le code "état de la mer" va indiquer une hauteur de vagues. Il n'y a pas de lien direct entre les deux. En effet une mer peut être grosse après une tempête alors que le vent est tombé. Inversement, la mer ayant une certaine inertie ne deviendra pas forte au moment où le vent se lève*

Question 3. .... / 4 pt

**Vrai ou faux:**

- Les étoiles de mer et les concombres de mer font partie du même embranchement *Vrai*
- Une espèce hermaphrodite est une espèce qui possède les 2 sexes *Vrai*
- une espèce vivipare pond des œufs *Faux*
- Les tuniciers possèdent une corde au niveau larvaire *Vrai*
- Les requins flottent grâce à leur vessie natatoire *Faux*
- La posidonie est une algue *Faux*
- Ce sont les algues vertes que l'ont retrouvent le plus profondément *Faux*
- Il existe des méduses en eau douce *Vrai*

Question 4. .... / 3 pt

**Définissez**

**PODIAS :**

*Pieds ambulacraires des échinodermes*

**DULCICOLE :**

*Se dit d'un organisme qui vit en eau douce*

**COMMENSALISME :**

*Forme d'association bénéfique pour l'un des deux symbiotes et neutre pour l'autre (requin et remora)*



Question 5. .... / 3 pt

**Que signifient les termes « anadrome » et « catadrome » ?**

**As-tu un exemple pour chaque terme ?**

*Hippo 227 - mars 2013.*

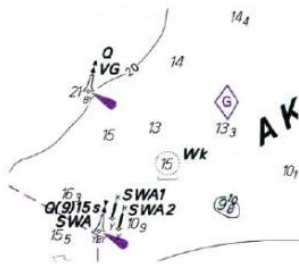
*Le terme «catadrome» correspond à la migration des poissons vivant en eau douce et se reproduisant en milieu marin. Étymologiquement, «cata» signifie en grec «vers le bas», et «dromos» signifie «la course». A l'inverse, les espèces vivant en mer et se reproduisant en eau douce sont qualifiées d'«anadromes». Étymologiquement : du grec «ana» (vers le haut).*

*Exemples de poissons catadromes : l'anguille, le mullet porc...*

*Exemples de poissons anadrome : l'esturgeon, le saumon, la truite de mer...*

Question 6. .... / 3 pt

**Sur les cartes marines des mers à courants, que représente le signe « G » ci-dessous ?**



*Il s'agit d'un losange des courants. Il donne, pour la position qu'il marque, les courants par : heures, vitesses en knds, et direction en °. Ces informations se retrouvent dans la légende sous forme de tableaux.*