

Questionnaire jury



lifras

Ligue Francophone de
Recherches et d'Activités
Subaquatiques

**Examen théorique
Assistant moniteur
(MC) Nov 2012**

NOTE POUR LES JURYS

Les réponses « types » ne sont que des réponses « types ». 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

- 50% au total ET 50% dans chaque matière = réussite directe.
- Repêchage : le candidat pourra être repêché dans maximum 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%,

\Rightarrow Interroger sur ces matières. Pour réussir le candidat doit atteindre 50% dans chaque matière

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

\Rightarrow 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 la table de dispatching de l'examen.
- d) Assurez-vous que le candidat est averti soit qu'il peut aller attendre la proclamation, soit qu'il doit s'attendre à un repêchage.

● Jury de repêchage :

- a) Inscrivez le nom des 2 moniteurs (MN et 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 la table de dispatching de l'examen.

Administration

1. Comparez Conseil juridictionnel et conseil d'honneur (Composition-Compétences) .../4

| | |
|--|--|
| Conseil d'honneur et de discipline | Conseil juridictionnel |
| Composition : 5 MN nommés depuis plus de 5 ans Elus par le collège des MN pour 3 ans | Composition : 8 membres - 2 choisis par le CA en fonction de leurs compétences juridiques, les autres (6) élus par l'AG des présidents |
| Compétences : infractions aux règlements de plongée Déontologie du moniteur | Compétences : litiges entre organes de la ligue, membres effectifs, membres adhérents Organe d'appel du conseil d'honneur et de discipline ou des peines prononcées par un autre organe de la ligue |

2. Que se passe-t-il si une école de plongée perd son unique moniteur ? .../3

Que faire pour ne pas perdre son statut d'école ?

L'école garde son statut pendant 4 ans, mais est sous la tutelle de l'enseignement, il faut demander un jury pour chaque passage de brevet.

L'école a 4 ans pour retrouver un moniteur Club (nommé depuis plus de 2 ans) ou MF ou MN ou pour qu'un de ses membres obtienne le brevet de moniteur club. Elle récupère alors automatiquement son statut d'école.

3. Jusqu'à quelle date de l'année suivante la carte double face Belgian Diving Federation/CMAS est-elle valable ? (1 Pt)

Jusqu'au 31 janvier

4. La cotisation LIFRAS donne droit à une assurance. Quelles sont, dans la liste ci-dessous, les couvertures liées à cette assurance.../2

| | | | |
|------------|------------------------------|------------|---------------------------|
| Oui | Rapatriement | Oui | Défense en justice |
| Non | Vol-perte de matériel | Non | Assurance familiale |
| Oui | Responsabilité Civile | Non | Incendie |
| non | Hospitalisation | Oui | Dommages corporels |

Anatomie

| | |
|---|-------------|
| La caisse du tympan est l'espace où se situent les osselets | Vrai |
| Les globules rouges transportent en autres le CO ₂ | Vrai |
| Les fenêtres ovale et ronde se trouvent toutes les deux dans l'oreille moyenne | Vrai |
| Le plasma sanguin assure la coagulation du sang | Faux |
| La membrane de Breitner et la membrane basilaire sont des éléments de l'oreille | Faux |
| La quantité de sang que le cœur éjecte dans l'aorte à chaque battement de cœur est également appelée volume d'éjection systolique (VES) | Vrai |
| Le sang de la grande circulation qui est riche en oxygène est envoyé de l'oreillette gauche vers le ventricule gauche et ensuite dans l'aorte. Ce sang atteint tous les organes y compris les alvéoles pulmonaires via une multitude de ramifications | Faux |
| Les canaux semi-circulaires se trouvent dans le bulbe rachidien | Faux |
| Le cœur peut pomper la totalité du volume sanguin circulant (5litres) en l'espace d'une minute | Vrai |
| Toutes les artères contiennent du sang riche en oxygène et pauvre en dioxyde de carbone | Faux |

Matériel

Quelles sont les propositions exactes ?

| | | |
|----|--|----------|
| 1 | La réépreuve hydraulique des bouteilles en France est obligatoire tous les trois ans | |
| 2 | Le pas cylindrique de la bouteille souvent utilisé est le M25*2 | X |
| 3 | La surcompensation modifie la moyenne pression si la pression ambiante augmente en profondeur | X |
| 4 | Si un détendeur à tendance à fuser, il est probable que le siège principal du premier étage est marqué | X |
| 5 | Le sifflet fait partie du matériel obligatoire pour un brevet 1* | |
| 6 | La lampe est obligatoire en plongée sous la glace | X |
| 7 | Le compas possède un disque mobile gradué dans le sens trigonométrique | |
| 8 | Le grand danger des plongées en recycleur est l'hyperoxie | |
| 9 | Le clapet d'un deuxième étage est dit en "amont" lorsqu'il est avant l'orifice de la sortie de l'air | X |
| 10 | Le tube de cuvier sous la robinetterie empêche l'eau de condensation de parvenir au détendeur quand le plongeur à la tête en bas | |

Milieu

1. Expliquer la reproduction chez les espèces ovovivipares. Donner un exemple (2Pts)

Production d'un faible nombre d'œufs riches en réserve nutritive, qui sont fécondés (fécondation interne) et conservés à l'intérieur de la femelle jusqu'à leur éclosion. Les embryons se développent grâce aux réserves accumulées dans l'œuf. (Ex : requin baleine, requin tigre, rascasse, etc.)

2. Certains mollusques peuvent être dangereux. Citer deux exemples et expliquer pourquoi (2Pts)

Cône géographe, cône textile, cône strié : projette à courte distance des harpons très venimeux

Poulpes anneaux bleus d'Australie : morsure entraîne des injections de toxines qui provoquent des atteintes neurologiques (paralysie respiratoire)

3. Comment respire la crevette ? (1Pt)

La respiration se fait par les branchies situées sur les pattes, mais parfois cachées dans un repli du céphalothorax.

4. Quand parle-t-on de déclinaison positive ? (1Pt)

Si le nord magnétique se situe pour l'observateur à l'est du nord vrai, on parle de déclinaison est ou positive

5. Sur un atlas des courants, vous apercevez l'indication suivante, que signifie-t-elle ? 07.13 (1Pt)
→

0,7 nœud pour les marées de mortes-eaux

1,3 nœud pour les marées de vives-eaux

6. Dessine le pavillon N et C en indiquant les couleurs (qui signifie je suis en détresse et j'ai besoin immédiatement d'aide) (1Pt)



7. Quelle est l'avantage d'une projection Mercator . (1Pt)

Conserve les angles

8. Epelle le nom de notre président (Lifras) en alphabet international (1Pt)

Roméo-oscar-november-delta-india-alpha

Organisation

1 Avant une première plongée dans un milieu inconnu, comment le responsable peut-il connaître les possibilités d'une éventuelle évacuation ? (2pts)

Vous devez connaître la législation, spécifique à la plongée, du pays où vous allez plonger.

Pour cela, vous devez vous renseigner auprès des autorités maritimes de la région où vous allez plonger :

CAPITAINERIE DU PORT

CAPITAINERIE DE LA MARINE

SERVICE MARITIME DE LA MAIRIE

CONNAÎTRE LES NUMÉROS DE SECOURS INTERNATIONAL ET LOCAL.

2 Pour enseigner le briefing, il existe des moyens mnémotechniques comme le PPP SS M. Donner la signification de chaque lettre. (2pts)

P : présentation des plongeurs

S : sécurité installée sur le site

P : description du protocole

S : rappel des signes

P : profil de plongée

M : du matériel

3 - Quelles sont les règles de plongée en EAO sous la glace ? (2pts)

minimum plongeur 2*

plongeurs habitués à la plongée en eau froide

plongée sans palier

pas de plongée d'adaptation

pas de plongée exercice

les chefs de palanquée connaissent l'endroit (déjà plongés précédemment)

SÉCURITÉ adaptée en fonction du lieu

4 Quels sont les points essentiels et spécifiques d'un briefing général pour une plongée de nuit ? (2pts)

INTÉRÊT: la faune et la flore

SÉCURITÉ : matériel obligatoire pour une plongée de nuit

explication de l'utilisation de la lampe

plongée sans palier

pas de plongée exercice

- ORGANISATION : qui peut-on accepter pour une plongée de nuit ?

5. Pour une plongée en Méditerranée, quels sont les critères qui vont justifier le choix entre l'utilisation d'un balisage léger et un balisage lourd ? (2pts)

Balisage léger : bouée de surface reliée à un poids léger (2kg) qui constitue un point de repère le long duquel le plongeur peut descendre sans se déhaler afin de ne pas déplacer le poids léger qui se trouve sur le fond. Lorsque les conditions sont optimales (pas de courant, bonne visibilité)

Balisage lourd : bouée de surface reliée à un poids lourd (10kg) qui constitue un point de repère le long duquel le plongeur peut descendre en se déhalant.

L'utilisation d'un balisage léger ou lourd sera en fonction de l'état de la mer en surface et sur le fond.

Physique

1. Pour la loi des gaz parfaits ($P \times V = n R T$), $n R T$ signifie : (1 Pt)

a : nombre de m^oles, rayon, temp \acute érature

b : quantit \acute e de gaz, constante, tension

c : nombre de m^oles, constante, temp \acute érature en degr \acute e Celsius

d : quantit \acute e de gaz, constante, temp \acute érature en degr \acute e K

2. R \acute pondez par vrai ou faux ? (2 Pts)

| | |
|---|-------------|
| Plus la dissolution augmente si la temp \acute érature augmente | Faux |
| L'eau sal \acute ee a une masse volumique de plus ou moins 1033kg/m ³ | Vrai |
| La loi de Snellius exprime la vitesse de diffusion d'une substance \grave travers une paroi et compl \acute te la loi d'Henry | Faux |
| Loi de Charles : \grave volume constant, la pression d'un gaz est inversement proportionnelle \grave sa temp \acute érature | Faux |

3. Un plongeur dispose d'une part d'une bouteille d'une contenance de 12 L gonfl \acute ee \grave 140 Bars et, d'autre part, d'une bouteille d'oxyg \acute ne d'une contenance de 8 litres gonfl \acute ee \grave 200 Bars. (2Pts)

1. S'il \acute quilibre les deux bouteilles, quelle va \acute tre la pression ?
2. Quel sera le pourcentage d'O₂ ?

Air $12 \times 140 = 1680$ Litres O₂ $1680 \times 20\% = 336$ Litres

O₂ $8 \times 200 = 1600$ Litres

Total 3280 Litres

Pression $3280/20 = 164$ Bars

Litres O₂ $336 + 1600 = 1936$ Litres

Pourcentage O₂ $1936/3280 = 0,59 \Rightarrow 59\%$

4. Calcul de tension - A la sortie d'une plongée profonde la tension en N₂ du compartiment 120' est de 1,2 bar.

Quelle sera la tension en N₂ de ce compartiment 4 heures après la sortie de l'eau (au niveau de la mer) ? (prendre des valeurs arrondies au 1/10^{ème}). (2 Pts)

Tension de départ en N₂ 1,2 bar.

Tension minimum de N₂ en surface 0,8 bar

Différence entre les deux tensions 0,4 bar.

Après deux périodes la différence de tension aura perdu 75% de sa valeur, soit 0,3 bar.

La tension en après 4 heures en surface sera donc de 1,2 bar – 0,3 bar = 0,9 bar.

5. Un bi 2 x 10 l est gonflé à 200 bars. (3 Pts)

- Donner la quantité d'air dans le bi gonflé
- Donner la masse totale de l'air
- Donner la masse d'un litre d'air à 200 bars
- Qu'advient-il si la température passe de 20°C à 65°C?
- Que pèsera un litre d'air à cette température?

Réponse:

- $20 \times 200 = 4000$ l d'air à pression atmosphérique.
- 1 l d'air à pression atmosphérique pèse 1,293g
 $4000 \times 1,293g = 5172$ g
- 1 l d'air à 200 bar pèse $5172 \text{ g} / 20 = 258,6$ g
- Loi de Charles: $P / T = C^{te}$ (T en ° Kelvin)
 $200 / (273 + 20) = P / (273 + 65)$
 $P = 230,7$ bar
- La quantité d'air dans la bouteille n'a pas changé :
1l d'air à 230,7 bars pèse toujours 258,6 g

Décompression

1. **Donnez 6 mesures de conservatisme applicables à tous les moyens de décompression (3 points) :**

PLONGER DANS LA COURBE DE SÉCURITÉ

RALENTIR LA VITESSE DE REMONTÉE DANS LES 5 DERNIERS MÈTRES

EFFECTUER UN PALIER DE SÉCURITÉ

EFFECTUER UN PALIER DE SURFACE

MAXIMISER L'INTERVALLE ENTRE 2 PLONGÉES

PLONGER AU NITROX EN EFFECTUANT LA DURÉE DES PALIERS AIR

EFFECTUER LES PALIERS OBLIGATOIRES AVEC UN MÉLANGE SUROXYGÉNÉ

SE LIMITER À 2 PLONGÉES/JOUR EN DÉCO OBLIGATOIRE ET 1 PLONGÉE/JOUR EN DÉCO EXTRÊME

2. **Définissez : planification statique et gestion dynamique (2pts)**

Planification statique : Critères établis avant la plongée (profondeur maxi, temps fond, paliers éventuels...)

Gestion : adaptation de la planification statique en fonction de l'évolution de plongée pour une gestion réfléchie.

3. **Dans quels cas puis-je utiliser le moyen de décompression principal de mon compagnon comme back-up ? (3 points)**

En plongée No-deco

En plongée à décompression obligatoire s'il s'agit d'une plongée unitaire (pas de sursaturation résiduelle)

En plongée à décompression obligatoire si l'intervalle est supérieur à 5 h ou si je replonge avec le même compagnon que la plongée précédente

4. **Qu'est-ce qu'une plongée à décompression extrême ? (1 point)**

Une plongée dont le TTS > 25 minutes, ou la profondeur est > 60m

5. **Pourquoi les plongées « yo-yo » sont-elles fortement déconseillées ? (1 point)**

Parce que l'apparition de bulles pathogènes est favorisée par ces profils (fréquentes variations de profondeurs et d'amplitude importante), surtout en fin de plongée et proche de la surface. Les ordinateurs fonctionnant en phase dissoute pour la plupart, ils ne calculent pas ces profils de manière fiable. (Il en va de même pour les tables)