

Examen théorique Moniteur

Club 30 Novembre 1997

A) Administration /10

Points

- 1 1) Citez 3 organismes officiels belges reconnaissant la Lifras.
- *La communauté française de Belgique.*
 - *La direction générale du sport.*
 - *L'A. D. E. P. S.*
- 1 2) Par qui et à qui peut être délivré un brevet P1* à l'étranger ?
- *Seulement par un moniteur fédéral ou national.*
 - *A des personnes résidant en Belgique seulement (belges ou étrangers)*
- 1 3) La cotisation réduite couvre...qui et quelles activités ?
- *Seulement les nouveaux membre s'inscrivant dans un Club Lifras entre le 1er septembre et le 31 décembre. Couvre activités piscine et eau libre (2001)*
- 1 4) Quels sont les moniteurs nationaux qui ne peuvent pas faire partie du ® Conseil d'honneur et de discipline ?
- *Ceux qui ont moins de 5 ans d'ancienneté.*
 - *Ceux qui sont membres du Conseil d'administration Lifras ou membres du Bureau de l'enseignement.*
 - *Ceux qui ont fait l'objet d'une sanction disciplinaire, ou à l'égard desquels des poursuites sont entamées.*
- 2 5) Que faut-il faire, au point de vue administratif, en cas d'accident de plongée ?
- *Accident mortel : Envoyer la déclaration d'accident dans les 48 heures à*
 - *la compagnie d'assurance ARENA*
 - *au secrétariat LIFRAS avec les carnets de certification et de plongée*
 - *Accident non mortel: Envoyer la déclaration d'accident et un certificat médical au secrétariat Lifras*
 - *Accident non mortel : Envoyer dans les 15jours la déclaration avec le certificat médical*

- 1 6) L'enseignement de la plongée spéléo est-il repris dans le cadre de la Lifras?
Oui : qui en est responsable ? Non: Pourquoi?

Oui. La commission scientifique organise les cours et examens théoriques et pratiques portent sur les aspects particuliers de cette discipline.

- 1 7) Avez-vous une idée approximative du montant des frais remboursés par l'assurance (en sus des sommes prises en charge par la mutuelle ou autre organisme assureur) en cas d'accident de décompression nécessitant un traitement de recompression ?

Environ 250.000 actuellement. Réponse acceptée = 200.000 à 300.000

- 1 8) Quand un plongeur nouvellement inscrit doit-il passer un E.E.G.?

-L' E.E.G. systématique a été supprimé. Il peut toujours être imposé par le médecin examinateur.

- 1 9) Dans un Club non-école, qui signera la vignette de limitation de profondeur ?

Le responsable de l'enseignement, via le secrétariat Lifras.

B) Biologie sous marine /10

Points

Que reconnaissez-vous sur les 10 photos. Dites éventuellement ce que vous en savez (embranchement, classe, ordre, ...).

Note pour les jurys : seuls les noms génériques sont importants, ce qui est entre parenthèses est accessoire, mais pourrait être utile en cas de repêchage.

- 0,5 1) COMATULE (Echinodermes, crinoïdes)
- 0,5 2) GOBIE (Poissons osseux, ostéichthyens)
- 0,5 3) CERIANTHE (Coelentérés, hexacorallaires, anthozoaires)
- 0,5 4) VIOLET microcosmus sabatied (Tuniciers, asddies)
- 0,5 5) PENNATULE (Coelentérés, octocoralliaires)
- 0,5 6) SALMACINE (Annélides polychètes)
- 0,5 7) PADINE ou Padina Pavonica (Algue brune)
- 0,5 8) DORIS DALMATIEN ou PELTODORIS (Mollusques, Gastéropodes opistobranches)
- 0,5 9) ORMEAU ou OREILLE DE NEPTUNE (Mollusques, Gastéropodes prosobranches)
- 0,5 10) OEUFS DE ROUSSETTE
- 1 11) Définissez le terme PLANCTON

Tout organisme dont le déplacement est passif par rapport à un courant.

- 2 12) Citez 4 organismes filtrants, appartenant à des embranchements différents.

- Tous les Spongiaires (Clathrine, Crambe, Haliciona ou éponge mie de pain...
- Certains Cnidaires: les gorgones (Paramuricea, Eunicege ...)
- Certains Annélides : les polychètes sédentaires (spirographe, serpule ...)
- Tous les Lamellibranches ou Bivalves (moules, huitres ...)
- Tous les Bryozoaires (rose de mer, faux corail ...)
- Tous les Tuniciers (ciona, violet, claveline, ...)

2 13) Donnez 5 exemples de mollusques (dans au moins 3 branches différentes).

Lamellibranches ou bivalves : huître, moule, couteau, bénitier...

Gastéropodes: patelle, littorine, buccin, nudibranche ...

Céphalopodes: poulpe, seiche, calmar...

Polyplacophores: chiton

Scaphopodes: dentale

Points C) Matériel /10

- 2 1) Vous disposez d'un bi 2x10 litres gonflé ... 200 bars et d'une 1 bouteille de 12 litres vide. Après équilibrage, quelle pression y a-t-il dans les bouteilles ?

125 bars.

- 1 2) Les bouteilles d'oxygène doivent-elles subir une ré-épreuve ?

Hydraulique et optique tous les 5 ans

- 1 3) Lors d'une plongée successive non planifiée, en Zélande, votre ordinateur tombe en panne. Que faites-vous ?

Remontée à 10 m/min. Faire un maximum de paliers à -6 m (pas à 3m). Plus de plongée pendant 24 heures.

- 1 4) Votre compagnon de plongée a un volume constant. Que lui demanderez-vous lors de votre briefing?

*Expérience de plongée avec ce costume.
Plombage correct ?
N'utiliser le gilet qu'en cas de problèmes*

- 1 5) Vous avez oublié votre ordinateur pour plonger le matin au CIP Bendor où l'on vous prête des tables françaises MN 90. Vous récupérez votre ordinateur pour la plongée de l'après-midi. Comment allez-vous l'utiliser ?

Ce n'est pas possible. Il ne vous reste plus qu'à apprendre à utiliser les tables MN 90 en successive.

- 1 6) Le port du gilet est-il obligatoire avec un costume étanche ?

*Pas obligatoire avec un costume étanche en néoprène, mais fortement conseillé.
Obligatoire pour le CP*

- 1 7) Que signifient les poinçons 'R' et 'RR' sur votre bouteille de plongée ?

*R = épreuve hydraulique
RR = épreuve optique*

1 8) Qu'est-ce qui différencie une bouteille de plongée Nitrox d'une bouteille normale

Couleur Vert-Jaune

Marquage " NITROX " ou " Enriched Air " –

Traitement interne

Robinetterie adaptée.

1 9) Pouvez-vous vous fier aux paliers indiqués par votre ordinateur, alors que vous venez d'effectuer une épreuve de remontée de -40 ... -15 ?

On ne peut utiliser l'ordinateur pour aucune épreuve.

Points D) Tables /20

3 1) Vous plongez dans un lac en altitude. Le baromètre du lieu vous indique une pression atmosphérique de 684 mm Hg, Pour une profondeur réelle de 27 m, quelle profondeur utiliserez-vous pour entrer dans la table ? Quelle sera la vitesse de remontée

$$\begin{aligned} \text{Prof fictive} &= \text{Prof réelle} \times P \text{ atm au niveau de la mer} / P \text{ atm du lieu,} \\ \text{Prof fictive} &= 27 \times 760 / 684 = 30 \text{ m} \\ \text{Vitesse de remontée} &= 9 \text{ m /min.} \end{aligned}$$

2 2) En cas de remontée plus lente que la normale. Quelle est la (quelles sont les) bonne(s) proposition(s) ?

- a) Le temps de plongée sera considéré à l'arrivée au premier palier.
- b) Le temps de plongée sera considéré à l'arrivée à 9 mètres.
- c) Il faut s'arrêter dès que l'on s'en rend compte, et attendre le temps qui aurait été nécessaire pour atteindre normalement cette profondeur.

Proposition a

2 3) Après une plongée, quels sont les délais d'attente avant de prendre un avion ?

*12 heures après une plongée sans paliers et unitaire.
24 heures après une plongée avec paliers ou après une plongée successive.*

2 4) Quel mélange O₂ / N₂ devriez vous utiliser pour ne pas devoir faire de paliers lors d'une plongée de 30 minutes à -34m ?

$$P \text{ absolue équivalente} = \frac{P \text{ absolue réelle} \times \% \text{ N}_2 \text{ mélange}}{\% \text{ N}_2 \text{ air}} = 3,7$$

$$3,7 = \frac{4,4 \times \% \text{ N}_2 \text{ mélange}}{0,80}$$

$$\% \text{ N}_2 \text{ mélange} = \frac{3,7 \times 0,8}{4,4} = 0,67, \text{ donc mélange : } 33\% \text{ O}_2 / 67\% \text{ N}_2$$

2 5) Lors d'une plongée de 20 minutes à 45 m, vous vous rendez compte en arrivant au premier palier que l'état de la mer s'est aggravé. Que faites-vous ?
Quelle sera la majoration à prendre en compte pour une successive à 24m après 4 heures d'intervalle.

*Procédure mer houleuse - Palier à 6m de 2 min. + 2x7 min. = 16 minutes au total.
Prendre l'indice 1 => majoration de 13 minutes*

2 6) Plongée de 20 minutes à 57 m. Par distraction vous oubliez le palier à 9m et vous ne vous en rendez compte qu'après 2 minutes à 6 m. Que faites-vous ? Donnez le temps total de la plongée.

Refaire tous les paliers x 1,5

20' (plongée)+5(6)' (rem.)+2' (1er palier à 6m)+3' à 9m+9' à 6m+ 30' à 3m.

Total = 69' (70)' .

2 7) Quels seront les paliers à effectuer pour une plongée avec effort, de 23 min. à 33 m, et dans une eau à 7°. Comment calculerez-vous la successive ?

Prendre le temps immédiatement supérieur: 30 min. à 33 m -> 7 min. de palier à 3m.

Prendre l'indice correspondant pour la successive, càd : J.

2 8 Vous plongez pendant 28 min. à 33 mètres. 30 minutes après la sortie de l'eau, vous faites une successive à cette même profondeur. Quelle sera la majoration à appliquer pour cette seconde plongée ?

28 minutes (et non 34). La pénalité ne peut être plus longue que la durée de la première plongée.

2 9) Quelle est la procédure à appliquer lors d'une remontée trop rapide jusqu'à la surface, si la plongée ne nécessitait pas de paliers ?

Le plongeur sera maintenu en observation permanente pendant 1 heure auprès d'une autorité qualifiée (pas de ré-immersion). Pas de successive.

Examen théorique Moniteur Club 30 Novembre 1997

Points E) Navigation /10

- 1 1) Au cours d'un déplacement nocturne en pneumatique, vous apercevez, à 13 heures, 1 feu rouge fixe surmonté d'un feu blanc fixe. De quoi s'agit-il ? Quelle sera votre éventuelle manoeuvre ?

Bateau à moteur prioritaire passant de droite à gauche. Le passer par l'arrière.

- 1 2) Qu'est-ce qu'un isobathe ?

Ligne imaginaire relie les sondes de même profondeur.

- 1 3) A l'entrée d'un port, vous apercevez au sémaphore, disposés verticalement, 2 feux verts surmontant 1 feu blanc. Quelle en est la signification ?

Libre circulation dans les deux sens.

- 1 4) Un voilier, montrant à l'avant un cône noir pointé vers le bas, va croiser votre route par devant, de gauche à droite. Quelle manoeuvre allez-vous effectuer afin d'éviter une éventuelle collision ?

Ce voilier navigue au moteur. Comme il se trouve sur votre bâbord, vous avez priorité. Il doit céder le passage.

- 1 5) Qu'est-ce qu'un " relèvement vrai " ?

C'est l'angle formé par la direction d'un point remarquable avec la direction du nord vrai (méridien de la carte) quel que soit le cap du bateau.

- 1 6) Définissez " feu à occultation " ?

Feu dont la durée totale de lumière est plus longue que la durée d'obscurité.

- 1 7) Pouvez-vous dessiner les pavillons N et C ?

- 1 8) Décrivez la marque latérale que vous laissez à bâbord en entrant dans un port. (Couleur, Voyant, Feu)

Couleur. : rouge. Voyant : cylindre rouge. Feu : rouge, rythme quelconque.

- 1 9) Il n'y a aucun balisage à l'endroit où vous mettez votre pneumatique à l'eau. A quelle distance de la côte pouvez-vous évoluer à grande vitesse ?

Avec ou sans balisage, il ne faut pas dépasser 5 noeuds dans une bande de 300 m.

- 1 10) Que représente ce symbole sur une carte marine ?

Epave recouverte de plus de 20 m d'eau.

Points F) Organisation /20

3 1) Quelle est la réglementation concernant les plongées de nuit ?

Tous les plongeurs doivent être P1 au moins.*

Pas d'épreuves.

Le CP doit être expérimenté et habitué aux plongées de nuit.

Palanquées de 4 plongeurs au maximum.

Obligatoirement une lampe par plongeur. Si une lampe s'éteint, la plongée est terminée.

Briefing complet incluant le code de communication par lampe.

Balisage lumineux de la sortie souhaitable.

2 2) Ou doivent être exécutées les différentes épreuves pour les brevets 1 * et 4*?

*1 * : Pas d'épreuves, seulement 5 plongées à -15m maximum, en tous lieux.*

*4 * : L' épreuve d'organisation peut s'effectuer en tous lieux. Toutes les autres épreuves seulement dans nos eaux habituelles (carrière, mer du nord, Zélande).*

1 3)

*Il sera comme un plongeur 1 *, et donc limité à -20m.*

2 4) Avec qui peut plonger un plongeur 2*

plongeur 2 (+18ans) 20 m maximum.*

plongeur 3, 4* : vignette*

1 5) Votre compagnon n'a plus plongé depuis 12 mois. Que devez-vous faire (ne pas faire) dans ce cas ?

Limiter la profondeur (15 à 30 m suivant les circonstances) Interdiction d'effectuer une épreuve.

1 6) Peut-on effectuer des épreuves avec un “ volume constant ”?

Oui à condition que ce costume soft celui utilisé habituellement par le candidat.

2 7) Y a-t-il une durée et/ou une profondeur maximum pour une plongée sous glace ?

Les plongées doivent être effectuées dans la courbe de sécurité. La durée ne dépassera en aucun cas 30 minutes.

- 2 8) Un candidat 1 * peut-il effectuer ses 5 premières plongées avec un plongeur étranger à la Febras ?

Oui, si ce plongeur est au moins détenteur du plus haut brevet de plongeur délivré par sa fédération membre de la CMAS.

- 2 9) Quelle est la limite de profondeur imposée par la Lifras en Zélande ?

Néant. Il n'est pas interdit de plonger à plus de 40 m en Zélande. Toutefois les plongées dépassant cette profondeur ne seront comptabilisées que comme plongées à 40 m, en ce qui concerne les plongées requises pour la présentation aux examens de moniteurs.

- 2 10) Quelle est la profondeur maxima pour les enfants (détenteurs du dauphin d'or) de 8 à 12 ans ? de 12 à 14 ans?

De 8 à 12 ans : 5 mètres. De 12 à 14 ans : 10 mètres.

- 2 11) Vous êtes moniteur club et vous souhaitez créer une section plongée enfant dans votre Club. Que devez-vous faire ?

*Participer à un stage de formation à la qualification “ plongée enfant ”.
Se faire confirmer dans cette qualification par un moniteur qualifié désigné par le responsable de l'enseignement.
Disposer du matériel adapté.*

Examen théorique

Moniteur Club 30 Novembre 1997

G) Lois et applications /20

Points

- 2 1) A quelle profondeur se trouve un plongeur si la pression partielle de l'air (21 % O₂) qu'il respire est de 0,525 bars ?

$$P. \text{ Partielle} = P \text{ abs} \times \% \text{ age d'O}_2 \quad 0,525 = P \text{ abs} \times 0,21$$
$$P \text{ abs} = 0,525 / 0,21 = 2,5 \text{ bars} = 15 \text{ m.}$$

- 2 2) Qu'est-ce que l'hématose ?

Echange gazeux entre le sang et l'air à travers la paroi des alvéoles, ou transformation du sang veineux en sang artériel.

- 2 3) De quoi dépend la dissolution d'un gaz dans un liquide

*la température du liquide
la nature du gaz
la nature du liquide
la durée
la surface de contact
la pression du gaz à la surface du liquide*

- 2 4) L'unité de pression "légale" est le Pascal. Comment convertit-on le bar en pascal

$$1 \text{ bar} = 100000 \text{ Pascal}$$

- 2 5) Si le CO₂ devient toxique à partir d'une pression partielle de 30 millibars, à quelle profondeur allez-vous ressentir les premiers effets, sachant que l'air de vos bouteilles contient 1% de CO₂

$$1 \% = 0,01 \text{ bar ou } 10 \text{ millibars en surface}$$
$$\text{A } 20 \text{ mètres (PA=3B) on atteindra une pression partielle de } 30 \text{ millibars.}$$

- 2 6) Énoncez la loi de Pascal.

Dans un fluide la pression s'exerce uniformément dans toutes directions qui lui sont opposées.

- 2 7) Le Pascal est la pression qui correspond à une force de 1 Newton appliquée sur une surface de 1 mètre carré. Quelle est la pression résultant d'une force de 10 Newton sur une surface de 1 centimètre carré ? En Pascal ? En bar ?

1 m² = 10000 cm² donc la pression sera de : 10 N divisé par 0,0001 m² = 100.000 Pascal ou 1 bar.

- 2 8) La pression indiquée par un baromètre est de 646 mm Hg, convertissez en bar.

*On considère en plongée que 1 bar = 760 mm Hg
Pression atmosphérique en bar = 646/760 = 0.85 bar*

- 2 9) Dans un liquide de densité 1,12 g/cm³ quelle serait la pression absolue à -30 m ? et la pression partielle d'oxygène ?

*Pression atmosphérique = 1 bar Pression relative = 3 x 1,12 = 3,36 bars
Pression absolue : 4,36 bars
Pression partielle O₂ = 4,36 x 20% = 0,87 bar*

- 2 10) Définissez la période d'un tissu.

C'est le temps nécessaire pour atteindre la demi-saturation.