

**Examen théorique
Moniteur Club 2008
Exemplaire Jury**

Merci aux Moniteurs qui nous
ont fourni les questions de cette
année.

Le Comité des Examens

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

- 60% au total ET 50% dans chaque matière = réussite directe.
- Repêchage : l'entretien se basera uniquement sur l'examen écrit. Le candidat pourra être repêché dans toutes les matières (même celles qu'il a réussies) afin de lui permettre d'obtenir 50% dans chacune d'elles et 60% au total.

Si total > 60% mais une ou plusieurs matières < 50%,

⇒ Interroger sur ces matières

Si total < 50%

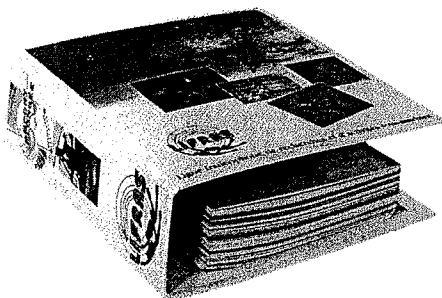
⇒ Interroger sur tout chapitre en vue de satisfaire aux critères de réussite (voir supra)

✚ 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.

/10



1. Alors que tu es en vacances sur la Côte d'Azur, tu passes faire un petit bonjour à Jean-Noël Duval du club de plongée CIP Lavandou. Ce dernier vient juste d'apprendre que l'un de ses moniteurs est accidenté et qu'il ne pourra donc pas assurer l'encadrement des plongeurs prévus pour l'après-midi. Comme il te connaît, il te propose de travailler comme instructeur en son centre jusqu'à la fin de la semaine. Bénéficies-tu toujours des polices d'assurance souscrites par la Lifras au profit de ses membres ? Explique brièvement ta réponse. (2pts)

NON ... Les accidents survenus à un membre à l'occasion de n'importe quelle activité alors qu'il fait partie du cadre de formation ou qu'il doit assumer des fonctions d'enseignement ou d'accompagnement ou exercer des activités sur l'ordre de ou pour compte de toute structure d'organisation qui ne tombe pas sous la gérance et la juridiction de la fédération, comme des clubs vacanciers, des centres de plongée etc. sont exclus.

2. Tu organises le dimanche 09.03.08 une sortie en carrière à La Gombe près de Liège. En tant qu'organisateur, tu vérifies les carnets des plongeurs de ton club. Le carnet d'Alain, plongeur 4*, indique que sa dernière visite médicale annuelle remonte au 06.01.07.

Est-il en ordre vis-à-vis de la Lifras ?

Est-il couvert par l'assurance en cas d'accident ? (2pts)

Pour la Lifras, les membres doivent toujours se soumettre annuellement à un examen médical pour attester qu'ils ne souffrent d'aucune inaptitude à la pratique de l'activité sportive assurée ... rien n'a donc changé. Ce plongeur n'est donc pas en ordre vis-à-vis de la Ligue.

Toutefois, le texte de la nouvelle police d'assurance stipule : « Le dernier examen doit dater au plus tard de l'année qui précède l'exercice en cours. » et donc vis-à-vis de l'assurance, ce plongeur reste couvert !

3. De qui est composée l'assemblée plénière de la Commission de l'enseignement ? Un moniteur inscrit auprès d'un nouveau club de plongée qui a fait sa demande d'adhésion à la Ligue mais n'a pas encore été admis comme « membre effectif » peut-il voter à l'assemblée plénière ? (1pts)

OUI ... L'assemblée plénière est composée de tous les M.N. + M.F. + M.C. régulièrement inscrits auprès d'un membre effectif ou candidat membre effectif de la Ligue.

4. En cas a) d'ADD. – b) de surpression pulmonaire c) foramen ovale perméable quelles sont les procédures à suivre pour pouvoir plonger à nouveau ? Explique brièvement ta réponse. (3pts)

a) Après tout accident de décompression, même bénin, il est interdit de reprendre la plongée sans avoir passé un nouvel examen médical et sans être passé au préalable devant la commission médicale LIFRAS seule habilitée à statuer dans ce cas

b) Toute surpression pulmonaire, même minime, entraîne un risque de lésion pulmonaire ultérieure et constitue donc une inaptitude définitive à la pratique de la plongée.

c) Tout plongeur porteur d'un foramen ovale perméable devra passer un examen médical auprès d'un médecin hyperbariste ou d'un médecin fédéral LIFRAS, qui présentera éventuellement le cas à la commission Médicale.

5. Quelles sont les conditions à réunir pour pouvoir présenter le brevet « qualification vêtement étanche » ? (2pts)

Exigences :

- être âgé de 14 ans avant d'entamer les exercices,*
- être membre d'un club affilié à la LIFRAS et ayant statut d'école de plongée,*
- être en ordre de visite médicale,*
- être titulaire du brevet de plongeur 1* homologué.*

Réalisation de 4 plongées dont la dernière avec un MF ou MN.

BIOLOGIE

/10



1. Retrouvez l'embranchement (3pts)

a) Oreille de Neptune	Mollusques
b) Corbeille de Venus	Spongiaires
c) Dentelle de Neptune	Bryozoaires
d) Ceinture de Vénus	Cténaires
e) Violet	Chordés
f) Pennatule	Cnidaires

2. Expliquer les différences entre symbiose et mutualisme. (2pts)
Donner des exemples.

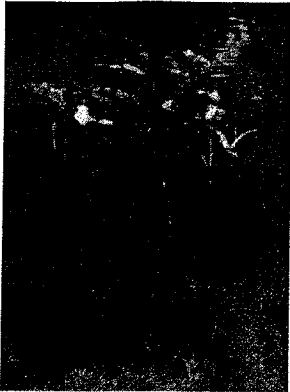
*Symbiose : associations obligatoires assurant la survie de deux espèces.
EX : madrépores et zooxantelles*

*Mutualisme : associations occasionnelles, mais non obligatoire à la survie.
Ex : Amphiprions et anémones*

3. Que savez-vous de l'étage médiolittoral ? (1pt)

Etage compris entre les niveaux moyens des hautes et des basses eaux des marées. Le peuplement subit et doit supporter l'alternance émergence – immersion liée aux marées.

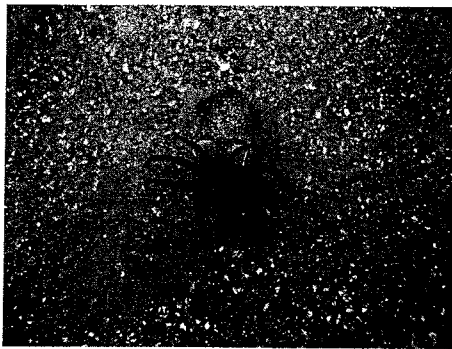
4. Identifiez et classifiez les espèces ci-dessous. (4pts)



Végétal
Angiospermes
Nymphéacées

Nénuphar

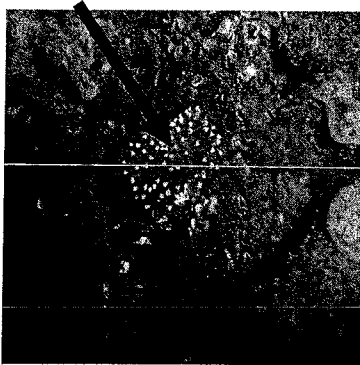
Eau douce



Animal
Mollusques
Céphalopodes

Sépiole

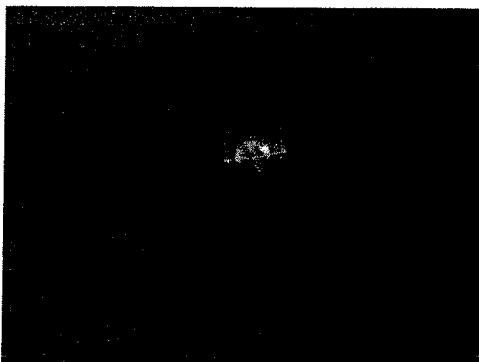
Mer



Animal
Mollusque
Nudibranches

Antiopelle

Mer



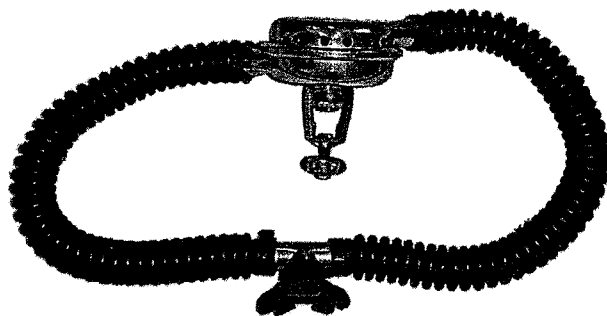
Animal
Cnidaires

Méduse d'eau douce (Craspedacusta)

Eau douce

MATERIEL

/10



1. Quel est le matériel obligatoire pour un plongeur 2 étoiles et plus ? Que faut-il ajouter à ce matériel pour plonger en Zélande ? (2pts)

- 2 sources de gaz respirable
- 2 détendeurs sur 2 sorties (obligatoire dans nos eaux dévolues aux exercices)
- Masque, palmes, vêtements
- Tuba, couteau ou cisaille
- Système de stabilisation
- Back Up décompression (ordinateur ou, tables et montre/chrono)
- Parachute (sauf en carrière)
- La lampe obligatoire en Zélande et recommandée en tout lieu
- Dragonne obligatoire en Zélande et recommandée par faible visibilité.

2. L'air destiné à la respiration du plongeur doit posséder des qualités physiques le rendant apte à la consommation. Lesquelles ? (2pts)

*exempt de poussières et particules solides diverses
exempt de gaz toxiques (CO₂, et surtout CO)
d'un goût correct (pas de traces d'huile)
appauvri en eau (conservation dans les bouteilles en acier)*

3. Pourquoi y a-t-il de la buée sur la vitre du masque de plongée ? Comment y remédier ? (2pts)

L'air contient de la vapeur d'eau. Lorsque l'air emprisonné dans le masque, réchauffé par notre visage, est au contact de la vitre plus froide du masque, la vapeur d'eau se condense, c'est à dire devient liquide, sous la forme de petites gouttes qui s'accrochent à la vitre : la buée.

Mais la buée ne s'accroche pas directement sur la vitre mais sur les impuretés qui recouvrent celle-ci. Pour empêcher la formation de buée il y a donc 2 choses à faire :

1) Enlever les impuretés.

Pour cela, sur la vitre sèche, utiliser un nettoyant qui permet d'enlever les corps gras : votre salive, du liquide vaisselle ou de l'antibuée en spray. Rincez ensuite.

2) Eviter de redéposer des impuretés.

Pour cela, se rincer le visage pour éliminer le maximum de sécrétions cutanées, ne pas mettre de crème sur le visage, éviter le maquillage.

4. Un ami, équipé d'un recycleur te demande de l'accompagner en plongée

1/ Peux-tu plonger avec lui (sachant que tu plonges classiquement avec une bouteille d'air) ?

2/ Quel est le grand danger des plongées en recycleur ? (2pts)

1/ Rien ne l'interdit (si plongée à 2, il est obligatoire d'être hors sortie club car la Lifras n'a pas de brevet recycleur et donc le compagnon plonge suivant les standards d'un autre organisme).

2/ L'anoxie.

5. A quoi sert le tube de broussard ? (2pts)

A éviter que de l'eau contenue par négligence dans la bouteille ne bloque le détendeur en position tête vers le bas.

NAVIGATION

/10



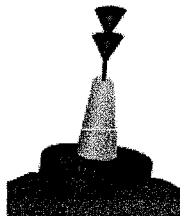
1. Le bulletin météo. Vous dit un vent de NW, cela veut dire que le vent souffle en direction du NW ou que le vent vient du NW (2pts)

La direction du vent est celle d'ou Vient le vent, donc le vent vient du NW.

2. Quel est le nombre de cartes dans un atlas des courants ? lesquelles ? (2pts)

13 cartes, 6 avant la pleine mer -- la pleine mer -- 6 après la pleine mer d'un ou plusieurs ports de références.

3. Vous faites route au 260 et vous apercevez devant vous cette bouée. De quelle côté de la balise allez-vous passer ? (2pts)



Je passe à gauche

4. Si votre carte marine affiche une échelle au $1/45000^e$, que représente en mètre sur la terre 5 cm sur la carte. (2pts)

1cm sur la carte = 225000 cm sur la terre soit 2250 mètres.

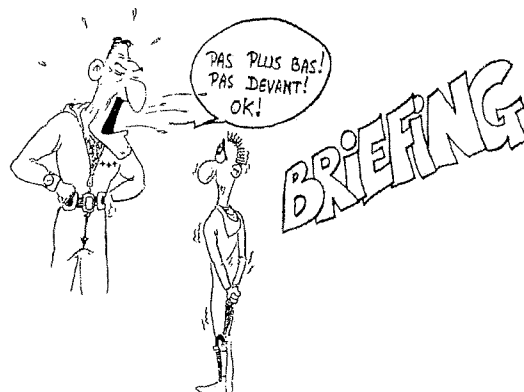
5. Ce nœud est presque terminé. Quel est son nom ? A quoi sert-il ? (2pts)



*Nœud d'écoute.
Pour l'assemblage de deux bouts.*

ORGANISATION

/20



1. Nos tables de plongées sont prévues pour des plongeurs en pleine forme. (4pts)

- De quelle puissance en W (énergie déployé par le plongeur) tiennent-elles compte
100W

- Quelle est l'altitude maximum d'utilisation de nos tables ?

700M (ne pas confondre avec les ordinateurs qui eux sont souvent à 900m)

- Pourquoi y a-t-il une altitude maximum d'utilisation ?

La pression en altitude est inférieure à celle du niveau de la mer, il en découle un changement de pression absolue pour une même profondeur. Il faut donc adapter les tables en conséquence.

- Pourquoi est-il conseillé de faire un jour de repos après 5 jours de plongées intensives ?

Il s'agit d'une prise en compte des compartiments longs (160 & +) qui se chargent de manière significative au fur et à mesure de plongées intensives lors d'un stage. Leur désaturation est plus longue que 12 h.

2. Je suis en unitaire et mon copain en successive après une plongée ce matin (intervalle 4heures) à 50 mètres (temps fond environ 10minutes). Nos ordinateurs sont de mêmes marque et type. Nous plongeons à 40mètres pendant 15 minutes. Arrivés au palier, son ordinateur n'indique que 2' de temps total de palier en plus que moi. Comment expliquer ? (4pts)

Rép. La mémoire des plongées précédentes influence l'état de saturation de l'ordinateur. Le copain voit, après un intervalle de 4 heures, les tissus courts désaturés.

Une seule plongée n'ayant pas saturé très significativement les tissus longs, ceux-ci n'interviendront que faiblement pour le palier de l'après-midi.

Cette différence se marquera à mesure que les plongées s'accumuleront ou que les temps et profondeurs atteintes augmenteront, d'où la règle de repos tous les 5 jours.

Le comportement en plongée n'a pas été strictement identique (un traîne un peu plus bas, remonte un peu derrière, descend devant)

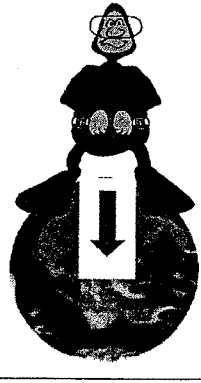
3. C'est ma 1^{ère} plongée au départ d'un zodiac. Dis-moi tout ce que je dois savoir. (4pts)

- o Rép. Selon les critères de chacun

4. Tu organises une sortie club en Méditerranée en mai. Organise les palanquées de la 1^{ère} plongée en tenant compte, dans la mesure du possible, des desiderata de chacun. Tu dois également prévoir une palanquée de sécurité tant que tu as des gens dans l'eau. Quel type de site vas-tu choisir ? Justifier (8pts)

Brevet	Desiderata	Remarques
MF		60 ans, plus plongé depuis 6 mois
MC (1)		C'est toi
MC (2)	Plongée à 50	
4* (1)	Plongée à 40	Moniteur enfant
4* (2)	Plongée à 40	
3* (1)	Photographe	4 mois depuis la dernière plongée
3* (2)	Plongée à 40	
3* (3)	Epave	
CMAS 3*		
Dive Master PADI		
2* (1)		Alcoolique en traitement
2* (2)		
Dauphin d'or		

Rép. Vérifier le respect des normes d'encadrement, la réponse maximale aux desiderata. Attention au nombre de plongeurs, à la présence d'une sécurité, au site adapté.



1. Un plongeur se trouve depuis plus de 24H00 dans une maison sous la mer (type cloche à plongeur) qui est immergée à une profondeur de 10mètres. Il est équipé d'un profondimètre type capillaire et il part en exploration.

A quelle profondeur se trouve-t- il réellement lorsqu'il lit sur son profondimètre :
10mètres ?

20mètres ? (4pts)

R1. Si le profondimètre indique 10 mètres, la pression a été doublée depuis le départ =>
 $P = 2 \times 2 = 4 \text{ bars} \Rightarrow \text{profondeur réelle} = 30 \text{ mètres}$

R2. Si le profondimètre indique 20 mètres, la pression a été triplée depuis le départ =>
 $P = 2 \times 3 = 6 \text{ bars} \Rightarrow \text{profondeur réelle} = 50 \text{ mètres}$

2. Un plongeur dispose d'une part d'une bouteille d'une contenance de 12 L gonflée à 140 Bars et, d'autre part, d'une bouteille d'oxygène d'une contenance de 8 litres gonflée à 200 Bars. (4pts)

1. S'il équilibre les deux bouteilles, quelle va être la pression ?
2. Quel sera le pourcentage d'O₂ ?

Air	$12 \times 140 = 1680 \text{ Litres}$	O ₂ $1680 \times 20\% = 336 \text{ Litres}$
O ₂	$8 \times 200 = 1600 \text{ Litres}$	
Total	3280 Litres	
Pression	$3280 / 20 = 164 \text{ Bars}$	
Litres O ₂	$336 + 1600 = 1936 \text{ Litres}$	
Pourcentage O ₂	$1936 / 3280 = 0,59 \Rightarrow 59\%$	

3. Donner une définition de la profondeur équivalente (2pts)

La profondeur équivalente est la profondeur pour laquelle avec de l'air atmosphérique, on aura la même pression partielle d'azote que celle que l'on subit avec le mélange à la profondeur maximum.

4. Après un séjour de 20 minutes à une profondeur de -50 mètres la tension en N₂ du compartiment 120' est de 1,237 bar.

Quelle sera la tension en N₂ de ce compartiment 4 heures après la sortie de l'eau (au niveau de la mer) ?

(On néglige le temps de remontée et de palier)

(4pts)

Tension de départ en N₂ 1,237 bar.

Tension minimum de N₂ en surface 0,81 bar

Différence entre les deux tensions 0,436 bar

4 heures équivalent à 2 périodes du tissu 120'

Après deux périodes la différence de tension aura perdu 75% de sa valeur 0,327 bar.

La tension après 4 heures en surface sera donc de 1,237 bar - 0,327 bar = 0,910 bar.

5. Un mélange O₂-N₂ autorise une plongée à 30 mètres sans risque d'hyperoxie. (4pts)

Quelle est sa teneur en O₂ ?

Quelle est dans ce cas la profondeur d'entrée dans les tables de plongée à l'air ?

(on admet que l'hyperoxie se déclenche à partir d'une Pp O₂ = 1,6 Bars)

Concentration O₂ = 1,6 / 4 X 100 = 40%

Prof équ = 4 / 0.8 X 0.60 = 3 Bars => 20m

6. La vitesse de dissolution de l'azote dépend de la profondeur. Explique. (2pts)

Faux. C'est la quantité d'azote qui varie.

PROTOCOLE

/20



1. Pour un candidat 3*, l'épreuve 3.3.4 s'appelle maintenant, remontée assistée en air de 30 mètres jusqu'à la surface. Expliquer le déroulement de l'épreuve. (4pts)

Réponse :

~ Cette épreuve s'effectue dans les eaux dévolues aux épreuves et doit se dérouler en tout début de plongée. La plongée doit s'inscrire dans la courbe de plongée sans palier et doit se terminer par un palier de sécurité. Un seul essai est autorisé par jour.

~ Le candidat peut effectuer l'épreuve dès qu'il compte 20 plongées à 30m. Les échanges d'embout peuvent être effectués, soit avec le moniteur, soit au minimum avec un autre breveté 2* qui a déjà réussi cette épreuve.

Les plongeurs peuvent s'équilibrer à 30m.

Le moniteur simulant la panne d'air enlève son embout, le conserve en main et fait le signe "je n'ai plus d'air". Le candidat présente son embout au moniteur sans hésitation, il assure une prise ferme et démontre son aptitude à le calmer et à le rassurer en lui donnant des consignes claires. La position du candidat par rapport au moniteur est déterminée par le type de détendeur utilisé. Un maximum de trois respirations est autorisé.

Après trois passages d'embout, le candidat donne un de ses détendeurs à la victime, fait le signe "on remonte" et entame la remontée jusqu'à la surface.

Candidat et victime doivent remonter à la vitesse de 10m/min. Chaque plongeur doit, si nécessaire, purger son gilet pendant la remontée, mais l'initiative en incombe au candidat.

Après l'épreuve, la plongée ne peut dépasser 15m.

La successive est autorisée (intervalle : trois heures)

2. Vous organisez une sortie avec votre club, citez trois exercices que vous pouvez déléguer à un plongeur 4* Lifras. Quelles sont les conditions pour que votre délégation rende les exercices valables ? (4pts)

Réponse :

Le MC doit être présent. Il doit aussi veiller que l'exercice se réalise conformément au protocole établi dans la farde.

- Pour les exercices du 2*, ok pour le 800 PMT, 500 m Tuba, 100 M dos, 100 m compas, 5' de palier à 5 m, SF, sauvetage (+CFPS)
- Pour les candidats 3*, ok pour 1500 PMT, 1000 Tuba, sauvetage (+CFPS)
- Pour les candidats 4 * et MC, néant.

**3. Combien de plongées est il prévu pour obtenir la qualification vêtement étanche ?
En quoi consiste la dernière plongée test ? (4pts)**

Quatre.

- *contrôle de la stabilisation et vérification de l'adaptation du lestage,*
- *contrôle du palmage,*
- *contrôle de la réaction à un incident au signe donné,*
- *remontée rapide de 20 m avec arrêt à 10 m*
- *contrôle complet lors de l'équipement et du déséquipement*

4. Que faut il faire pour obtenir la passerelle de l'ancien brevet élémentaire vers le brevet 2* ? (3pts)

Réaliser toutes les épreuves en eaux libres du 2
Vérification des connaissances théoriques sur l'utilisation des ordinateurs de plongée
sous la responsabilité du chef d'école*

5. Pour l'exercice de remontée en passage d'embout pour le brevet 2*, avec qui le candidat peut il faire les échanges d'embout ? (2pts)

Avec le moniteur uniquement

6. Pour un brevet 2* et concernant la future réglementation sur le matériel, expliquez quand le parachute sera obligatoire. (3pts)

*Dans les eaux dévolues aux épreuves sauf en carrière
Dans les hors eaux dévolues aux épreuves*