



lifras
commission
enseignement

Exemplaire Jury

16/3/2019

Examen Théorique

AM - MC

repêchage

16/03/2019



**Examen Théorique
Assistant Moniteur
Moniteur Club
2018/2019.**

N°

Colonne réservée aux correcteurs				
Nom des Correcteurs.	Matières	Points	OK	NOK
	Administration	/20		
	Physique	/20		
	Matériel	/20		
	Décompression	/20		
	Anatomie - accident	/20		
	Milieu	/20		
	Organisation	/20		
	Plongée enfant	/10		
	Sécurité du moniteur	/10		

<i>A remplir par le Pôle</i>	
<i>Après le repêchage</i>	
Réussite	Echec

Administration

Question 01 . . /5

Quels documents faut-il joindre à la demande pour créer un nouveau club à la Lifras?

- *Les nouveaux clubs font leur demande d'agrément au Conseil d'administration de la 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 (facture, convention de prêt ou similaire) de la possession du matériel nécessaire à l'entraînement de leurs membres (Bouteilles, détendeurs, gilets de sécurité).*
- *La preuve (convention ou déclaration d'un ou plusieurs membres fondateurs) 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...*

Source : Farde LIFRAS Administration page 2-§ 1 Paragraphe 1.2 1.2.1

Question 02 . . /5

Quelles formalités administratives doit-on remplir en cas d'accident mortel ? Et non mortel ?

ACCIDENT MORTEL :

La déclaration d'accident doit parvenir au plus tard dans les 48 heures à ARENA et au Secrétariat Lifras

La déclaration peut éventuellement être faite immédiatement par téléphone ou fax, quitte à faire suivre la déclaration détaillée accompagnée d'un certificat médical indiquant, dans toute la mesure du possible, la cause du décès.

ACCIDENT NON MORTEL

Un médecin doit établir un certificat médical dans les 3 jours qui suivent l'accident.

La déclaration d'accident, dûment complétée en son volet administratif et médical, doit parvenir au secrétariat Lifras au plus tard dans les quinze jours suivant l'accident.

Source : Farde LIFRAS Administration page 5-§ 1 Paragraphe 1.6.2 ,1.6.3 ,1.6.4

Question 03 .. /5

Au 1er avril 2019, à partir de quel moment un plongeur doit-il présenter un examen ECG à l'effort ?

A quel âge et à quelle fréquence doit être répété cet examen ?

L'électrocardiogramme à l'effort doit être réalisé en début d'activité, au plus tard dans les 30 jours qui suivent l'inscription au club.

L'ECG à l'effort ne doit pas être répété avant l'âge de 35 sauf en cas de reprise après 5 ans d'interruption.

Ensuite, à partir de 35 ans, un nouvel ECG à l'effort tous les 5 ans.

A partir de 45 ans, un nouvel ECG à l'effort tous les 2 ans.

A partir de 55 ans, un nouvel ECG à l'effort tous les ans.

Passage de la plongée Enfant vers la plongée Adulte :

Un jeune de 14 ans qui passe à la plongée adulte doit faire un ECG à l'effort avant de plonger avec son brevet 1. (Piscine et milieu naturel)*

Source : Info Enseignement N° 66

Question 04 .. /5

Qu'est-ce que le CFPS? Est-il obligatoire?

Quels en sont les différents volets et comment l'obtenir? Quelle est sa durée de validité?

Le Certificat Fédéral de Premier Secours est délivré sur présentation de la preuve de la détention de brevets (en ordre de validité) de Secourisme (Premiers soins, BLS, ERC BLS/AED, ...) et des Premiers Gestes en oxygénothérapie (Oxygen Provider...)

Le CFPS en ordre de validité est obligatoire pour l'accès au plongeur 3 et tous les niveaux de moniteur ainsi que les équivalences ADEPS. Il est valable 5 ans et peut être renouvelé en suivant un recyclage.*

Source : Standard CFPS

Physique

/20

Question 01 . . /4

Quelle est la PpO2 d'un mélange Nitrox 32 (32% O2) à la profondeur de 40m ?

PpO2 surface (1b) = 0,32b

PpO2 à 40m (5b) = 0,32 x 5 = 1,6b (PpO2 max, mélange Nitrox max à 40m)

Source : La farde Lifras, 2 lois physiques, chapitre 4.8

Question 02 . . /3

A quelle température exprimée en degrés Kelvin correspond une température de 0° Celsius ?

0° Celsius correspond à 273 Kelvin

Source : La farde Lifras, 2 lois physiques, chapitre 1.4

Question 03 . . /3

Un sondeur émet une onde sonore vers le fond et en reçoit l'écho un dixième de seconde après l'émission. A quelle distance se trouve le fond ?

1/10 de sec de 1500m/sec = 150m pour l'aller – retour

Le fond se trouve à 150/2 = 75 mètres

Source : La farde Lifras, 2 lois physiques, chapitre 3.2.2

Question 04 . . /5

Vrai ou faux

	Vrai	Faux
La lumière se déplace plus vite dans l'eau que dans l'air		X
Le son se déplace plus vite dans l'eau que dans l'air	X	
Une bouteille a tendance à refroidir lorsqu'on la gonfle		X
L'équilibre thermique est atteint dans une eau à 33°	X	
Un bar vaut approximativement 10.000 pascals		X

Question 05 **.. /5**

En plongée à l'air, quelle est la profondeur à partir de laquelle la toxicité de l'O₂ peut se faire sentir?

Pp max O₂: 1,6 b

PA correspondante: $1,6 \text{ b} / 21 \% = 7,6 \text{ b}$

Profondeur correspondante: 66 m

Source : La farde Lifras, 2 lois physiques, chapitre 4.9

Question 01 .. /10

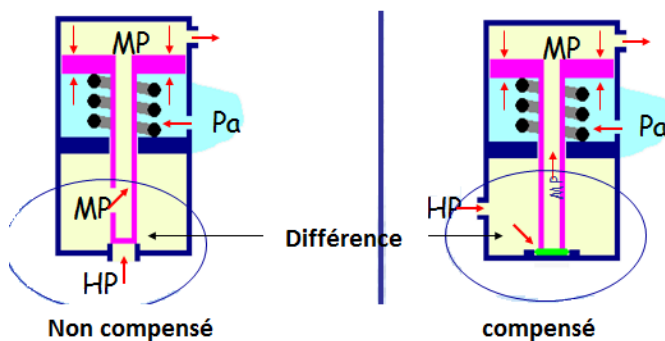
Vrai ou faux

	Vrai	Faux
Une dragonne est obligatoire en plongée sous glace	X	
Un parachute n'est pas obligatoire au lac de la plate taille		X
Mon matériel classique peut être utilisé pour du nitrox jusqu'à 32%		X
Le tube de cuvier est fixé à la robinetterie de la bouteille		X
La moyenne pression d'un détendeur vaut 9 à 10 bars + la pression ambiante	X	
La réépreuve hydraulique est poinçonnée RR		X
Un moyen de décompression fait partie du matériel obligatoire du 1*		X
La surcompensation a pour but de rendre la moyenne pression indépendante de la haute pression		X
L'année de mise en service doit obligatoirement être gravée sur une bouteille de plongée	X	
La réépreuve hydraulique en France est valable 2 ans	X	

Question 02 .. /5

A l'aide d'un dessin, expliquer le principe de fonctionnement du 1er étage d'un détendeur compensé et non compensé.

*Le principe du détendeur est un rapport entre surfaces et pressions
 Lorsque la moyenne pression MP diminue (inspiration, utilisation du gilet, augmentation de la pression ambiante, fuite) la pression de la bouteille HP, le ressort et la pression ambiante repousse le piston ou membrane pour ouvrir la HP. Lorsque la MP est correcte il y aura équilibre des pressions et le piston ou membrane referme la HP*



Source : « farde 4 §3 »

Question 03 .. /5

Qu'est ce qu'un « bail-out » ?

*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

Source : Hippo 232 - juin 2014.

Décompression

/20

Question 1 .. /3

Qu'est-ce qu'un palier de surface?

Palier effectué en surface, exécuté en restant le plus immobile possible après émergence, pendant la période la plus critique de la décompression. Sa durée est de l'ordre de 3 à 5 minutes. Au-delà, son efficacité chute.

Source: Farde Décompression pratique page3-§1

Question 2 .. /2

Qu'est-ce qu'un "gradient de pression" ?

On appelle gradient de pression la différence de pression partielle d'un gaz et la tension de ce gaz dans un liquide donné.

Source: Farde- Décompression-Le calcul page3-§1

Question 3 .. /5

Qu'entend-on par planification statique ? Est-elle suffisante lors d'une plongée?

La planification statique consiste à établir une simulation basée sur un profil carré de la plongée prévue, similaire à celle qui serait obtenue à partir d'une table. Elle donne une idée des éventuels paliers de décompression nécessaires en fonction du couple temps/profondeur. Elle fixe le cadre général de la plongée et permet notamment de vérifier les ressources en gaz respirable. Cette planification ne prend pas en compte d'autres paramètres comme l'effort, l'évolution du rythme cardiaque, la consommation en air, la température.

Il s'agit d'un outil aidant le plongeur à planifier sa décompression avant la plongée. Elle doit être affinée par la gestion dynamique. Une série de paramètres conditionnant la fin de la plongée seront donc définis lors du briefing à savoir : le temps de plongée maximum et/ou le TTS maximum, la réserve d'air, la survenue d'incidents éventuels mettant fin à la plongée. On veillera particulièrement à ne pas proposer un plan de plongée qui sortirait des possibilités du moyen de décompression de secours.

L'absence d'outil de planification dans certains modèles d'ordinateurs n'exonère pas son propriétaire d'une planification de sa plongée. Pour mémoire, signalons que certains ordinateurs de plongée disposent d'un mode « simulation » qui permet de réaliser une simulation en « accéléré » de la plongée prévue. Ce système s'avère peu pratique en raison du temps nécessaire pour réaliser la planification.

Source: Gestion de la décompression à l'ordinateur 3.2.1 page 11

Question 4 **../5**

Citer 5 moyens de conservatisme communs à tous les moyens de décompression.

1. *Plonger dans la courbe de non palier*
2. *Ralentir la vitesse de remontée le plus possible dans les 5 derniers mètres (3 à 5 m/min)*
3. *Effectuer un palier de surface de 3 à 5 minutes (si les conditions le permettent)*
4. *Plonger avec un mélange Nitrox et choisir une décompression air*
5. *Effectuer les paliers obligatoires avec un mélange suroxygéné*
6. *Effectuer un palier de 5min à 5m pour des profils dans la courbe de non-palier*
7. *Limiter le nombre de plongées répétitives*
8. *Maximiser l'intervalle de surface (min. 2h)*

Source: Farde Décompression-pratique page1-§5

Question 5 **../5**

Définir:

1. **NDL:** *No Deco Limit-C'est le temps durant lequel on peut rester à la profondeur actuelle sans entrer dans le régime des paliers obligatoires*
2. **TTS:** *Time To Surface- C'est le temps nécessaire pour rejoindre la surface depuis la profondeur où l'on se trouve. Il comprend les temps de remontée et de la décompression. Cette valeur est capitale, puisque c'est elle qui détermine le temps maximum sous l'eau.*

Source: Décompression-pratique: page1§1

Anatomie - Accidents

/20

Question 01 .. /6

Vrai ou faux ?

1	Les globules rouges transportent entre autres gaz, le CO2	VRAI
2	Les fenêtres ovale et ronde se trouvent toutes deux dans l'oreille moyenne	VRAI
3	Le plasma sanguin assure la coagulation du sang	FAUX
4	La membrane de Reissner et la membrane basilaire sont des éléments de l'oreille	FAUX
5	Les canaux circulaires se trouvent dans le bulbe rachidien	FAUX
6	Toutes les artères contiennent du sang riche en oxygène et pauvre en dioxyde de carbone	FAUX

Farde LIFRAS – 7a – 7b Anatomie et Accidents de plongée

Question 02 .. /3

Qu'est-ce que le 'réflexe de plongée' (réflexe physiologique dû à l'immersion) ? Citer un exemple d'accident lié à ce réflexe.

Il s'agit d'un ralentissement du rythme cardiaque dû au contact avec l'eau froide. L'hydrocution ou choc thermo différentiel dû à une eau trop froide peut causer un arrêt cardiaque.

Farde LIFRAS – 7a Anatomie Physiologie 4. Le cœur et la circulation sanguine

Question 03 .. /4

Dessiner le schéma simple de la cage thoracique et des poumons. Expliquer où se situent la plèvre pariétale et la plèvre viscérale. Comment ces plèvres sont-elles liées et pourquoi ?

La plèvre viscérale recouvre le poumon tandis que la plèvre pariétale tapisse l'intérieur de la cage thoracique. Les plèvres sont liées par une fine couche de liquide, ce qui permet aux poumons de s'ouvrir lors de l'expansion de la cage thoracique.

Farde LIFRAS – 7a Anatomie Physiologie 3. Poumons, voies aériennes et ventilation

Question 04 .. /3

De quoi résulte un pneumothorax ?

Le pneumothorax résulte de la rupture d'alvéoles pulmonaires situées près de la surface pulmonaire, entraînant la déchirure de la plèvre viscérale. L'air s'infiltré dans l'espace pleural, situé entre la plèvre viscérale et la plèvre pariétale.

Source: Farde LIFRAS – 7b Accidents de plongée 1. Barotraumatismes

Question 05 .. /4

Quels sont les symptômes de la narcose? Qu'est ce qui l'augmente fortement ?

Ils ressemblent fortement à un abus d'alcool:

- *Sensation légère dans la tête, humeur joyeuse*
- *Angoisse irraisonnée*
- *Baisse de concentration*
- *Assurance de soi excessive*
- *Baisse du sentiment de responsabilité*
- *Diminution de la faculté de réflexion*
- *Panique*
- *Hébétement et perte de conscience à grande profondeur*

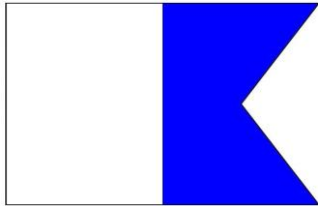
La sensibilité à la narcose augmente fortement en cas de fatigue, de consommation d'alcool et d'efforts physiques intenses et augmentation de CO₂ dans le sang.

Source: Farde LIFRAS – 7b Accidents de plongée 3. Intoxications gazeuses

Question 01 .. /4

Dessiner le pavillon Alpha ? Quelle est sa signification ?

"J'ai un plongeur à l'eau, restez à distance et naviguez lentement"



Source: Farde Lifras, 1 Les bateaux, page 7§2

Question 02 .. /5

En partant sur un site de plongée, le skipper vous laisse la barre. Vous vous retrouvez face à face avec un autre bateau. Vous devez virer vers où ?

Vers la droite.

En cas de cap en direction opposée, les bateaux virent à tribord.

Source: La farde Lifras, 1g, chapitre 2 Règles de route

Question 03 .. /6

Expliquer les relations symbiotiques suivantes : Parasitisme – Commensalisme – Mutualisme.

Donner un exemple pour chacune.

Parasitisme : l'animal "hôte" est parasité au seul bénéfice de l'organisme extérieur.

Exemple : L'anilocre – crustacé sur un poisson,

Commensalisme : L'animal/organisme extérieur trouve un bénéfice unilatéral sans que son "hôte" en souffre.

Exemple : Le poisson rémora (poisson pilote) sur le requin

Mutualisme : L'animal/ organisme extérieur et l'hôte trouvent un bénéfice réciproque à leurs relations

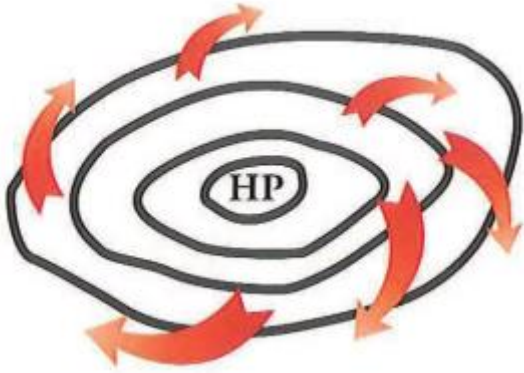
Exemple : l'algue Zooxanthelle et le corail

Source: Farde Lifras Milieu -la Biologie page 5 §1 à 7§1

Question 04

.. /5

Comment s'appelle une zone de haute pression ? Quelle sera la direction du vent dans cette zone ?



Un anticyclone.

Le vent souffle de l'intérieur vers l'extérieur et donc dans le sens horlogique (dans l'hémisphère nord)

Source: Farde Lifras Milieu 4 - Météo

Organisation

Question 01 .. /5

Quelles sont les règles relatives à l'organisation d'une plongée de nuit ?

1. **DEFINITION** : On entend par plongée de nuit, toute plongée qui est partiellement ou totalement réalisée pendant la période comprise entre le coucher et le lever du soleil.
2. **NIVEAU et EXPERIENCE MINIMUM** : les plongeurs doivent être détenteur du brevet 1* minimum,
 - Les plongeurs enfants sont interdits de plongée de nuit,
 - Le chef de palanquée doit être un plongeur expérimenté et avoir déjà plongé de nuit.
3. **CONDITIONS PARTICULIERES** : Aucune épreuve pour l'obtention d'un brevet ne peut être réalisée au cours d'une plongée de nuit,
 - Il est recommandé, selon la disposition des lieux, de baliser l'endroit de sortie de l'eau par un éclairage approprié.
4. **ORGANISATION** : Les palanquées sont composées de quatre plongeurs au maximum, Chaque plongeur est équipé, outre le matériel habituel et obligatoire, d'une lampe étanche en état de fonctionnement.
Si au cours de la plongée, la lampe d'un plongeur ne fonctionne plus (et en l'absence d'une lampe de secours), le chef de palanquée a l'obligation de terminer la plongée et d'entamer la procédure de remontée.
Un briefing complet et approprié est donné aux plongeurs. Il y a lieu de rappeler notamment
 - le code de communication par lampe (tant en plongée que lors d'une détresse en surface)
 - que sauf détresse ou demande d'aide, les lampes ne sont jamais allumées au-dessus de la surface
 - qu'il faut éviter de diriger le faisceau d'une lampe vers le visage de ses compagnons

Source: Organisation- page 1§9

Question 02 .. /6

Dans une palanquée, quel est le rôle du serre file?

- Il est la seconde personne responsable de la palanquée et aide dès lors le CP avant, pendant et après la plongée.*
- Il maintient la palanquée groupée*
- Il contrôle l'équipement des participants, se met le dernier à l'eau (pour aider chacun et vérifier une dernière fois le matériel) et sort le premier (pour assister son groupe à la sortie de l'eau)*
- Il doit être apte, à tout moment, et quelle qu'en soit la raison, à reprendre la direction de la palanquée (si elle est séparée du CP, si ce dernier n'est plus apte à la diriger...).*

Source: Organisation Page 5-§1

Question 3 .. /4

Quelles sont les prérogatives de l'Assistant Moniteur?

L'assistant moniteur est formé, évalué et jugé qualifié pour :

Diriger des plongeurs homologués en tous lieux.

Diriger des plongeurs non homologués. (Excepté les 2 ou 3 premières plongées – voir standard 1).*

Donner des consignes de sécurité, mettre en place un dispositif de surveillance efficace, reconnaître tous les accidents et, le cas échéant mettre en œuvre les secours.

Effectuer certaines tâches liées à l'organisation de la plongée.

Prendre en charge la formation et l'évaluation en théorie et en EAR du brevet plongeur 1.*

Effectuer des initiations de plongée en EAR.

Sous la supervision directe d'un moniteur club minimum :

Surveiller les épreuves en eau libre des candidats plongeurs 2 et 3*.*

Fonctionner comme jury dans les passages de brevets plongeurs 2 et 3*.*

Source: Standards AM

Question 4 .. /5

Expliquer la règle des 12ème utilisée lors de plongées en mer à marées (Zélande, mer du nord,...)

Le cycle des marées se répartit en 2 marées hautes et deux marées basses en un peu moins de 24h, soit toutes les 6 heures une marée fait place à une autre. La quantité d'eau qui monte et sort en 6 heures peut être empiriquement calculée comme suit:

1/12 la première heure

2/12 la seconde heure

3/12 la troisième heure

3/12 la quatrième heure

2/12 la cinquième heure

1/12 la sixième heure

En fonction du tableau, l'organisateur doit planifier ses mises à l'eau autour de l'étale de marée puisque c'est le moment où la masse d'eau en mouvement est la moins importante. Il existe des exceptions. Le CP se renseignera sur les spécificités du site de plongée.

Source: farde Lifras: Organisation 12.3 page 1-§12