



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

N°

Exemplaire Jury

Examen Théorique
Assistant Moniteur
(MC)
2017



Examen Théorique Assistant Moniteur Moniteur Club 2017

Colonne réservée aux correcteurs					Colonne réservée au Pôle	
Noms des correcteurs	Matières	Points	OK	NOK	Repêchage	A Refaire en 2018
	Administration	/20				
	Physique	/20				
	Matériel	/20				
	Décompression	/20				
	Anatomie – accident	/20				
	Milieu	/20				
	Organisation	/20				
	Plongée enfant	/10				
	Sécurité du moniteur	/10				

Repêchage dans 2 matières au choix (min 8 ou 9 / 20)

Nom du correcteur MN :		Nom du correcteur MN/MF :		OK	NOK
1		/20			
2		/20			

Réussite directe - Repêchage

Note pour les Jurys

Les réponses ci-jointes sont 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 pour la première session**

Réussite directe : 50 % dans chaque matière soit 10/20

Repêchage : Le candidat pourra être repêché dans 2 matières maximum où il a obtenu 8 ou 9/20
Critère de réussite 50%
Si il échoue, ces 2 matières sont reportées en seconde session
Les matières restantes, n'ayant pas obtenu 50% seront reportées en seconde session.
Si il a 3 matières ou plus entre 8 et 9/20, **le candidat** en choisit 2 qu'il peut défendre oralement .

➤ **Critères de réussite pour la seconde session**

Les matières non réussies en première session sont représentées en seconde session dans les trois mois.

La réussite est fixé à 50% dans chaque matière.

La seconde session est "écrite" et sans défense orale

Le candidat qui échoue à une ou plusieurs matières en seconde session doit représenter toutes les matières l'année suivante. Il n'y a pas de dispense.

➤ **Modalités pratiques**

• **Jury de correction**

- a) Inscrire les noms des jurys de correction dans la case prévue à cet effet sur la première page du questionnaire du candidat.
- b) Inscrire les points des matières corrigées sur 20 (sauf Plongée enfant et Sécurité du moniteur qui sont sur 10) dans les cases correspondantes et compléter OK ou NOK (ne rien inscrire dans la colonne « réservé au pôle »)

- c) Rendre le questionnaire corrigé pour la partie désignée à l'un des coordinateurs
 - d) Après correction de l'entièreté de l'examen, les coordinateurs précisent aux candidats soit de quitter la classe, soit d'attendre un repêchage.
- **Jury de repêchage**
 - a) Inscrire le nom des deux moniteurs MN + MF dans la case prévue à cet effet sur la première page du questionnaire du candidat.
 - b) Inscrire les points sur 20 (sauf Plongée enfant et sécurité du moniteur sur 10) et compléter « OK ou NOK ».
 - c) Rendre la feuille à l'un des coordinateurs.

Administration

Question 01 . . /4

Pour la LIFRAS, quelles sont les démarches administratives à entreprendre lors d'un accident de plongée?

*Accident non mortel : certificat médical endéans les 3 jours qui suivent l'accident + déclaration d'accident à adresser au secrétariat de la LIFRAS au plus tard dans les 15 jours.
Accident mortel : déclaration d'accident dans les 48 heures à ARENA et au secrétariat de la LIFRAS.*

-Farde Lifras Administration 5-§1-

Question 02 . . /5

Depuis février 2017, la commission de l'Enseignement a modifié le standard du brevet de plongeur 1*. Quelles sont ces modifications?

- *Première solution, rien ne change, le Moniteur fait réaliser les 5 plongées en tous lieux (Carrière, lac, mer, Zélande) dans les conditions que vous connaissez tous. (Plongée 1 et 2 avec un MC minimum et 3, 4 et 5 avec un AM minimum)*
- *Seconde solution, la première plongée baptême est remplacée par deux plongées en EAR profond. Site nettement plus grand et/ou plus profond qu'une piscine classique. Ceux-ci présentent certaines des caractéristiques généralement associées aux plans d'eau naturels, notamment la profondeur de plongée, la possibilité de planifier et d'effectuer une plongée, la nature du fond, la température de l'eau représentative de la plongée dans l'espace aquatique ouvert.*

-Hippocampe 243 – p.22-

Question 03 . . /5

Quelles sont les conditions pour qu'une plongée réalisée par un plongeur LIFRAS soit homologuée et de ce fait prise en compte pour l'obtention d'un brevet ?

- *Elle doit correspondre aux règles établies par la ligue*
- *Elle doit obligatoirement être répertoriée dans un carnet de plongée officiel LIFRAS. - Farde Lifras Administration 4-§1-*
- *Elle doit durer au moins 15' -Recueil des épreuves en EAO généralités-*

Question 04 . . /3

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

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

Définition

Le Certificat Fédéral de Plongeur Sauveteur 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 Geste en oxygénothérapie (Oxygen Provider...)

Le CFPS en ordre de validité est obligatoire pour l'accès au plongeur 3 et tous les nouveaux de moniteur ainsi que les équivalences ADEPS.*

Conditions :

- *Etre titulaire du brevet de secouriste plongeur délivré par la LIFRAS ou titre assimilé de RCP reconnu par la commission médicale. Un titre de RCP (réanimation cardio-pulmonaire) est accepté. Cela comprend notamment les secouristes Croix-Rouge, secouristes industriels, le brevet PADI Medic First Aid est également accepté.*
- *Etre titulaire du brevet « Oxygen Provider » délivré par le DAN.*
- *Validité 5 ans*

-Standard CFPS-

Question 05 . . /3

Quelles sont les prérogatives d'un AM en matière de contrôle d'exercices en EAO

- *Encadrement et contrôle des plongées 3 à 5 du NB*
- *Contrôle des épreuves surface du candidat 2**
- *Surveillance de toutes les épreuves de candidats plongeurs sous la surveillance directe d'un moniteur présent dans la palanquée*

-Standard AM-

Physique

Question 01 . . /5

Une bouteille fraîchement gonflée indique une pression de 200 b. Plus tard, au moment de l'immersion, la pression n'est plus que de 180b. Que s'est-il passé et quelle est la loi physique concernée ?

Loi de Charles ou de Gay Lussac : A volume constant, la pression d'un gaz est directement proportionnelle à sa température absolue. L'air confiné dans un récipient s'échauffe, la pression augmente suite à la force d'impact croissant sur les parois du récipient des molécules de gaz. Lors du gonflage, l'air est souvent plus chaud que l'ambiance. Lorsque la bouteille a refroidi, on constate que la pression a baissé. De même, la pression contrôlée en surface sera modifiée lors de l'immersion.

-Farde Lifras Physique/Page 13-§4-

Question 02 . . /5

Que se passe-t-il lorsqu'un rayon lumineux pénètre dans l'eau ?

Lorsqu'un rayon lumineux entre dans l'eau, il se divise en deux : Le rayon réfléchi qui repart dans le premier milieu (l'air), le plan de séparation se comportant partiellement comme un miroir, Le rayon réfracté, qui pénètre dans le second milieu (l'eau) en changeant de direction, chacun étant d'intensité plus faible que le rayon d'origine, appelé rayon incident. La diffusion est la déviation dans toutes les directions de la lumière par les particules en suspension dans l'eau « effet brouillard » L'absorption est la perte de l'intensité et des couleurs avec la profondeur.

-Farde Lifras Physique 1-§4-

Question 03 .. /5

Quelle est la profondeur équivalente à l'air pour un Nitrox 32 à 40 m ? Quelle est la loi utilisée pour ce calcul ?

$$\frac{0,68 \times (40 + 10)}{0,79} - 10 = 33m$$

La loi de dalton
-Manuel Nitrox basic P17-

Question 04 .. /5

Quelle sera la pression obtenue en équilibrant une bouteille de 15 gonflée à 232 bars avec une de 12l gonflée à 180b?

Quantité totale d'air disponible : $15 \times 232 + 12 \times 180 = 5.640$ litres
Volume total des bouteilles : $15 + 12 = 27$ litres
La pression obtenue aux deux bouteilles : $5.640 / 27 = 208,88$ bars

Matériel

Question 01 . . /3

Que signifie, pour un plongeur, le triangle de sécurité?

Placer dans un triangle virtuel (cou et hanches) les équipements indispensables à la sécurité : 2 détendeurs, inflateur & purges du gilet, instruments de contrôles (ordi et mano) et couteau. Tout ce matériel doit être accessible indifféremment des 2 mains.

-Farde LIFRAS matériel page 1-§22-

Question 02 . . /5

Quelles sont les indications légales devant se trouver sur une bouteille de plongée?

N° série

Nom du fabricant

Nature du gaz contenu

Pression de service

Pression d'épreuve

Date d'épreuve

Date de réépreuve optique

Date de réépreuve hydraulique

Poids

Capacité en eau

-Farde LIFRAS matériel page 2-§1-

Question 03 . . /5

Quel est 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 :

A l'endroit où le piston ou la membrane sont en contact avec l'eau ambiante

Au niveau de l'organe 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.

-Farde LIFRAS matériel page 8-§3-

Question 04 . . /4

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 exemple

*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 : $15 \times 220 = 3300$ litres

$3300 \text{ litres} \times 1,25 \text{ gramme/litre} = 4,125 \text{ Kg}$

Dans un bloc 15 litres à 35 bars : $15 \times 35 = 525$ litres

$525 \text{ litres} \times 1,25 \text{ gramme/litre} = +650 \text{ grammes}$

Différence = $4125 - 650 = +3,5 \text{ Kg}$

Question 05 . . /3

L'usage d'une configuration sidemount (bouteilles portées sur les côtés) est-il autorisé à la Lifras? Qu'en est-il de la réalisation d'exercices avec cette configuration? Développe.

L'usage du sidemount est autorisé à la Lifras, aussi bien pour la plongée pratiquée comme loisir que pour la réalisation d'exercices. La réalisation d'exercice avec cette configuration requiert de la maîtriser parfaitement. Un briefing très complet et une présentation sans faille du matériel sont nécessaires pour la sécurité.

-Hippocampe 235, pp. 10-11-

Décompression

Question 01 . . /4

En plongée à l'ordinateur, qu'est-ce qu'un profil BORDERLINE ? Est-ce dangereux ? Pourquoi?

Une plongée BORDERLINE consiste à réaliser un profil de plongée qui maintient le temps sans palier affiché (NDL) à la limite du zéro ou proche de cette valeur. Le danger de ce type de profil est lié au fonctionnement même d'un ordinateur. Il se peut qu'on ait quitté la zone de plongée sans palier depuis un certain temps sans que l'affichage n'en avertisse le plongeur. En effet, les ordinateurs ne tiennent compte que du tissu directeur pour générer leurs instructions. Il n'est donc pas exclu, en travaillant à la limite, qu'un autre compartiment devienne directeur (critique) mais ne soit pas considéré comme tel par l'ordinateur.

-Farde LIFRAS Déco en pratique page 1-§2-

Question 02 . . /4

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

- *Le palier profond est un palier qui se déroule bien plus bas que la profondeur habituelle du palier de 3, 6, voire 12 m que nous connaissons, voire même à mi- profondeur et plus profond encore. Le palier profond trouve son origine dans les procédures de plongée technique où les modèles haldaniens n'apportaient plus entière satisfaction et étaient générateurs d'ADD.*
- *Le palier de surface est une simple phase de repos en surface, au moment où le plongeur est le plus proche de la sursaturation critique.*

-Gestion de la décompression à l'ordinateur p.31-

Question 03 . . /4

Qu'indique la droite des M-Values ? Comment a-t-elle été conçue ?

Une M-Value est la valeur admissible à ne pas dépasser sous peine d'avoir un éventuel ennui statistiquement établi (par compartiment). La droite des M-Values est constituée de l'ensemble des M-Value pour chaque compartiment. Elle a été conçue de manière empirique (essais-erreurs) sur des animaux (chèvres d'Haldane) et des humains (Workman & Bühlmann)
-Farde LIFRAS Déco bases de calcul 4-§2-

Question 04 . . /5

Quelle est la différence entre une planification statique et une gestion dynamique ?

La planification statique est une simulation de la plongée envisagée, qui est réalisée à l'aide du moyen de décompression qui sera utilisé. Elle permet de déterminer les limites qui seront fixées pour la plongée (Temps, profondeur, décompression, réserve)
La gestion dynamique reprend toutes les mesures qui seront mises en œuvre afin de gérer au mieux les paramètres de plongée prévus lors de la planification statique de la décompression en tenant compte du profil réel de la plongée. Elle permet de suivre en temps réel les informations liées entre autres à la décompression et à l'autonomie en utilisant par exemple des informations intermédiaires comme la mi-bouteille ou encore le passage en décompression obligatoire (premier palier) ou l'évolution du TTS.
-Gestion de la décompression à l'ordinateur p.11-

Question 05 . . /3

Quelle est la règle qui permet d'utiliser un back-up « compagnon » en plongée successive à décompression obligatoire

Il faut que l'intervalle soit d'au moins 5 hr ou que le compagnon ait fait partie de la palanquée de la plongée précédente.
-Gestion de la décompression à l'ordinateur p.16-

Anatomie - Accidents

Question 01 . . /5

Vrai ou faux

	Vrai	Faux
La valve mitrale est située dans le coeur	X	
Les veines sont les vaisseaux qui transportent le sang chargé en CO2		X
La membrane de Reissner est située dans les canaux semi-circulaires de l'oreille		X
Les dendrites sont des ramifications des canaux semi-circulaires		X
L'étrier s'appuie sur la fenêtre ovale	X	

Question 02 . . /5

Qu'est-ce que l'OAP (oedème aigu pulmonaire) en plongée en scaphandre? Définition-Symptômes-Traitement

Accident moins rare qu'on ne le pense, méconnu et sous-diagnostiqué car fréquemment confondu avec la surpression pulmonaire, l'ADD pulmonaire (shokes) ou la noyade.

LES SYMPTOMES Sont uniquement pulmonaires : Les difficultés respiratoires apparaissent pendant la descente ou à la profondeur maximale d'évolution. Le plongeur a une sensation de «noyade intérieure», toux, éventuellement expectorations de sang ou de mousse rosée, suivies éventuellement de syncope hypoxémique et finalement arrêt cardiaque pouvant compliquer le tableau clinique.

TRAITEMENT Cet accident potentiellement grave est de bon pronostic à condition : d'assister le plongeur dans l'eau, de l'extraire du milieu aquatique et de retirer la combinaison en néoprène rapidement. La suppression de la compression périphérique permet une redistribution rapide du sang. La diminution de l'hypervolémie centrale relative va réduire l'effort cardiaque et soulager le plongeur, prodiguer les premiers soins (oxygène 100%) et pratiquer la RCP si nécessaire. ne pas oublier d'appeler les secours.

-Hippocampe 232 Article de Christiane De Greef

Question 03 . . /5

Quels sont les 3 grands types de choc, explique brièvement

- *Le choc hypovolémique, caractérisé par une baisse du volume sanguin circulant. De ce fait, l'oxygène transporté vers les tissus est insuffisant. Cela peut être la conséquence :*
 - o *D'une hémorragie, par exemple après une lésion traumatique*
 - o *D'une déshydratation, par exemple par diarrhée, vomissements, brûlures graves.*
- *Le choc cardiogénique : le cœur n'assure plus sa fonction de pompe et n'arrive pas à faire circuler le sang correctement afin d'assurer une oxygénation suffisante des tissus. Les causes de cette défaillance sont :*
 - o *Un infarctus*
 - o *Des troubles graves du rythme cardiaque*
 - o *Un pneumothorax*
 - o *Des caillots ou bulles dans les vaisseaux pulmonaires*
- *Le choc vasoplégique : une dilatation importante des vaisseaux sanguins (vasodilatation) est à l'origine de ce type de choc. Le volume sanguin qui circule dans les vaisseaux est suffisant mais, suite à cette vasodilatation, le débit devient trop faible et la quantité de sang oxygéné fournie aux tissus est insuffisante. Les causes sont entre autres :*
 - o *Des réactions extrêmes d'hypersensibilité (par exemple une réaction allergique à des médicaments)*
 - o *Des infections bactériennes graves provoquées par des germes dans la circulation sanguine*
 - o *Un accident de décompression médullaire avec paraplégie peut provoquer une vasodilatation dans la partie inférieure du corps, engendrant une redistribution du sang et un état de choc.*

-Farde LIFRAS Médecine accidents de plongée 1-§2-

Question 04 . . /5

Qu'est-ce que la diurèse d'immersion ? Pourquoi est-ce problématique pour le plongeur ?

L'immersion provoque un déplacement du sang de la périphérie vers le centre du corps. Les organes centraux dont le cœur reçoivent alors plus de sang. Cette augmentation stimule les reins à produire plus d'urine. C'est la diurèse d'immersion. Le phénomène est accentué par la compression de la combinaison ou encore par le froid.

La diurèse d'immersion élimine le plasma, provoquant une déshydratation et un épaissement du sang. Le sang est alors moins à même de dissoudre et de transporter les gaz et donc en ce qui concerne le plongeur, l'élimination de l'azote. C'est un facteur favorisant de l'accident de décompression.

-Farde LIFRAS Médecine accidents de plongée 20-§5-

Milieu

Question 01 .. /3

A l'aide d'un schéma, décris la morphologie d'une algue

Schéma d'une algue

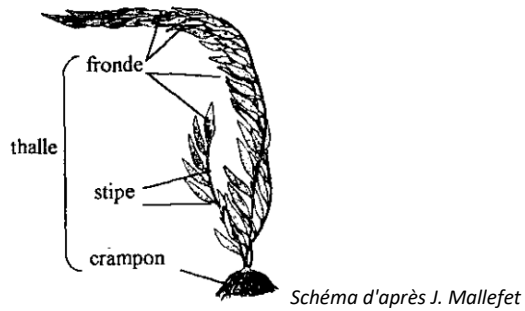


Schéma d'après J. Mallefet

L'algue est composée du Thalle qui se divise en la fronde, le stipe et le crampon

-Farde LIFRAS Milieu Biologie 2-§3-

Question 02 .. /4

Identifie les 4 organismes illustrés sur les photos (règne-embranchement-nom familier)



Animal – Chordé – Congre



Animal – Mollusque – Doris dalmatien



Animal- Chordé-ascidie jaune



Animal – Annelide – Spirographe

Question 03 . . /3

Définis et donne un exemple :

- **Sciaphile**
- **Catadrome**
- **Protandre**

Sciaphile : Désigne une espèce qui recherche l'obscurité, la pénombre (Corail rouge, mostelle, calamars)

Catadrome : Poisson qui vit en eau douce et se reproduit en mer (anguille)

Protandre : Organisme hermaphrodites qui est d'abord mâle et puis femelle (Daurade, sar, poisson clown)

Question 04 . . /2

Que signale une balise noire et rouge surmontée de deux boules noires ?

Balise de danger isolé

-Farde LIFRAS Milieu Feux & signalisation 4-§4-

Question 05 . . /4

Que signifie 5 Bf (Beaufort). Donne l'aspect de la mer, les termes descriptifs, la vitesse moyenne du vent en km/h et la hauteur des vagues en mètres.

Aspect de la mer : Vagues modérées, moutons, embruns.

Termes descriptifs : Bonne brise.

Vitesse moyenne du vent en km/h : 29 / 38 km / h.

Hauteur des vagues en mètres : 2 / 2,5 m.

-Farde LIFRAS Météo et localisation 5-§1-

Question 06 . . /4

Qu'est-ce qu'une brise de terre ?

La nuit, L'air au-dessus de la mer refroidit moins vite que celui au-dessus de la terre, il aura tendance à s'élever. Ce mouvement ascendant provoquera une baisse de la pression atmosphérique compensée par un apport d'air de la terre générant un vent soufflant de la terre vers la mer appelé brise de terre.

-Farde LIFRAS Météo et localisation 6-§1-

Organisation

Question 01 . . /6

Quels sont les éléments importants à prendre en considération pour le choix d'un site de plongée ?

Aspect sécurité - Respect de la législation et réglementation du pays en se renseignant auprès des autorités maritimes (capitainerie, ...) - connaître le numéro de secours à appeler sur place en cas d'urgence - tenir compte de la météo et des conditions climatiques afin de choisir un site abrité : le vent peut être important pour la mise à l'eau et la récupération des plongeurs, le courant est aussi important. - utiliser les moyens mis à disposition tels que : une carte du site, un GPS, un carnet des marées (non limitatif)

-Farde Lifras Organisation 4-§1-

Question 02 . . /4

Y-a-t-il une tolérance pour la réalisation des épreuves en carrière et en mer ? Justifie

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-----

-Recueil des épreuves en EAO Généralités page 5

Question 03 . . /3

Un moniteur NELOS peut-il surveiller et/ou signer une épreuve LIFRAS? Si oui, dans quelles conditions?

Toutes les épreuves de plongée Lifras peuvent être contrôlées par les moniteurs FEBRAS (Lifras et Nelos). Les épreuves doivent être effectuées suivant les règles prescrites par l'enseignement Lifras.

-Recueil des épreuves en EAO généralités-

Question 04 .. /4

Quelles sont les restrictions liées à la combinaison étanche lors de la réalisation d'exercices ?

Toutes les épreuves peuvent être effectuées avec un vêtement étanche (Excepté l'épreuve MC.3.3). Toutefois, pour les épreuves incluant une remontée, moniteur, candidat et victime doivent tous être titulaires de la qualification vêtement étanche dès lors que le candidat ou la victime utilise un vêtement étanche. Pour toutes les autres épreuves, la qualification n'est pas requise.

-Recueil des épreuves en EAO généralités-

Question 05 .. /3

Certains types de plongée interdisent la réalisation d'exercices, lesquels ?

- *De nuit*
- *Sous glace*
- *Répétitives*

-Recueil des épreuves en EAO généralités P11-

Plongée enfant

Question 01 .. /6

Quelles sont les profondeurs d'évolution des enfants en plongée?

<i>Age</i>	<i>Baptême</i>	<i>Dauphin de bronze</i>	<i>Dauphin d'argent et d'or</i>
<i>8-12</i>	<i>3m</i>	<i>5m</i>	<i>5m</i>
<i>12-14</i>	<i>3m</i>	<i>5m</i>	<i>10m</i>

-Standards plongée enfants-

Question 02 .. /2

Quel est le brevet minimum pour pouvoir devenir encadrant enfant à la LIFRAS ?

3 étoiles

-Standards plongée enfants-

Question 03 .. /2

Cite 4 qualifications enfant

*bateau - biologie - orientation - palanquée - archéologie - aide moniteur - Photographe - gilet
- secouriste*

-Standards plongée enfants-

Sécurité du moniteur

Question 01 . . /6

Comment organiser la sécurité lors d'une sortie club?

Prévoir la sécurité de surface (Confier la sécurité à un plongeur secouriste est plus approprié). Laisser la feuille des palanquées avec les brevets de chacun, l'heure de mise à l'eau, le temps de plongée estimé, les exercices à effectuer

Moyens mis à disposition pour porter secours (liste non limitative) :

- *Bouteille d'oxygène ; contenance et prête à être utilisée?*
- *Bouteille de réserve avec détendeur*
- *Eau*
- *Trousse de secours*
- *Téléphone et liste des numéros d'urgence*

-Farde Lifras Organisation 2-§4-

Question 02 . . /4

Doit-on se maintenir à niveau pour les techniques de secours ? Si oui, comment?

OUI, en :

- *gardant une condition physique correcte*
- *gardant à jour un niveau de connaissances en matière de sécurité*
- *être en ordre de recyclage de CFPS"*

-Extranet/01 Bureau de l'Enseignement/Commission Enseignement/Brevets/2. MONITEURS/AM – MC/d.

Supports de cours/ AM obligation de sécurité du moniteur-