

3.4.2 MATÉRIEL

Compétences

- ◆ Les candidats doivent connaître les obligations en matière d'équipement du plongeur 2*
- ◆ Avoir un niveau de connaissances suffisant pour utiliser et manipuler l'équipement de plongée suivant:
 - PMTC : palmes, masque, tuba, ceinture de plomb ou autre système de lestage,
 - détendeur fonctionnant à la demande et dispositif auxiliaire de respiration (octopus, second détendeur),
 - système de stabilisation,
 - instruments (manomètre, profondimètre, chronomètre et compas)
 - moyens de décompression et backup de décompression
 - vêtement de plongée,
 - accessoires de sécurité : couteau (cisaille), lampe, sifflet (dispositif de signalisation acoustique) et parachute de palier (bouée de signalisation).
- ◆ Connaître et savoir expliquer les inscriptions que l'on retrouve sur les bouteilles de plongées ainsi
- ◆ que la périodicité des réépreuves légales.
- ◆ Connaître les incompatibilités entre les filets de certaines bouteilles et les filets de certaines
- ◆ robinetteries et avoir connaissance des dangers
- ◆ Connaître le principe de fonctionnement d'un détendeur et d'un manomètre submersible.
- ◆ Connaître les obligations en matière d'équipement du plongeur 2 étoiles de la Lifras
- ◆ Savoir utiliser et prendre soin de son matériel personnel, et quand recourir à l'intervention d'un technicien spécialisé. Savoir expliquer..

1. Que doit-on trouver comme inscription sur une bouteille de plongée ? « farde 4 §1 »

Marque – N° de série – CEE – poids (à vide) – volume interne – nature du gaz contenu – pression de service – pression de réépreuve – date de première épreuve – date de réépreuve

2. Qu'elles sont les différentes (ré) épreuves que doivent subir nos bouteilles de plongée comment sont-elles indiquées sur la bouteille ? « farde 4 §1 »

Une réépreuve optique tous les 2 ½ ans avec sigle de l'organisme de contrôle suivi R suivi de la date
Une réépreuve hydraulique tous les 5 ans avec sigle de l'organisme de contrôle suivi RR suivi de la date.
Pour info «Apragaz , AIB» les bouteilles Carbone demandent une réépreuve hydraulique tout les 3ans.

3. En quelles matières peuvent être nos bouteilles de plongées, qu'elles en sont les avantages et / ou inconvénients. La qu'elle conseilles tu et pourquoi ? « farde 4 §1 »

En Acier (bouteille habituelle) - Aluminium plus légère et plus fragile, ne rouille pas mais danger de corrosion, il faut prévoir du plomb supplémentaire certaine ont une durée de vie limitée dans le temps. – Carbone beaucoup plus légère, pression de 300 bar donc volume plus petit, gain en poids total pour le plongeur, mais bouteille très très fragile et est refusée si le moindre coup dans l'enveloppe extérieur. Pour info «Apragaz , AIB », Demande une réépreuve hydraulique tout les 3 ans . . .et parfois une limite de vie, si frappé « NLL » = durée de vie non limitée dans temps.

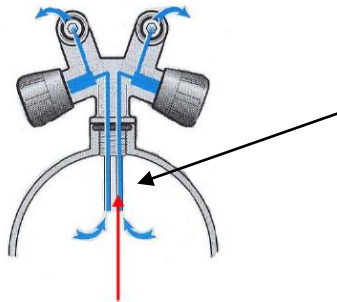
4. Peut-on changer le robinet d'une bouteille, si oui y a-t-il des précautions à prendre et pourquoi ?
« *farde 4 §1* »

Oui, mais grand danger si le filet (pas) ne correspond pas. Il y a possibilité de monter un robinet non compatible et lorsque l'on gonfle la bouteille le robinet s'arrache de la bouteille et part avec une force inimaginable et détruit tout sur son passage.

5. Quelles recommandations donnerais-tu pour prolonger la vie de ma bouteille? « farde 4 §1 »

Éviter les coups dans la peinture, et les réparer au plus vite (vernis à ongle, peinture etc.)
Éviter les entrées d'eau (ouvrir quelques secondes le robinet avant de la gonflée pour chasser l'eau résiduelle)
Pour un stockage long debout et légèrement gonflée
Si gonflée à l'air mettre un corps gras pour éviter la corrosion interne.
Si gonflée avec nitrox ou oxygène, vérifier régulièrement l'intérieure (corrosion)
Périodiquement enlever le culot pour vérifier l'état de la peinture (reste toujours humide)

6. Comment se nomme ce tube ? Quelle en est son utilité ? « farde 4 §2 »



Le tube plongeur ou tube de Broussard (en laiton ou plastique). Il permet le libre passage de l'air et évite que de l'eau ou des particules de rouille contenues dans la bouteille ne viennent obturer la robinetterie ou le détendeur lors du canard.

7. Peux-tu expliquer simplement le fonctionnement d'un détendeur ? « farde 4 §3 »

Le détendeur diminue la pression de la bouteille à la pression ambiante en 2 étapes, et permet aussi d'alimenter le gilet et autre accessoire, 1er étage, c'est une chambre avec une membrane ou piston et un ressort qui diminue le HP en moyenne pression (pression ambiante + +/-10bar) 2ème étage une chambre avec une membrane qui ouvre un robinet à la demande ni trop ni trop peu.

8. Connais-tu les avantages et inconvénients entre un robinet "Etrier" ou "DIN" ? « farde 4 §2 »

Le système étrier est limité à 225bar le DIN lui peut être un 232bar ou un 300 bar selon la longueur du filet
Le joint torique "O ring" peut se déchirer sous la pression du gaz quand au DIN, il est coincer dans un gorge et ne peut éclater sous la pression.
Le système étrier à un vis de serrage ou peut se s'accrocher un filet un corde ... s'abimer contre les parois

9. Quels conseils pourrais-tu donner un ton binôme, jeune plongeur2*, au niveau de l'entretien du détendeur qu'il vient de s'acheter ? « farde 4 §3 »

- faire réviser un détendeur 1 fois par an ou après un nombre de plongées suffisantes (+/-100) par un technicien agréé ; - rincer à l'eau douce et froide après chaque plongée ; - faire sécher à l'ombre ; - monter le(s) détendeur(s) juste avant la plongée ; - tester tous les détendeurs et systèmes de gonflage avant l'immersion ; - démonter le(s) détendeur(s) juste après la plongée ; - mettre doucement le détendeur en pression (surtout en hiver) ; - l'exposer à l'abri des chocs, aux corps étrangers (sable, poussières, ...); - éviter de faire fuser le 2ème étage pendant le rinçage ; - éviter de faire entrer de l'eau au 1er étage ; - **éviter** de démonter, réviser soi-même le détendeur (risques, responsabilités) ; - monter un système à clapet « amont » (direct-system par exemple) seul sur un 1er étage

10. As-tu une idée de ce qu'est le givrage d'un détendeur, et comment l'éviter ? « farde 4 §3 »

2 raisons

1 Temps très froid : c'est de l'eau qui est contenu dans l'air qui va geler dans le 1er étage
ce phénomène est accentué par une grande consommation de gaz. Avoir un détendeur pour eau froide, Veuillez à avoir de l'air bien sec dans sa bouteille et ne pas gonfler son gilet pendant une phase de respiration.

2 Détendeur en manque d'entretien et le premier étage ne ferme plus correctement l'arrivée de gaz. Entretien régulièrement son détendeur.

11. Te voilà 2 étoiles, dois tu modifier ton matériel, explique ? « farde 4 §21 »

Obligation d'avoir 2 détendeurs séparés (1 et 2ème étage) sur 2 robinets distincts

Compas – Sifflet - Parachute sauf en carrière

12. Quel est le matériel obligatoire pour les plongeurs 2 étoiles et plus ? « farde 4 §21 »

MATERIEL OBLIGATOIRE

Tableau 1 : matériel obligatoire 1*

Non brevetés et 1*	En tous lieux	EAO
Palmes, masque, tuba	Obligatoire	
Vêtement		
Système de stabilisation		
Bouteille et manomètre (gestion d'air)		
Tables et montre (ou chrono)		
Couteau ou cisaille		
2 sources de gaz respirables*		
2 détendeurs sur deux sorties*		Recommandé
Compas, sifflet, parachute	Recommandé	
Profondimètre, timer ou ordinateur		
Lampe	Recommandé	Obligatoire en Zélande
Dragonne	Recommandé si courant ou visibilité réduite	Obligatoire en Zélande

La lampe est obligatoire en plongée de nuit

13. Dans quelle circonstance peux tu utilisé un simple détendeur équipé d'un octopus (1 premier étage et deux 2ème étages) ? « farde 4 §21 »

Uniquement en voyage (avion - train) dans des eaux chaudes ou lorsque le lieu ne permet pas les deux détendeurs séparé (ex/ Némo 33 Egypte etc.)

14. As-tu des recommandations pour placer tout ce matériel obligatoire ? « farde 4 §22 »

L'idéale est de placer tout le matériel de sécurité (détendeur, inflateur, purges, couteau, tuba, instrument, etc.) dans le triangle de sécurité formé de la ceinture vers le coup.

15. J'ai entendu qu'il faut un sifflet, as-tu une idée de la raison ? « farde 4 §12 »

Oui pour appeler en surface secours, bateau etc. il est généralement en plastique (fournit avec le gilet) mais il y a aussi des pneumatiques alimentés par la bouteille, il se place sur l'inflateur, et est plus audible que le plastique.

16. Peux-tu m'expliquer le fonctionnement d'un compas ? y a t'il un avantage de le mettre au poignet ou à la console, développe ? « farde 4 §13 »

Compas c'est un boîtier avec disque gradué avec une aiguille aimantée incorporée, et une lumière de visé pour tenir le cap. La différence avec la boussole, pas de lumière de visé.

Tous les deux sont équipés d'une couronne extérieure pour prendre le cap départ.

À la console le tuyau fait guide au bras attention de ne pas bouger le bras (angle) au lieu de changer de trajectoire etc.

17. Le gilet idéal doit être muni de quoi ? « farde 4 §4 »

D'une ou plusieurs soupapes de surpression - purge rapide, de préférence une haute et une basse

Un dispositif de gonflage avec le gaz de la bouteille « inflateur »

Des poches pour ranger le petit matériel

Des anneaux pour fixer lampe parachute et autre objet

Éventuellement des poches de plomb (pour soulager la ceinture).

18. Y a-t-il un entretien à faire faire par un professionnel sur ton matériel, sur quoi et sa fréquence. « farde 4 §* »

La bouteille réépreuve obligatoire hydraulique tous les 5 ans et optique tout les 2 ½ ans.

Le détendeur selon les recommandations du fabricant, de préférence tout les ans, mais en tout cas toutes les 100 plongées, L'inflateur comme le détendeur

19. Un copain désire acheter un parachute de palier (bouée de palier) à quoi doit-t'il faire attention ? « farde 4 §12 »

Constitué d'une enveloppe solide (attention au plastique). Qu'il ait un volume suffisant pour être vu de loin de préférence orange le jaune n'est pas bien visible par temps ensoleillé. Attention à la corde (bout), ils sont souvent livrés avec un ficelle, il faut prévoir une corde « anti giratoire » (qui ne fait pas de nœud lorsqu'on la roule) c'est une corde qui est tressée différemment de l'ordinaire, 4 millimètre est un bon compromis. Prévoir une longueur suffisante pour faire les paliers mais pas trop longue pour ne pas s'en mêler dedans. 10M c'est bien. Personnaliser le parachute pour qu'il soit reconnu lors de son utilisation. Avoir un plomb au bout de la corde de +/- 200gr Le mettre dans une pochette ou prévoir un élastique pour tenir la corde et le parachute bien roulé.