

3.4.2 MATÉRIEL

Compétences

- ◆ Savoir préparer, employer et soigner son matériel habituel à savoir :
 - PMTC : palmes, masque, tuba et moyen de lestage (ceinture de lest, poches largables, harnais)
 - combinaison de plongée
 - bouée de palier
 - bouteille, détendeur & manomètre
 - gilet de stabilisation
 - profondimètre
 - montre, timer, ordi
 - compas,
 - couteau ou de la pince coupante
 - lampe de plongée
 - du sifflet (dispositif de signalisation acoustique)
- ◆ Connaître et savoir expliquer les inscriptions que l'on trouve sur les bouteilles de plongée 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 à deux étages et d'un manomètre submersible
- ◆ Connaître les obligations en matière d'équipement du plongeur 3 étoiles de la Lifras

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

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

2. Quelles sont les différentes réépreuves que doivent subir nos bouteilles de plongée ? « farde 4 §1 »

Une réépreuve optique tous les 2 ½ ans avec R suivi de la date

Une réépreuve hydraulique tous les 5 ans avec RR suivi de la date.

« Apragaz – AIB » les bouteilles Carbonne 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 quelle 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. – Carbonne beaucoup plus légère, pression de 300 bar donc volume plus petit, gain en poids total pour le plongeur, mais bouteille très fragile et est refusée si le moindre coup dans l'enveloppe extérieur et certaine avec une limite de vie. « Apragaz – AIB », Demande une réépreuve hydraulique tout les 3 ans . . . , si frappé « NLL » = durée de vie non limité en 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 robinet non compatible dont le filet (le pas) ne correspond pas. Le robinet est en laiton, Il est possible de monter un robinet M 25.2 Sur une bouteille avec filet de 3/4 gaz En cas de montage incorrect!!! 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.

Danger aussi lorsqu'il y a usure du robinet après une série de montage – démontage, à contrôler par un spécialiste.

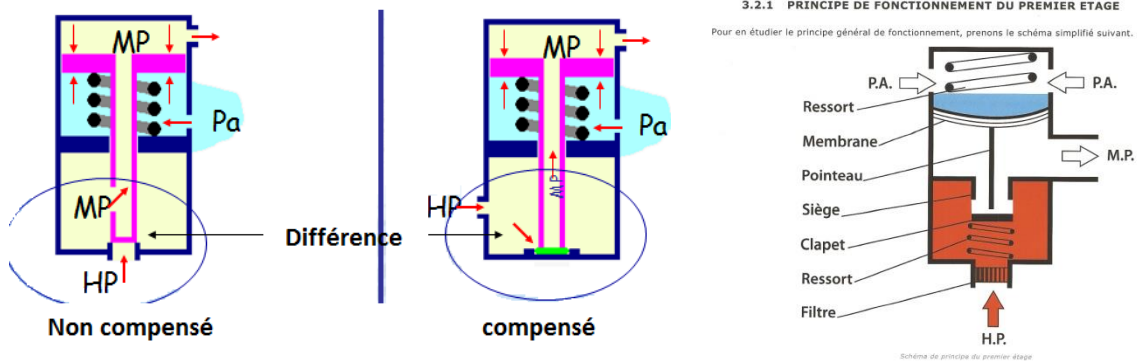
5. Quelles recommandations donnerais-tu pour prolonger la vie de ma bouteille? « farde 4 §1 »

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

Le système étrier est limité à 225 bar le DIN lui peut être un 232 bar 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

7. Peux-tu par un dessin m'expliquer le principe de fonctionnement du 1er étage d'un détendeur « farde 4 §3 »

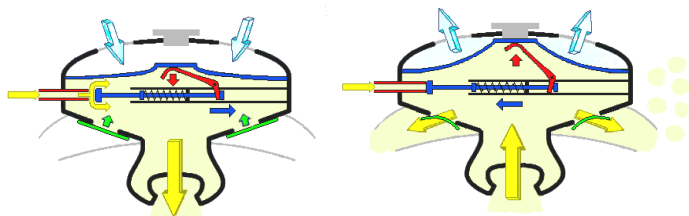


Le principe du détendeur est un rapport entre surfaces et pressions
 Lorsque la moyenne pression MP diminue (inspiration, utilisation du gilet, augmentation de la pression ambiante, fuite) la pression de la bouteille HP, le ressort et la pression ambiante repousse le piston ou membrane pour ouvrir la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

8. Quelles sont les avantages ou inconvénients d'un détendeur compensé et un non compensé ? « farde 4 §3 »

Le détendeur compensé n'aura pas de différence à la demande respiratoire quand au non compensé il sera très facile lorsque la bouteille est pleine et deviendra plus dur lorsque la bouteille se vide car il faudra forcer sur le ressort de fermeture du clapet.

9. Peux-tu expliquer à l'aide d'un dessin le principe de fonctionnement du 2ème étage du détendeur ? « farde 4 §3 »



Lorsque l'on inspire il se crée une dépression dans la chambre et la membrane va pousser sur le levier qui ouvre l'arrivée d'air, à l'expiration la membrane à repris sa place et l'air expiré sort par un clapet qui se trouve derrière la moustache si le détendeur donne

toujours de l'eau à l'inspiration voir s'il n'y a pas de crasse (sable ..) qui empêche le clapet de reprendre sa place

10. Que sais-tu sur la surcompensation « farde 4 §3 »

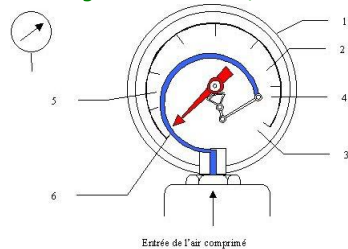
La surcompensation va augmenter la moyenne pression au fur et a mesure que la Pa augmente pour diminuer le travail respiratoire du plongeur n'est utile que pour les plongées à plus de 40m.

11. Que conseilles tu au 2 étoiles lorsqu'il va monter ses deux détendeurs (montage des tuyaux) « farde 4 §22 »

Éviter les courbures excessive, essayer tant que possible de faire partir les tuyaux vers l'extérieurs et éviter de croiser les tuyaux (partir vers la gauche avec tout les tuyaux du détendeur de gauche et vers la droite avec ceux de droite, le détendeur de secours doit être facilement accessible pas le laisser trainer ou introduit dans un étui idéalement au cou, éliminer toutes les grandes courbes qui pourrais s'accrocher pendant la plongé

12. Peux-tu expliquer le fonctionnement d'un manomètre ? peux-tu faire un dessin

La pression arrive dans un tube de bourbon qui se déforme sous la pression et entraine l'aiguille qui gravi sur un cadrant gradué en Bar et/ou PSSI



13. Quelle est le matériel obligatoire pour un 3 étoiles ? « farde 4 §21 »

À partir du brevet plongeur 2*	En tous lieux	EAO
Palmes, masque, tuba	Obligatoire	
vêtement		
Système de stabilisation		
Bouteille + manomètre ou gestion d'air		
Couteau ou cisaille		
2 sources de gaz respirable *		
2 détendeurs sur 2 sorties *	Recommandé	Obligatoire
Compas, sifflet	Obligatoire	
Moyen primaire de décompression		
Back-up de décompression (ordinateur ou table et montre/ chrono)		
Parachute	Obligatoire	Obligatoire sauf carrière
Lampe	Recommandé	Obligatoire en Zélande
Dragonne	Recommandé si courant ou visibilité réduite	Obligatoire en Zélande et en plongée sous glace

14. Tu voilas 3 étoiles que dois-tu changer dans ton matériel ? « farde 4 §21 »

Rien car la réglementation est identique pour un 2 * que pour tous les brevets supérieurs.

**15. Un copain désire acheter un parachute de palier (bouée de palier) à quoi doit-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 mailler 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 maintenir la corde et le parachute bien roulé.

16. Que vas-tu conseiller au débutant qui veut acheter un gilet ? « farde 4 §4 »

Adapté à sa morphologie

Un volume suffisant pour le remonter et le sortir de l'eau tout en ne compressant pas sa poitrine

Être munit d'un inflateur et d'une soupape de surpression séparé

Avoir une purge rapide haute et basse

D'anneaux en suffisance pour attacher le petit matériel

Éventuellement des poches pour les plombs. (ne pas dépasser le poids indiqué pour ne pas perdre les poches en plongée.)

**17. 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 tous les 2 ½ ans. (carbone hydraulique tous les 3 ans)

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

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

L'idéal est de placer tout le matériel de sécurité (détendeur, inflateur, purges, couteau, tuba, instrument, etc.) dans le triangle de sécurité formé de la ceinture au cou. Pas sur les jambes danger de s'accrocher dans un filet ou . .