



LE CITRON BLEU

Association Sportive pour le Développement
des Activités Nautiques

Aérodrome de POINTE A PITRE
LE RAIZET BP460
97183 ABYMES cedex

site Internet : <http://citronbleu.org>

mail : citronbleu.asso@gmail.com

fax : 0590482005

THEORIE DU NIVEAU 1

DE

PLONGEE SUBAQUATIQUE

Le niveau 1

La F.F.E.S.S.M.



Votre licence vous fournit une assurance responsabilité civile.

Vous pouvez aussi souscrire une complémentaire.

Les prérogatives :

Le niveau 1 permet de plonger dans des structures de plongée dans la zone des 20 mètres (espace médian). La profondeur dépend des compétences des plongeurs de la palanquée et des conditions de plongée (courant, température, état de la mer...).

Vous serez en tant que niveau 1 toujours encadré par un moniteur pour les plongées techniques ou un niveau 4 pour les plongées réservées à l'exploration. La palanquée dans les structures française sera de **4 plongeurs de niveau 1 avec un encadrant**.

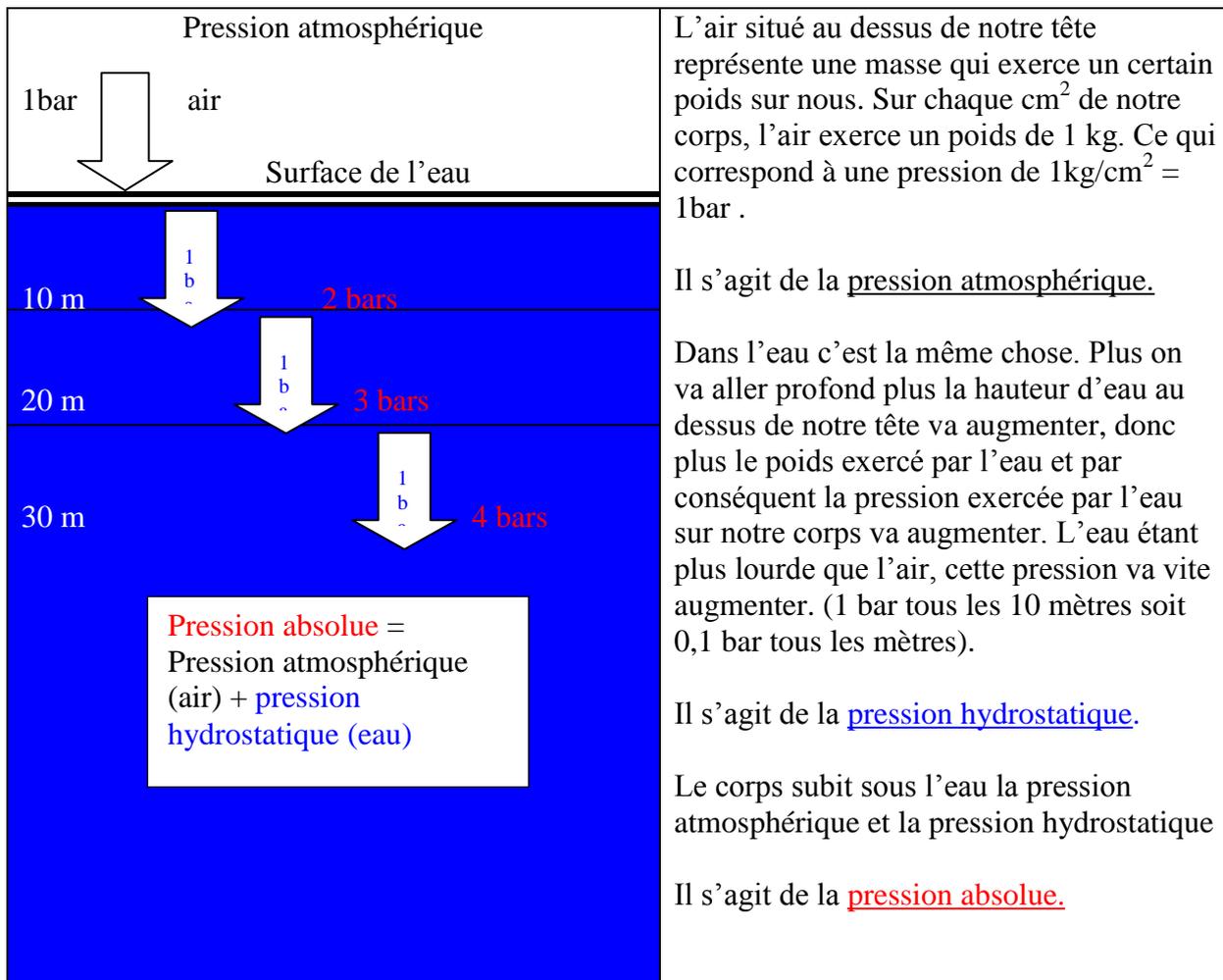
Avec le niveau 1, vous pouvez :

- ☆ Passer le niveau 2
- ☆ Passer la qualification plongeur nitrox (plongées au mélange)
- ☆ Faire des plongées de nuit ou sur épave.
- ☆ Faire des plongées de découverte plus spécifiques : archéologie, biologie, sous glace, souterraine...

Equivalence :

Votre **niveau 1 FFESSM** vous donne une équivalence **plongeur 1 étoile CMAS** reconnue dans le monde entier.

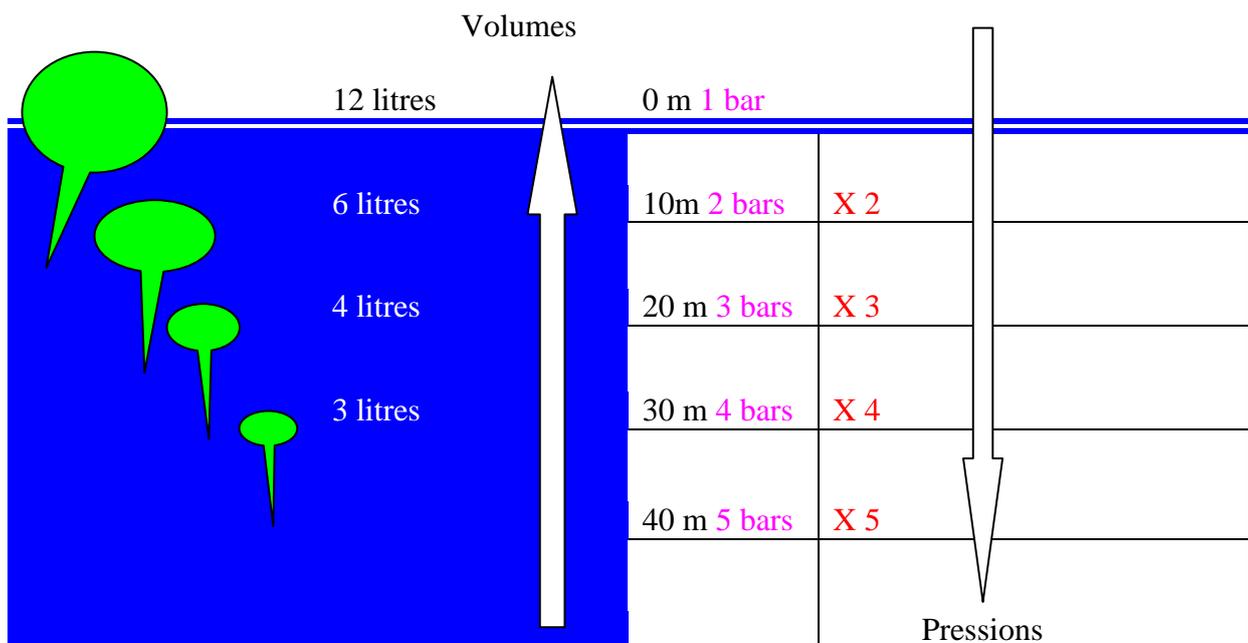
Le milieu aquatique, un milieu avec ses particularités



Je retiens :

- ☺ La pression augmente avec la profondeur
- ☺ Entre 0 et 10 mètres, la variation de pression est la plus importante (de 1 à 2 bars soit du simple au double)
- ☺ La pression augmente de 1 bar tous les 10 mètres

La pression varie. Quelles conséquences ?



La pression s'exerce sur le plongeur et son équipement. Ses effets se font plus particulièrement sentir sur les parties compressibles : **les gaz**

Plus la pression **augmente** plus les volumes **diminuent**

Plus la pression **diminue** plus les volumes **augmentent**

Entre **0 et 10 mètres**, la variation de pression est la plus importante. C'est donc également entre **0 et 10 mètres** que la variation de volume est la plus importante.

Les volumes concernés par ces variations se situent dans :

Les oreilles

Les sinus

L'estomac

Les poumons

Le masque

La stab

La combinaison

La flottabilité

L'eau nous porte. Un objet pèse moins lourd dans l'eau que dans l'air. Il existe donc un poids dans l'eau et un poids dans l'air.

☺ Plus un objet est volumineux, plus l'eau le porte (exemple des cargos)

Ce qui fait couler le plongeur	Ce qui fait flotter le plongeur	Ce qui fait varier la flottabilité du plongeur
Le bloc	La combinaison	Le gilet ou stab
La ceinture de plomb		Le plongeur lui-même avec le volume d'air contenu dans ses poumons (<u>le poumon ballast</u>)
Le détendeur		

Je retiens :

- ☺ le poumon ballast permet de régler la flottabilité
- ☺ la ceinture de plomb compense la flottabilité importante de la combinaison
- ☺ le gilet permet de compenser de grosses variations de flottabilité
- ☺ Pour être correctement lesté, le plongeur doit être équilibré, gilet vide à 3 mètres de profondeur en fin de plongée (50 bars dans la bouteille)

La dissolution

On respire de l'air. Cet air comporte **80 % d'azote, 20% d'oxygène plus d'autres ga en quantité plus faible (CO₂, CO vapeur d'eau)**

En plongée, ce gaz est respiré sous pression. Il se dissout dans l'organisme en plus ou moins grande quantité en fonction du **temps**, de la **profondeur de la plongée**.

A la remontée, la pression diminue, l'azote repasse à l'état gazeux .

Nous utilisons plusieurs outils pour réguler le passage à l'état gazeux : tables de plongée, ordinateur.

Pour éviter tout incident, je retiens :

- ☺ Remontée vitesse préconisée
- ☺ Marquer des temps d'arrêt appelés paliers lorsque nécessaires
- ☺ Ne pas faire d'effort après la plongée
- ☺ Ne pas faire d'apnée après la plongée
- ☺ Ne pas prendre l'avion ou monter en altitude après la plongée

Courbe de sécurité de la MN 90 (mais palier de 3mn à 3 mètres recommandé) :

9 m : illimité	15 m : 1h15mn	30 m : 10mn
10 m : 5h30mn	20 m : 40mn	35 m : 10mn
12 m : 2h15mn	25 m : 20mn	40 m : 5mn

Les barotraumatismes

Des incidents peuvent survenir en raison des variations de pression et par conséquent des variations de volume. On les appelle les **barotraumatismes**.

A LA DESCENTE	
Le masque	Pour éviter un phénomène de ventouse qu'on appelle placage du masque, il faut souffler dans le masque régulièrement au cours de la descente.
Les oreilles	<p>Pour équilibrer les pressions de part et d'autre du tympan, il faut rajouter de l'air dans l'oreille moyenne. Pour cela la technique la plus utilisée est celle appelée « valsalva ». Elle consiste à se pincer le nez et souffler par celui-ci sans laisser s'échapper l'air. On peut également équilibrer parfois en avalant sa salive ou en baillant (plus aléatoire).</p> <p>Il ne faut pas accepter une gêne ou une douleur aux oreilles. Il faut équilibrer ou si nécessaire remonter de quelques mètres et rééquilibrer.</p>
Les sinus	<p>On peut ressentir une douleur au front ou au niveau des maxillaires. Il faut dans ce cas prévenir le moniteur qui vous fera remonter. Il n'existe pas de manoeuvre pour équilibrer les sinus.</p> <p>Ne pas plonger quand on est enrhumé.</p>
Les dents	<p>Si vous ressentez une douleur au niveau des dents, il peut s'agir d'un contact de l'air froid sur une carie ou d'une cavité creuse dans la dent qui met du temps à équilibrer sa pression avec le milieu ambiant.</p> <p>Il faut descendre tout doucement ou stopper la plongée. Un suivi régulier des dents par un dentiste est indispensable en plongée.</p>
A LA REMONTEE	
Les poumons	<p>C'est l'endroit de l'organisme où l'on trouve la plus grande quantité d'air. Afin d'éviter que les poumons suivent la dilatation des gaz lors de la remontée et subissent des dommages (surpression pulmonaire), il faut laisser libre cours à la respiration.</p> <p>NE JAMAIS ARRETER DE RESPIRER EN PLONGEE SURTOUT EN REMONTANT</p>
L'estomac	L'estomac peut renfermer de l'air qui en se dilatant lors de la remontée peut occasionner des douleurs. Il faut alors l'évacuer en remontant lentement (voir en redescendant si la douleur est trop intense) et en éructant.
Les dents et les sinus	Il peut arriver qu'on ressente des douleurs au niveau des dents ou des sinus lors de la remontée. Il faut laisser le temps à ces cavités de se purger en remontant lentement.
Les oreilles	<p>On peut ressentir une gêne au niveau des oreilles lors de la remontée. Il convient de stopper l'ascension et de redescendre un peu si nécessaire. On peut alors déglutir ou avaler sa salive pour faciliter l'équilibrage des pressions. Puis prévenir le moniteur.</p> <p>SURTOUT PAS DE VALSALVA</p>

Autres risques

L'essoufflement :

Comme lors d'un effort physique sur terre, l'essoufflement est possible sous l'eau. L'effort, le froid, la fatigue, des gestes techniques inadaptés (palmage par exemple), la profondeur... sont autant de facteurs favorisant l'essoufflement.

Pour vérifier la présence ou non de l'essoufflement, il est conseillé de faire une petite apnée. Si possible, il ne s'agit que d'un effet du à l'effort, si impossible c'est un essoufflement.

La différence en plongée réside dans le fait qu'il ne suffit pas d'arrêter l'effort pour que l'essoufflement se calme. Il faut **systématiquement prévenir le moniteur**. Celui-ci vous fera remonter de quelques mètres et forcer sur les expirations. Il évitera surtout qu'un autre problème ne se rajoute !

Le froid :

Dans l'eau nous ressentons beaucoup plus les effets du froid. Aux Antilles, l'eau est entre 26°C et 30°C suivant les époques de l'année. On ressent peu les effets du froid. Il vaut quand même mieux porter une combinaison car au-delà d'une certaine durée, le froid se fait tout de même sentir.

Dans d'autres lieux, il faudra adapter son équipement et utiliser une combinaison plus épaisse et plus couvrante. Eventuellement mettre des gants et des chaussons. Pour compenser la flottabilité engendrée par ce matériel, il faudra augmenter la quantité de plombs sur la ceinture.

Si le froid se fait sentir en plongée, il faut prévenir le moniteur. En effet, il faut se méfier du froid car c'est un **facteur aggravant** de tout problème pouvant survenir sous l'eau (crampe, essoufflement...).

Les risques liés à la faune et à la flore :

Chaque zone dans le monde a une faune marine spécifique. Il faut donc se renseigner auprès des plongeurs de la zone et **NE RIEN TOUCHER SOUS L'EAU**.

Aux Antilles, les animaux les plus dangereux sont :

Le **corail de feu**. Plaques oranges dans la zone des 10 premiers mètres. Sensation de brûlure au contact. Démangeaisons passagères.

Le **ver de feu**. D'aspect soyeux, il est recouvert de dards urticants.

Les **hydriaires**. Ce sont des algues constituées de petites boules blanches qu'on trouve souvent sur les cordages. Très urticants.

L'**oursin diadème**. Cet oursin commun dans les mers tropicales a des très longues épines qui contiennent une toxine. Cette toxine est détruite par la chaleur. Passer la zone piquée à l'eau chaude par exemple. Il faudra certainement laisser le temps faire son effet pour réussir à enlever les petits bouts d'épines restés sous la peau !

Les barracudas, requins, murènes ou autres gros poissons ne représentent en principe aucun risque en plongée... du moment bien entendu que vous ne les dérangez pas !!!!

Le matos

Le bloc :

La bouteille de plongée est appelée bloc. En France, le bloc est souvent en acier. A l'étranger et notamment aux Etats-Unis, il est souvent en aluminium (beaucoup plus léger). Les volumes les plus courants sont 12 et 15 litres. Il existe d'autres volumes : 6, 9, 10, 2x10, 2x12, 18 litres.

Attention, en fonction du bloc, le lestage varie !

L'entretien des blocs doit être régulièrement effectué par un spécialiste et doit subir une réépreuve tous les 2 ou 5 ans. La durée varie en fonction de sa matière (acier ou alu) et du fait qu'il a eu ou non une inspection visuelle de la part d'un TIV (Technicien d'Inspection Visuelle).

Le détendeur :

Il donne de l'air à la pression ambiante et à la demande.

Il nécessite un soin particulier :

- Rinçage du premier et du deuxième étage à l'eau douce après chaque plongée (mettre le bouchon du premier étage avant le rinçage afin d'éviter que de l'eau ne pénètre à l'intérieur)
- Ne pas le laisser traîner afin qu'il ne prenne pas de choc (chute d'un bloc par exemple)
- Ne pas le laisser au soleil pour protéger les parties plastiques
- Eviter le sable, la poussière, les fonds crasseux du bateau...

La stab :

Le gilet de stabilisation est couramment appelé stab. Il est plus ou moins compliqué et offre plus ou moins d'options (réglable ou pas, pochettes de rangement, anneaux d'accrochage, tissus plus ou moins résistant, volume ...). Il est toujours pourvu d'une purge rapide au minimum et d'une purge lente. Le tuyau au bout duquel se trouve la purge lente reçoit également un tuyau rigide qui amène l'air de la bouteille à la stab, ce tuyau est appelé « direct system ».

Après la plongée, il est conseillé :

- bien rincer l'extérieur de la stab
- vider l'eau qui se trouve dans l'enveloppe intérieure
- rincer l'intérieur de la stab
- les ennemis du détendeur sont aussi les ennemis de la stab

La combinaison :

Même en eau chaude l'usage de la combinaison se justifie. La combinaison diffère par :

- son épaisseur (lycra ultra fin, 3 mm, 5mm, 7 mm...)
- son % de recouvrement (shorty, intégrale, salopette + veste...)
- son degré d'étanchéité (humide, semi étanche, étanche...)

Plus elle sera épaisse et longue, plus le lestage sera important.

Le masque :

Les masques varient essentiellement par leur volume. La plupart des masques actuels ont un emplacement pour le nez (plus pratique pour équilibrer).

Le volume n'est pas très important pour la plongée (grand ou petit, c'est comme on préfère !!!). Pour l'apnée, on privilégiera les masques de petit volume.

Il existe des masques correcteurs, avec 1, 2, 4 ou 6 vitres, en silicone transparent ou noir, avec vitre teintée (à éviter à tout prix pour la plongée bouteille car on ne voit pas vos yeux...très désagréable pour le moniteur et les autres plongeurs), enfant ou adulte

Au moment de le choisir, il faut notamment qu'il corresponde à votre visage. **Le plus cher n'est pas forcément le mieux !!!**

Les palmes :

Les palmes peuvent être réglables à utiliser avec des chaussons ou non réglables à utiliser avec ou sans chaussons. Comme pour le masque, il faut les essayer (pas toujours évident dans le magasin !!!). Il y en a des longues, des courtes, des larges, des chères, des moins chères...

On évitera surtout les palmes trop longues en plongée bouteille car elles abîment les fonds sous marins.

Les consignes de sécurité

Générales

- 1 Ne pas plonger fatigué
- 2 Ne pas plonger enceinte, enrhumé ou avec une otite
- 3 Avoir un certificat médical pour plonger

Avant la plongée

- 4 Ne pas laisser un bloc debout ou non accroché
- 5 Vérifier son matériel (pression du bloc d'au moins 180 b, bouteille ouverte, gonflage et purge du stab fonctionnels, respirer plusieurs fois sur le détendeur...)
- 6 Se mettre à l'eau après le moniteur et sur son signe
- 7 Gonfler le gilet systématiquement en surface

Pendant la plongée

- 8 Rester à la même profondeur que le moniteur surtout ne jamais descendre en dessous du moniteur
- 9 Rester proche du moniteur (raisonnablement !!!!)
- 10 Etre bien stabilisé à toute profondeur
- 11 La remontée se fait à la vitesse du moniteur ou des plus petites bulles
- 12 Si vous perdez le moniteur, chercher au maximum 1 minute puis remontez prudemment en surface (respect de la vitesse notamment)
- 13 Avant de percer la surface s'arrêter (3m) et faire un tour d'horizon
- 14 Ne jamais bloquer sa respiration, notamment lors de la remontée
- 15 Ne jamais donner d'air à un apnéiste

Après la plongée

- 16 Rester équipé, gilet gonflé en surface
- 17 Remonter sur le bateau avant le moniteur
- 18 Remonter sur le bateau avec les palmes aux pieds, le masque sur le visage et l'embout en bouche surtout si la mer est agitée
- 19 Ne pas faire d'effort après la plongée
- 20 Ne pas faire d'apnée après la plongée
- 21 Ne pas prendre l'avion le jour où vous plongez

**ET SURTOUT...
BEAUCOUP DE PLAISIR SOUS L'EAU...
DANS TOUTES LES MERS...
DANS TOUTES LES EAUX...**

EXPLORATION	DEBUTANT	NIVEAU 1	NIVEAU 1	NIVEAU 2	NIVEAU 3, 4 OU 5
ESPACE PROCHE zone de 0 à 6 M	 {P4} D D D D P4		5 EQUIPES MAXIMUM DANS LA ZONE DES 10 METRES AVEC UN E3 ET UN P4 EN SURFACE	 P2 P2 P2 majeurs	
ESPACE MEDIAN zone de 6 à 20 M	 {P4} D D D D P4 (plongeurs en fin de formation)	 {P4} P1 P1 P1 P1 P4			 P3 ou P4 ou P5
ESPACE LOINTAIN zone de 20 à 40 M	Z O N E I N T E R D I T E			 {P4} P2 P2 P2 P2 P4	
zone de 40 à 60 M (limite de la MN 90)					

D = DEBUTANT

P2 = PLONGEUR NIVEAU 2

P3 = PLONGEUR NIVEAU 3 (AUTONOME)

P5 = PLONGEUR NIVEAU 5 (DIRECTEUR DE PLONGEE)

{P4} = PRESENCE FACULTATIVE

P1 = PLONGEUR NIVEAU 1

P4 = PLONGEUR NIVEAU 4

E3 = MF1 OU BEES1

EQUIPE = 2 PLONGEURS

PALANQUEE = 3 PLONGEURS



: CHEF DE PALANQUEE

Directeur de Plongée : P5, E3, E4