



Préambule

Emission TV, reportage photo dans un magazine, récit d'un ami ou tout simplement la curiosité ...quelle que soit votre raison pour passer le niveau 1 de plongée sous marine, vous avez raison. Il y a tant de belles « choses » à voir, de sensations fantastiques à vivre dans cet autre monde, qu'il serait dommage de ne pas le « visiter ». Le mot visiter n'est pas innocent, quelque soit le parcours de plongeur qui vous attend, ne perdez jamais de vue que nous sommes des invités dans ce monde qui n'est pas le notre et que nous devons agir en conséquence (observer, ne pas toucher, etc...)

La Fédération Française d'Étude et de Sports Sous Marin (FFESSM), vous propose après le baptême plusieurs niveaux de plongeurs (1 à 4), permettant d'accéder à différentes prérogatives (profondeur, autonomie, etc ...) Aujourd'hui vous êtes prêt à passer le niveau 1 qui vous permettra de plonger encadré par un moniteur. Nous allons aborder dans ce fascicule les points importants de cette formation.

Niveau 1 ?

C'est pour qui ?

- Licencié FFESSM,
- Avoir un certificat médical de non contre indication à la plongée subaquatique établi depuis moins d'un an
- Avoir 14 au moins, avec une autorisation parentale écrite pour les mineurs (possibilité de ramener l'âge à 12 ans sous certaines conditions).

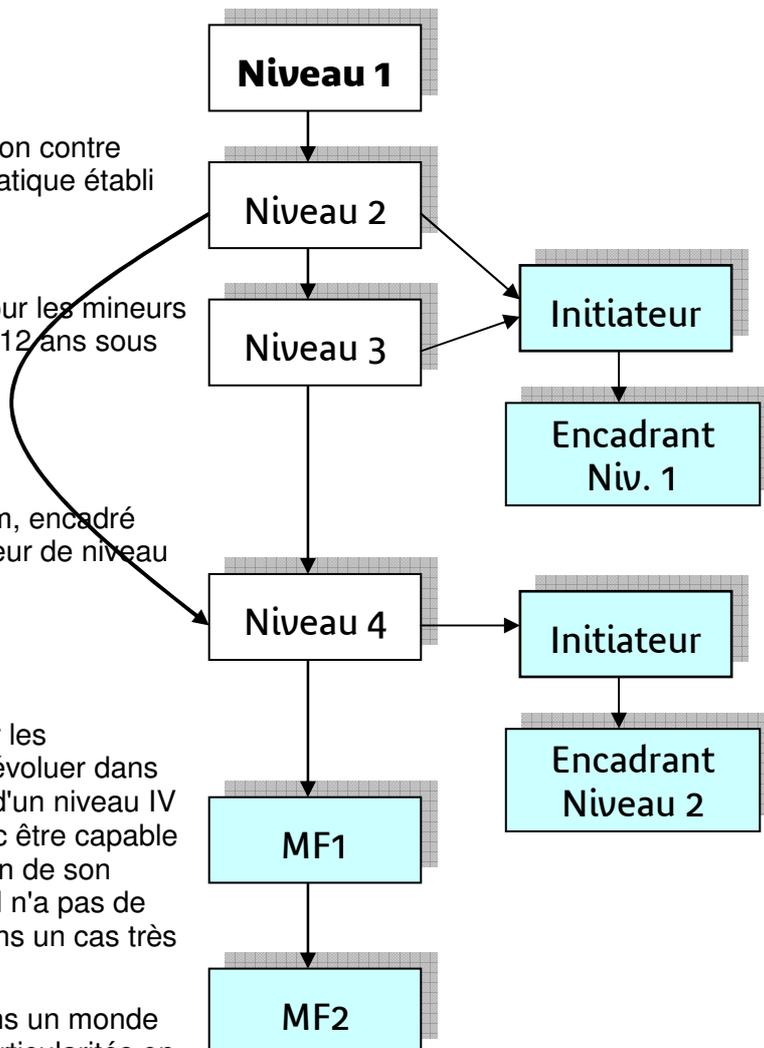
Ça sert à quoi ?

Donne accès à la zone de 0 à 20 m, encadré par un guide de palanquée (plongeur de niveau 4).

Objectif

Le plongeur niveau I doit posséder les compétences qui lui permettent d'évoluer dans l'espace médian sous la direction d'un niveau IV au minimum. Pour cela, il doit donc être capable de se prendre en charge sur le plan de son équipement et de ses évolutions. Il n'a pas de prérogatives d'autonomie (sauf dans un cas très particulier).

Le niveau 1 apprend à évoluer dans un monde nouveau dont il doit intégrer les particularités en s'y adaptant afin que la plongée reste une activité de loisir. (extrait du manuel du moniteur,



Pour plonger dans un club il faut : un certificat médical de moins d'un an, la carte de niveau et le carnet de plongée



Au programme

Compétence n°1a (matériel)

- Équipement et déséquippement du matériel utilisé
- Notion de réserve
- Entretien courant du matériel

Compétence n°1b (surface)

- Mise à l'eau (sauts...)
- Palmage
- Déplacement avec le scaphandre (=capelé)
- Enlever et remettre le scaphandre en surface

Compétence n°2 (immersion, retour en surface)

- Immersion (canard...)
- Maîtrise de la remontée
- Maintien en pleine eau, passage embout-tuba
- Savoir s'équilibrer avec la stab (facultatif)

Compétence n°3 (ventilation en plongée)

- Respiration sur détendeur
- Remontée en expiration de quelques mètres (3 à 5)
- Lâcher d'embout
- Vidage de masque
- Maîtrise du poumon ballast
- Initiation à l'apnée

Compétence n°4 (Réaction aux situations usuelles)

- Connaissance des signes (cf. partie sur les signes)
- Savoir demander de l'air au moniteur
- Savoir donner de l'air à un équipier
- Évolution en palanquée (=groupe de plongeurs)

Compétence n°6 (Théorie)

- Voir le reste du cours

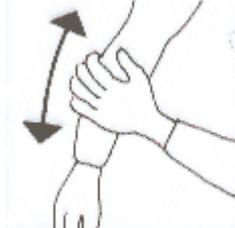
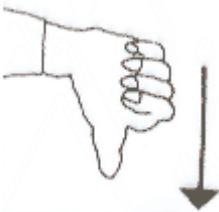
Compétence n°5 (facultative)

- Accession progressive à l'autonomie...

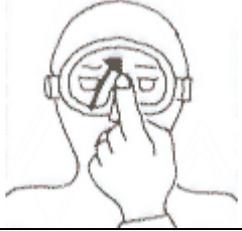
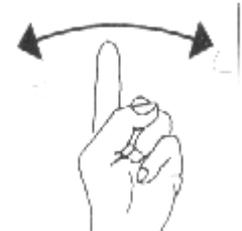
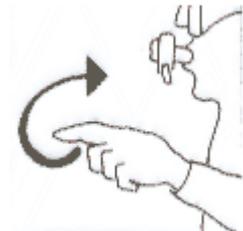
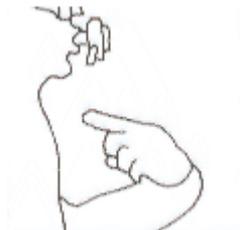
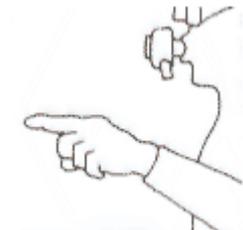
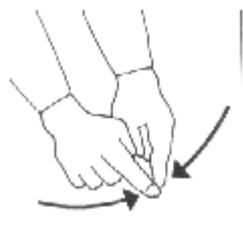
Les signes

Le milieu marin conduit différemment les sons que le milieu aérien. Si vous avez déjà fait le test d'essayer de parler sous l'eau, vous avez dû vous rendre compte de la difficulté de communiquer. Pour pallier à ce problème, il existe plusieurs signes, certains officiels (reconnus par la FFESSM et la CMAS : Confédération Mondiale des Activités Subaquatique) d'autres non.

Signes officiels

	<p>TOUT VA BIEN</p> <p>Le pouce et l'index d'une main se touchent par leur extrémité, formant un cercle et les trois autres doigts sont tendus et serrés. Effectué par le moniteur ou le guide de plongée, c'est une question impliquant une réponse obligatoire qui ne peut être que "CA VA" ou "CA NE VA PAS". Ce signe signifie aussi OK, j'ai compris.</p>		<p>J'AI FROID</p> <p>Une main à plat, verticale, avance horizontalement en oscillant, comme un poisson qui nage.</p>
	<p>DESCENDS</p> <p>Le pouce désigne le fond. Il doit être précédé du signe "TOI", "MOI" ou "NOUS".</p>		<p>CA NE VA PAS</p> <p>Une main est à plat, pouce écarté, autres doigts tendus, paume vers le fond et fait des oscillations alternatives autour de l'axe horizontal (comme pour dire "couci-couça"). Ce signe doit être si possible suivi d'une explication, par exemple, ça ne va pas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • à cause des oreilles : l'index désigne une oreille, • à cause des sinus : l'index désigne un sinus...
	<p>TOUT VA BIEN</p> <p>Le bras est tendu verticalement, complètement hors de l'eau, la main faisant le signe "OK".</p>		<p>MONTE</p> <p>Le pouce désigne la surface. Il doit être précédé du signe "TOI", "MOI" ou "NOUS".</p>
	<p>JE N'AIS PLUS D'AIR</p> <p>La main est à plat à hauteur du cou et l'avant-bras effectue des translations alternatives faisant un angle de 45° avec la ligne du corps.</p>		<p>MONTRE TON MANOMETRE</p> <p>L'auteur du signe saisit son manomètre et le montre aux plongeurs. Ceux-ci doivent montrer le leur à l'auteur du signe.</p>
			<p>JE SUIS SUR RESERVE</p> <p>Un poing est fermé, collé contre la tempe. Signe qui intervient lorsque le plongeur n'a plus que 50 bars dans sa bouteille</p>

Signes non officiels

	<p>EQUILIBREZ LES OREILLES</p> <p>L'index et le pouce pincent le nez. Rappelle à l'élève qu'il doit équilibrer ses oreilles.</p>		<p>EXPIRE</p> <p>L'index horizontal, près de l'embout, effectue des cercles verticaux. Il rappelle au destinataire qu'il faut expirer.</p>
	<p>EQUILBRE LE MASQUE</p> <p>L'index tendu frappe plusieurs fois la vitre du masque. Rappelle au plongeur qu'il doit souffler par le nez dans son masque en descendant pour équilibrer le volume intérieur.</p>		<p>REGARDE</p> <p>L'index et le majeur tendus désignent la vitre du masque à hauteur des yeux. il doit être suivi d'un signe fait avec l'index désignant la direction.</p>
	<p>NON</p> <p>L'index tendu vers le haut, la main et l'avant-bras font plusieurs mouvements de droite à gauche et vice-versa. Il signifie "NON", "NE FAITES PAS CELA". Il doit être précédé d'une explication claire.</p>		<p>VIENS</p> <p>La main fait plusieurs mouvements en direction de l'auteur du signe.</p>
	<p>STOP</p> <p>La main est immobile, à plat, verticale, paume orientée vers le destinataire. Il implique l'arrêt immédiat et l'attente.</p>		<p>NOUS</p> <p>L'index décrit un cercle en terminant par l'auteur du signe.</p>
	<p>MOI</p> <p>Index désignant l'auteur du signe.</p>		<p>TOI</p> <p>Index tendu vers la personne désignée. Doit être suivi d'un ordre tel que monte, descends, etc. Signifie aussi "à ton tour" pour faire un exercice.</p>
			<p>RASSEMBLEMENT</p> <p>Les deux index désignent le sol devant l'auteur. Les destinataires doivent se regrouper face à l'auteur en demi-cercle, de telle sorte que chacun soit bien vu et voit bien les autres.</p>

Le plongeur et son environnement

La pression

Mise en évidence

Lorsque l'on pose la main à plat sur le sable elle ne s'enfonce pas. Par contre si l'on tend les doigts, pour la même force, la main s'enfonce. De même, des chaussures à talons s'enfoncent plus facilement que des baskets.

Dans les deux cas, l'explication est la même : la pression est différente.

La pression est le résultat d'une force exercée sur une surface. L'unité légale de pression est le Pascal (Pa), cependant en plongée on utilise le bar (b) qui est presque identique à la pression d'un kilogramme sur une surface d'un carré d'un centimètre de côté (1 kg/cm^2)

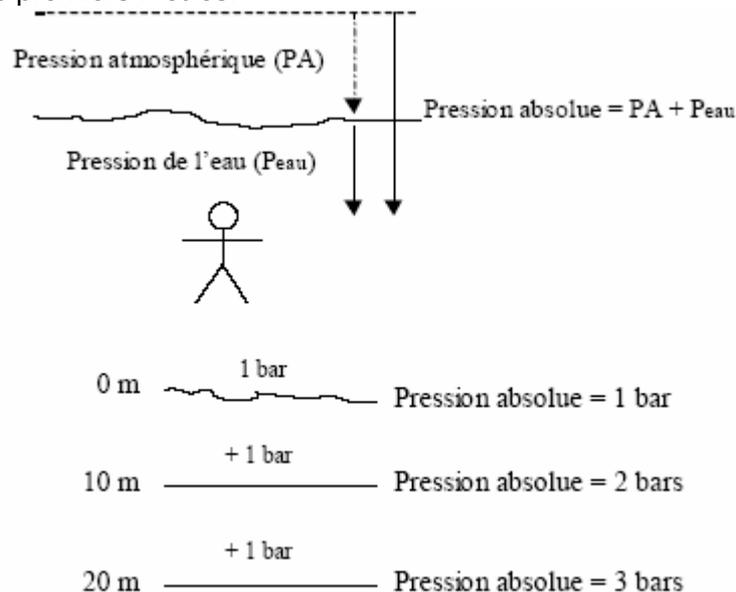
Différentes pressions

Nous sommes en permanence soumis à une pression qui est la pression atmosphérique (P_{atm}). Cette pression est en moyenne d'un bar (elle diminue cependant avec l'altitude). C'est le résultat du poids de l'air au-dessus de nos têtes.

Pour nous plongeurs, il existe également une pression, dite pression hydrostatique (P_{hydro}) qui est due au poids de l'eau quand on est en immersion. L'eau est beaucoup plus lourde que l'air : la pression hydrostatique augmente d'un bar tous les dix mètres.

Comme nous sommes soumis au poids de l'eau au dessus de nos têtes, mais également au poids de l'air au dessus de l'eau, on dit que nous sommes soumis à la pression absolue (P_{abs}) qui est la somme de la pression atmosphérique et de la pression hydrostatique ($P_{\text{abs}} = P_{\text{atm}} + P_{\text{hydro}}$).

Ainsi, à la surface la pression absolue est de 1 bar (seulement la pression atmosphérique), à dix mètres sous l'eau elle a doublé et vaut 2 bars (1 pour la pression atmosphérique et 1 pour la pression hydrostatique) ; pour qu'elle double de nouveau, c'est-à-dire qu'elle vaille 4 bars il faut que la pression hydrostatique soit de 3 bars, ce qui correspond à une profondeur de 30 mètres. La zone la plus dangereuse en plongée est donc la zone des premiers mètres.





Exercices

1/ Quelle est la pression absolue à 15 mètres de profondeur ?

$P_{atm} = 1 \text{ bar}$

$P_{hydro} = 1,5 \text{ bars}$

$P_{abs} = P_{atm} + P_{hydro} = 1 + 1,5 = 2,5 \text{ bars}$



2/ A quelle profondeur faut-il aller pour doubler cette pression ?

$P_{abs} = 5 \text{ bars}$

$P_{atm} = 1 \text{ bar}$

$P_{hydro} = P_{abs} - P_{atm} = 5 - 1 = 4 \text{ bars}$

Soit 40 mètres de profondeur



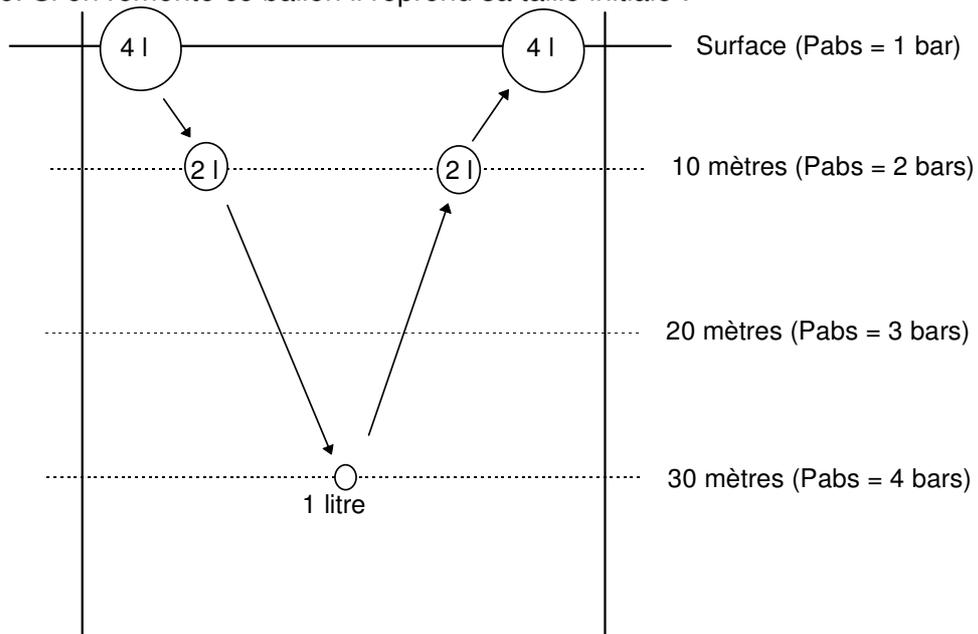
Compressibilité des gaz

Les liquides et les solides ne sont presque pas compressibles. Par contre, les gaz sont compressibles : quand on regonfle un pneu de vélo, la pompe comprime le gaz dans le pneu. Plus on appuie, plus le pneu devient dur.



Expérience

Si l'on prend un ballon de baudruche et qu'on le descend dans une piscine son volume diminue. Si on remonte ce ballon il reprend sa taille initiale :



On remarque que lorsque la pression absolue double, le volume diminue de moitié.

Énoncé de la loi

La loi de Boyle-Mariotte dit : "à température constante, le produit de la pression par le volume est une constante".

Soit $PV = cste$ à $T = cste$ (pour un gaz parfait).

Conséquences pour le plongeur

Cette loi va agir dans les accidents barotraumatiques.

La composition de l'air

L'air est un mélange composé :

- d'azote 80%
- d'oxygène 20%
- de gaz carbonique 0,03%

Le gaz carbonique joue un rôle dans l'essoufflement comme nous le verrons plus loin.

L'oxygène est le gaz qui permet au corps de travailler.

L'azote ne sert que comme diluant lorsque nous sommes dans l'air. En plongée, il joue un rôle dans l'accident de décompression.

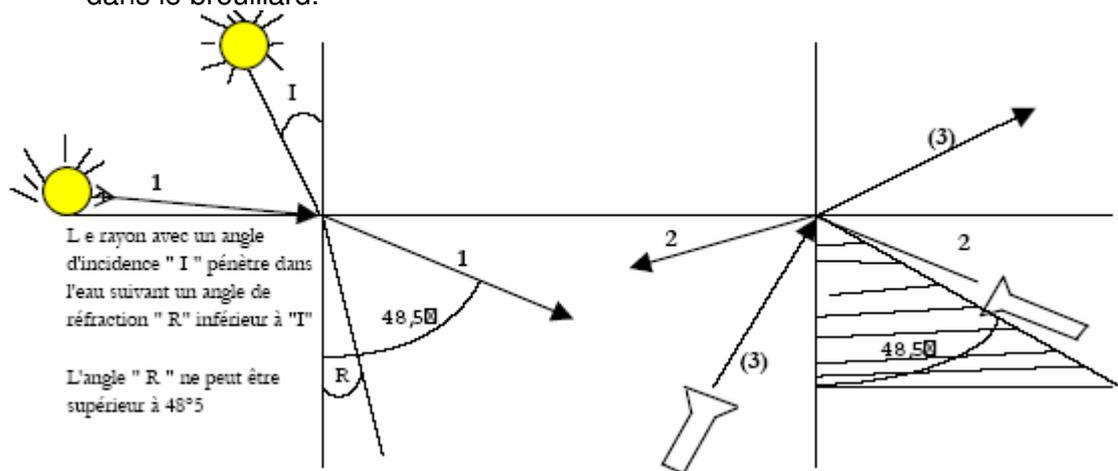
La vision dans l'eau

On voit plus gros, plus proche.

Notre champ de vision se rétrécit

La lumière et les couleurs, dans l'eau, paraissent différentes :

- au-delà d'une quinzaine de mètres, les couleurs dominantes deviennent le bleu et le vert (absorption du rouge par l'eau),
- la luminosité diminue en général assez vite avec la profondeur (la luminosité est meilleure quand le Soleil est au zénith, car les rayons lumineux ne sont pas réfléchis comme par un miroir),
- une bonne lampe permet de mieux observer les couleurs naturelles ; mais s'il y a des particules, la lumière naturelle pénètre moins et la lampe fait l'effet des phares dans le brouillard.



L'acoustique dans l'eau

L'eau est un bien meilleur conducteur que l'air

La vitesse du son dans l'air est de 300m / seconde

La vitesse du son dans l'eau est de 1500m /seconde

C'est pour cette raison que nous ne pouvons pas distinguer l'origine d'un son sous l'eau.

Nous devons être très vigilant lorsque nous percevons des bruits de bateaux ou tout autre engin nautique. L'absence de bruit ne veut pas dire absence de danger : ex planche à voile... Nous ne devons jamais faire surface sans avoir au préalable effectué un tour d'horizon.

Mais cela nous sert aussi à communiquer entre nous : bruit du couteau sur la bouteille, cris dans l'embout, pétards de rappel.

La flottabilité

Mise en évidence

Quand on fait la planche on flotte. Par contre si on se met en boule on coule. Le bloc de plongée qui pèse lourd dans l'air semble moins lourd dans l'eau. Pourtant dans les deux cas le poids est le même, seul le volume immergé change. Le théorème d'Archimède en donne l'explication.

Énoncé de la loi

Le théorème d'Archimède dit : "tout corps plongé dans un liquide reçoit de la part de ce liquide une poussée verticale de bas en haut, égale au poids du volume de liquide déplacé".

Dans l'eau, comme un litre d'eau pèse environ 1 kilogramme, la poussée d'Archimède (en kg) est égale au volume immergé du corps.

Poids apparent

On appelle poids apparent la différence entre le poids (qui entraîne vers le fond) et la poussée d'Archimède (qui pousse vers la surface).

Si le poids apparent est positif, on coule (le plomb par exemple)

Si le poids apparent est nul on est en équilibre

Si le poids apparent est négatif on flotte (la planche par exemple)

Conséquences pour le plongeur

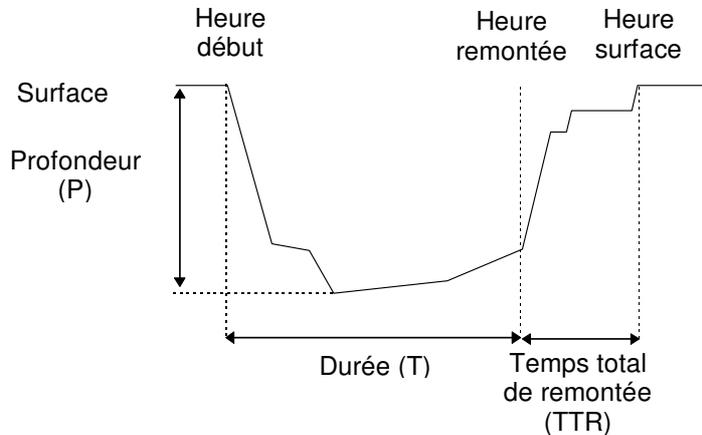
Cette loi a beaucoup de conséquences pour un plongeur :

- La combinaison ou le gilet de sécurité augmente le volume du plongeur sans changer beaucoup son poids : cela fait donc diminuer le poids apparent et donc fait flotter. Cependant lorsque l'on descend le volume de la combinaison diminue (elle est constituée de beaucoup de petites bulles d'air emprisonnées dans le caoutchouc et donc elle subit la loi de Boyle-Mariotte) ; donc plus on descend plus on a tendance à couler.
- Les plombs présentent un poids important pour un volume faible. Ils font donc couler. On en rajoute pour compenser la flottabilité apportée par la combinaison
- Le poumon ballast : le plongeur possède une capacité de gonfler ou dégonfler ses poumons qui lui permet de contrôler sa flottabilité : s'il est trop lourd il peut compenser en gonflant ses poumons ; s'il est trop léger il peut compenser en dégonflant les poumons.
- En pratique en plongée, on cherche à être équilibré à trois mètres en fin de plongée.

La courbe de sécurité

Paramètres d'une plongée

Si l'on présente la profondeur atteinte lors d'une plongée au cours du temps, on peut avoir le profil :



La profondeur (P) est la profondeur maximale atteinte au cours de la plongée.

La durée (T) est l'intervalle entre l'heure de début de plongée, c'est-à-dire l'heure où la descente commence, et l'heure de décision de remontée, c'est-à-dire l'heure où la remontée débute à la vitesse préconisée.

Entre l'heure de décision de remontée et l'heure d'arrivée à la surface, on trouve le temps total de la remontée. Ce temps comprend le temps de remontée proprement dit (car la remontée se fait à une vitesse donnée : 15 m/min) et le temps des paliers (c'est-à-dire les durées où l'on demeure à une profondeur constante pendant une certaine durée).

Définition

La courbe de sécurité donne pour chaque profondeur le temps maximal que l'on peut y rester sans faire de palier.

15 mètres 1h15

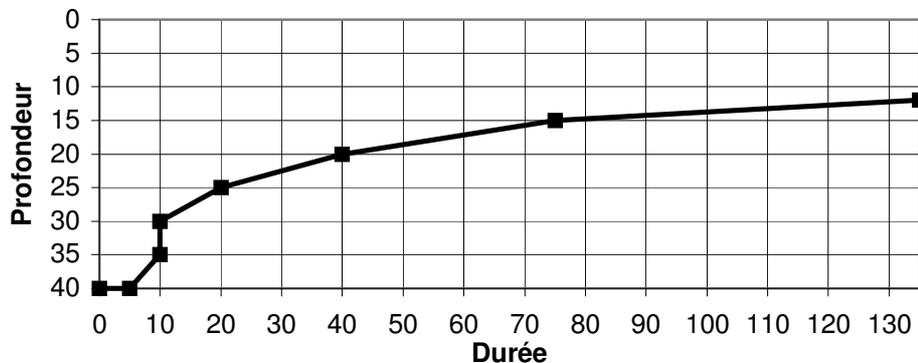
20 mètres 40 minutes

25 mètres 20 minutes

30 mètres 10 minutes

35 mètres 10 minutes

40 mètres 5 minutes



Au delà de cette courbe de sécurité, il faut utiliser les tables MN 90, qui permettent de connaître la profondeur et le temps des paliers en fonction du temps et de la profondeur maximum de la plongée.

Les accidents en plongée

Les barotraumatismes

(traumatismes dû à la pression)

Principe :

Le corps humain comporte plusieurs cavités naturelles remplies d'air : lors des variations de pression, certaines cavités nécessitent une équilibration avec la pression ambiante.

Lors de la **descente**, le milieu est à une pression qui augmente : il faut donc équilibrer la pression des cavités emplies d'air sinon, la différence de pressions crée des douleurs.

A la **remontée**, le phénomène s'inverse : les cavités emplies d'air sont à une pression supérieure à la pression du milieu (puisque l'on a équilibré les pressions lors de la descente). Encore une fois, la différence de pressions peut créer des douleurs.

Barotraumatisme des dents

Cause :

L'air peut s'infiltrer tout doucement à l'intérieur d'un trou (mauvais plombage, carie) dans une dent pendant la plongée. En remontant, l'air se dilate, mais n'a pas le temps de s'échapper.

Que se passe-t-il ?



On ressent une gêne, pouvant se transformer en une forte douleur au niveau du nerf.

Placage de masque

Cause :

La pression augmentant à la descente, le volume d'air dans le masque diminue. La jupe du masque se déforme et le masque se rapproche du visage. La pression dans les capillaires sanguins autour et dans les yeux n'est plus compensée.

Que se passe-t-il ?

On ressent une gêne, puis une douleur, une sensation d'aspiration ; peuvent venir des saignements de nez, oeil devient rouge, puis "au beurre noir".

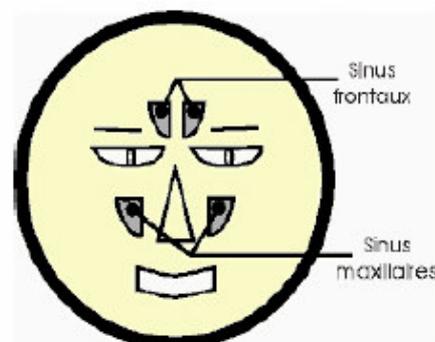
Barotraumatisme des sinus

Cause :

Les sinus sont des cavités creusées dans les os de la face et du crâne, qui communiquent avec les fosses nasales par des canaux très étroits, assurant l'équilibre de pression. Lorsque ces canaux sont bouchés, cas d'un rhume ou d'une déviation de la cloison nasale, l'équilibre ne se fait plus. Si cela arrive, à la descente, la pression augmentant, le volume d'air dans les sinus diminue et les muqueuses sont attirées vers l'intérieur. Au contraire, à la remontée, la pression décroît, le volume d'air dans les sinus augmente et les muqueuses sont écrasées.

Que se passe-t-il ?

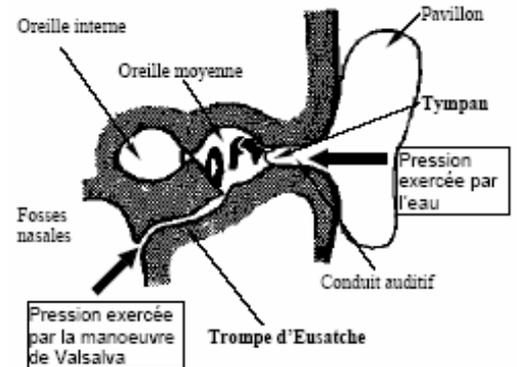
On ressent d'abord une gêne, puis une douleur au front ou aux maxillaires, selon les sinus touchés ; viennent finalement des hémorragies.



Barotraumatisme des oreilles

Cause :

L'oreille est isolée de l'extérieur par une membrane souple, le tympan. Derrière le tympan, l'oreille moyenne est reliée aux fosses nasales par un minuscule conduit, la trompe d'Eustache, assurant l'équilibre de pression. Lorsque la trompe d'Eustache est obstruée, en cas de rhume par exemple, l'équilibre ne se fait plus. Dans ce cas, à la descente, la pression augmente du côté extérieur du tympan, mais pas du côté intérieur. Le tympan se déforme alors vers l'intérieur, éventuellement jusqu'à rupture. On peut avoir l'effet inverse à la remontée, même si cela est beaucoup plus rare.



Que se passe-t-il :

Dès 3 m, une douleur apparaît, puis vers 5m une douleur violente et plus bas, dans le cas d'une rupture, une hémorragie peut s'ajouter à la douleur.

Surpression pulmonaire

La surpression pulmonaire est l'accident le plus grave et le plus dangereux en plongée. Il est susceptible d'arriver le plus fréquemment entre 0 et 10m, zone dans laquelle évoluent les débutants.

Cause :

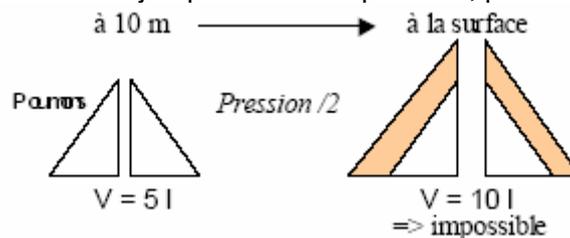
Le plongeur respire de l'air à la pression ambiante, délivré par le détendeur. Il y a alors équipression entre la pression extérieure et la pression intérieure aux poumons. Lors de la remontée, si l'expiration est bloquée, la pression intérieure devient supérieure à la pression extérieure (qui diminue au fur et à mesure que l'on remonte) : le volume d'air dans les poumons augmente pour obtenir l'équipression. Or les poumons ne sont pas extensibles à l'infini...

Les causes de blocage de l'expiration peuvent être :

- blocage volontaire,
- blocage involontaire de la glotte,
- spasme consécutif à une irruption d'eau dans le nez ou la gorge,
- obstruction des bronches (asthme, bronchite...)
- détendeur mal réglé.

Que se passe-t-il ?

Selon l'avancée des atteintes, on ressent d'abord une douleur aux poumons, une difficulté à inspirer, puis à respirer, viennent la toux et des crachats sanguins, des emphysèmes sous-cutané (bulles d'air autour du cou), puis des troubles des sens, céphalées, convulsions, le tout pouvant aller jusqu'à l'arrêt respiratoire, puis cardiaque.



Prévention (le tableau ci-dessous est à connaître) :

Accident	Prévention	
	à la descente	à la remontée
Oreilles	Arrêter la descente Manoeuvre de Valsalva ou Béance Tubulaire Volontaire	Ralentir ou arrêter la remontée (voire redescendre légèrement)
Placage de masque	Souffler par le nez au cours de la descente	Ne se produit pas
Sinus	Ne pas forcer ; ralentir la descente voire remonter	Ralentir ou arrêter la remontée (voire redescendre légèrement)
Dents	Ne pas forcer ; ralentir la descente voire remonter	Ralentir ou arrêter la remontée (voire redescendre légèrement)
Colique du scaphandrier	Ne se produit pas	Ralentir ou arrêter la remontée (voire redescendre légèrement) Évacuer l'air par les voies naturelles
Suppression pulmonaire	Ne se produit pas	Ne pas bloquer sa respiration Insister sur l'expiration Ne pas donner d'air à un apnéiste

L'essoufflement

L'essoufflement est le résultat d'une mauvaise respiration ou d'un taux de gaz carbonique trop important.

Cela peut provenir de plusieurs causes :

- efforts trop violents avant ou durant la plongée,
- air vicié dans la bouteille lors du gonflage (arrivée d'air proche d'une source de pollution),
- respiration ne favorisant pas assez l'expiration,
- mauvaise forme physique,
- peur ou stress,
- froid.

L'essoufflement peut aussi bien arriver en surface que sous l'eau.

En cas d'essoufflement, il faut absolument arrêter tout mouvement, et se forcer à expirer.

Faire le signe de l'essoufflement au chef de palanquée.

La **prévention** consiste à :

- ouvrir correctement le robinet de la bouteille,
- ne pas descendre si l'on est déjà essoufflé en surface,
- adapter ses efforts à sa forme physique,
- être correctement lesté,
- ne pas faire d'apnée poussée en immersion,
- garder son calme,
- ne pas hésiter à passer sa réserve dès que la respiration devient difficile.

Le froid

Le froid est un facteur aggravant de tous les problèmes de plongée. Un signe j'ai froid doit être un signal de remontée au même titre qu'un signe de passage sur réserve.

Pour se protéger du froid, le plongeur utilise une combinaison. Les plus répandues sont les combinaisons humides : plus elles sont épaisses, plus elles protègent du froid. Les combinaisons semi étanches limitent les entrées d'eau aux poignets, chevilles et à la cagoule. Les combinaisons étanches, adaptées à des plongées en eau très froide, nécessitent un apprentissage car il faut maîtriser le volume de ce vêtement.

Pour les plongées courantes, une combinaison humide d'une épaisseur entre 5 et 7 millimètres est suffisante. On ajoute à la combinaison des gants et des chaussons ou des bottillons.

Prévention : avoir une bonne combinaison, manger des sucres lents et être en bonne forme physique

L'accident de décompression (ADD)

A la **descente et durant la plongée**, l'azote contenu dans l'air que nous respirons, se dissipe dans l'organisme. A la **remontée** l'azote reprend sa forme gazeuse et doit être évacuée par les poumons.

Si la vitesse de remontée est trop rapide (supérieure à 15 m/min) ou si les paliers ne sont pas respectés, l'azote ne peut pas être évacuée entièrement par les poumons et les bulles restent dans la circulation sanguine.

Les bulles augmentant de volume (avec la diminution de pression) dans la circulation sanguine obturent les capillaires, vaisseaux...

Vous devez donc toujours respecter la vitesse de remontée et les paliers préconisés par le système de décompression choisi.

Exemple d'accident de décompression :

- Articulaire,
- Cérébrale,
- Oreille interne,
- ...

Consignes de sécurité individuelles

Les consignes de sécurité individuelles visent à ce que le plongeur effectue des plongées dans les meilleures conditions de sécurité.

Conditions pour plongée

Le plus important pour effectuer des plongées c'est d'en avoir envie. Il faut également ne pas être fatigué, enrhumé, stressé, avoir des problèmes digestifs ... En bref il faut être en bonne condition.

La première plongée d'une série de plusieurs plongées est appelée plongée de réadaptation (la profondeur et la durée de la plongée sont limitées).

Avant une plongée

S'équiper calmement, sans rien oublier (palmes, ceinture de poids ...). Vérifier la pression d'air dans le bloc. Vérifier avant de se mettre à l'eau que le robinet est ouvert et que l'air arrive au détendeur. Observer les autres personnes de la palanquée pour vérifier qu'ils n'ont rien oublié.

La mise à l'eau

Le chef de palanquée se met en premier à l'eau. Avant de sauter il faut vérifier qu'il n'y a personne en dessous. La palanquée se regroupe en surface, généralement au mouillage.

La plongée

On ne plonge jamais seul.

Au cours de la descente il ne faut pas être plus bas que le chef de palanquée.

Au cours de la plongée, il faut rester groupé et avertir les autres (et en particulier le chef de la palanquée) en cas d'anomalie. Dès que l'on arrive à mi bouteille et/ou sur réserve, il faut le signaler au chef de palanquée. Dès que le chef de palanquée l'indique, la remontée débute.

Au cours de la remontée, il ne faut pas être plus haut que le chef de palanquée et en aucun cas ne remonter plus vite que ses petites bulles. La palanquée pourra faire un palier de sécurité de 3 minutes à 3 mètres de profondeur.

Ne pas oublier à l'approche de la surface de faire un tour d'horizon en écoutant pour vérifier qu'il n'y a pas de danger.

En cas de perte de sa palanquée

Il faut attendre un petit moment et faire un tour d'horizon pour retrouver le reste de la palanquée. Au bout d'une minute environ, si l'on n'a pas retrouvé les autres, il faut monter de quelques mètres et chercher si on voit les bulles des autres plongeurs.

Environ une minute plus tard, si l'on n'a toujours pas retrouvé les autres, il faut remonter à la surface, en respectant la vitesse de 15 à 17 mètres par minute et les paliers si nécessaire, et en faisant le tour d'horizon.

En surface, faire le signe OK vers la surveillance de surface et expliquer les faits.

Sortie de l'eau

La palanquée ressort de l'eau en une seule fois. Lorsqu'une personne remonte il ne faut avoir personne en dessous de l'échelle pour éviter les problèmes si elle glisse.

Le chef de palanquée est le dernier à ressortir.

Sur le bateau

Se déséquiper et ranger son matériel. Ne pas hésiter à poser des questions au chef de palanquée sur le déroulement de la plongée. En cas de sensation inhabituelle, prévenir le chef de palanquée. Ne pas faire d'effort violent après la plongée, ne pas monter en altitude ou prendre l'avion (attendre 24h).

Respect de l'environnement

La plongée est avant tout une découverte d'un nouveau milieu, le milieu marin, et que les plongeurs doivent à tout prix préserver ce milieu. En particulier, il est interdit de remonter quoi que ce soit du fond et a fortiori de chasser avec des bouteilles. Respectez la législation locale à propos des mouillages, car vous vous en rendrez vite compte, les ancres des bateaux dégradent considérablement le milieu. Ne nourrissez pas les poissons, vous leur ôteriez l'envie de chasser.

- on ne touche à rien, on ne remonte rien, on regarde !
- maîtriser sa flottabilité
- faire attention aux coups de palmes
- ne pas nourrir les poissons



Il existe une charte de plongeur responsable qui donne quelques lignes directrices pour le respect de l'environnement marin. Cette charte est la longitude 181.

Bibliographie :

Plongée Plaisir Niveau 1, éditions GAP (conseillé par la FFESSM)

Web :

<http://antonysub.free.fr>, site du club d'Antony Subaquatique (ASA)

<http://diveteam.free.fr>, site d'un groupe de plongeurs issus du Club ASA

<http://www.ffessm.fr>, notre fédération de plongée

<http://www.longitude181.com>, le site de longitude 181

<http://plongee.cours.free.fr>, des cours de plongée pour les niveau 1 et plus.

Contact :

lepetitrenaud-dive@yahoo.fr



Niveau 1 ?	1
Au programme	2
Les signes	2
Signes officiels	3
Signes non officiels	4
Le plongeur et son environnement	5
La pression	5
Compressibilité des gaz	6
La composition de l'air	7
La vision dans l'eau	7
L'acoustique dans l'eau	7
La flottabilité	8
La courbe de sécurité	9
Paramètres d'une plongée	9
Définition	9
Les accidents en plongée	10
Les barotraumatismes	10
L'essoufflement	12
Le froid	13
L'accident de décompression (ADD)	13
Consignes de sécurité individuelles	14
Conditions pour plongée	14
Avant une plongée	14
La mise à l'eau	14
La plongée	14
En cas de perte de sa palanquée	14
Sortie de l'eau	14
Sur le bateau	15
Respect de l'environnement	15