

LIVRET DE FORMATION

Niveau 1



Session 2018-2019

Bienvenue au KAS Kemperlé Activités Subaquatiques !

Ce livret a été rédigé par l'équipe d'encadrement afin de vous accompagner lors de votre formation niveau 1. Il se compose de trois parties :

- *Quelques informations sur le club L'adresse de son siège social, les horaires des entraînements et le trombinoscope des moniteurs et responsables.*
- *Une partie regroupant les connaissances théoriques de base pour la pratique de la plongée sous-marine au niveau 1.*
- *Et quelques informations supplémentaires : la liste des compétences à acquérir, une présentation des signes en plongée, et quelques photos de ce que vous découvrirez !*

Il est évident que ce livret n'est qu'un simple guide pratique et ne peut, en aucune manière, remplacer la formation que vous dispenseront les moniteurs du club.

Informations sur le club :

Siège social :

Le KAS (*Kemperle Activités Subaquatiques*) est une association loi 1901 qui se situe 4 avenue Pasteur à Quimperlé. Le KAS est affilié à la Fédération Française d'Etudes et des Sports Sous-Marins (FFESSM) **03.29.0181** et agréé par la Direction Départementale Jeunesse et Sports **29 S 631**

Communication :

Site Internet : <http://kas.over-blog.com/>

Tel : **07 62 32 64 45**

Activités :

- Formations niveaux 1, 2 et 3 FFESSM/CMAS
- Entraînements piscine
- Sorties plongées en mer avec le Gwennili
- Hockey subaquatique
- Apnée

Entraînements piscine :

A l'Aquapaq de Quimperlé.

- Mardi : de 20h00 à 22h00
- Samedi: de 17h30 à 19h 30



C'est eux qui vous formeront et vous guideront lors de vos premières plongées :



Stéphane



Vincent



Michaël



Pascale



Pierre

Le "Bureau"



Présidente
Annie CAUFRIEZ



Trésorier
Hervé BOURHIS



Secrétaire
Pascale MARTIN

Les membres du Comité Directeur



Annie CAUFRIEZ
Présidente



Hervé BOURHIS
Trésorier – Dir. Tech.



Laurent BRIENS
Section Hockey



Guillaume RUELLO
Section Apnée



Pascale MARTIN-BOURHIS
Secrétaire



Stéphane TRIHINE
Section jeunes



Stéphane HELAINE
Formation N1



Christian MAHO
Matériel



Véronique LOLLICHON



Fabrice ALLAIN
Bateau



Pascal PELLEN
Animations



Vincent BALOCHE
Communication

L'arrivée au centre de plongée :

“Face à un plongeur qu’il ne connaît pas, Le responsable du centre ou le directeur de plongée (Niveau 5) se doit d’examiner les documents de plongée du nouveau venu afin de l’intégrer dans une palanquée compatible avec son niveau, ses attentes et son expérience.”

Les documents du plongeur :

Pour chaque plongée, vous devrez être capable de présenter au directeur de plongée :

1) Votre licence fédérale :

Cette licence vous permet de bénéficier d’une assurance responsabilité civile, des avantages accordés aux adhérents de la fédération (validation des brevets par exemple) et vous autorise à la pratique de la chasse sous-marine (si vous êtes âgé de plus de 16 ans).

2) La carte attestant de votre niveau :

Cette carte est délivrée par la FFESSM (Fédération Française d’Etudes et de Sports Sous-Marins). Elle est reconnue par la CMAS (Confédération Mondiale des Activités Subaquatiques) et par toutes les fédérations internationales qui la composent.



3) Votre certificat médical :

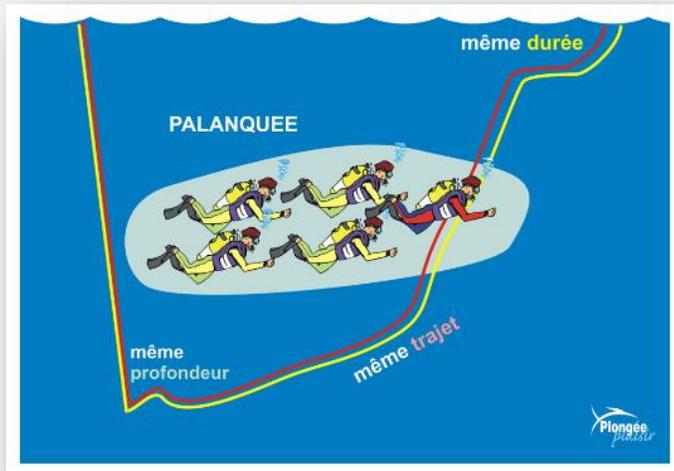
Ce certificat, qui doit être délivré par un médecin généraliste, est valable un an.

4) Votre carnet de plongées :

Ce carnet, que vous complétez après chaque plongée, retrace votre vécu de plongeur. Il permet à l’encadrant ou au responsable de situer votre niveau de pratique.

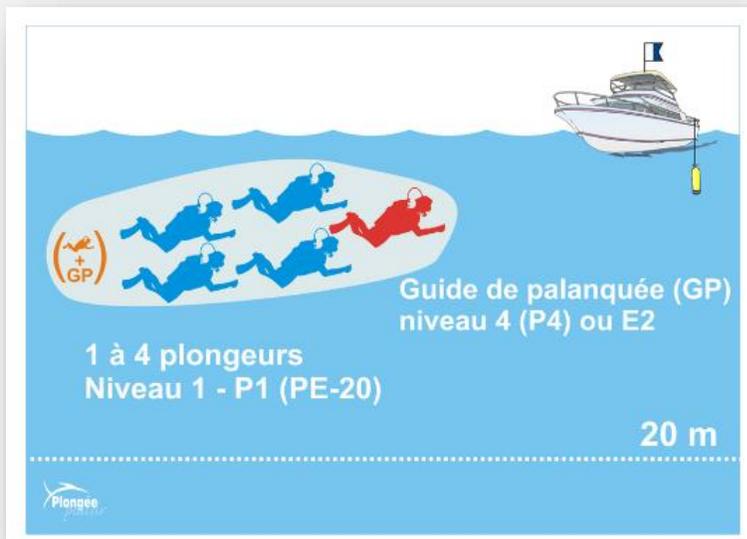
Votre palanquée :

Après présentation de vos documents, vous êtes intégré à une palanquée (groupe de plongeurs évoluant ensemble : même profondeur, même trajet, même durée).



Votre palanquée est dirigée par un guide de palanquée (encadrant de niveau 4 minimum) et est complétée par, au maximum, quatre plongeurs de niveau 1.

“ En tant que niveau 1, vos prérogatives vous permettent de descendre encadré à une profondeur maximale de 20 mètres. ”



Préparation du matériel :

“Avant l’immersion, chaque plongeur s’équipe, prépare son matériel et vérifie son bon fonctionnement. ”

L’équipement du plongeur :

Prêté en début de formation, le plongeur régulier ne tarde pas, pour des raisons pratiques et d’hygiène, à acquérir le sien.

1) **La combinaison :**

Fabriquée en néoprène, elle isole le plongeur du froid. Il existe plusieurs types de combinaisons : humide, semi-étanche ou étanche. Dans nos régions, la combinaison est un élément important, elle doit être essayée pour vérifier son adaptation à votre morphologie.

2) **Les palmes :**

Elles servent au déplacement dans l’eau. Attention à la surface et à la rigidité de la voilure : trop faibles, le palmage sera inefficace, trop importantes, le palmage deviendra vite fatigant.

Les palmes chaussantes, choisies à la pointure du plongeur, s’enfilent directement sur le pied ou sur une chaussette en néoprène. On les utilise plutôt pour des plongées à partir d’une embarcation.

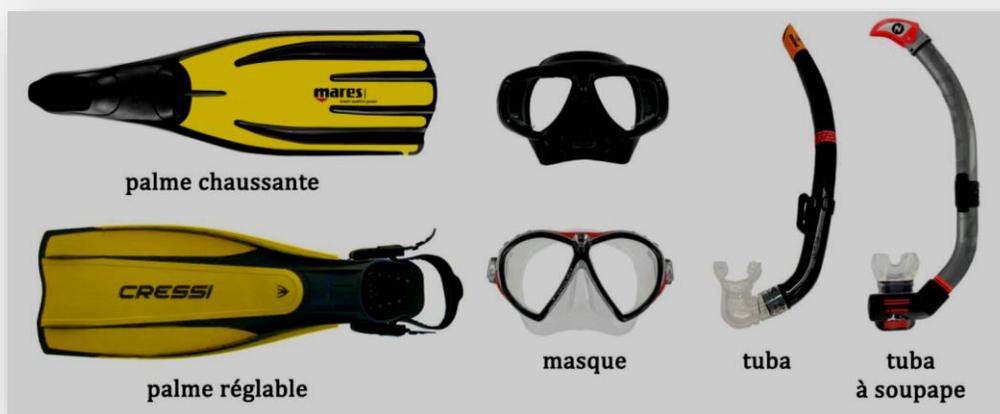
Les palmes réglables, reconnaissables à leur sangle, s’enfilent sur des bottillons qui facilitent la marche.

3) **Le masque :**

Il sert à voir sous l’eau. Il en existe de différents volumes, de différentes formes et de différentes teintes. C’est avant tout une question de choix personnel.

4) **Le tuba :**

Il est utilisé pour se déplacer à la surface de l’eau avec ou sans scaphandre. C’est un élément de sécurité !



Le scaphandre :

Il se compose d'une bouteille de plongée (ou bloc), d'un détendeur et d'un gilet stabilisateur.

1) Le bloc :

C'est la réserve d'air. Il est généralement fourni par le centre de plongée, gonflé entre 180 et 230 bars. Les principaux volumes disponibles sont le 12 litres et le 15 litres, le 15 litres servant plutôt pour les explorations profondes (zone des 40 mètres).

2) Le détendeur :

Il sert à respirer sous l'eau en détendant l'air de la bouteille pour le rendre respirable à la pression ambiante. Les différences se font sur son confort respiratoire, sur sa capacité à supporter le froid et les impuretés et sur son mode de fixation : DIN, à visser directement sur la robinetterie du bloc, INTERNATIONAL, serré sur la robinetterie par un système de vis et d'étrier.

C'est un système en 2 parties (2 étages) : le premier étage est fixé sur le bloc, le deuxième étage va dans la bouche du plongeur. Le premier étage peut également être équipé : d'un manomètre de contrôle de pression d'air, d'un tuyau pour alimenter le gonflage du gilet ainsi que d'un second embout pour assister un équipier en difficulté.

3) Le gilet stabilisateur ou stab (de l'anglais stabilizing jacket) :

Il a 2 fonctions : Il permet le portage du bloc et sert à se stabiliser dans l'eau. Il doit être choisi en fonction de la taille et de la corpulence du plongeur. Les différences se font ensuite en fonction du volume et de la répartition de l'air : sur l'arrière, sur les côtés, sur l'ensemble du gilet. Beaucoup de gilets aujourd'hui sont équipés de poches à lest largables.

Le lestage :

Malgré notre propre poids et le poids de notre scaphandre, nous sommes très souvent obligés de nous lester lors de nos plongées, ceci pour compenser un principe physique : la poussée d'Archimède.



“La poussée d'Archimède est une force dirigée du bas vers le haut subie par tout objet plongé dans un fluide. La valeur de cette force dépend du volume de l'objet et de la densité du fluide.”

La Mise à l'eau :

“ Avant la mise à l'eau, le directeur de plongée rappelle, au cours du briefing, la composition de toutes les palanquées, la zone d'évolution autorisée, la durée maximale de l'immersion ainsi que les consignes de sécurité, la description du site. ”

Les pressions :

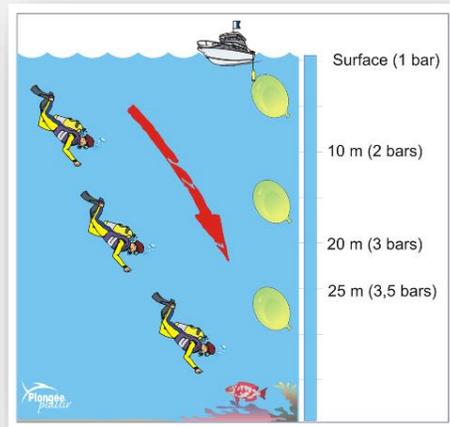
En surface, l'air qui nous entoure exerce sur notre corps une pression. C'est ce que l'on appelle la pression atmosphérique. Elle est égale à 1 bar au niveau de la mer (1 bar = 1kg / cm²)

Lors de la descente, le poids de l'eau va exercer lui aussi une *pression* sur l'ensemble de notre corps. En plongée, on donne à cette pression le nom de pression relative. La pression relative augmente de 1 bar tous les 10 mètres.

Sous l'eau, les deux pressions, pression atmosphérique et pression relative, s'additionnent pour former la pression absolue. C'est cette pression absolue que notre corps supporte lorsque nous sommes en immersion.

A 25 mètres :

$$P. \text{ absolue} = P. \text{ atmos.} + P. \text{ relative} = 1 + 2,5 = 3,5 \text{ bars}$$



Influence de la pression :

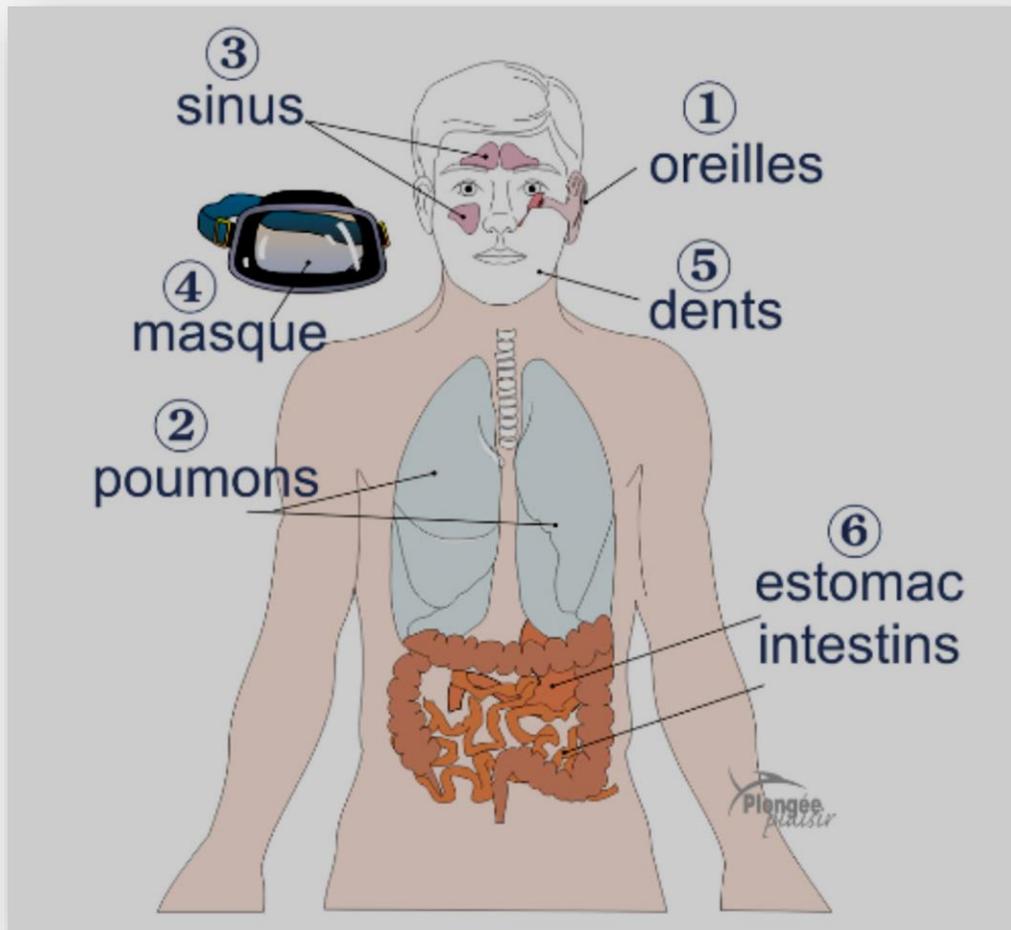
La pression exerce une influence sur les gaz qui se compriment ou se détendent proportionnellement à la pression absolue.

Cette propriété a énormément d'importance en plongée : sur les oreilles, sur la respiration, sur l'écrasement de la combinaison, sur le maintien du volume du gilet, etc.



Prévention des barotraumatismes :

“ Les barotraumatismes sont des accidents dus aux variations de la pression (augmentation de la pression lors de la descente, diminution lors de la remontée). ”



1)
Les

oreilles :

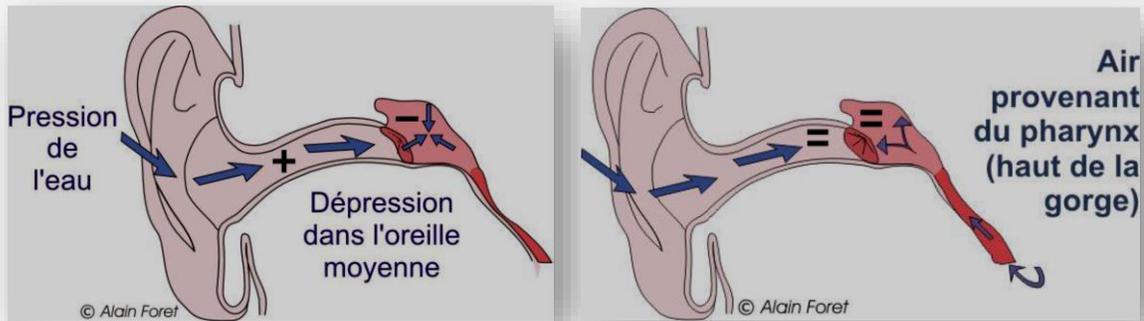
Dès le baptême de plongée, votre moniteur vous a enseigné à « équilibrer les oreilles » en pratiquant une manœuvre dite « de Valsalva ».

- **Les causes :**
Lors de la descente, la pression absolue augmente et appuie sur les tympans.
- **Les symptômes :**
Dès les premiers mètres, on ressent une gêne qui peut se transformer en douleur de plus en plus violente si on « n'équilibre » pas pendant la descente.

- **Conduite à tenir :**

En renvoyant de l'air à la pression ambiante derrière le tympan via la trompe d'Eustache (étroit canal entre l'oreille moyenne et la gorge) on rééquilibre la pression.

Plusieurs méthodes existent pour forcer l'ouverture de cette trompe. La plus connue et la plus simple est la manœuvre de Valsalva.



Lors

de la descente, il suffit donc d'équilibrer régulièrement.

En cas d'impossibilité à équilibrer, stoppez immédiatement la descente pour remonter d'un mètre ou deux et ressayez. Si après plusieurs essais, les oreilles ne « passent » toujours pas, annulez la plongée. **NE FORCEZ JAMAIS !**

- **A la remontée :**

Le phénomène peut se produire dans l'autre sens durant la remontée. Peuvent s'ensuivre une gêne ou des vertiges légers. Redescendez alors de quelques mètres et tentez de remonter très doucement. **NE FAITES JAMAIS DE VALSALVA A LA REMONTEE !**

- **Prévention :**

En cas d'encombrement de la sphère rhino-pharyngée, la manœuvre d'équilibrage risque d'être impossible à réaliser. Il est donc fortement conseillé de s'abstenir de plonger en étant enrhumé.

- **En cas de douleur, que faire ?**

Si, en sortant de l'eau, vous souffrez d'une oreille, consultez un ORL.

2) Les poumons :

La surpression pulmonaire est un accident qui peut avoir de très graves conséquences.

- **Les causes :**

La surpression pulmonaire est due à une forte augmentation du volume d'air dans les poumons consécutif à une remontée respiration bloquée.

La pression diminuant au cours de la remontée, l'air contenue dans les poumons se dilate jusqu'à distendre et endommager (déchirer) les alvéoles.

Pour information : 5 litres d'air (capacité pulmonaire) inspirés à 20 mètres = 15 litres d'air en surface

- **Les symptômes :**

Forte gêne respiratoire, douleurs pulmonaires, toux, crachotements sanglants.

- **Conduite à tenir :**
Pensez à souffler en toute circonstance durant la remontée.
- **Prévention :**
Ne bloquez jamais votre respiration à la remontée, mais pensez à souffler. En cas de remontée rapide, ou d'essoufflement, forcez sur l'expiration.

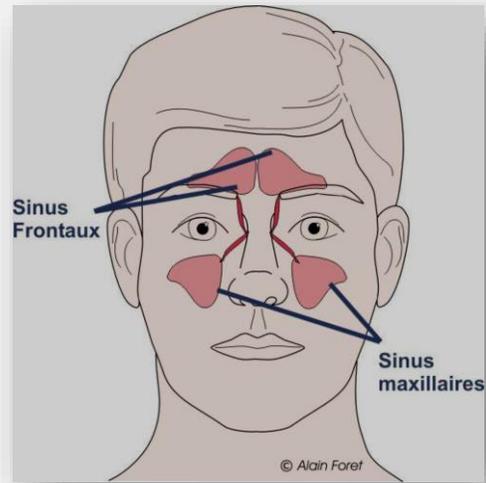
Méfiez-vous des paniques au fond pouvant entraîner des remontées rapides non contrôlées.

3) Les sinus :

Les sinus sont des cavités aériennes situées dans le crâne et soumises aux variations de pression.

- **Les causes :**
En temps normal, l'équilibre se fait de façon naturelle. Cependant, si les orifices de liaison sont obstrués (rhume), la pression ne peut s'équilibrer.
- **Les symptômes :**
Gêne ou douleur au niveau du front ou au-dessus de la mâchoire.

Petits saignements de nez, sans gravité, visibles à l'intérieur du masque.
- **Conduite à tenir :**
Si la gêne a lieu à la descente, annulez votre plongée. Si c'est durant la remontée, essayez de vous « moucher » et remontez très doucement.
- **Prévention :**
Évitez de plonger enrhumé ou avec une sinusite.



4) Le masque :

Cet incident mineur s'appelle le plaquage du masque. Il s'agit typiquement d'une erreur de débutant.

- **Les causes :**
Lors de la descente, la pression qui augmente comprime l'air contenu dans le masque. Lorsque l'élasticité de la jupe du masque a atteint sa limite, celui-ci est plaqué sur le visage du plongeur à la façon d'une ventouse.
- **Les symptômes :**
Effet « ventouse » au niveau des yeux. Risque d'hématome. Saignements de nez possibles.
- **Conduite à tenir :**
Soufflez régulièrement par le nez dans votre masque durant la descente de façon à équilibrer la pression de l'air qu'il contient avec la pression ambiante.
- **Prévention :**
Ne serrez pas trop la sangle de votre masque.
Entraînez-vous à ce que l'équilibrage du masque devienne un automatisme.

5) Les dents :

- **Les causes :**
En cas de cavité dans une dent (plombage mal obturé, couronne mal ajustée), l'air qui la remplit est soumis aux différences de pression.
- **Les symptômes :**
Légère à forte douleur dentaire, fissure de la dent, éjection d'un plombage.
- **Conduite à tenir :**
En cas de douleur à la descente, arrêtez la plongée.

En cas de douleur durant la remontée, entamez une remontée lente qui permettra un équilibrage progressif de l'air contenu dans la cavité.
- **Prévention :**
Visites régulières chez votre dentiste

6) L'estomac et les intestins:

- **Les causes :**
De l'air avalé ou les gaz produits par le système digestif peuvent se dilater dans l'estomac ou les intestins lors de la remontée.
- **Les symptômes :**
Douleurs dans l'abdomen.
- **Conduite à tenir :**
Evacuation des gaz par les voies naturelles.
- **Prévention :**
Evitez ou limitez l'absorption de boissons gazeuses ou de féculents avant la plongée.

Durant l'exploration :

L'immersion s'est bien passée. Nous avons veillé à équilibrer nos oreilles et à souffler régulièrement dans le masque pendant la descente. Parfaitement stabilisés grâce à notre gilet, nous évoluons maintenant sous l'eau en toute aisance.

Mais ce milieu, qui n'est pas le nôtre, nous réserve quelques surprises...

La vision :

Sous l'eau, notre vision est perturbée.

- 1) **Première constatation :**

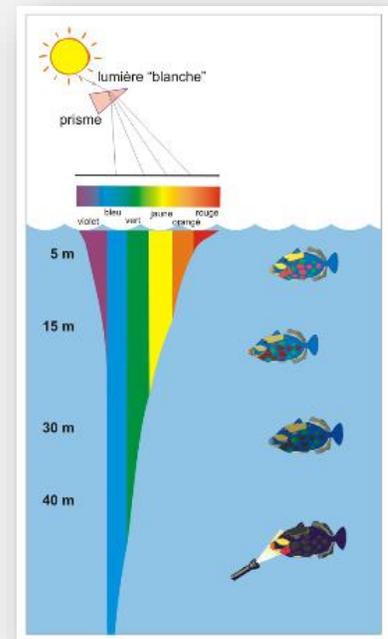
Sans masque, notre vision sous l'eau est floue. Notre œil n'étant en effet pas adapté à la vision aquatique, nous devons intercaler une couche d'air entre ce dernier et l'élément liquide.

Conséquence : la combinaison de ces 2 éléments induit une modification de notre perception visuelle et les objets, sous l'eau, nous paraissent plus gros et plus proches qu'ils ne le sont réellement.

- 2) **Deuxième constatation :**

Les couleurs disparaissent progressivement avec la profondeur : d'abord le rouge (dès les premiers mètres), puis le jaune, le vert et enfin le bleu. A partir de 20 mètres, tout est quasiment bleu.

Au moyen d'une lampe, on peut provisoirement restituer les couleurs naturelles. Ainsi, un poisson qui semblait désespérément bleu et terne se révèle parfois, sous le faisceau du phare, paré de magnifiques couleurs



Le son :

La vitesse du son est 5 fois plus importante dans l'eau que dans l'air.

Notre cerveau se révèle alors incapable d'analyser la distance approximative du son ainsi que sa provenance. Nous entendons bien un moteur, mais nous sommes incapables de savoir si le bateau est proche ou lointain, s'il vient de droite, de gauche ou s'il est pile au-dessus de nous.

Conséquence : le tour d'horizon est indispensable lorsqu'on remonte.

Le froid :

Notre corps se refroidit beaucoup plus dans l'eau que dans l'air. La sensation de froid est normale en plongée (surtout dans notre région). Lorsque les premières sensations de froid arrivent, **il faut prévenir le guide de palanquée** qui décidera d'écourter la plongée et de terminer à faible profondeur, pour parfois gagner 1 ou 2 degrés, mais aussi pour améliorer le pouvoir isolant de la combinaison, en diminuant l'écrasement du néoprène par la pression.

La plongée terminée, il convient de se déshabiller, de bien se sécher avant de se changer. Se mettre ensuite à l'abri du vent.

L'essoufflement :

L'essoufflement peut arriver en plongée suite à un effort non contrôlé (palmage dans le courant, fatigue). En cas de sensation d'essoufflement (respiration rapide) stoppez tout effort et prévenez votre guide de palanquée. Plongez à votre rythme et n'hésitez pas à « freiner » les ardeurs de votre guide s'il palme trop vite. Une bonne condition physique permet d'éviter ce genre de soucis.

Les risques du milieu :

La mer est un milieu qui renferme bien des beautés mais également des dangers. Les fonds marins se respectent et donc ne se touchent qu'avec les yeux.

Certains coraux ou poissons peuvent s'avérer dangereux. Apprenez à connaître le milieu où vous allez évoluer en vous documentant, en étant curieux.....

La remontée :

L'exploration est terminée. Nous devons maintenant penser à regagner la surface.

Nous avons vu précédemment qu'il était nécessaire d'éviter les risques liés aux différences de pression. Lors de la remontée, il convient également, de prévenir l'accident de décompression (ADD).

L'azote :

L'air que nous respirons est constitué approximativement de 20% d'oxygène et de 80% d'azote.

En temps normal, l'azote inspiré est rejeté de façon naturelle par les poumons.

En plongée, les différences de pression modifient ce phénomène et notre corps emmagasine l'azote dans ses tissus et ses liquides. La maîtrise de la vitesse de remontée et le respect des paliers permettent d'évacuer de façon sûre cet azote excédentaire et d'éviter l'ADD.

Pour votre sécurité, lors de la remontée, vous devez donc toujours remonter à la même vitesse que votre moniteur.

La vitesse de remontée :

La vitesse préconisée pour la remontée varie de 10 à 17 mètres par minute. Sans instrument, on peut facilement la contrôler en suivant la remontée des petites bulles (bulles de quelques millimètres).

Les paliers :

En fonction du temps passé et de la profondeur, la palanquée doit parfois marquer une pause à une profondeur donnée le temps d'évacuer l'azote excédentaire avant de continuer la remontée.

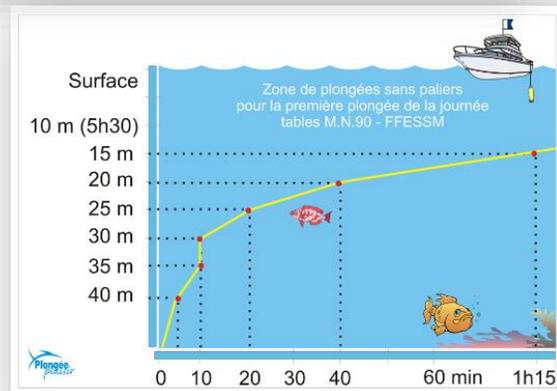
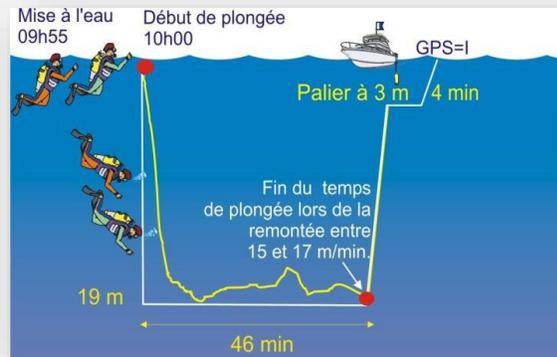
Cet arrêt qui peut se répéter à différentes profondeurs, durant plusieurs minutes, s'appelle le palier. Votre moniteur, pour connaître la profondeur et la durée des paliers, consulte généralement son ordinateur de plongée. Il peut aussi les calculer au moyen de tables immergeables.

Le palier de sécurité :

C'est un arrêt de 3 minutes à 3 mètres qui n'est pas obligatoire mais qui peut être effectué pour favoriser l'élimination de l'azote lorsque les conditions (de mer) le permettent.

La courbe de plongée sans palier :

Il est possible de plonger sans avoir à faire de palier. Il suffit pour cela de ne pas dépasser une durée donnée pour la profondeur maximale atteinte au cours de l'immersion. On désigne cette association sous le terme de courbe de sécurité.



Après la plongée :

Ca y est, nous sommes de retour à la surface. Séchés et rhabillés, nous sommes intarissables sur notre « aventure » subaquatique. Méfiance cependant car notre organisme subit encore les effets de l'immersion que nous venons d'effectuer.

L'azote en excès dans notre corps n'a en effet pas été encore complètement libéré lorsque nous terminons la plongée. Plusieurs heures vont être nécessaires pour cela, durant lesquelles il conviendra de :

- 1) Ne pas prendre l'avion,
 - 2) Ne pas faire d'effort violent,
 - 3) Ne pas faire d'apnée.
- Vous pouvez par contre penser à :
 - 1) Rincer vos oreilles (surtout pour les plongées en eau chaude) pour éviter une infection ou une otite,
 - 2) Vous réhydrater.

Diagnostiquer un éventuel accident de plongée :

Si après une plongée, immédiatement ou dans les 24 heures, vous ressentez des picotements ou des engourdissements anormaux, voire un début de paralysie, parlez-en rapidement à votre directeur de plongée ou à votre moniteur. Dans le cas où ne pourriez pas les joindre, n'hésitez pas à consulter un médecin en lui précisant que vos symptômes sont consécutifs à une plongée sous-marine.

Les compétences du niveau 1 :

“ Vous trouverez dans les tableaux figurant ci-après une liste des compétences qu’il vous faudra maîtriser pour obtenir la qualification « Niveau 1 FFESSM ». ”

Thèmes	Compétences
Utiliser son matériel	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Savoir gréer et dégréer son matériel ✓ Savoir régler son matériel (sangles, ceinture de plomb) ✓ Connaissance de son manomètre et gestion de son stock d’air ✓ Savoir rincer et ranger son matériel
Gestes en surface	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mise à l’eau : saut droit ✓ Mise à l’eau : bascule arrière ✓ PMT : palmage de sustentation ✓ PMT : palmage dorsal ✓ PMT : palmage ventral (environ 200 m sans point d’appui, temps indifférent) ✓ Déplacement en capelé (environ 100 m) ✓ Décapelage et recapelage en surface
Immersion et retour en surface	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Technique du phoque (respect de la sécurité) ✓ Technique du canard (respect de la sécurité) ✓ Maîtrise du gilet en remontée (automatisme de purge) ✓ Maintien d’un niveau d’immersion en pleine eau ✓ Utilisation du gilet pour descendre (purges hautes et basses)
Maîtrise de la ventilation en plongée	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Maîtrise de la ventilation sur détendeur ✓ Remontée en expiration, embout en bouche (automatisme expiratoire) ✓ Lâché/reprise d’embout vidé par le surpresseur ✓ Lâché/reprise d’embout vidé par une expiration ✓ Récupérer son embout sur le côté ✓ Vidage du masque partiel ✓ Vidage du masque intégral ✓ Enlever puis remettre le masque après avoir effectué 3 cycles respiratoires ✓ Maintien d’un niveau d’immersion par poumon-ballast ✓ Initiation à l’apnée (performances minimales)
Réactions aux situations usuelles	<ul style="list-style-type: none"> ✓ OK / Pas OK ✓ Indiquer sa pression, mi- bouteille, réserve ✓ Descendre, monter ✓ Je suis essoufflé ✓ J’ai froid ✓ Panne d’air : aller chercher le détendeur du moniteur ✓ Etre capable de servir de relais sur panne d’air d’un équipier ✓ Remontée en cas de perte de l’encadrant (vitesse des petites bulles)

Les signes en plongée



A voir lors de vos futures plongées

Photos by Hervé BOURHIS

