

# Plongeur 2\*

## 2.1 Définition

Plongeur autonome ayant acquis une certaine expérience de la plongée en eaux libres et considéré apte à prendre part à des plongées accompagné d'un plongeur d'un niveau supérieur ou du même niveau sous certaines conditions.

## 2.2 Exigences

- être âgé de 15 ans au moins. Si le plongeur n'est pas majeur, le consentement écrit des parents ou du tuteur est obligatoire.
  - être détenteur du brevet plongeur 1\* LIFRAS (ou d'un brevet obtenu par équivalence).
  - être membre d'un club affilié à la LIFRAS ayant le statut d'école.
  - être en ordre de visite médicale :
- ECG à l'effort obligatoire avant la présentation aux épreuves en eau libre.

## 2.3 Théorie

### 1. Administration

Avoir un aperçu de la structure

- des brevets
- de la LIFRAS
- de la FEBRAS

Savoir avec qui et sous quelles conditions un plongeur 2 étoiles peut plonger.

Savoir les avantages offerts par une adhésion à un club affilié à la LIFRAS (assurance, reconnaissance internationale des brevets CMAS, reconnaissance par l'EUF (normes CEN),...)

Connaître les obligations en matière de visite médicale, et de déclaration d'accident lié à la pratique de la plongée.

Avoir un aperçu du contenu des contrats d'assurance souscrite par la Ligue.

### 2. Matériel

Connaître les qualités nécessaires :

- du masque
- des palmes
- du tuba
- de la ceinture de lest, poches largables, harnais
- de la combinaison de plongée
- de la bouée de palier
- du gilet de stabilisation
- du profondimètre
- de la montre, timer, ordi
- du compas,
- du couteau ou de la pince coupante
- de la 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 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.

### 3. Anatomie

Connaître le fonctionnement de

- l'appareil circulatoire
- l'appareil respiratoire

Savoir expliquer succinctement les échanges gazeux au sein de l'organisme

Connaître l'anatomie de l'oreille (sans détails)

Connaître les cavités de l'organisme : sinus, viscères, dentaires, ORL, etc (sans détails)

### 4. Physique

Connaître les composants principaux de l'air (sans détails)

Connaître les notions de pression

- l'unité de pression
- les types
  - o hydrostatique
  - o absolue

- o atmosphérique
- o partielle

Connaître les particularités du son en milieu aquatique

Savoir que la lumière est progressivement absorbée et que les objets paraissent plus grands et plus rapprochés sous l'eau

Avoir des notions de la réfraction et de la réflexion

Connaître le principe d'Archimède et ses applications en plongée

Connaître la loi de Boyle Mariotte et ses applications en plongée

Connaître la loi de Henry et ses applications en plongée

Connaître l'influence de la température et des variations de température en plongée

Connaître la loi de Dalton et ses applications en plongée

## **5. Tables et moyens de décompression**

Connaître l'emploi des tables de plongées, pour les plongées unitaires et successives, dans le cadre des plongées les plus courantes et les plus simples.

Connaître les règles prescrites pour la réalisation de plongées répétitives.

Connaître le mode de fonctionnement de son ordinateur personnel

Connaître les règles d'exception d'utilisation des tables en cas de

- remontée trop rapide
- interruption de paliers
- froid, effort et essoufflement
- mer houleuse

Connaître le fonctionnement de son moyen de décompression auxiliaire ou de Back-up

## **6. Organisation de plongée**

Avoir les connaissances suffisantes pour

- planifier une plongée à l'aide de la table ou de son ordinateur personnel
- planifier le profil de la plongée (distinguer les profils no déco) et l'effectuer en immersion (et, le cas échéant, savoir identifier les paliers requis)
- prévenir par un comportement adéquat et un briefing approprié les accidents ou incidents de plongée, et savoir les gérer
- assister ses compagnons en plongée

Connaître les procédures en cas de

- panne d'air
- perte d'un compagnon en plongée

Connaître les signes de communication en plongée et en surface

Savoir effectuer et connaître l'utilité du palier de sécurité

Connaître les procédures de mise à l'eau et de récupération

- sur un gros bateau
- sur un bateau pneumatique ou semi-rigide

Savoir donner un briefing complet et approprié à la conduite de sa palanquée sous l'eau

Connaître le rôle du serre-file

Savoir identifier le pavillon alpha et en connaître la signification

## **7. Accidents ou incidences de la pratique de la plongée sur le corps humain – premiers gestes à effectuer**

Connaître le mécanisme et les causes de :

- placage du masque
- barotraumatisme des oreilles, des sinus, des dents
- accident de décompression
- surpression pulmonaire
- essoufflement
- hyperoxie
- l'hypothermie & l'hyperthermie
- ivresse des profondeurs
- toxicité de certains gaz
- hyperventilation, hypercapnie et savoir comment les prévenir.

Connaître les signes et les symptômes des accidents énumérés ci-dessus

Connaître les facteurs favorisant l'accident de décompression

Notions des causes, conséquences et prévention du stress, de la panique et des risques d'une trop grande confiance en soi.

Connaître les dangers de la noyade et comment réagir

Connaître les dangers de la plongée libre et savoir comment les prévenir

Connaître les dangers liés à l'utilisation de médicaments, drogues, alcool

Connaître le fonctionnement de la bouteille d'Oxygène et du masque non-rebreather.

Savoir agir face aux accidents énumérés ci-dessus

- prise en charge de la victime

- appel des secours
- premiers gestes
- utilisation de l'oxygène
- formalités administratives

## 8. Milieu

Les candidats doivent avoir des connaissances des conditions locales et générales et de leurs effets éventuels sur le plongeur.

Avoir des connaissances élémentaires au sujet de

- la variation de température à la mise à l'eau et en immersion, et la thermocline
- les mouvements de l'eau et des courants
- la densité de l'eau douce et de celle de l'eau de mer
- la nature des fonds
- la visibilité en plongée
- les cartes marines
- la faune et la flore
- le respect et la protection du milieu subaquatique
- les conditions météorologiques
- les dangers de surface et la signification et l'utilisation du pavillon Alpha et de la bouée de palier
- les dangers spécifiques tels que les lignes et filets de pêche, les épaves, la faune et la flore.

## 2.4. Pratique piscine

Toutes les épreuves pratique piscine doivent être réalisées avec aisance !

2.4.1. Nager 200m sans équipement

2.4.2. Se maintenir en surface pendant 10 minutes, sans équipement et sans se déplacer (nage ou planche).

Afin de réduire la durée de l'épreuve pratique piscine, les épreuves 2.4.1. et 2.4.2. peuvent être réalisées préalablement.

2.4.3. Saut avant droit du bord et parcours de 18 m en apnée.

2.4.4 30 secondes d'apnée immobile.

2.4.5. Canard et deux vidages de masque.

Avec bloc bouteille équipé d'un système de stabilisation.

2.4.6. Epreuve du combiné.

2.4.7. Quatre parcours de 10 m en apnée.

2.4.8. 30 m de parcours par paire.

### 2.4.1. Nager 200m sans équipement

Les 200m sont effectués dans le style choisi par le candidat, ceci sans interruption, sans limite de temps et sans matériel.

**2.4.2.** Se maintenir en surface pendant 10 minutes, sans équipement et sans se déplacer (nage ou planche). Le candidat se rend à l'endroit le plus profond de la piscine. En pleine eau, il se maintient en surface durant 10 minutes sans se déplacer. Le candidat est libre de choisir la technique qui lui convient le mieux : soit il nage sur place soit il fait la planche.

### 2.4.3. Saut avant droit du bord et parcours de 18 m en apnée

Le candidat, équipé de P.M.T.C., est debout au bord du bassin et regarde droit devant lui. Il assure le masque d'une main et tient la ceinture de lestage de l'autre. Il fait un pas en avant et tombe verticalement, jambes jointes et tendues, l'extrémité des palmes légèrement relevée. Si l'eau se trouve au même niveau que le bord de la piscine, il est préférable de sauter d'un bloc de départ.

A  $\pm$  50 cm du fond, il effectue un parcours de 18 m de palmage efficace, sans aucune aide des bras.

Ceux-ci sont allongés le long du corps ou tendus devant la tête.

En fin de parcours, il se retourne, largue la ceinture et fait surface. Il récupère ensuite sa ceinture et revient à son point de départ en effectuant un palmage dorsal, un bras derrière la tête pour parer l'obstacle et une main sur la boucle de la ceinture.

### 2.4.4. 30 secondes d'apnée immobile.

Le candidat se laisse couler verticalement au fond de la piscine et se place en position stable sans s'appuyer à la paroi du bassin. Un bras levé, l'autre main sur la boucle de la ceinture, prêt à larguer, il regarde le moniteur. En fin d'apnée et au signe du moniteur, il déboucle sa ceinture, la dépose sur le fond et remonte calmement et expirant et en regardant vers la surface, un bras tendu au dessus de la tête pour parer à tout obstacle. La ceinture sera ensuite récupérée, ceci n'est pas coté.

### 2.4.5. Canard et deux vidages de masque

Le candidat, équipé de P.M.T.C., s'allonge à plat ventre sur l'eau, plie le buste à angle droit, relève les jambes jointes et tendues à la verticale dans le prolongement du corps, puis se laisse couler sans mouvement (principe

d'Archimède), sans se renverser, sans aller en oblique; les extrémités des palmes jointes disparaissent sans éclaboussures à la verticale du plongeur (n'entamer le palmage que lorsque les palmes sont complètement immergées).

Il se place ensuite sur le fond de la piscine, en position stable pour effectuer deux vidages de masque, il inonde son masque, soit en écartant la partie supérieure, soit en le détachant complètement du visage. Il remet son masque et le vide en soufflant par le nez. Style et technique sont libres, mais le masque doit être entièrement vide.

Au signal du moniteur, il remonte calmement en expirant et en regardant vers la surface, un bras tendu au dessus de la tête pour parer à tout obstacle et une main sur la boucle de la ceinture.

### **Avec bloc bouteille équipé d'un système de stabilisation.**

L'utilisation du système de stabilisation est obligatoire pour toutes les épreuves qui suivent.

Il faut veiller à éviter le sur- lestage afin d'obtenir des conditions de flottabilité optimales.

#### **2.4.6. Epreuve du combiné**

Après contrôle du matériel, le candidat, équipé de P.M.T., est debout au bord du bassin et regarde droit devant lui. Il assure le masque d'une main et au signal du moniteur, il fait un pas en avant et tombe verticalement, jambes jointes et tendues, l'extrémité des palmes légèrement relevée.

Si l'eau se trouve au même niveau que le bord de la piscine, il est préférable de sauter d'un bloc de départ.

A défaut, le saut avant droit peut être remplacé par un saut arrière.

Retour en surface et passage sur tuba.

Une personne au bord immerge le bloc bouteille équipé d'un système de stabilisation ainsi que sa ceinture de lestage et le présente au candidat. Le candidat s'équipe en surface et effectue ensuite, sans interruption, un parcours de 50 m de palmage en surface en conservant le détendeur en main.

Au dessus de la grande profondeur, il passe sur détendeur, effectue un canard et se met en position stable sur le fond. Il enlève le masque et effectue trois cycles respiratoires. Ensuite, il remet le masque et effectue trois vidages de masque consécutifs (il peut respirer entre les vidages). Au signe du jury «Je n'ai plus d'air », il effectue trois passages d'embout avec le moniteur. Au signal donné, il remonte calmement en expirant embout en bouche, et en regardant vers la surface, un bras tendu au dessus de la tête pour parer à tout obstacle.

Il effectue encore 25 m de parcours en surface, embout en bouche, de manière à s'approcher du bord du bassin, et, sans prendre appui, passe, dans l'ordre, à quelqu'un qui se trouve sur le bord, sa ceinture de lestage, puis son bloc bouteille équipé.

Pour hisser son bloc bouteille équipé sur le bord, le candidat le présente soit par la poignée de la bouteille, soit par le système de stabilisation.

#### **2.4.7. Quatre parcours de 10 m en apnée**

Le candidat, équipé effectue un saut droit du côté de la grande profondeur, enlève son embout et palme en apnée directement vers le jury opposé. Durant toute l'épreuve, le candidat conserve son détendeur en main.

Le candidat se positionne face au jury, un genou au sol et l'autre fléchi (si la profondeur de la piscine ne le permet pas, il se place en position couchée sur le fond). Il fait le signe « je n'ai plus d'air » reçoit le détendeur du jury et expire.

Le comptage des 20 secondes débute dès le moment où le candidat expire dans le détendeur.

Le jury comptera bien visiblement : pouce tendu = 5 secondes, index tendu = 10 secondes, majeur tendu = 15 secondes, après quoi le candidat pourra respirer encore une seule fois. Il retire l'embout de la bouche et le rend au jury. Il fait demi-tour, indifféremment par la gauche ou la droite et palme vers le jury opposé afin d'y effectuer une nouvelle série de cycles respiratoires.

Le candidat effectue quatre parcours. Au signal du moniteur il remonte calmement en expirant embout en bouche, et en regardant vers la surface, un bras tendu au dessus de la tête pour parer à tout obstacle.

#### **2.4.8. 30 m de parcours par paire**

Chaque candidat est équipé. Après un saut arrière avec retour en surface, les deux candidats s'immergent ensemble.

Le plongeur «A» fait le signe « Je n'ai plus d'air ». Aussitôt, le plongeur «B» le saisit par le bras. Il doit utiliser la main du côté opposé au tuyau de son détendeur, afin de laisser l'autre libre pour passer l'embout.

Le plongeur «B», de la main restée libre, présente son embout bien visiblement. Le receveur met lui même l'embout en bouche et respire trois fois au maximum. Ensuite, il le repasse à son compagnon qui agit de même. Ils évoluent côte à côte, horizontalement, entre 2 eaux. Un détendeur équipé d'un déflecteur d'expiration (la "moustache" du détendeur) orienté vers le bas ne peut évidemment jamais être présenté déflecteur tourné vers le haut.

Après 15 mètres de parcours en échanges d'embout, sans faire surface, les rôles sont inversés pour les 15 autres mètres. A la fin du parcours, chaque plongeur reprend son embout et ils remontent ensemble, calmement en expirant embout en bouche, et en regardant vers la surface, un bras tendu au dessus de la tête pour parer à tout obstacle.

Le parcours sera effectué, si possible, à la grande profondeur. Le détendeur du receveur ne peut traîner sur le fond.