

## 34. STANDARDS VÊTEMENT ÉTANCHE

### 34.1 GÉNÉRALITÉS

#### 34.1.1 DÉFINITION

La formation Vêtement Etanche au sein de la Lifras est un cours de spécialisation destiné aux plongeurs souhaitant acquérir une base théorique sur le matériel et son fonctionnement, ainsi que des exercices permettant d'apprendre et de démontrer les aptitudes à intervenir lors d'un incident dans une palanquée comportant au moins un plongeur en vêtement étanche.

Les objectifs sont :

- ◆ Offrir aux membres de la ligue une formation adaptée à l'utilisation d'un vêtement étanche.
- ◆ Permettre la réalisation et la surveillance d'épreuves de remontée avec utilisation d'un vêtement étanche.
- ◆ Permettre aux moniteurs en titre de contrôler les épreuves de la présente spécialité.

#### 34.1.2 PRÉROGATIVES

La spécialité n'est pas obligatoire pour plonger avec un vêtement étanche ou réaliser des épreuves sans remontée.

Par contre, pour la réalisation des épreuves de remontée en vêtement étanche, les membres de la palanquée doivent être titulaires de la spécialité tel que prévu à l'[article 18 des « Généralités »](#), des conditions applicables à toutes les épreuves.

La spécialité permet aussi au moniteur en titre de surveiller une épreuve de remontée effectuée en vêtement étanche et de contrôler les épreuves de la présente spécialité.

#### 34.1.3 ORGANISATION GÉNÉRALE

La formation est assurée par la Lifras ou au sein d'un club affilié à la Lifras ayant le statut d'école.

- ◆ Il n'y a pas obligatoirement de formation théorique organisée en classe (ou local adapté).
- ◆ Les épreuves pratiques se déroulent dans « Nos Eaux » dans un ordre préétabli.

### 34.2 PRÉREQUIS À LA FORMATION

#### 34.2.1 GÉNÉRALITÉS

- ◆ Si le plongeur n'est pas majeur, le consentement écrit des parents ou du tuteur légal est obligatoire.
- ◆ Être âgé de 15 ans au moins avant la présentation aux épreuves de remontée en « Milieu Naturel ».
- ◆ Être membre d'un club affilié à la Lifras ayant statut d'école.

- ◆ Être détenteur du brevet plongeur 1 ★ Lifras.
- ◆ Être en possession d'un certificat médical de non-contre-indication à la plongée et d'un électrocardiogramme à l'effort (ECG), tous deux en ordre de validité.

Pour le plongeur 1 ★ Lifras, avant de présenter les épreuves de remontée de 20 m, il faut :

- ◆ Compter 10 plongées à 20 m (dans « Nos Eaux », une tolérance de profondeur de 10 % maximum est admise pour les plongées réalisées, c'est-à-dire minimum 18 m et maximum 20 m).

### **34.2.2 INFORMATIONS PRÉALABLES**

Avant d'entamer les épreuves, le candidat est invité à se concerter avec son moniteur pour le choix du matériel, encore plus en cas d'achat immédiat.

## **34.3 FORMATION**

### **34.3.1 GÉNÉRALITÉS**

La formation comprend :

- ◆ Pour la théorie : intégrée à l'épreuve n°1.
- ◆ Pour la pratique en « Milieu Naturel » : voir carte de préparation.

Nombre de plongeur(s) par formation (Ratio instructeur/élève) :

- ◆ Pour la théorie : sans objet.
- ◆ Pour la pratique dans « Nos Eaux » : 1/1 maximum (+ 1 victime – Voir [Recueil des épreuves en « Milieu Naturel »](#)).

### **34.3.2 RESPONSABLE DE LA FORMATION**

Le responsable de la formation et de l'évaluation est titulaire du titre de moniteur Lifras et titulaire de la spécialité VE.

Le niveau requis du moniteur est détaillé dans les protocoles des épreuves.

### **34.3.3 CONNAISSANCES THÉORIQUES**

Le plongeur sera formé lors de l'épreuve pratique n°1.

Au besoin, une formation théorique, préalable à la première épreuve, peut être organisée pour aborder essentiellement le matériel spécifique et l'analyse de risque comme suit.

**MATÉRIEL :**

Les combinaisons étanches sont conçues de telle manière que le plongeur conserve le corps au sec, à l'exception de la tête. Toutefois, certaines combinaisons assurent l'étanchéité au niveau de la tête au moyen d'une cagoule attenante.

L'étanchéité est obtenue par :

- ✓ Le matériau.
- ✓ Des coutures.
- ✓ Une fermeture à glissière.
- ✓ Des joints d'étanchéité au cou.
- ✓ Des joints d'étanchéité aux poignets.

**MATÉRIAUX UTILISÉS :**

Il existe deux matériaux fondamentalement différents :

1. Le toilé : d'une épaisseur de 1 mm, enduit de caoutchouc et dont les coutures sont, soit extérieures et munies de rubans de latex vulcanisés, soit intérieures et rendues étanches par un enduit spécial.
2. Le néoprène : d'une épaisseur de 2 mm (compressé) à 8 mm doublé des deux côtés ou doublé de tissu maillé à l'intérieur et enduit de latex à l'extérieur. Coutures collées et cousues aux points invisibles, à l'extérieur et à l'intérieur.

Différence : En fonction du type de combinaison, plusieurs ajustements sont nécessaires en fonction de la loi de Boyle et Mariotte. Avec un néoprène, généralement plus ajusté qu'un toilé, les masses d'air insufflées sont moins importantes et nécessitent, de ce fait, d'équilibrer moins souvent.

Pouvoir isolant : L'isolation thermique due au néoprène diminue lors de la descente par compression du matériau. Les combinaisons toilées n'ont pas de pouvoir isolant propre et nécessitent par conséquent une meilleure protection thermique interne que les combinaisons en néoprène. Les sous-vêtements utilisés gardent cependant leur épaisseur et leur pouvoir isolant à toute profondeur quel que soit le type de vêtement.

**BOTTILLONS :**

Les bottes ou chaussons sont attenants, il ne faut pas de manchettes. Une semelle profilée est très importante, elle renforce le chausson. Il est toutefois recommandé de porter des chaussettes épaisses pour assurer un bon chaussant des palmes. Quelques modèles sont dotés de chaussons ou de bottes tellement grandes qu'il faut choisir des palmes de taille supérieure (à éviter).

**FERMETURE À GLISSIÈRE :**

Les fermetures à glissière étanches à l'eau et aux gaz permettent de se vêtir et se dévêtir rapidement avec aisance.

Selon les modèles de combinaisons, les fermetures à glissières sont posées soit :

- ◆ Face avant en diagonale de la cuisse droite vers l'arrière gauche de la tête.
- ◆ Face avant de la cuisse autour de la nuque vers la poitrine.
- ◆ Face arrière d'un bras à l'autre.

**COLLERETTE :**

La collerette est mince, souple et très extensible, néoprène ou latex, elle adhère au cou en assurant l'étanchéité. Toute la tête sera donc mouillée jusqu'au cou.

Dans le cas d'un vêtement étanche avec cagoule attenante, il existe néanmoins une collerette au niveau du cou qui doit également être ajustée afin d'assurer l'étanchéité.

**CAGOULE :**

Lorsque l'on utilise une cagoule séparée, il faut s'assurer de sa parfaite coupe.

#### POIGNETS :

Il y a différents systèmes de gants :

- ◆ Manchettes de poignet et gants normaux en néoprène.
- ◆ Manchettes doubles et gants en néoprène (quasi-étanchéité).
- ◆ Poignets avec anneaux fixes sur lesquels on enfle des gants en latex, les mains restantes sèches, on porte des gants de laine en dessous.
- ◆ Gants de néoprène attenants à la combinaison (rare).

#### SOUAPES :

Toutes les combinaisons étanches utilisées en plongée fonctionnent selon le principe d'un équilibre entre les pressions extérieures et intérieures, obtenu par injections d'air en provenance des bouteilles. Une dépression relative ne peut pas survenir avec des combinaisons dites à volume constant. La couche d'air qui se forme à l'intérieur constitue une isolation complémentaire contre le froid. La purge est placée de manière à ce que l'air excédentaire puisse s'échapper sans entrave en haut du bras ou derrière la tête. Divers modèles de purges peuvent non seulement être actionnés à la main mais font également office de soupape de surpression. La soupape non réglable, quant à elle, n'agit que comme soupape de surpression et ne peut en aucun cas être actionnée manuellement. Elles existent de moins en moins sur le marché. Les soupapes mal situées pour les plongeurs peuvent être déplacées par le spécialiste.

#### INFLATEUR :

De l'étage MP du détendeur, il passe généralement sous le bras et est raccordé à une valve, située sur la poitrine dans la plupart des cas. Il est recommandé de s'assurer de pouvoir connecter et déconnecter cet inflateur avec les gants (givrage). De même, il est conseillé d'installer le raccord de l'injecteur sur un détendeur séparé de celui du gilet de stabilisation (double sécurité).

#### SOUS-VÊTEMENT :

Sous la combinaison étanche, il est recommandé de porter un sous-vêtement d'une seule pièce en fourrure textile, ou toute autre matière similaire, ayant un grand pouvoir isolant. Pour les vêtements en néoprène on recommandera une tenue du type Lycra.

#### LESTAGE :

L'utilisation d'un vêtement sec oblige le sur-lestage. Ce lestage compense la perte de poids apparent par l'injection d'air isolant dans le vêtement. Le lestage est donc fonction de la quantité d'air injectée dans le vêtement, valeur subjective touchant à la notion de confort du plongeur.

$W = W$       Weight = Warmth

En général 4 à 6 kg en plus du lestage en eau douce seront nécessaires à l'immersion. Les plombs aux chevilles sont particulièrement utiles pour obtenir une bonne position dans l'eau. Toutefois, il ne faut pas qu'ils dépassent 1 kg par cheville (fatigue excessive). Le lestage sera adapté au type de vêtement utilisé.

Plusieurs moyens sont utilisés pour se lester :

- ◆ Plusieurs ceintures.
- ◆ Plombage sur les bouteilles.
- ◆ Ceintures sous le vêtement sec.
- ◆ Plomb dans le gilet de stabilisation.
- ◆ Baudrier

On constate qu'avoir un baudrier, bien souvent non largable, signifie emporter une quantité non négligeable de plomb qui, en cas d'incident, lorsque le largage de la ceinture s'avère nécessaire, peut mettre la vie du plongeur et du sauveteur en danger. Pour ces différentes raisons, il apparaît que l'utilisation combinée d'une ceinture lestée et d'un baudrier, permettant la remontée en cas de largage de la ceinture, est une bonne solution. Il existe actuellement des baudriers à poids largables, ce qui augmente encore la sécurité.

Dans tous les cas, nous déconseillons l'usage de la ceinture sous la combinaison ainsi que les plombs sur les bouteilles ou dans le gilet de stabilisation, usages qui nous apparaissent particulièrement dangereux ainsi que tout autre système qui ne permettrait pas le largage du lest. Il va de soi que cette recommandation ne porte que sur les gilets de stabilisation ne comportant pas de poids largables.

### **34.3.4 MAINTENANCE DU MATÉRIEL**

ENTRETIEN DE LA COMBINAISON :

- ◆ Vaporiser régulièrement du silicone en aérosol sur la valve d'entrée d'air.
- ◆ Nettoyer régulièrement la purge à l'air comprimé. **NE PAS GRAISSER.**
- ◆ Sécher convenablement et lubrifier régulièrement la fermeture à glissière avec de la paraffine ou de la stéarine (bougie).
- ◆ Talquer régulièrement les manchons surtout avant une longue période d'utilisation.
- ◆ Rincer souvent le vêtement à l'eau claire.

VOIES D'EAU DANS LA COMBINAISON :

- ◆ Au niveau de la collerette :
  - ✓ Il faut veiller à ce qu'elle épouse parfaitement le cou. Enlever cheveux, bijoux, etc., afin d'obtenir une adhérence maximale.
  - ✓ Si la collerette est trop large, il faut obligatoirement la faire réajuster par un spécialiste.
  - ✓ Les personnes présentant un cou mince doivent particulièrement être attentives aux mouvements de tête. Au besoin faire réajuster l'encolure.
- ◆ Au niveau de la fermeture à glissière :
  - ✓ Une attention toute particulière lui sera apportée. Il ne faut jamais la plier, bien l'entretenir afin d'assurer l'étanchéité et en cas de doute ou d'usure, la remplacer (ne jamais utiliser de silicone).
  - ✓ La lubrification se fera au moyen d'un bâton de cire ou d'un aérosol adapté.
- ◆ Au niveau des manchons :
  - ✓ Veiller à retirer la montre avant d'enfiler les manchettes.
  - ✓ Les talquer ou les savonner préalablement.
- ◆ Au niveau d'une déchirure :
  - ✓ Les petits trous peuvent être facilement réparés par l'utilisateur.
  - ✓ Pour les déchirures plus importantes : l'intervention d'un spécialiste s'impose.
- ◆ Au niveau de la purge :
  - ✓ La nettoyer en dévissant et en revissant le mécanisme.
  - ✓ Veiller au bon repositionnement du ressort.

### **34.3.5 COMPÉTENCES PRATIQUES**

Le plongeur doit réaliser une série d'épreuves qui doivent obligatoirement être réalisées dans l'ordre établi : de VE3.1 à VE3.3.

Les épreuves sont à réaliser dans « Nos Eaux » :

- ◆ VE.PB Plongée baptême.
- ◆ VE.RT Assistance à un plongeur en difficulté.
- ◆ VE.RC Contrôle des compétences & remontée contrôlée.

Les protocoles de ces épreuves sont repris dans le [Recueil des épreuves en « Milieu Naturel »](#).

## **34.4 HOMOLOGATION**

Le candidat doit :

- ◆ Satisfaire aux prérequis de la formation.
- ◆ Satisfaire aux exigences de l'évaluation des compétences pratiques en «Milieu Naturel».
- ◆ S'affranchir des frais d'homologation.