

LA QUALIFICATION VÊTEMENT ÉTANCHE



lifras

c o m m i s s i o n
e n s e i g n e m e n t

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier pour la réalisation de ce fascicule :

- Les Dr Y Laitat et Y Eggermont de la Commission Médicale L.I.F.R.A.S.

- Messieurs Wolf Grüber, Alain Vanamerongen , Philippe Halloin, Nico Habets, et Patrick Demesmaker, Moniteurs*** CMAS, membres du Comité de Sécurité L.I.F.R.A.S.

- Yves Labbé et Patrice Leclerc, moniteur*** CMAS ainsi que la firme Scubapro pour l'apport et le soutien logistique lors de cette étude.

- Les moniteurs ETK, Gerd Pomme et Max Lonneux.

- André Lahaye moniteur 3* CMAS pour avoir relu et corrigé le texte de ce projet.

Ce fascicule est la seconde version de cette qualification. Cette adaptation est le fruit du travail conjoint des comité de sécurité et des brevets dont les membres sont :

Pou le CS : Wolf Gruber, Philippe Halloin, Alain Maquoy, Rafael Asencio, Patrick Demesmaker.

Pour le CB : Yves L'Heureux, Serge Van Londersele, Patrice Finet, Michel D'Otricolli & Emmanuel Backx.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	4
Matériel	5
Maintenance du matériel	9
Le brevet de qualification vêtement étanche	10



Introduction

La qualification Vêtement Étanche est proposée à tout plongeur soucieux de maîtriser ce matériel. Cette qualification n'est pas obligatoire pour plonger avec un vêtement étanche. Un plongeur qui souhaite réaliser des épreuves de remontée en vêtement étanche doit être titulaire de la qualification tel que prévu à l'article 15 des généralités des conditions applicables à toutes les épreuves de la réforme des brevets :

«Toutes les épreuves peuvent être effectuées avec un vêtement étanche (excepté l'épreuve MC.3.3.) Toutefois, pour les épreuves incluant une remontée ; moniteur, candidat et victime doivent tous être titulaire de la qualification vêtement étanche dès lors que le candidat ou la victime utilise un vêtement étanche. Pour toutes les autres épreuves, la qualification n'est pas requise».



Matériels

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 2 matériaux fondamentalement différents :

a) 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.

b) le néoprène

D'une épaisseur de 2 mm (compressé) à 8 mm doublé des 2 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 restant sèches, on porte des gants de laine en dessous
- gants de néoprène attenants à la combinaison (rare)



Soupapes

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, quand 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 4-6 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.



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.

Le Brevet de Qualification Vêtement Étanche (QVE)

QVE.1 Généralités

But :

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.
Exigences :

- être membre d'un club affilié à la LIFRAS ayant le statut d'école.
- être en ordre de visite médicale et d'E.C.G.
- être titulaire du brevet de plongeur 1*.

Les épreuves se déroulent en espace aquatique ouvert (EAO) à la profondeur de 20 m, dans la courbe de plongée no déco et se terminent toujours par un palier de 5 min à 5 m.

Les épreuves doivent obligatoirement être réalisées dans l'ordre établi : de QVE3.1 à QVE3.3.

QVE.2 Surveillance des épreuves

Pour toutes les épreuves incluant une remontée (excepté MC3.3) : moniteurs, candidats et victimes doivent tous être titulaire de la qualification « vêtement étanche » dès lors que le candidat ou la victime utilise un vêtement étanche. Pour toutes les autres épreuves la qualification n'est pas requise.

Pour le contrôle des épreuves de la qualification « vêtement étanche », le moniteur doit obligatoirement être titulaire de la qualification « vêtement étanche ».

QVE.3 Epreuves

QVE.3.1 Plongée baptême M/C

Le moniteur procède aux contrôles suivants :

- vérification du matériel. (cf. texte qualification « vêtement étanche »)
- l'accessibilité des différents éléments du vêtement,
- détermination du lestage,
- contrôle des manchons,
- contrôle de la collerette,
- raccordement et contrôle du fonctionnement de l'inflateur,
- réglage et vérification du fonctionnement des purges manuelles à l'ouverture et à la fermeture tant en automatique (dévissees) qu'en manuel avec pression du doigt sur la valve.

Remarques importantes :

Le port d'un système de stabilisation et de sauvetage est obligatoire quel que soit le type de vêtement utilisé et la fonction du plongeur au sein de la palanquée.

Le briefing attire principalement l'attention sur :

- les risques potentiels liés à l'utilisation de ce matériel.
- la vérification de l'accès et du fonctionnement de la purge et de l'inflateur du vêtement,
- la bonne position de la collerette,
- la nécessité de fermer la purge et de gonfler légèrement le vêtement pour éviter lors de la mise à l'eau que l'air ne s'en échappe et ne modifie l'étanchéité.

A la descente :

L'immersion se fait en pied lourd : position verticale tête en haut.

Au cours de la descente, le moniteur veille à maintenir une flottabilité quasi-nulle soit en utilisant le système de stabilisation et/ou le vêtement étanche.

Sur le fond :

Contrôle de la stabilité du candidat. Le candidat ouvre la purge d'un quart de tour, Au signal du moniteur, le candidat effectue un cumulet.

L'objectif est de permettre au candidat d'appréhender le déplacement de l'air dans le vêtement étanche.

Le moniteur reste **en permanence** à proximité du plongeur afin de pouvoir intervenir en cas de remontée incontrôlée.

La remontée :

Le moniteur veille à ce que la remontée soit contrôlée et ne dépasse pas la vitesse de remontée du moyen de décompression primaire utilisé. Au besoin, il agit sur le système de stabilisation et/ou le vêtement étanche.

La remontée se termine par un palier de sécurité de 5 minutes à 5 m.

QVE.3.2 Assistance à un plongeur en difficulté. M/NC

La palanquée se compose de trois plongeurs : le moniteur, le candidat et le plongeur en difficulté (plongeur 3* au minimum). Ils descendent ensemble à 20 m.

Victime et candidat peuvent être équilibrés à 20m.

Au signal du moniteur, le candidat :

- se positionne face à la victime et assure une prise ferme par le matériel. Le candidat doit démontrer son aptitude à calmer la victime et à la rassurer en lui donnant des consignes claires.
- gonfle le ou les systèmes de stabilisations à l'aide de l'inflateur et entame la remontée assistée. Pendant celle-ci, le candidat a l'autorisation de palmer.
- remonte à vitesse contrôlée.
- s'arrête et se stabilise à 10 m.
- une fois l'épreuve terminée, veille, **avant de lâcher la victime**, à ce que les systèmes de stabilisation soient vides ou équilibrés. Ensuite, chaque plongeur s'équilibre à sa convenance.
- au besoin, ils attendent à cette profondeur l'expiration du temps qu'ils auraient dû mettre pour atteindre ce niveau s'ils étaient remonté à 10 m/min. L'épreuve s'arrête au signe du moniteur.
- **Après l'épreuve, la plongée ne peut dépasser 15m.**

Les critères de réussite sont :

- pas de redescente.
- respect d'une vitesse proche de celle préconisée par le moyen de décompression primaire.
- verticalité de la remontée.
- arrêt à 10 m .Tolérance de plus ou moins 2 m.

OVE.3.3 Plongée de qualification. MF/NC

Le but de cette plongée est de contrôler les compétences acquises lors des plongées précédentes.

Elle porte sur les points suivants :

- contrôle complet lors de l'équipement et du déséquipement.
- contrôle de la stabilisation et vérification de l'adaptation du lestage.
- contrôle du palmage.

Remontée d'urgence de 20 m.

- Il est nécessaire de réaliser cette remontée à proximité d'une paroi, d'un bout (fixé au fond) ou de toute autre structure permettant au candidat de faciliter l'arrêt de l'épreuve.
- Le candidat est équilibré sur un fond de 20m. Au signal du moniteur, le candidat gonfle son vêtement étanche de manière à entamer la remontée sans palmer. Lorsque la vitesse de remontée affichée à l'instrument de mesure atteint 150%, le candidat purge de manière à s'arrêter **avant** la profondeur de 10 m.
- Le moniteur reste **en permanence** à proximité du plongeur afin de pouvoir intervenir en cas de remontée incontrôlée.
- Au besoin, ils attendent à la profondeur d'arrêt l'expiration du temps qu'ils auraient dû mettre pour atteindre ce niveau s'ils étaient remonté à 10 m/min. L'épreuve s'arrête au signe du moniteur.
- La plongée se terminera obligatoirement par un palier de sécurité de 5 minutes à 5 mètres.
- **Après l'épreuve, la plongée ne peut dépasser 15m.**
- Successive interdite.

Les critères de réussite sont :

- arrêt avant la profondeur de 10 m !
- verticalité de la remontée

Nom :
 Prénom :
 École :
 Visite médicale :
 Brevet :

Les épreuves se déroulent en espace aquatique ouvert (EAO) à la profondeur de 20 m, dans la courbe de plongée no déco et se terminent tous les jours par un palier de 5 min à 5 m.

Les épreuves doivent obligatoirement être réalisées dans l'ordre établi : de QVE3.1 à QVE3.3.

CARTE DE PRÉPARATION À LA QUALIFICATION VÊTEMENT ÉTANCHE



Le titulaire de la présente carte a satisfait à toutes les exigences LIFRAS pour l'obtention de la qualification «vêtement étanche» et a payé au club la somme de 25 € pour son homologation.

Date, cachets et signatures :

Chef d'école

Président du club

Surveillance des épreuves

Pour le contrôle des épreuves de la qualification «vêtement étanche», le moniteur doit obligatoirement être titulaire de la qualification «vêtement étanche».

Toutes les épreuves peuvent être effectuées avec un vêtement étanche (excepté l'épreuve MC.3.3). Toutefois, pour les épreuves incluant une remontée ; moniteur, candidat et victime doivent tous être titulaire de la qualification «vêtement étanche» dès lors que le candidat ou la victime utilise un vêtement étanche. Pour toutes les autres épreuves, la qualification n'est pas requise.

Épreuves	En formation	En formation	Réussi
QVE.3.1. 1 ^{er} plongée : baptême			
M/C			
Date			

- vérification du matériel.
- l'accessibilité des différents éléments du vêtement,
- détermination du lestage,
- contrôle des manchons,
- contrôle de la collerette,
- raccordement et contrôle du fonctionnement de l'inflateur,
- réglage et vérification du fonctionnement des purges manuelles à l'ouverture et à la fermeture tant en automatique (déviées) qu'en manuel avec pression du doigt sur la valve.

Le port d'un système de stabilisation et de sauvetage est obligatoire quel que soit le type de vêtement utilisé et la fonction du plongeur au sein de la palanquée.

Épreuves	En formation	En formation	Réussi
QVE.3.2. Assistance à un plongeur en difficulté			
M/NC			
Date			

Épreuves	En formation	En formation	Réussi
QVE.3.3. Plongée de qualification			
M/NC			
Date			

Après l'épreuve, la plongée ne peut dépasser 15m

Ceinture.....kg Baudrier.....kg Cheville.....kg À augmenter - diminuer dekg à

Remarques.....

Les épreuves doivent s'effectuer sous le contrôle d'un moniteur LIFRAS

- Code-barre ou cachet avec signature du moniteur dans la bonne case

- Les cases "en formation" sont à remplir uniquement si le moniteur estime que l'épreuve doit encore être améliorée et doit être recommencée par le candidat.

Dans les autres cas, remplir la case "Réussi"



lifras

Ligue Francophone de
Recherches et d'Activités
Subaquatiques

Rue Jules Broeren, 38
1070 Bruxelles

Tél. : 02 521 70 21 Fax : 02 522 30 72

lifras@lifras.be

www.lifras.be