



PLONGEUR TRIMIX NORMOXIQUE

STANDARDS

(Version 2010/01)

Table des matières

1	Aperçu	3
2	PLONGEUR TRIMIX NORMOXIQUE LIFRAS	4
2.1	Généralités et objectif de la formation	4
2.2	Pré requis.....	4
2.3	Organisation générale	4
2.4	Prérogatives.....	5
2.5	Instructeurs	5
2.6	Formation	5
2.7	Examen	6
2.8	Les exigences minimales du cours.....	6
2.9	Exigences de sécurité	7
2.10	Equipements.....	7

1 Aperçu

La formation Trimix au sein de la LIFRAS est un cours de spécialisation avancé destiné aux plongeurs souhaitant utiliser un mélange constitué de trois gaz, l'oxygène (O₂), l'hélium (He) et l'azote (N₂) dont les proportions varient en fonction du profil (généralement la profondeur) de la plongée envisagée :

- Le Trimix Normoxique est un Trimix dont la fraction en oxygène est comprise entre 18% et 21%. Il est respirable en surface, et utilisé pour des plongées généralement comprises entre 40 et 60 m.
- Le Trimix Hypoxique est un Trimix dont la fraction en oxygène est inférieure à 18%. Hypoxique en surface, il est généralement utilisé pour des plongées en dessous de 60 m.
- Le Trimix Hyperoxique ou Triox est un Trimix dont la fraction en oxygène est supérieure à 21%. Il est généralement réservé à des fins de décompression optimisées ou pour les plongeurs hypersensibles à la narcose dans la zone 30-45m

Cette formation est composée de 2 niveaux de plongeurs et 2 niveaux d'instructeurs :

- Plongeur Trimix Normoxique.
- Plongeur Trimix Hypoxique.
- Instructeur Trimix Normoxique.
- Instructeur Trimix Hypoxique.

Les formations sont conçues pour enseigner des techniques permettant au plongeur souhaitant évoluer plus profond, de repousser les effets de la toxicité de l'azote, de l'essoufflement dus à la densité des gaz qui augmentent avec la profondeur, et de la toxicité neurologique de l'oxygène en trouvant le juste compromis en termes de décompression.

2 PLONGEUR TRIMIX NORMOXIQUE LIFRAS

2.1 Généralités et objectif de la formation

A l'issue de ce premier niveau de formation, le candidat aura une compréhension claire et structurée de la plongée au mélange Trimix Normoxique, en particulier :

- de l'utilisation pratique de techniques et équipements propres à la plongée Trimix
- des avantages et contraintes des mélanges
- des aspects physiques et physiologiques de l'utilisation d'un mélange ternaire
- des besoins de planification avancée, d'évaluation du risque et stratégies de 'bail out'
- des particularités de l'équipement, fabrication et contrôle des mélanges

2.2 Pré requis

- Etre âgé de minimum 18 ans.
- Etre en possession du brevet 3* LIFRAS, 3* CMAS ou équivalent.
- Etre en possession du brevet plongeur Nitrox confirmé ou équivalent.
- Avoir une expérience d'au moins 150 plongées, dont 20 à minimum 40 mètres.
- Etre en ordre de cotisation.
- Avoir un certificat médical de non contre-indication à la pratique de la plongée sous-marine datant de moins d'un an.

2.3 Organisation générale

La formation est assurée au sein d'une école agréée par la LIFRAS ou d'un CDC (CMAS DIVING CENTER) également reconnu par la LIFRAS/Febras

- La qualification de plongeur Trimix Normoxique n'est pas un brevet mais une qualification (elle donne au plongeur breveté des prérogatives supplémentaires en matière d'utilisation de mélange ternaire).
- La formation s'effectue en espace aquatique restreint et/ou en tous lieux (espace aquatique restreint pas accepté).

2.4 Prérogatives

Les plongeurs titulaires de la qualification plongeur Trimix Normoxique pourront plonger à une profondeur maximale de 60 m avec un mélange Trimix ayant une teneur de 20% ± 1% d'oxygène et une teneur de 25% ± 5% d'hélium.

- En mélange fond la pression partielle en oxygène ne pourra dépasser 1,4 bar et devra avoir une profondeur équivalent narcose air (END ou Equivalent Narcotic Depth) de maximum 40m.
- Ils pourront utiliser pour la décompression des mélanges Nitrox et/ou de l'oxygène pur dont la pression partielle en oxygène ne pourra dépasser 1,6 bar.

2.5 Instructeurs

Le responsable de la formation sera titulaire au minimum du brevet d'instructeur Trimix Normoxique. Il sera âgé de 21 ans au minimum. Il pourra se faire aider par des assistants mais sa présence est obligatoire sur le site de plongée, ainsi que lors des cours de théorie.

2.6 Formation

La formation comprend :

- Pour la théorie : 10 heures de cours.
- Pour la pratique : 6 plongées dont 3 minimum avec un mélange Trimix Normoxique

Nombre de plongeurs par formation

- En théorie : Ratio instructeur / élève : 1 / 8 maximum
- En Pratique : Ratio instructeur / élève : 1 / 2 maximum

Exigences des instructeurs/assistants

Le responsable de la formation doit respecter les exigences du pays où se déroule la formation, avoir le statut actif au sein de sa fédération et être titulaire des brevets :

- Moniteur Fédéral LIFRAS minimum
- Instructeur Trimix Normoxique et/ou Hypoxique

Peuvent être considérés comme assistants, tous les plongeurs ayant une qualification minimum de plongeur Trimix Hypoxique.

2.7 Examen

Examen théorique :

- Sous forme écrite
- Choix multiple (QCM)
- Table, ordinateur et calculatrice autorisées.

Examen Pratique :

Formation continue attestée par une carte d'homologation remplie et signée par le responsable de la formation. Les signatures valables sur la carte d'homologation sont celles d'un instructeur Trimix Normoxique ou d'un instructeur Trimix Hypoxique uniquement.

2.8 Les exigences minimales du cours

Profil de la formation:

- Utiliser le programme de formation de la LIFRAS
- Utiliser du matériel certifié (CE).
- Infrastructure:
 - Une salle de cours.
 - Un site de plongée adéquat. (La profondeur sera limitée en fonction des conditions locales : 50m en eau sombre et froide et 60m eau chaude claire).
 - Une espace aquatique restreint ou espace aquatique ouvert

Les plongées suivantes se feront avec un équipement complet en suivant les profondeurs suivantes :

- La plongée 1 doit être réalisée à maximum 20m avec un équipement complet afin de mettre en pratique les techniques Trimix. Elle peut être faite à l'air ou avec un Nitrox.
- Les plongées 2 et 3 doivent être réalisées à maximum 40m avec un équipement complet afin de mettre en pratique les techniques Trimix y compris l'utilisation d'un run time et d'un DSMB avec dévidoir. Elle peut être faite à l'air ou avec un Nitrox
- La plongée 4 doit être effectuée entre 45 et 50m avec un mélange Trimix Normoxique et un mélange de décompression Nitrox 70% minimum.
- La plongée 5 doit être effectuée entre 50 et 60m avec un mélange Trimix Normoxique et un mélange de décompression Nitrox 70% minimum. Le candidat mettra en œuvre de manière autonome les techniques Trimix.
- La plongée 6 doit être effectuée entre 50 et 60m avec un mélange Trimix Normoxique et un mélange de décompression Nitrox 70% minimum. C'est le candidat qui assure la direction de palanquée.

Remarque :

- La durée de chaque plongée sera idéalement de 45 minutes minimum avec obligatoirement 300 minutes au total pour les 6 plongées de formation.
- Toutes les plongées Trimix doivent être effectuées avec une pression partielle d'azote maximale de 4 bars (END 40m) et une pression partielle d'oxygène maximale de 1,4 bar.
- maximum 2 plongées par jour.

2.9 Exigences de sécurité

- Un instructeur Trimix Normoxique ou hypoxique LIFRAS doit être présent à tout moment et durant toute la formation.
- Matériel de contrôle des mélanges, de secours et d'oxygénothérapie présente sur le site de plongée.
- Tous les mélanges utilisés doivent être étiquetés (Composition, END, MOD)

2.10 Equipements

L'instructeur doit fournir tous les supports de cours et les documents nécessaires à la formation.

Tous les équipements utilisés doivent être en bon état et entretenus régulièrement, ils doivent notamment répondre aux normes européenne CE. Les participants doivent apporter leur propre matériel et doivent avoir l'habitude de l'utiliser. Il leur est conseillé d'avoir le matériel ci-dessous :

- Bi Bouteille : avec isolateur, la capacité en fonction de la plongée programmée.
- Détendeurs :
 - Connexion DIN
 - Avoir deux détendeurs performants et minimum un manomètre.
 - Un des deux détendeurs doit avoir un tuyau de moyenne pression d'une longueur entre 1.5m et 2.10 m (long hose)
- Bouteille(s) relai(s) : Munie d'un détendeur O₂, d'un manomètre O₂ et de son système d'accrochage permettant une dépose en plongée. Privilégier les relais avec un poids apparent neutre.
- Wings – Harnais :
 - Privilégié un gilet à flottabilité dorsale.
 - Double vessie si combinaison humide, une seule vessie si combinaison étanche

- Les tuyaux d'inflateur doivent être compatibles. De préférence également avec la combinaison étanche
- Dévidoir : Dévidoir avec une longueur de fil de minimum 60m.
- Plaquette : Plaquette avec run time prévu, y inclure un run time de réserve pour les dépassements en temps et en profondeur ou perte de mélange de déco.
- Vêtement : Vêtement isotherme correspondant à la température de l'eau. Dans nos eaux froides, la combinaison étanche est recommandée (voir qualification vêtement étanche). Bien veiller à votre confort thermique (hypothermie)
- Instruments : Avoir deux moyens de décompression, par exemple :
 - deux profondimètres électroniques avec run time
 - un ordinateur Trimix et un profondimètre électronique avec run time
 - deux ordinateurs Trimix.
- Eclairage : (si nécessaire)
 - Principal : un phare de bonne puissance
 - Secondaire : une lampe de secours.
- Parachute :
 - Avoir un parachute dont l'air ne peut s'échapper en surface
 - Parachute de couleur rouge pour une utilisation normale.
 - Parachute de couleur jaune pour une utilisation en cas d'urgence muni d'une plaquette.
- Outil coupant :
 - Le traditionnel couteau (pas vraiment approprié), sécateur, cisaille, ciseaux ou Zknife.
 - Il doit se trouver dans le triangle de sécurité.
- Compas : Facile d'accès (si nécessaire).
- Palmes : Palmes de type classique, (conseillé une sangle robuste).
- Masque : 2 masques de préférence.