



PLONGEUR NITROX

STANDARDS

(Version 2014)

V3.0 - 01/3/14 - Comité des brevets

Table des matières

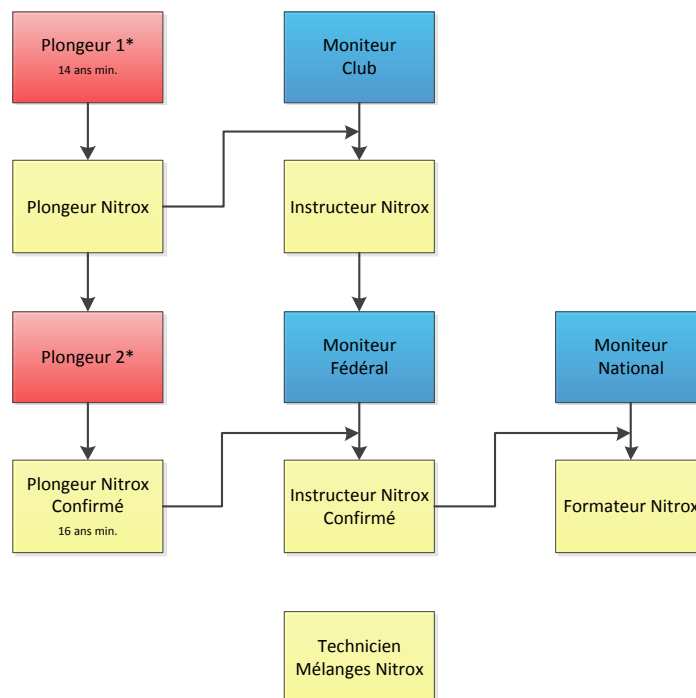
1	PLONGEUR NITROX.....	4
1.1	Généralités et objectif de la formation	4
1.2	Prérogatives du plongeur Nitrox	4
1.3	Organisation générale	4
1.4	Pré requis	4
1.5	Exigences de la formation	5
1.5.1	Structure.....	5
1.5.2	Responsable de la formation.....	5
1.5.3	Contenu	5
1.5.4	Equipement	6
1.5.5	Sécurité.....	6
1.6	Examen	7
1.7	Homologation.....	7
1.8	Annexes	7

Généralités

La formation Nitrox au sein de la Lifras est un cours de spécialisation destiné aux plongeurs souhaitant utiliser un mélange constitué d'oxygène (O₂) et d'azote (N₂) dont les proportions sont différentes de celles dans l'air :

- Le Nitrox Hypoxique est un mélange constitué d'oxygène (O₂) et d'azote (N₂) dont la fraction en oxygène est inférieure à 21%. Il n'est utilisé, dans le domaine de la plongée subaquatique, que dans des habitats sous-marins pour limiter les dangers de longues expositions à des pressions partielles d'oxygène élevées (Effet Lorrain-Smith).
- Le Nitrox Hyperoxique ou simplement Nitrox est un mélange respirable constitué d'oxygène (O₂) et d'azote (N₂) dont la fraction en oxygène est supérieure à 21%. Ce mélange peut contenir une faible proportion d'autres gaz mais dont les niveaux respectifs n'excèdent pas ceux retrouvés dans l'air. Ce dernier est généralement classé en deux groupes :
 - Nitrox commun dont la fraction en oxygène varie entre 21% et 40%, généralement réservé à des fins de mélanges 'fond'.
 - Nitrox spécialisé dont la fraction en oxygène est supérieur à 40%, généralement réservé à des fins de mélanges de décompression optimisée.

Les formations Nitrox sont composées de 2 niveaux de plongeurs, 1 niveau technique (ne requiert pas de brevet de plongeur) et 2 niveaux d'instructeurs :



Les formations sont conçues pour enseigner des techniques permettant au plongeur d'utiliser un mélange Nitrox afin d'optimiser sa sécurité, son autonomie 'fond', son confort, ou encore sa décompression.

La formation Nitrox Confirmé est un pré requis pour la formation Plongeur Trimix.

1 PLONGEUR NITROX

1.1 Généralités et objectif de la formation

A l'issue de ce premier niveau de formation, qui peut être intégré au cursus plongeur 1*, le candidat doit avoir une compréhension claire et structurée de la plongée au mélange Nitrox. En particulier, la formation doit permettre au candidat de :

- avoir les compétences et connaissances pour plonger avec un mélange Nitrox dont la fraction en oxygène ne dépasse pas 40%
- connaître les avantages, risques et contraintes liés aux mélanges Nitrox
- comprendre la nécessité d'une planification propre à l'utilisation du Nitrox, du strict respect de la profondeur maximale ainsi que du contrôle de la composition du mélange Nitrox
- être capable de choisir le mélange Nitrox approprié pour une profondeur maximale donnée
- comprendre les particularités de l'équipement en particulier les notions de 'nettoyé oxygène' et 'compatible oxygène'

1.2 Prérogatives du plongeur Nitrox

La spécialisation 'plongeur Nitrox' est une spécialisation composée de deux modules de formation (l'un théorique et l'autre pratique) amenant à des connaissances et compétences supplémentaires élargissant les prérogatives du tronc commun.

Elle donne au plongeur homologué des prérogatives spécifiques en matière d'utilisation du Nitrox :

- ayant une teneur maximale d'oxygène ne dépassant pas 40%,
- en mélange fond la pression partielle en oxygène respiré ne peut dépasser 1,6bar,
- la profondeur maximale autorisée est limitée par la pression partielle maximale en oxygène et la prérogative en matière de profondeur du brevet de plongeur détenu

1.3 Organisation générale

La formation est assurée au sein d'une organisation reconnue par la LIFRAS et doit être effectuée en classe et en milieu naturel.

1.4 Pré requis

- Etre âgé de 14 ans au moins. Si le plongeur n'est pas majeur, le consentement écrit des parents ou du tuteur légal est obligatoire.
- Etre membre d'un club affilié à la LIFRAS
- Etre en possession d'un certificat médical de non contre-indication à la plongée, valable pour l'année civile en cours et un test à l'effort (ECG) en ordre de validité avant de débiter les cours théoriques et pratiques.

- Etre en possession du brevet 1* Lifras ou équivalent reconnu par la Lifras, ou être sous la responsabilité de l'instructeur Nitrox pour ce qui est de l'utilisation du Nitrox dans le cadre des plongées en vue de l'obtention du brevet de plongeur 1*

1.5 Exigences de la formation

1.5.1 Structure

La formation comprend :

- Pour la théorie : minimum 2 heures de cours
- Pour la pratique : minimum 2 plongées

1.5.2 Responsable de la formation

Le responsable de la formation doit être titulaire de la spécialisation 'Instructeur Nitrox' minimum. Il peut se faire aider par des assistants* mais sa présence est obligatoire sur le site de plongée, ainsi que lors des cours de théorie.

Le responsable de la formation doit fournir tous les supports de cours et les documents nécessaires à la formation.

Nombre de candidats recommandé par formation

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

* Peuvent être considérés comme assistants, tous plongeurs 3* minimum, titulaires de la spécialisation plongeur Nitrox ou Nitrox Confirmé.

1.5.3 Contenu

Théorie

- Notions de physiologie; en particulier la toxicité neurologique à l'oxygène et un bref aperçu de la toxicité pulmonaire à l'oxygène
- Comment minimiser le risque de toxicité à l'oxygène, en particulier, par la détermination de la profondeur maximale opérationnelle : PMO
- Symptômes et signes de la toxicité de l'oxygène
- Narcose en relation avec l'utilisation du Nitrox
- Procédures de plongée en utilisant un Nitrox dont la fraction en oxygène ne dépasse pas 40%
- Aspect de la planification propre à la plongée Nitrox
- Utilisation du système de profondeur équivalente (profondeur équivalente air (PEA)) avec une table de plongée Air
- Utilisation d'une table Nitrox
- Utilisation d'un ordinateur de plongée Nitrox en mode Nitrox et mode Air

- Contrôle des mélanges
- Entretien du matériel utilisé pour la plongée Nitrox
- Marquage de la bouteille Nitrox et Normes Européennes
- Introduction à la fabrication des mélanges Nitrox

Pratique :

- Contrôle du matériel et du mélange
- Marquages, prise en charge du matériel et identification des gaz
- Planification et détermination PMO
- 2 plongées 'épreuves'

1.5.4 Equipement

Tous les équipements utilisés doivent être en bon état et entretenus régulièrement. Il est notamment recommandé qu'ils répondent aux normes européennes CE en vigueur (EN 144-3). Les participants doivent apporter leur propre matériel (ou de location) et doivent être capables de l'utiliser.

Outre l'équipement usuel de plongée, il leur est recommandé de disposer du matériel suivant :

- Bouteille Nitrox avec double robinetterie (M26), la capacité en fonction de la plongée programmée.
- Détendeurs :
 - Connexion DIN Nitrox (M26)
 - Avoir deux détendeurs performants
- Moyens de décompression adaptable Nitrox

1.5.5 Sécurité

Outre les mesures de sécurité applicable à toutes les formations en milieu naturel, le responsable de formation s'assure que:

- le matériel de contrôle des mélanges, de secours et d'oxygénothérapie soient présents et opérationnels sur le site de plongée,
- tous les mélanges utilisés soient étiquetés (Composition, PMO, date d'analyse)

Il est recommandé d'effectuer ces plongées de formation Nitrox avec une pression partielle d'oxygène maximale de **1,4 bar**.

1.6 Examen

Examen théorique :

- Sous forme écrite (Tables, ordinateur et calculatrice autorisées)

Plongée épreuves :

- Evaluation des compétences pratiques en milieu naturel (tous lieux, 'EAR' excepté) attestées par une carte d'homologation remplie et signée par le responsable de la formation :

1.7 Homologation

Le candidat doit

- Avoir satisfait aux pré requis de la formation
- Avoir satisfait aux exigences de l'examen théorique et de l'évaluation des compétences pratiques
- Avoir accompli 2 plongées Nitrox minimum
- S'affranchir des frais d'homologation LIFRAS

1.8 Annexes

- Protocoles d'épreuves en milieu naturel.
 - La plongée 1 : La plongée doit être une introduction aux techniques Nitrox de base (contrôle du matériel, du mélange, son identification, et détermination PMO).
 - La plongée 2 : doit mettre en pratique les techniques Nitrox de manière autonome. Le candidat prépare sa plongée (planification, plan de backup, sélection du best mix pour la PMO envisagée, ...), gère sa propre décompression et profondeur maximale, et relève ses paramètres de sortie.