

## PLONGEUR TRIMIX SOUTERRAIN

### ORGANISATION GENERALE

La compétence de **Plongeur Trimix souterrain** est attestée par un **Formateur Trimix Souterrain**, à l'issue d'une formation déclarée à la CNPS. Ce n'est pas un brevet.

La formation s'effectue exclusivement en milieu naturel.

Le candidat devra avoir effectué 4 plongées Trimix minimum dans le cadre de la formation, dont 2 au-delà de 70 mètres, pour valider la compétence.

### CONDITIONS DE CANDIDATURE

- Etre titulaire de la licence FFESSM en cours de validité.
- Etre âgé de 18 ans au moins à la date de la délivrance de l'attestation
- Etre au minimum titulaire du niveau "**Plongeur Souterrain 3 (PS3)**" ou d'un brevet admis en équivalence.
- Etre titulaire d'une attestation de compétence "**Plongeur Trimix élémentaire souterrain**" de la FFESSM ou d'un brevet admis en équivalence.
- Avoir effectué 10 plongées Trimix depuis l'obtention de l'attestation «Plongeur Trimix élémentaire souterrain» de la FFESSM, dont 5 à une profondeur supérieure à 60 mètres et mettant en œuvre une décompression avec Nitrox puis oxygène.
- Présenter un certificat médical de non-contre indication à la plongée subaquatique de moins d'un an.

### PREROGATIVES

Les titulaires d'une attestation **Plongeur Trimix souterrain** pourront utiliser des mélanges enrichis en hélium, non respirables en surface à la pression atmosphérique, en tenant compte des limites d'usage sur la toxicité de l'oxygène et de l'azote en profondeur. En tous les cas la Ppo2 du mélange utilisé devra être inférieure à 1.6b en plongée.

### DELIVRANCE DE L'ATTESTATION DE COMPETENCE

L'attestation **Plongeur Trimix Souterrain** est délivrée par la CNPS suite à la déclaration effectuée par le **Formateur Trimix Souterrain** qui a validé le dernier groupe de compétences.

### DUPLICATA

Les duplicata sont délivrés par la CNPS.

**Compétence n° 1 : PLANIFICATION ET ORGANISATION MATERIELLE**

<b>Connaissances, savoir-faire et savoir-être</b>	<b>Commentaires et limites</b>	<b>Critères de réalisation</b>
Préparation de l'organisation de la plongée par le choix : <ul style="list-style-type: none"> <li>• D'un mélange fond.</li> <li>• Des mélanges de décompression.</li> </ul>	Par rapport aux tables Trimix et au profil de la cavité, organiser la plongée : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descente.</li> <li>• Choix des gaz utilisés.</li> <li>• Profondeur.</li> <li>• Temps.</li> </ul> Organiser le profil de décompression : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temps de remontée.</li> <li>• Profondeur des paliers.</li> <li>• Durée des paliers.</li> </ul> Calculer et gérer son autonomie. Organiser une procédure de rattrapage sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un dépassement de temps, de profondeur.</li> <li>• Une perte de mélange de décompression.</li> </ul> Utilisation de logiciels de décompression pour planifier et éditer les tables employées pour la plongée.	On contrôlera : <p>La correspondance et le volume des mélanges.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'utilisation des tables.</li> <li>• Le respect des limites.</li> </ul> PpO2 et PpN2 et l'adaptation de celles-ci aux conditions de plongée. <ul style="list-style-type: none"> <li>• choix des règles de consommation.</li> <li>• La faisabilité des procédures de rattrapage en autonomie.</li> </ul> La capacité du candidat à paramétrer le logiciel pour une utilisation correcte de celui-ci.
Identification du matériel.  Préparation et organisation du matériel de fond et de décompression, en fonction des caractéristiques de la cavité.  Connaissance et entretien du matériel.	Les éléments essentiels seront le marquage, les analyses, la mise en place de détrompeurs.  Une bonne préparation facilitera le positionnement sur soi des blocs de décompression et des différents détenteurs.  Entretien courant.	Le matériel devra être contrôlé et repéré avec précision et rigueur.  Le matériel devra être placé afin d'éviter toute confusion et erreur de manipulation.  Connaissance de son matériel personnel.
Préparation des lignes de décompression.	Matériel adapté aux conditions de plongée et placement correct des blocs de secours dans la cavité.	Autonomie de l'élève.
Choisir le lestage adapté au matériel utilisé.	Le lestage doit correspondre au nouveau matériel.	
Capacité à fabriquer un mélange Trimix.	Connaître et utiliser les différentes méthodes pour le remplissage des blocs.	On contrôlera la connaissance des difficultés spécifiques au mélange de l'hélium avec un autre gaz pour obtenir un mélange homogène et au danger des mélanges hypoxiques.

**Compétence n° 2 : APPRENTISSAGE DES TECHNIQUES DE PLONGEE TRIMIX PROFOND**

<b>Connaissances, savoir-faire et savoir-être</b>	<b>Commentaires et limites</b>	<b>Critères de réalisation</b>
Maîtrise de la stabilisation, de l'équilibre à l'aide d'un gilet et/ou du vêtement sec. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adapter sa propulsion.</li> <li>• Maîtrise du lestage.</li> <li>• Suivi constant du fil</li> </ul>	Le niveau de stabilisation est maintenu en statique et en déplacement le long du fil. Les exercices seront effectués : <ul style="list-style-type: none"> <li>• dans une zone comprise entre 60 et 80 mètres;</li> <li>• dans les zones correspondant aux différentes profondeurs de paliers.</li> </ul>	Les moyens mis en œuvre pour corriger sa stabilisation doivent être efficaces et adaptés. Etre capable d'utiliser un moyen de stabilisation en redondance d'un autre.
Respect de la planification du profil de plongée, de l'autonomie, de la sécurité.	Respect du temps, de la profondeur, de la règle de consommation, du temps de remontée, du profil de décompression.	Respect des durées d'exposition prévues.
Maîtrise de la vitesse de remontée.	Remontée à vitesse contrôlée le long du fil.	Respect de la vitesse de remontée.
Réaction à une panne de détendeur ou panne de gaz.	Exercices de passage de détendeur, exercice de fermeture et d'ouverture des vannes.	Réussite des exercices en eau peu profonde et en plongée.
Intervention sur un plongeur en difficulté, communication entre plongeurs	Positionnement, prise, gonflage, passage détendeur ou bloc de secours .... Connaître les signes et les conduites à tenir.	Efficacité de la tenue et du contrôle de la vitesse de remontée, gestion de l'autonomie.
S'interroger sur les risques.	Lister les risques que l'on encourt et proposer une marche à suivre.	Réalité des risques et des marches à suivre.

**Compétence n° 3 : CONNAISSANCES THEORIQUES**

<b>Connaissances, savoir-faire et savoir-être</b>	<b>Commentaires et limites</b>	<b>Critères de réalisation</b>
Rappels et compléments de physique appliquée à la plongée Trimix.	On insistera tout particulièrement sur les règles de pression absolue, de pression partielle, des profondeurs limites et du choix du meilleur mélange.	Evaluation écrite.
La plongée profonde : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dangers et règles de sécurité.</li> <li>• Le matériel spécifique.</li> </ul>	On insistera sur le respect des paliers et de la vitesse de remontée.	Evaluation écrite.
Les dangers de l'Hypoxie.	Danger de l'utilisation d'un mélange fond avec des mélanges hypoxiques en surface.	Evaluation écrite.
Complément sur les dangers de l'essoufflement.	Importance de la composition du mélange.	Evaluation écrite.
Compléments sur les accidents de décompression.	Mécanismes, symptômes et prévention d'un accident de décompression spécifique à une plongée Trimix.	Evaluation écrite.
Le froid en plongée Trimix.	Causes, prévention contre le froid.	Evaluation écrite.
Syndromes liés à la compression : SNHP et Syndrome myo-articulaire.	Mécanismes, symptômes.	Evaluation écrite.
Logiciels de plongée et ordinateurs multi gaz.	Principes d'utilisation et limites de ces dispositifs. On insistera sur une utilisation raisonnée des paramétrages possibles.	Edition d'une table pour un profil donné avec différents conservatismes.