

NIVEAU 4



L'Apnée



Historique

L'apnée dans le monde de la plongée ?

Pratiquée depuis la plus haute antiquité pour des raisons commerciales (Eponge, corail, nacre, perle, algue) et nutritive (crustacée, mollusque, poisson).

Elle n'est devenue une activité sportive que depuis l'après guerre (compétition de temps et de profondeur, chasse sous-marine, tir sur cible sous-marin, Hockey sous marin en piscine, etc.).

**4 Activités : Immersion libre, Poids constant
Poids variable, No Limit**

L'Apnée et la plongée

- **En plongée scaphandre, il faut la maîtriser :**
 - **pour savoir réagir calmement en cas de panne d'air,**
 - **pour intervenir en immersion sans scaphandre en cas de danger,**
 - **pour réussir les épreuves d'examens (N4, E1, E2, MF1 et 2).**

Les dangers en piscine de l'apnée

Apnée statique

Anoxie cérébrale, perte de connaissance sans aucun signe annonciateur, noyade.

Bloqué à l'échelle, les yeux fermés, très concentré, le plongeur utilise toutes ses réserves d'O₂, l'absence d'efforts l'empêche de sentir les symptômes d'une anoxie générale.

La syncope est subite sans intervention extérieure, c'est la noyade assurée.

Apnée dynamique

Malaises, vertiges, engourdissements des membres, respiration anarchique au retour en surface, affolement, noyade.

L'ensemble de l'organisme est mobilisé pour fournir un effort, pour cet effort, il faut que l'O₂ arrive aux membres en activité. Quand l'O₂ vient à manquer, des signaux sont envoyés (symptômes précédemment cités). Il y a un point de non retour extrêmement sensible et très difficile à déterminer parce qu'il est différent pour chaque individu. Passé ce point de non retour, il peut y avoir une noyade en surface même après avoir respirer (effet samba). Sans intervention extérieur, c'est la noyade assurée.

Les dangers en mer de l'apnée

Jusqu'à 10m les risques sont similaires aux dangers de la piscine en apnée dynamique.

A l'approche des 15/20 m et plus, on s'expose au **rendez-vous syncopal des 7m**.

A l'immersion le plongeur possède une réserve d'O₂ dans l'espace respiratoire complet (bouche, trachée A, poumons).

Plus il descend, plus la pression partielle d'O₂ augmente, ce qui augmente d'autant la capacité à faire durer l'apnée.

Au fond une certaine quantité d'O₂ est consommée, à la remontée la pression partielle d'O₂ va diminuer avec la baisse de pression.

Si la quantité d'O₂ devient insuffisante il y a **anoxie cérébrale** avant le retour à la surface, cette perte de connaissance est instantanée et sans signes annonciateurs.

Sans mouvement et lesté négativement le plongeur redescend pour revenir à lui au moment où la pression partielle d'O₂ est suffisante pour réactiver le cerveau, mais cette reprise de conscience ne lui permet que d'être conscient au moment où il se noie.

Sans intervention extérieure c'est la noyade assurée.

Statistiquement ces accidents se produisent autour des 7m à la remontée.

Un apnéiste ou chasseur chevronné se lestera pour être positif entre 15m et la surface.

Mécanisme de l'Apnée

La respiration inconsciente est gérée par une zone du bulbe rachidien qui comporte des capteurs de niveau de CO₂. Ces capteurs agissent en permanence que l'on soit éveillé ou endormi. Leur zone de détection est principalement concentrée sur l'air alvéolaire résiduel. Au dessus d'un certain seuil de concentration de CO₂, ces capteurs donnent l'ordre aux muscles thoraciques de faire fonctionner le mécanisme respiratoire.

Pour augmenter ses capacités en apnée, il va falloir retarder au maximum la mise en alerte de ces capteurs, pour ce faire il faut avoir recours à l'hyperventilation.

L'hyperventilation devrait en fait s'appeler l'hyperexpiration, parce que quoi que l'on fasse au niveau de l'inspiration, la quantité d'O₂ que nous aurons à notre disposition sera toujours à une pression partielle de 0.2 bar au niveau de la mer. Ce n'est donc qu'en abaissant la quantité de CO₂ dans l'air alvéolaire résiduel que nous pourrons retarder la réaction des capteurs, cela se fera en expirant au maximum en utilisant les muscles thoraciques et le diaphragme.

CETTE HYPEREXPIRATION NE SE PRATIQUE PLUS CAR ELLE CONSISTE A TROMPER LES CAPTEURS

L'apprentissage de l'apnée

En mer ou en piscine dans un périmètre sécurisé.

Débutant

Toujours en binôme, avec des exercices sous forme de jeux en progression très lente