

# RECUEIL DES CONNAISSANCES THEORIQUES ELEMENTAIRES

## POUR LA FORMATION D'UN PLONGEUR NIVEAU II

### ÉNUMÉRATION DES FICHES

- Sommaire succinct.
- Sommaire général détaillé.
- **Recommandations / Avertissement**
- Introduction
- Rappel de quelques notions de base
- Physique
- Accidents et Physiologie de base
- Table M<sub>90</sub> – Ordinateurs – Procédure de décompression
- Présentation des matériels
- Réglementation – Organisation de la plongée – Sécurité – Comportement en palanquée – Connaissance et respect de l'environnement subaquatique
- Dangers du milieu

## SOMMAIRE SUCCINCT

### RAPPEL DE QUELQUES NOTIONS DE BASE

- Géométrie – Poids et Masse – Contenance et Volume – Litres et  $dm^3$  – Différents états de la matière – Masse volumique ou masse spécifique – Densité – Pression

### PHYSIQUE

- Évolution dans deux milieux différents
- Les différentes pressions
- Consommation et autonomie
- La flottabilité du plongeur
- Lestage et gestion de la flottabilité du plongeur
- Composition de l'air et les pressions partielles
- Audition et vision sous l'eau

### LES ACCIDENTS ET PHYSIOLOGIE DE BASE

- Accidents mécaniques ou barotraumatiques
- Accidents de décompression
- Accidents toxiques ou biochimiques
- Accidents hypothermiques dus au froid
- Vertiges alternobariques
- La noyade

### TABLES DE PLONGEES MN 90 – ORDINATEURS – PROCEDURE DE DECOMPRESSION

- Rappels sur les différentes phases de la saturation en azote
- Les tables de plongée MN 90 (et tableaux I à IV en annexes)
- Les différentes sortes de plongées
- Les remontées anormales ou accidentelles
- Moyens de contrôle des caractéristiques de la plongée et de la remontée
- Documents annexes (Table plongée MN 90 et tableaux I à IV)

### PRESENTATION DES MATERIELS

- Matériels pour s'entraîner en piscine
- Matériels pour plonger en milieu naturel

### REGLEMENTATION – ORGANISATION DE LA PLONGEE – COMPORTEMENT EN PALANQUEE – SECURITE – CONNAISSANCE ET RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT SUBAQUATIQUE

- FFESSM
- CMAS
- Les différents textes qui réglementent la plongée
- Documents à présenter dans un centre ou club de plongée
- Organisation de la plongée et comportement en palanquée – Sécurité
- Respect de l'environnement subaquatique
- Conclusion et quelques conseils

### LES DANGERS LIES AU MILIEU

- Mouvements de l'eau, objets abandonnés, relief, épaves, etc.
- Les dangers de la faune et la flore
- Soins à effectuer

## SOMMAIRE GENERAL

---

### RAPPEL DE QUELQUES NOTIONS DE BASE

- I°- GEOMETRIE
- II°- POIDS ET MASSE
- III°- CONTENANCE ET VOLUME
- IV°- LITRES ET DM<sup>3</sup>
- V°- LES DIFFERENTS ETATS DE LA MATIERE
- VI°- MASSE VOLUMIQUE OU MASSE SPECIFIQUE
- VII°- DENSITE
- VIII°- PRESSION

---

### PHYSIQUE

- I°- EVOLUTION DANS DEUX MILIEUX DIFFERENTS
  - 1.1.- SUR TERRE - 1.2.- DANS L'EAU
- II. - LES DIFFERENTES PRESSION
  - 2.1.- LA PRESSION
  - 2.2.- LES DIFFERENTES PRESSIONS
- III°- EFFET DE LA PRESSION SUR LE VOLUME DE L'AIR
  - 3.1.- LOI DE BOYLE/MARIOTTE
  - 3.2.- APPLICATION
- IV°- CONSUMMATION ET AUTONOMIE
  - 4.1.- VENTILATION PULMONAIRE ET CONSOMMATION
    - 4.1.1./ 4.1.2- ROLE DE LA VENTILATION ET DEBIT VENTILATOIRE
  - 4.2.- GONFLAGE DES BLOCS DE PLONGEE
  - 4.3.- CONSOMMATION ET AUTONOMIE
  - 4.4.- CERTAINS FACTEURS INFLUENCENT NOTRE CONSOMMATION
- V°- LA FLOTTABILITE DU PLONGEUR
  - 5.1.- EN IMMERSION, DEUX FORCES S'OPPOSENT = POIDS APPARENT (VALEUR DU POIDS APPARENT)
- VI°- LESTAGE ET GESTION DE LA FLOTTABILITE DU PLONGEUR
  - 6.1.- ELEMENTS AYANT UNE INFLUENCE SUR LA POUSSEE DE L'EAU
  - 6.2.- ELEMENTS AYANT UN EFFET SUR NOTRE POIDS REEL
  - 6.3.- GESTION DE VOTRE FLOTTABILITE AU COURS D'UNE PLONGEE
- VII°- COMPOSITION DE L'AIR ET LES PRESSIONS PARTIELLES
  - 7.1.- COMPOSITION DE L'AIR
  - 7.2.- LES PRESSIONS PARTIELLES DES GAZ DE L'AIR
- VIII°- AUDITION ET VISION SOUS L'EAU
  - 8.1./ 8.2.- AUDITION SOUS L'EAU - VISION SOUS L'EAU

---

### LES ACCIDENTS ET PHYSIOLOGIE DE BASE

- I°- ACCIDENTS MECANIKES OU BAROTRAUMATIQUES
  - 1.1.- BAROTRAUMATISME DES OREILLES
  - 1.2.- SURPRESSION PULMONAIRE
  - 1.3.- BAROTRAUMATISME DES SINUS
  - 1.4.- PLACAGE DU MASQUE
  - 1.5.- BAROTRAUMATISME DES DENTS
  - 1.6.- LA COLIQUE DU SCAPHANDRIER
- II°- ACCIDENTS DE DECOMPRESSION
- III°- ACCIDENTS TOXIQUES OU BIOCHIMIQUES
  - 3.1.- NARCOSE A L'AZOTE OU IVRESSE DES PROFONDEURS
  - 3.2.- NORMOXIE ET HYPEROXIE (POUR MEMOIRE)
  - 3.3.- INTOXICATION AU GAZ CARBONIQUE - ESSOUFFLEMENT
  - 3.4.- INTOXICATION AU MONOXYDE DE CARBONE
- IV°- ACCIDENTS HYPOTHERMIQUES DUS AU FROID
- V°- VERTIGES ALTERNOBARIQUES
- VI°- LA NOYADE
- VII°- LES AUTRES RISQUES LIES AU MILIEU (VOIR DANGERS LIES AU MILIEU)

**TABLES DE PLONGEES - ORDINATEURS - PROCEDURE DE DECOMPRESSION**

**I°- RAPPEL SUR LES DIFFERENTES PHASES DE LA SATURATION EN AZOTE**

**II°- LES TABLES DE PLONGEES MN 90**

2.1.- PRESENTATION

2.1.1.- LES TABLES PROPREMENT DITES...

2.1.2.- UTILISATION DES TABLES DE PLONGEES MN 90

2.2.- GENERALITES

**III°- LES DIFFERENTES SORTES DE PLONGEES**

3.1.- PLONGEE SANS PALIER

3.2.- PLONGEE SIMPLE OU UNITAIRE

3.3.- PLONGEES CONSECUTIVES OU ADDITIVES

3.4.- PLONGEES SUCCESSIVES

**IV°- LES REMONTEES ANORMALES OU ACCIDENTELLES**

4.1.- REMONTEE RAPIDE

4.2.- REMONTEE RAPIDE ENTRE PALIER

4.3.- REMONTEE LENTE JUSQU'AU PREMIER PALIER

4.4.- PALIER INTERROMPU

**V°- MOYENS DE CONTROLE DES CARACTERISTIQUES DE LA PLONGEE ET DE LA REMONTEE**

5.1.- TABLES DE PLONGEE ET ORDINATEURS = approche différente de la plongée

5.1.1.- PLONGEES AVEC PROFILS A RISQUES

5.2.- LES TABLES = PROFIL CARRE

5.3.- LES ORDINATEURS = PROFIL REEL

5.3.1.- UTILISATION D'UN ORDINATEUR DE PLONGEE

**DOCUMENTS ANNEXES**

- TABLES DE PLONGEE MN 90 : de 6 mètres à 65 mètres.
  - TABLEAUX I : Evolution de l'azote résiduel entre deux plongées
  - TABLEAU II : Détermination de la majoration en minutes
  - TABLEAUX III : Diminution de l'azote résiduel par inhalation d'O<sub>2</sub> en surface.
  - TABLEAU IV : Durée de remontée jusqu'au 1<sup>er</sup> palier + temps interpaliers (en minute)
- =====

**PRESENTATION DES MATERIELS**

**I°- MATERIELS POUR S'ENTRAINER EN PISCINE**

1.1.- LES PALMES

1.2.- LE MASQUE

1.3.- LE TUBA

**II°- MATERIELS POUR PLONGER EN MILIEU NATUREL**

2.1.- POUR EVITER UNE DEPERDITION CALORIFIQUE ET VOUS PROTEGER

(La combinaison, le gilet, le shorty, la surveste, Les chaussons ou les bottillons, Les gants)

2.2.- MATERIELS POUR REAJUSTER VOTRE FLOTTABILITE

(la ceinture de lestage, le gilet de stabilisation)

2.3.- MATERIELS - EQUIPEMENTS COMPLEMENTAIRES ET INDISPENSABLES

(Le couteau ou poignard, l'ordinateur de plongée, le profondimètre électronique, la montre de plongée, les tables de plongée MN 90, le parachute de palier, la bouteille ou bloc de plongée, le détendeur, l'octopus, le manomètre.

=====

**REGLEMENTATION - ORGANISATION DE LA PLONGEE ET COMPORTEMENT EN PALANQUEE - SECURITE**

**I°- FEDERATION FRANÇAISE D'ETUDES DES SPORTS SOUS-MARINS**

**II°- LA CONFEDERATION MONDIALE DES ACTIVITES SUBAQUATIQUES**

**III°- LES DIFFERENTS TEXTES QUI REGLEMENTENT LA PLONGEE**

3.1.- LA PLONGEE PEUT SE PRATIQUER...

3.2.- LA PLONGEE LOISIR EST REGLEMENTEE PAR...

- Code du sport et 28 février 2008, modifié 2010
- Règles définies par la FFESSM (manuel du moniteur)

3.3.- SESSION DU BREVET N2 - CONDITIONS DE CANDIDATURE (voir en annexe)

3.4.- CONTENUS DE FORMATION ET COMPETENCES (voir en annexe)

3.5.- ETUDE DES REGLES TECHNIQUES CONCERNANT LA PLONGEE A L'AIR

3.5.1.- LES DIFFERENTS NIVEAUX DE PLONGEURS

3.5.2.- LES ESPACES D'EVOLUTIONS

- 3.5.3.- LA PALANQUEE ET LE BI-NOME
- 3.5.4.- LE GUIDE DE PALANQUEE, SA FONCTION ET SON EQUIPEMENT
- 3.5.5.- LES PREROGATIVES DU N2 (espace d'évolution et équipements obligatoires)
- 3.5.6.- MATERIELS DE SECURITE OBLIGATOIRES SUR LE DE BATEAU DE PLONGEE

**IV°- DOCUMENTS A PRESENTER DANS UN CENTRE OU CLUB DE PLONGEE**

LA LICENCE - LE CERTIFICAT MEDICAL (modèle en annexe) - LA CARTE CMAS - LE CARNET DE PLONGEE ET LE PASSEPORT DE PLONGEE

**V°- ORGANISATION DE LA PLONGEE ET COMPORTEMENT EN PALANQUEE**

- 5.1.- UN DIRECTEUR DE PLONGEE DOIT ETRE PRESENT
- 5.2.- ÉVOLUTIONS ET COMPORTEMENT EN PALANQUEE
- 5.3.- LES DIFFERENTES PHASES DE LA PLONGEE
  - 5.3.1.- AVANT LA MISE A L'EAU
  - 5.3.2.- LA MISE A L'EAU
  - 5.3.3.- LA DESCENTE
  - 5.3.4.- LE SEJOUR AU FOND
  - 5.3.5.- ASSISTANCE A UN COEQUIPIER
  - 5.3.6.- LES DIFFERENTS TRAJETS ET L'ORIENTATION
  - 5.3.7.- LA PHASE DE REMONTEE ET UTILISATION D'UN PARACHUTE DE PALIER
  - 5.3.8.- FAIRE SURFACE
  - 5.3.9.- REJOINDRE LE BATEAU
  - 5.3.10.- DE RETOUR SUR, LE BATEAU OU A TERRE
  - 5.3.11.- APRES LA PLONGEE

**VI°- CONCLUSION ET QUELQUES CONSEILS**

**DOCUMENTS ANNEXES :**

- SESSION DU BREVET N2 - CONDITIONS DE CANDIDATURE - CONTENUS DE FORMATION ET COMPETENCES A ACQUERIR
- MODELE DE CERTIFICAT MEDICAL DE NON CONTRE-INDICATIONS A LA PLONGEE A L'AIR.

=====

**LES DANGERS LIES AU MILIEU**

**I°- MOUVEMENTS DE L'EAU, OBJETS ABANDONNES, RELIEFS, EPAVES, ETC.**

- 1.1.- LES DANGERS LIES AUX MOUVEMENTS DU MILIEU
- 1.2.- LES EAUX TROUBLES
- 1.3.- LES FILETS ET LIGNES DE PECHE
- 1.4.- LES EXPLOSIFS IMMERGES
- 1.5.- LES GROTTES, LES SURPLOMBES ET LES PENETRATIONS D'EPAVES

**II°- LES DANGERS LIES À LA FAUNE ET A LA FLORE**

- 2.1.- ANIMAUX DANGEREUX - TOUTES MERS.
- 2.2.- ANIMAUX DANGEREUX - MERS TROPICALES
- 2.3.- LES RISQUES D'INTOXICATION ALIMENTAIRES

**III°- SOINS A EFFECTUER**

- 3.1.- RISQUES INFECTIEUX LIES AUX BLESSURES EN ENVIRONNEMENT TROPICAL
- 3.2.- TRAITEMENT DES PIQURES DE MEDUSES
- 3.3.- IL NE FAUT PAS HESITER À CONSULTER UN MEDECIN
- 3.4.- SOINS...

=====

=====