Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR

DIRECTION GENERALE DE LA SECURITE CIVILE ET DE LA GESTION DES CRISES

DIRECTION DES SAPEURS-POMPIERS

Sous-direction des ressources, des compétences et de la doctrine d'emploi

Bureau de la formation, des techniques et des équipements

DGSCGC/DSP/SDRCDE/BFTE/SL/N°2014- 275
Affaire suivie par Stéphan LEPOURIEL
✆ : 01.56.04.73.81
courriel : stephan.lepouriel@interieur.gouv.fr

Paris, le 30 AVR. 2014

Le ministre de l'intérieur

à

Destinataires in fine

Objet : Interventions, secours et sécurité en milieu aquatique et hyperbare.

Références : - Décret 2011-45 du 11 janvier 2011 relatif à la protection des travailleurs intervenant en milieu hyperbare
- Un référentiel emplois, activités, compétences et ses trois annexes

Annexes : I - Mesures transitoires
II - Listes des normes, décrets et arrêtés relatifs aux matériels utilisés en plongée en vigueur

Je vous adresse les modalités qui permettront d'assurer la transition concernant la publication de l'arrêté fixant le référentiel emplois, activités, compétences « Intervention, secours et sécurité en milieu aquatique et hyperbare ».

Cet arrêté sera très prochainement publié au Journal Officiel.

Il s'inscrira dans le cadre de la modernisation des techniques professionnelles des sapeurs-pompiers et de la parution du décret 2011-45 du 11 janvier 2011 relatif à la protection des travailleurs intervenant en milieu hyperbare modifiant les conditions d'emploi des travailleurs intervenant en milieu hyperbare. Il est pris en application de l'article R. 1424-52 du code général des collectivités territoriales.

Ce référentiel se déclinera en :

- un référentiel emplois, activités et compétences ;
- une annexe relative à la formation et à la certification ;
- une annexe relative aux techniques professionnelles ;
- une annexe relative aux matériels.

ADRESSE POSTALE : PLACE BEAUVAU 75800 PARIS CEDEX 08 – STANDARD 01.49.27.49.27 – 01.40.07.60.60
ADRESSE INTERNET : www.interieur.gouv.fr

Il a pour objectifs :

- de définir les mesures de sécurité individuelles à l'attention des personnels engagés et les mesures de sécurité collectives, tant sur opérations que lors des entraînements et des formations ;
- de définir les manœuvres de base (techniques opérationnelles) tout en tenant en compte des spécificités opérationnelles de certaines régions, liées aux conditions locales de topographie ;
- de définir les équipements de protection individuels et les matériels associés, dans la mesure du possible et étant entendu qu'il appartient aux directeurs départementaux de faire le choix de leurs acquisitions en s'assurant que ceux-ci soient conformes aux normes applicables et de nature à préserver la sécurité du personnel engagé.

La doctrine mise en place par ce référentiel doit permettre à tous les sapeurs-pompiers et aux personnels des unités militaires investies à titre permanent de missions de sécurité civiles de conduire les interventions dans un cadre commun et cohérent garant d'efficacité et de sécurité pour les interventions en milieu hyperbare.

Ce référentiel national sera applicable au lendemain de la parution au Journal Officiel de l'arrêté, une période de transition de 18 mois étant accordée à compter de cette date, afin de permettre au SDIS et aux unités militaires de disposer d'un délai suffisant pour assurer la formation et le recyclage (voir supra) de l'ensemble de leur personnel.

Le référentiel sera téléchargeable sur le site du ministère de l'intérieur, rubrique « Sécurité Civile – Documentation Technique – Doctrines et techniques professionnelles ».

Je vous demande d'assurer la diffusion la plus large possible de ce document auprès des agents placés sous votre autorité.

Pour le ministre et par délégation,
le sous-directeur des ressources, des compétences
et de la doctrine d'emploi

Jean-Philippe VENNIN

Par mesures transitoires les SDIS disposeront de 18 mois pour se mettre à niveau, à compter de la date de publication du référentiel emplois, activités, compétences relatif aux « Interventions, secours et sécurité en milieu aquatique et hyperbare » et de ses quatre annexes au J.O.

Durant cette phase de transition, les mises à niveaux suivantes seront appliquées.

1 - Scaphandre autonome léger de niveau 1 (SAL 1) : Passage de 20 à 30m

L'obtention de la qualification 30m pour un SAL 1 qualifié 20m, peut avoir lieu au sein du département d'affectation de l'agent, sous la responsabilité du conseiller technique départemental SAL 3 avec une équipe pédagogique désignée par ses soins.

Les candidatures devront être au préalables, validées par le conseiller technique départemental.

Conditions de réussite.

Le SAL 1 devra être capable de détenir les compétences suivantes :
- descendre avec stabilisation, échanges de signes, à 30m ;
- effectuer une assistance au moyen du gilet de sécurité gonflable à 25m sur fond de 30m ;
- réaliser un sauvetage au moyen du gilet de sécurité gonflable à 25m sur fond de 30m.

Ces exercices ne nécessitent pas d'agrément et peuvent avoir lieu :
- en stage bloqué sur une période de 3 jours minimum ;
- en FMPA.

Une attestation de réussite sera délivrée à l'issue de la formation, signée par le DDSIS.

2 – Scaphandre autonome léger de niveau 1 (SAL 1) : Passage de 40 à 50m

L'obtention de la qualification 50m pour un SAL 1 qualifié 40m, peut avoir lieu au sein du département d'affectation de l'agent, sous la responsabilité du conseiller technique départemental SAL 3 avec une équipe pédagogique désignée par ses soins.

Les candidatures devront être au préalables, validées par le conseiller technique départemental.

La mise en œuvre de cette qualification est soumise à un agrément de formation, dont le programme et les modalités d'organisation doivent être conformes à la formation complémentaire SAL1, 50m. référencé dans l'annexe relative à la « Formation et Certifications » du référentiel emploi, activités, compétences.

Ces exercices doivent avoir lieu :
- en stage bloqué sur une période de 5 jours minimum ;
- en FMPA.

Une attestation de réussite sera délivrée à l'issue de la formation, signée par le directeur de centre agréé.

3 – Les plongeurs non SAV (passage du SAV1)

Les plongeurs SAL 1, SAL 2 et SAL 3, non titulaires du SAV 1 peuvent obtenir une équivalence après validation du test annuel SAV 1 (GNR SAV, chapitre 3 - paragraphe 3.2.1)
Une attestation de réussite sera délivrée à l'issue de la formation, signée par le directeur départemental.

4 – Formation Surface Non Libre de niveau 2 (SNL 2)

Dans le cadre de la mise en place de la formation « SNL 2 », rendue nécessaire par les missions et le SDACR de certains départements, les personnels encadrant l'actuelle formation « SNL » pourront se voir attribuer une équivalence « SNL 2 » selon les conditions décrites ci-après.

Il existe seulement trois situations :

- Personnel encadrant « SNL », justifiant d'une activité de formation au sein de l'EcASC depuis plus de 3 ans. Ce personnel se verra attribuer une équivalence directe sur proposition du référent national ;

- Personnel encadrant « SNL » pouvant justifier d'une compétence et d'une réelle activité dans le cadre civil au sein d'une structure reconnue et dont les compétences sont similaires au niveau de formation « SNL 2 ». Ce personnel se verra attribuer une équivalence directe sur proposition du conseiller technique départemental auprès du référent national ;

- Tous les autres personnels (titulaires ou non de la formation complémentaire « SNL ») suivront le stage complémentaire « SNL 2 » défini dans le référentiel.
Les candidatures devront être proposées par le conseiller technique départemental auprès du référent national.

Toutes les demandes d'équivalence seront transmises et validées par le directeur départemental.

5 – Tenue des livrets individuels

Pour ce qui concerne les relevés et récapitulations mensuelles du nombre de plongées et des durées, sauf à connaître très précisément les profondeurs atteintes lors des entraînements, contrôles, stages et interventions (et d'être en mesure de fournir au DDSIS toutes les pièces justificatives, sous contrôle du CTD), les reports de durées par profondeur se feront comme suit durant la période de transition :

- les cases C et K « moins de 12m », restent inchangées ;
- les case D et L « 12 à 25m », deviennent les cases D et L « >12m et inférieur à 30m » ;
- les cases E et M « 25 à 40m », deviennent les cases D et L « >12m et inférieur à 30m » ;
- les cases F et N « 40 à 55m », deviennent les cases E et M « >30m et inférieur à 50m » ;
- les cases G et P « Plus de 55m », deviennent les cases F et N « >50m et inférieur à 60m ».

6 – Edition des livrets et des carnets

Conformément au paragraphe « *X.1 Généralités* » de l'Annexe relative à la formation et à la certification du référentiel, la réalisation des carnets et livrets sont à la charge des SDIS.

Pour faciliter la mise en place des livrets et des carnets de plongée, permettre aux services départementaux n'étant pas doté de point d'impression ou ne pouvant s'acquitter de cette charge, et enfin pour s'assurer une diffusion uniforme de ces documents, la DGSCGC a demandé à l'EcASC d'assurer cette mission.

Ainsi, les SDIS pourront adresser leurs commandes à l'EcASC, qui sous couvert de la DGSCGC, s'engage à produire les dits documents.

*

* *

Conformément à l'annexe III – Techniques Opérationnelles du référentiel emplois, activités et compétence « Interventions, secours et sécurité en milieu aquatique et hyperbare », voici les décrets, arrêtés et normes qui impactent le suivi, l'entretien et l'achat des matériels utilisables.

Cette liste sera publiée annuellement par la direction générale de la sécurité civile.

I - DECRETS ET ARRETES RELATIFS AUX PERIODICITES ET LES MODALITES CONCERNANT LES ANALYSES DES GAZ :

(Références : Annexe III – REAC Hyperbarie – Partie Matériels – paragraphe I)

- Décret n° 99-1046 du 13/12/1999 modifié, relatif aux équipements sous pression ;
- Décret n° 2001-386 du 03/05/2001 modifié, relatif aux équipements sous pression transportables ;
- Arrêté du 15/03/2000, relatif à l'exploitation des équipements sous pression ;
- Arrêté du 03/05/2004, relatif à l'exploitation des récipients sous pression transportables ;
- Avis de la commission centrale des appareils à pression en date du 15/03/2012.

II - NORMES ET ARRETES CONCERNANT LES EQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLES POUR LA PLONGEE :

(Références : Annexe III – REAC Hyperbarie – Partie Matériels – paragraphe IX)

Le recensement ci-dessous, est non exhaustif. Il donne malgré tout un aperçu des normes concernant le matériel et les équipements utilisés en intervention hyperbare.

Cette liste doit pouvoir permettre à l'employeur de définir objectivement les critères d'acquisition des moyens de protection individuels et les matériels évoqués dans la présente annexe, pour le personnel.

II.1 - Normes :

• **Détendeur à la demande air** : EPI de catégorie III
NF EN 250 "Appareils respiratoires - Appareils de plongée autonomes à air comprimé et à circuit ouvert".

• **Manomètre sous-marin** : EPI de catégorie III
NF EN 250 "Appareils respiratoires - Appareils de plongée autonomes à air comprimé et à circuit ouvert".

• **Robinet de bouteille de plongée**: EPI de catégorie III
NF EN 250 "Appareils respiratoires - Appareils de plongée autonomes à air comprimé et à circuit ouvert".

• **Profondimètre** : Accessoires de plongée
NF EN 13319 "Accessoires de plongée - Profondimètres et instruments combinant la mesure de la profondeur et du temps".

• **Bouée d'équilibrage** : EPI de catégorie II
NF EN 1809 "Accessoires de plongée - Bouées d'équilibrage".

• **Bouée d'équilibrage et de sauvetage combinée**: EPI de catégorie II
NF EN 12628 "Accessoires de plongée - Bouées d'équilibrage et de sauvetage combinées".

• **Vêtements de plongée**: EPI de catégorie II
NF EN 14225-1 "Vêtements de plongée - Combinaisons isothermes".
NF EN 14225-2 "Vêtements de plongée - Combinaisons étanches".
NF EN 14225-3 "Vêtements avec système de chauffage ou de refroidissement actif (ensembles)".

• **Détendeurs à la demande Nitrox**: EPI de catégorie III
EN 13949 "Appareils respiratoires - appareils de plongée autonome à circuit ouvert pour une utilisation au Nitrox et à l'oxygène pur".

• **Robinets Nitrox**: EPI de catégorie III
EN 144/3 "Appareils de protection respiratoire - robinets de bouteille de gaz - partie 3 : raccords de sortie Nitrox".

• **Appareils à circuit fermé**: EPI de catégorie III
EN 14143 "Appareils de protection respiratoire - appareils de plongée autonome à circuit fermé".

• **Narguilés**
PR NF EN 15333-1 "Equipements respiratoires - Appareils de plongée narguilé à gaz comprimé et à circuit ouvert - Partie 1 : appareils à la demande".
PR NF EN 15333-2 "Equipements respiratoires - Appareils de plongée narguilé à gaz comprimé et à circuit ouvert - Partie 2 : appareils à écoulement libre".

• **Tuba** : Accessoires de plongée
NF EN 1972 "Accessoires de plongée - Tubas".

• **Masques de plongée** : EPI de catégorie I
NF EN 250 "Appareils respiratoires - Appareils de plongée autonomes à air comprimé et à circuit ouvert" Art.5.9.3-5.9.4.5-6.2-6.8.2.4.
BS5883:1996 "Surface swimming goggles" 4.4.2 & A1-A2.

• **Lunettes de natation**: EPI de catégorie I
NF EN 250 "Appareils respiratoires - Appareils de plongée autonomes à air comprimé et à circuit ouvert" Art.5.9.3-5.9.4.5-6.2-6.8.2.4.
BS5883:1996 "Surface swimming goggles" A5 & A6.

Les équipements destinés à la prévention des noyades et aides à la flottabilité

• **Aide à la flottabilité 50N**
NF EN ISO 12402-5 "Equipements individuels de flottabilité - Partie 5 : aides à la flottabilité (niveau 50)".

• **Aide à la flottabilité**
NF EN ISO 12402-8 "Equipements individuels de flottabilité - Partie 8 : accessoires".

• **Gilet de sauvetage 100N**
NF EN ISO 12402-4 "Equipements individuels de flottabilité - Partie 4 : gilets de sauvetage, niveau de performance 100".

- **Gilet de sauvetage 150N**
NF EN ISO 12402-3 "Equipements individuels de flottabilité - Partie 3 : gilets de sauvetage, niveau de performance 150".

- **Gilet de sauvetage 275N**
NF EN ISO 12402-2 "Equipements individuels de flottabilité - Partie 2 : gilets de sauvetage, niveau de performance 275".

- **Aide à la flottabilité pour l'apprentissage de la natation**
NF EN 13138-1 "Aides à la flottabilité portés sur le corps".

- **Aide à la flottabilité pour l'apprentissage de la natation**
NF EN 13138-2 "Aides à la flottabilité à tenir".

Normes réalisées par le BNAAH et publiées

- **NF EN 250**
"Appareils respiratoires - Appareils de plongée autonomes à air comprimé et à circuit ouvert".

- **NF EN 1972**
"Accessoires de plongée - Tubas - Exigences de sécurité et méthodes d'essais".

- **NF EN 13319**
"Accessoires de plongée - Profondimètres et instruments combinant la mesure de la profondeur et du temps - Exigences fonctionnelles et de sécurité - Méthodes d'essais".

- **NF EN 1809**
"Accessoires de plongée - Bouées d'équilibrage - Exigences fonctionnelles et de sécurité - Méthodes d'essais".

- **NF EN 12021**
"Appareils de protection respiratoire - Air comprimé pour appareil de protection respiratoire isolant".

- **NF EN 12628**
"Accessoires de plongée - Bouées d'équilibrage et de sauvetage combinées - Exigences fonctionnelles et de sécurité - Méthodes d'essais".

- **NF EN 13949**
"Appareils respiratoires - Appareils de plongée autonomes à circuit ouvert pour une utilisation au Nitrox et à l'oxygène - Exigences, essais, marquage"

- **NF EN 144-3**
"Appareils de protection respiratoire - Robinets de bouteille à gaz - Partie 3 : Raccord de sortie pour gaz de plongée Nitrox et oxygène".

- **NF EN 14143**
"Appareils de protection respiratoire - Appareils de plongée autonomes à circuit fermé.

- **NF EN 13138-1**
"Aides à la flottabilité pour l'apprentissage de la natation - Partie 1 : exigences de sécurité et méthodes d'essais pour les aides à la flottabilité portées au corps".

- **NF EN 13138-2**
"Aides à la flottabilité pour l'apprentissage de la natation - Partie 2 : Exigences et méthodes d'essais relatives aux dispositifs à tenir".

- **NF EN 14413-1**
"Services relatifs à la plongée de loisirs" - Exigences minimales liées à la formation des moniteurs de plongée subaquatique - Partie 1 : Niveau 1".

- **NF EN 14413-2**
"Services relatifs à la plongée de loisirs" - Exigences minimales liées à la formation des moniteurs de plongée subaquatique - Partie 2 : Niveau 2".

- **NF EN 14467**
"Services relatifs à la plongée de loisirs - Exigences relatives aux prestataires de services de plongée de loisirs en scaphandre autonome".

- **NF EN 14225-1**
"Vêtement de plongée - Combinaisons humides - Exigences et méthodes d'essais".

- **NF EN 14225-2**
"Vêtement de plongée - Combinaisons étanches - Exigences et méthodes d'essais".

- **NF EN 14225-3**
"Vêtements de plongée - Vêtement avec système de chauffage ou de refroidissement actif (ensemble) - Exigences et méthodes d'essais".

- **NF EN 14225-4**
"Vêtements de plongée - Vêtements à pression atmosphérique - Exigences relatives aux facteurs humains et méthodes d'essais".

- **NF EN 14931**
"Equipements sous pression destinés aux patients - Chambres multiplaces sous pression pour thérapie hyperbare - Performances, exigences de sécurité et essais.

II.2 - Liste des arrêtés :

- Arrêté du 25 juin 2012 portant modification de l'arrêté du 3 mai 2004 relatif à l'exploitation des récipients sous pression transportable ;
- Arrêté du 1 mars 2004 relatif aux vérifications des appareils et accessoires de levage.

DESTINATAIRES

- Tous EMIZ
- Tous SDSIS
- UIISC – COMFORMISC
- BSPP
- BMPM
- DGSCGC / IDSC

- ECASC
- CNFPT
- ENSOSP

- ANDSIS
- FNSPF

- Avenir Secours
- CFTC
- CGT
- FASPP
- FO
- INTERCO - CFDT
- SNSPP
- UNSA

- POLYNESIE (pour information)
- NOUVELLE CALEDONIE (pour information)
- MONACO (pour information)
- MAYOTTE (pour information)

RÉFÉRENTIEL EMPLOIS, ACTIVITÉS, COMPÉTENCES

« Interventions, Secours et Sécurité en Milieu Aquatique et Hyperbare »

Relatif à lôarrêté interministériel NOR INTE1404626A du 31 Juillet 2014

DGSCGC - SDRCDE - BFTE

PREAMBULE

Cet arrêté sôinscrit dans le cadre de la modernisation des techniques professionnelles des sapeurs-pompiers et de la parution du décret 2011-45 du 11 janvier 2011 relatif à la protection des travailleurs intervenant en milieu hyperbare modifiant les conditions dôemploi des travailleurs intervenant en milieu hyperbare.

Il est pris en application de lôarticle R. 1424-52 du code général des collectivités territoriales et des articles R. 4461-6 et R. 4461-30 du décret 2011-45 du 11 janvier 2011 relatif à la protection des travailleurs intervenant en milieu hyperbare.

Nommé, dirigé et piloté par la direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises, un groupe de travail national constitué de sapeurs-pompiers désignés par les états-majors interministériels de zone de défense et de sécurité et impliqués dans le domaine de la plongée dans leur zone respective, de lôEcole dôApplication de la Sécurité Civile et dôunités militaires, a été mis en place afin de réaliser le présent référentiel.

Cette démarche sôest concrétisée par lôélaboration du référentiel qui vous est présenté aujourdôhui et qui se décline en :

- un référentiel emplois, activités et compétences ;
- une annexe relative à la formation et à la certification ;
- une annexe relative aux techniques professionnelles ;
- une annexe relative aux matériels.

Il a pour objectifs principaux :

- de définir les mesures de sécurité individuelles à lôattention des personnels engagés et les mesures de sécurité collectives, tant sur opérations que lors des entraînements et des formations ;
- de définir les manî uvres de base (techniques opérationnelles) tout en prenant en compte des spécificités opérationnelles de certaines régions, liées aux conditions locales de topographie ;
- de définir les équipements de protection individuels et les matériels associés, dans la mesure du possible et étant entendu quôil appartient aux directeurs départementaux de faire le choix de leurs acquisitions en sôassurant que ceux-ci soient conformes aux normes applicables et de nature à préserver la sécurité du personnel engagé.

La doctrine mise en place par ce référentiel doit permettre à tous les sapeurs-pompiers et aux personnels des unités militaires investies à titre permanent de missions de sécurité civile et qui sôy adossent, de conduire les interventions dans un cadre commun, cohérent, garant dôefficacité et de sécurité pour les interventions en milieu aquatique et hyperbare.

SOMMAIRE

I. CHAMP DôAPPLICATION ET CADRE DôACTIVITE 2

I.1 Champ dôapplication - définitions 2
Tableaux correspondance Classe - Qualification - Emploi - Formation 3
I.2 Cadres dôactivité - Missions 5
I.3 Cadres dôactivité ï Entraînement 8

II. LES EMPLOIS DE LA SPECIALITE SUBAQUATIQUE & HYPERBARE 8

II.1 Scaphandrier autonome léger de niveau 1 ï SAL 1 8
II.2 Scaphandrier autonome léger de niveau 2 ï SAL 2 8
II.3 Scaphandrier autonome léger de niveau 3 9
II.4 Le Conseiller Technique Départemental - CTD 9
II.5 Le Conseiller Technique de Zone - CTZ 10
II.6 Le comité technique et pédagogique national (CTPN) 10
II.7 Le référent national hyperbare 10
II.8 Le service de santé et de secours médical 11

III. REFERENTIEL ACTIVITES 12

III.1 Le scaphandrier autonome léger 12
III.2 Le chef dôunité (C.U) 13
III.3 Le conseiller technique (C.T.) 14
III.4 Le Conseiller technique départemental 12
III.5 Le Conseiller technique de zone 12

IV. REFERENTIEL COMPETENCES 17

IV.1 Le scaphandrier autonome léger ï SAL1 17
IV.2 Le chef dôunité ï SAL2 19
IV.3 Le conseiller technique ï SAL 3 22

I. Champ dôapplication et cadre dôactivité

I.1 Champ dôapplication ï définitions

Les dispositions du présent règlement sont applicables dans le cadre des formations et des missions des sapeurs-pompiers appelés à intervenir en milieu subaquatique et hyperbare, soumis à une pression dôintervention supérieure à 100 hectopascals et selon les missions décrites au paragraphe I.2 ï Cadre dôactivité ï Missions du présent référentiel.

La pression d'intervention est la pression absolue régnant au niveau des voies respiratoires au moment où elle atteint sa valeur maximale pendant la durée dôexposition au milieu hyperbare.

La pression relative d'intervention est la pression absolue diminuée de la pression atmosphérique locale.

Les missions en milieu hyperbare sont effectuées par des personnels titulaires d'une qualification et dôune habilitation les autorisant à intervenir en milieu subaquatique et hyperbare, appropriées à la nature des opérations et à des profondeurs maximum (30 mètres et 50 mètres) validées par leurs autorités dôemploi.

Les immersions entre 50 mètres et 60 mètres maximum (encadrée par lôarticle R. 4461-49 du code du travail) peuvent être réalisées sous réserve des mesures de sécurités particulières suivantes :
- paliers de décompression à lôoxygène pur obligatoire pour les plongées à lôair,
- ou mise en î uvre de la méthode de plongée aux mélanges Trimix.

Les méthodes de plongée suivantes peuvent être employées :
- plongée à l'air ;
- plongée à lôair avec décompression table air/oxy 6m ;
- plongée « narguilé » ;
- plongée sous surface non libre ;
- plongée aux mélanges suroxygénés ;
- plongée avec un scaphandre léger dans le cadre dôun sauvetage héliporté ;
- plongée avec un seul plongeur relié à la surface dans le cadre de réactions immédiates de prompt secours ;
- intervention sans exposition au milieu aquatique.

La méthode de plongée narguilé permet dôintervenir en milieu pollué et dôeffectuer des missions spécifiques assurant une communication fiable entre le plongeur et la surface. Cette méthode permet dôavoir un lien physique permanent avec le plongeur au moyen du narguilé et augmente lôautonomie en air.

La méthode de plongée spécifique de surface non libre permet dôintervenir sous plafond, dans un milieu clos, jusquôà une limite de 60 mètres de progression horizontale à partir du point dôentrée. Cette technique est subordonnée à une formation complémentaire qualifiante au centre national de plongée ou dans un centre habilité.

Pour les départements présentant un risque particulier, défini et identifié dans leur schéma dôanalyse et de couverture des risques particuliers, une formation de perfectionnement est

organisée au centre national de plongée. Cette formation permet d'intervenir dans un milieu clos jusqu'à une limite maximum de 200 mètres de progression à partir du point d'entrée.

La méthode de plongée aux mélanges suroxygénés comprend le Nitrox ainsi que d'autres mélanges, tels que le Trimix.

La méthode de plongée Nitrox permet de plonger jusqu'à 40 mètres en améliorant la désaturation (particulièrement lors de plongées successives, plongée en altitude, etc.).

La méthode de plongée aux autres mélanges, permet de plongée jusqu'à 60 mètres en limitant les risques de narcose tout en optimisant les capacités cognitives d'intervention. Concernant ces plongées, seul le personnel ayant reçu une formation complémentaire au centre national de plongée agréé de l'école d'application de la sécurité civile, peut pratiquer les méthodes de plongée aux mélanges, sous réserve d'utiliser du matériel adapté et réglementaire.

La méthode de plongée à l'oxygène pur est strictement réservée aux procédures de décompression avec emploi de la table air/oxy 6m.

La méthode d'intervention sans exposition au milieu aquatique, revêt deux aspects :
- médical,
- secours et sécurité.

Ils répondent respectivement à la mention « C » et à la mention « D », conformément au décret n° 2011-45 du 11 janvier 2011 relatif à la protection des travailleurs intervenant en milieu hyperbare.

Le personnel des services d'incendie et de secours, qualifié, inscrit sur la liste annuelle d'aptitude opérationnelle, est autorisé à effectuer les opérations subaquatiques et hyperbares.

Sur habilitation de leur directeur départemental des services d'incendie et de secours, les personnels titulaires des diplômes de scaphandrier autonome léger (SAL 1), chef d'unité (SAL 2) et conseiller technique (SAL 3) interviennent selon les profondeurs définies par les tableaux ci-dessous :

EMPLOI	**Equipier ï SAL 1**	
Classe (cf. décret)	1	2
FORMATION	SAL 1	
	Initiale	Complémentaire
QUALIFICATION	30 m	50 m
HABILITATION ANNUELLE	30 m	50 m

EMPLOI	**Chef dôUnité ï SAL 2**		
Classe (cf. décret)	2		
FORMATION	SAL 2		
QUALIFICATION	Initiale		
	> 50 m		
HABILITATION ANNUELLE	30 m	50 m	60 m *sous réserve des mesures de sécurités particulières*

EMPLOI	**Conseiller technique - SAL 3**		
Classe (cf. décret)	2		
FORMATION	SAL 3		
QUALIFICATION	Initiale		
	> 50 m		
HABILITATION ANNUELLE	30 m	50 m	60 m *sous réserve des mesures de sécurités particulières*

Les habilitations peuvent être attribuées pour des valeurs inférieures à celles des qualifications individuelles.

Dans le cadre de restriction médicale, le directeur départemental des services dôincendie et de secours peut délivrer une habilitation limitée à la profondeur de 12 mètres (classe 0).

Les qualifications sont obtenues à l'issue d'un stage de formation de la sécurité civile ou par équivalence de diplômes déjà détenus, dont le tableau figure dans lôannexe I relative à la Formation et à la Certification, paragraphe VI du présent référentiel.

Elles doivent faire lôobjet dôune habilitation annuelle. Leur renouvellement est donc soumis à des tests également annuels réalisés au cours de la formation de maintien et de perfectionnement des acquis, permettant une pratique régulière : 20 plongées au moins, judicieusement réparties sur l'année calendaire, contrôlées par le conseiller technique départemental, avec un minimum de 3 par trimestre.

Les équipiers et chefs dôunité SAL peuvent détenir une habilitation supérieure à la qualification obtenue lors de leur formation initiale, sous réserve dôavoir suivi une formation complémentaire qualifiante.

Les équipiers, chefs dôunité et conseillers techniques SAL, peuvent réaliser une exposition au milieu hyperbare en surface non libre après participation à une formation complémentaire qualifiante au centre national de plongée ou dans un centre agréé.

Les équipiers, les chefs dôunité et conseillers techniques SAL, peuvent réaliser une décompression au moyen dôun mélange suroxygéné (Nitrox) ou oxygène pur, après participation à une séance dôinformation encadrée par un conseiller technique à jour de recyclage détenteur de la qualification Nitrox au centre national de plongée ou dans un centre agréé.

Les équipiers, les chefs dôunité et conseillers techniques SAL, peuvent réaliser une exposition au milieu hyperbare avec emploi dôun mélange Nitrox après participation à une formation complémentaire qualifiante encadrée par un conseiller technique à jour de recyclage détenteur de la qualification Nitrox au centre national de plongée.

Les chefs dôunité et conseillers techniques SAL, peuvent réaliser une exposition au milieu hyperbare au moyen dôun mélange synthétique (Trimix normoxique) après participation à une formation complémentaire qualifiante au centre national de plongée.

Un conseiller technique SAL non recyclé perd ses prérogatives de conseiller technique SAL et fait office de chef d'unité SAL.

I.2 Cadres dôactivité - Missions

Les missions sont toujours caractérisées par l'urgence dans le cadre de la sauvegarde des personnes et des biens ou de la protection de lôenvironnement.

Les différentes missions que les SAL sont susceptibles d'assurer sont :
Å sauvetage et assistance ;
Å prompts secours en milieu hyperbare ;
Å reconnaissances ;
Å sécurité des interventions en site aquatique ;
Å dispositif prévisionnel de secours aquatique ou subaquatique et hyperbare ;
Å travaux subaquatiques et hyperbares d'urgence ;
Å assistance pour la lutte contre les pollutions et la protection de l'environnement ;
Å recherches diverses.

La notion de prompt secours reste valable pour une personne noyée, immergée pendant une durée dôune heure et pouvant allez jusquôà 2 heures[1] dans une eau très froide - inférieure à 6°. Lôintervention sera adaptée en fonction du contexte (poches dôair, zones de survies) ou de lôautonomie (emploi de recycleur par exemple) et de la condition physique lôindividu susceptible dôintervenir.

Les travaux subaquatiques et hyperbares d'urgence qui entrent dans le cadre des missions des SAL ont pour but :
Å le colmatage de brèche ;
Å le dégagement d'une voie navigable, fluviale ou maritime ;
Å lôamarrage, le repêchage ou le renflouement de véhicules ou engins divers ;
Å l'enlèvement d'obstacles immergés ;
Å le traitement dôune pollution ;
Å le dégagement dôhélice entravée ne permettant pas la manî uvrabilité de lôembarcation.

[1] Cette durée peut être adaptée sur avis médical

Les travaux de renflouement, d'enlèvement, de destruction d'obstacles immergés et de dégagement de bateaux ou de navires, incombent normalement à des sociétés spécialisées dans les travaux subaquatiques et hyperbares. L'activité des plongeurs sapeurs-pompiers doit rester motivée par lôurgence, lôoccurrence dôun danger avéré ou en cas de carence de telles sociétés.

Les scaphandriers peuvent être engagés suite à réquisition de l'autorité judiciaire ou administrative, sous réserve de leur qualification et habilitation. Les plongeurs seront engagés après réception de la réquisition.

Les plongées, dans le cadre des opérations doivent être exécutées par une équipe de trois plongeurs minimum dont au moins un Chef dôUnité SAL 2 ou Conseiller Technique SAL 3. Cette équipe de trois plongeurs constitue donc une unité opérationnelle.

Lôensemble des plongeurs constituant cette unité doit être obligatoirement en tenue de plongée, prêt à intervenir.

La présence du DP (directeur de plongée), désigné par le commandant des opérations de secours parmi les conseillers techniques ou les chefs dôunité SAL, est obligatoire sur le lieu même de l'intervention de plongée.

Toutefois, en cas de sauvetage de vie humaine, et dans le cadre des réactions immédiates les opérations de plongée peuvent commencer en utilisant les méthodes suivantes :
- plongée avec un seul plongeur relié à la surface dans le cadre de réactions immédiates de prompt secours ;
- plongée avec un scaphandre léger dans le cadre dôun sauvetage héliporté.

Dans le cadre de la montée en puissance dôune mission, le Chef dôUnité ou Conseiller Technique propose au commandant des opérations de secours lôeffectif nécessaire au renforcement de lôéquipe engagée initialement. (Voir Chapitre VI ï « Encadrement des plongées » - Annexe II relative aux « Techniques Professionnelles »)

La durée de séjour dans l'eau, en une ou plusieurs plongées, y compris le temps de décompression lorsqu'elle est effectuée dans l'eau, est inférieure à trois heures par tranche de 24 heures, sauf nécessité résultant de circonstances mettant en jeu des vies humaines ou en cas d'urgence. Lorsque la pression relative est supérieure à 1 200 hectopascals, le nombre journalier dôinterventions est limité à deux.

Toute dérogation visant à majorer cette durée de trois heures doit rester exceptionnelle. Cette dérogation sôeffectuera sur proposition du directeur de plongée et validée par le commandant des opérations de secours.

Tout dépassement des limites, toutes modifications ou adaptations des règles du présent référentiel sont interdits.

Pour les plongées effectuées dans des eaux dont les températures sont inférieures à 10°C, sont recommandés lôemploi de vêtements secs.

Pour des plongées d'une durée maximale de trente minutes, effectuées à des pressions n'excédant pas une pression relative de 3 000 hectopascals (3,0 bars), les vêtements humides peuvent être utilisés.

La durée quotidienne de séjour dans lôeau sera réduite à quatre-vingt-dix minutes lorsque lôun des facteurs de nuisance suivants sera constaté :
ï lorsque aucun moyen de prévention adapté nôa pu être mis en î uvre et que lôun des critères suivants est observé sur site :
ï les valeurs limites dôampleur de houle et de vitesse de courant fixées par lôemployeur dans le manuel de sécurité hyperbare sont atteintes ou dépassées,
ï la température de lôeau est inférieure à 10°C ou supérieure à 30°C,
ï les conditions dôintervention précitées engendrent une gêne ou une fatigue anormale pour lôopérateur ;
ï lorsque des outils hydrauliques ou pneumatiques à percussion dôune masse supérieure à 15 kilogrammes sont manipulés.

Le commandant des opérations de secours recueille lôavis des plongeurs sur ces critères, organise le travail sur cette base et consigne les éventuelles restrictions sur la fiche de sécurité.

Les travaux sont suspendus lorsque lôampleur de la houle ou du clapot ou la vitesse du courant sont susceptibles de mettre en danger le ou les plongeurs.

En exposition au milieu hyperbare le plongeur est équipé du matériel de base et ou du matériel complémentaire (Annexe III relative aux « Matériels et Équipements »).

Toute plongée opérationnelle fait lôobjet dôune demande dôengagement et dôune autorisation du commandant des opérations de secours qui en valide les limites (profondeur, durée, lieu, mission).

Dès lôacceptation de la mission, le directeur de plongée (conseiller technique SAL ou chef dôunité SAL) est responsable de lôensemble des plongeurs placés sous son autorité. Il définit une idée de manî uvre et propose une méthode dôintervention au commandant des opérations de secours pour accord.

La mission et ses limites, fixées par le commandant des opérations de secours, peuvent être refusées par le responsable de la plongée si les conditions de sécurité ne sont pas remplies ou si le cadre réglementaire nôest pas respecté.

Le comportement du plongeur doit être adapté aux conditions particulières de la plongée. Le plongeur doit avoir une parfaite maîtrise de lui-même, ainsi qu'une totale connaissance et une absolue conscience des dangers.

Enfin, le plongeur garde son libre arbitre en toutes circonstances prévues par le présent référentiel (entraînement, opérations, participation aux stages qualifiants, formation de maintien et de perfectionnement des acquis) pour refuser une plongée en cas de méforme psychique ou physique.

Tout refus doit être notifié au DDSIS (directeur départemental des services dôincendie et de secours) par écrit. Dans le cadre dôune formation, le courrier sera adressé au directeur de stage également.

Les tables de plongée à utiliser sont les tables du Ministère du Travail (MT 2012 - arrêté du 30/10/2012 (Annexe II, relative aux « Techniques Professionnelles »).

I.3 Cadres dôactivité ï Entraînement

Toute plongée dôentraînement fait lôobjet dôune autorisation du directeur DDSIS qui en valide les limites (profondeur, durée, lieu, objet) sur proposition du conseiller technique départemental et conformément au plan de formation.

Les plongées, dans le cadre des entraînements, doivent être exécutées par une équipe de trois plongeurs au minimum, dont au moins un Chef dôUnité.

Dans la mesure où une embarcation non amarrée est requise pour effectuer un entraînement, deux agents doivent être présents sur le bateau dont un dédié au pilotage de lôembarcation, le second, qualifié S.A.L, assure la sécurité du personnel à lôeau.

Le responsable de la plongée (chef dôunité SAL2 ou conseiller technique SAL3) pourra sôimmerger dans les conditions suivantes :

- Respecter la profondeur dôhabilitation du plongeur avec lequel il évolue ;
- Respecter la profondeur dôhabilitation du plongeur qui assure la surveillance en surface et la sécurité.

II. <u>Les emplois de la spécialité subaquatique et hyperbare</u>

II.1 Scaphandrier autonome léger de niveau 1 ï SAL 1

Le SAL 1 est apte à effectuer des opérations sous le commandement d'un chef d'unité SAL 2 qualifié. Il maîtrise à son niveau les techniques de plongée et les techniques opérationnelles.

Le directeur départemental des services dôincendie et de secours lôhabilite, en fonction notamment du schéma départemental dôanalyse et de la couverture des risques et de son aptitude médicale jusquôà ï 50 mètres maximum.

La qualification scaphandrier autonome - 30 mètres est acquise lors dôun stage de formation départemental planifié à lôéchelon zonal, ou national, sur un plateau technique validé. La qualification - 50 mètres est acquise lors dôune formation complémentaire au centre national de plongée de lôécole dôapplication de sécurité civile ou dans un centre reconnu au niveau zonal et validé par la direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises.

II.2 Scaphandrier autonome léger de niveau 2 ï SAL 2

Le chef d'unité SAL 2 est capable :
- de diriger une opération, sur le plan technique, sous lôautorité du commandant des opérations de secours ;
- dispenser l'enseignement théorique et pratique jusquôau niveau SAL 1 et sauveteur aquatique niveau 1.

Le chef dôunité (SAL2) peut diriger jusquôà 3 binômes. Au-delà, la présence dôun conseiller technique (SAL3) est requise.

Il maîtrise les techniques de plongée et les techniques opérationnelles. Il peut participer à lôenseignement des activités complémentaires dont il détient les qualifications.
Le directeur départemental des services dôincendie et de secours lôhabilite, en fonction notamment du schéma dôanalyse et de couverture des risques particuliers et de son aptitude médicale, jusquôà moins 50 mètres et 60 mètres maximum, sous réserve des mesures de sécurités particulières.

La qualification « chef d'unité SAL 2 » est acquise lors dôun stage de formation national au centre national de plongée de lôécole dôapplication de la sécurité civile.

II.3 Scaphandrier autonome léger de niveau 3 ï SAL 3

Le conseiller technique SAL 3 est capable :
- de diriger sur le plan technique, une opération spécifique ou dôenvergure ;
- de dispenser l'enseignement théorique et pratique des niveaux SAL 1, SAL 2, SAL 3 et SAV1 ainsi que des formations complémentaires de la sécurité civile dont il détient les qualifications.

Il peut assurer lôactivité de :
- conseiller technique SAL départemental ;
- et / ou lôactivité complémentaire de conseiller technique départemental nautique ;
- et / ou lôactivité complémentaire de conseiller technique de zone.

Lôautorité dôemploi lôhabilite, en fonction notamment du schéma dôanalyse et de couverture des risques particuliers et de son aptitude médicale, jusquôà moins 50 mètres et 60 mètres maximum, sous réserve des mesures de sécurités particulières.

La qualification « conseiller technique SAL 3» est acquise lors dôun stage de formation national au centre national de plongée de lôécole dôapplication de la sécurité civile.

II.4 Le Conseiller Technique Départemental SAL 3 -

Le « conseiller technique départemental ï SAL 3 » conseille le directeur départemental des services d'incendie et de secours, assure la gestion du matériel, des équipements spécifiques et des plongeurs. Il veille à lôaptitude opérationnelle des personnels. En outre, il exerce la fonction de « conseiller à la prévention hyperbare » conformément à lôarticle 6 du décret n° 2011-45 du 11 janvier 2011 relatif à la protection des travailleurs intervenant en milieu hyperbare, et apporte son expertise dans son domaine.

En lôabsence dôun « conseiller technique départemental » dans un service départemental dôincendie et de secours, une convention pourra être établie à lôéchelle de la zone, afin que la fonction de « conseiller à la prévention hyperbare » soit assurée.

Le directeur départemental des services dôincendie et de secours peut désigner le « conseiller technique départemental plongée » en qualité de « conseiller technique départemental

nautique ».

Le « conseiller technique départemental nautique - SAL 3 » est en mesure de conseiller sur le plan technique, organisationnel, opérationnel et prévisionnel, le directeur départemental des services d'incendie et de secours. Il est le garant de la cohérence de la filière nautique (secours aquatique, subaquatique, hyperbare et nautique) au sein de son département.

II.5 Le Conseiller Technique de Zone SAL 3 -

Le « conseiller technique de zone » est en mesure de :
- conseiller sur le plan technique le chef d'Etat major de zone et les directeurs départementaux des services d'incendie et de secours ;
- assurer le contrôle de l'aptitude à la plongée des connaissances de tous les candidats aux stages de plongée de sa zone ;
- participer à l'encadrement de stages ;
- être le responsable pédagogique de stages nationaux ;
- animer des groupes de travail à l'échelon zonal ;
- conseiller sur le plan pédagogique et technique, les « conseillers techniques SAL » de la zone.

Pour pouvoir tenir l'activité de « conseiller technique de zone » SAL 3, l'intéressé doit :
- être opérationnel et recyclé ;
- avoir une ancienneté de 5 ans comme conseiller technique départemental ;
- avoir participé à l'encadrement de 2 stages au sein du centre national de plongée dont au moins 1 stage national complet ou avoir encadré un stage équivalent au sein d'une unité militaire.

Le « conseiller technique de zone » SAL 3 et son (ses) adjoint (s) sont désignés par le chef d'Etat-major de zone en accord avec le(s) directeur(s) départemental (aux) des services d'incendie et de secours dont ils dépendent. Leurs noms sont transmis à la direction générale de la sécurité civile et de gestion des crises par le chef d'état-major de zone.

Pour ce qui concerne la zone Ile de France, le chef d'état-major de zone peut désigner un représentant spécialisé des unités militaires, concourants aux missions de sécurité civile et qui s'adossent au présent référentiel.

II.6 Le comité technique et pédagogique national (CTPN)

Le comité technique et pédagogique national est constitué :
- des conseillers techniques zonaux,
- du référent national,
- du référent médical du centre national de plongée,
- de l'animateur et rapporteur de la commission technique nationale nautique, aquatique, subaquatique et hyperbare de la fédération nationale des sapeurs pompiers de France,
- du ou des représentants d'unités militaires s'adossant au présent référentiel.

Ce comité constitue le groupe de travail chargé du suivi de la doctrine, de la diffusion de l'information, de l'étude des retours d'expériences, à l'échelon national.

Ce comité se réunit au minimum une fois par an.

Les membres de ce comité, titulaires de lôunité de valeur SAL3, assurent la fonction de responsable pédagogique sur les stages nationaux.

II.7 Le référent national hyperbare

Un « réfèrent national hyperbare » et un adjoint sont désignés par la Direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises sur proposition du directeur de lôécole dôapplication de la sécurité civile.

Ils participent à des enquêtes techniques et à des expertises.

Ils assurent la veille technologique et la prospective pour le développement en sécurité en sôappuyant sur lôactivité du Centre national de plongée et les retours dôexpérience opérationnelle sur lôensemble du territoire.

Pour tenir lôactivité de référent national hyperbare, les intéressés doivent avoir occupé la fonction de « conseiller technique de zone » ou adjoint.

II.8 Le service de santé et de secours médical

Les particularités physiopathologiques des interventions en milieu hyperbare nécessitent la mise en î uvre dôune politique de prévention et de sécurité, sôappuyant sur les membres du Service de Santé et de Secours Médical. A titre dôexemple on peut citer la médecine dôaptitude, lôanalyse des postes de travail, le suivi post exposition des agents, la médecine de prévention, lôhygiène, le soutien sanitaire en opération et les problématiques opérationnelles.

Afin de faciliter certaines prises de décisions difficiles ou dôaider les services départementaux dôincendie et de secours ne possédant pas de moyens adaptés dans le domaine de la médecine hyperbare et de la plongée, un réseau de compétences médicales peut être constitué au niveau zonal, grâce à la collaboration entre le « conseiller technique de zone » et les médecins chefs de la zone.

Lôétat major de zone pourra être régulièrement informé de la composition quantitative et qualitative de ce réseau afin notamment, de pouvoir répondre à une sollicitation.

Enfin, ces réseaux zonaux pourront sôappuyer sur lôéquipe médicale du Centre National de Plongée afin de développer une réelle expertise dans tous les domaines précités de la plongée opérationnelle.

La direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises pourra faire intervenir les membres de cette équipe comme conseillers médicaux ou lors dôexpertise dans leurs champs de compétence.

III. Référentiel activités

III.1 Le scaphandrier autonome léger (SAL1)

EMPLOI	ACTIVITES	
	PRINCIPALES	COMPLEMENTAIRES
Equipier SAL1 Classe 1	Réalise des interventions aquatiques, subaquatiques et hyperbares jusquôà une profondeur de 30 mètres.	Assure la conduite dôune embarcation
		Réalise un sauvetage hélitreuillé
		Réalise une plongée en surface non libre
		Assure la sécurité lors de lôécopage dôun avion bombardier dôeau
		Réalise une plongée avec des gaz spéciaux (Nitrox)
		Assure la sécurité des manifestations
Equipier SAL1 Classe 2	Réalise des interventions aquatiques, subaquatiques et hyperbares jusquôà une profondeur de 50 mètres.	Assure la conduite dôune embarcation
		Réalise un sauvetage hélitreuillé
		Réalise une plongée en surface non libre
		Assure la sécurité lors de lôécopage dôun avion bombardier dôeau
		Réalise une plongée avec des gaz spéciaux (Nitrox)
		Assure la sécurité des manifestations

III.2 Le chef dôunité (SAL2)

<table>
<tr><th rowspan="2">EMPLOI</th><th colspan="2">ACTIVITES</th></tr>
<tr><th>PRINCIPALES</th><th>COMPLEMENTAIRES</th></tr>
<tr><td rowspan="8">C.U.

SAL 2

Classe 2</td><td rowspan="4">Réalise des interventions aquatiques, subaquatiques et hyperbares jusquôà une profondeur de 50 mètres et 60 mètres, sous réserve des mesures de sécurités particulières</td><td>Assure la conduite dôune embarcation</td></tr>
<tr><td>Réalise un sauvetage hélitreuillé</td></tr>
<tr><td>Réalise et /ou dirige une plongée en surface non libre</td></tr>
<tr><td>Assure la sécurité lors de lôécopage dôun avion bombardier dôeau</td></tr>
<tr><td>Commande une intervention aquatique, subaquatique ou hyperbare pouvant aller jusquôà lôengagement de trois binômes.</td><td>Assure la sécurité des manifestations</td></tr>
<tr><td>Participe à lôenseignement des formations SAV 1, Préformation SAL et SAL 1 ou formation complémentaire pour lesquelles il est qualifié.</td><td rowspan="2">Réalise une plongée avec des gaz spéciaux (Nitrox, Trimix)</td></tr>
<tr><td>Conseille le commandant des opérations de secours jusquôà lôarrivée du conseiller technique, si lôopération le nécessite.</td></tr>
</table>

III.3 Le conseiller technique (SAL3)

<table>
<tr><th rowspan="2">EMPLOI</th><th colspan="2">ACTIVITES</th></tr>
<tr><th>PRINCIPALES</th><th>COMPLEMENTAIRES</th></tr>
<tr><td rowspan="9">C.T.

SAL 3

Classe 2</td><td>Réalise des interventions aquatiques, subaquatiques et hyperbares jusqu'à une profondeur maximum de 50 mètres à l'air et 60 mètres, sous réserve des mesures de sécurités particulières
.</td><td rowspan="2">Réalise un sauvetage hélitreuillé</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Assure la direction des missions aquatiques, subaquatiques et hyperbares jusqu'à une profondeur maximum de 50 mètres à l'air et 60 mètres, sous réserve des mesures de sécurités particulières.</td></tr>
<tr><td>Réalise et /ou dirige une plongée en surface non libre, après qualification.</td></tr>
<tr><td>Commande une ou plusieurs unités lors d'une intervention aquatique, subaquatique et hyperbare.</td><td rowspan="2">Réalise et/ou dirige une plongée avec des gaz spéciaux (Nitrox, Trimix), après qualification.</td></tr>
<tr><td>Conçoit, dirige et participe aux formations aquatiques, subaquatiques et hyperbares de tous les niveaux de la spécialité.</td></tr>
<tr><td>Participe aux jurys de stage.</td><td>Participe à des groupes de travail (Règlement opérationnel, schéma d'analyse et de couverture des risques particuliers, règlement intérieur, plan de formation, d'équipement, etc.)</td></tr>
<tr><td>Organise et contrôle les tests annuels.</td><td>Collabore avec le service de santé et de secours médical pour les problématiques de Prévention</td></tr>
<tr><td>Participe à la gestion administrative et technique de la spécialité.</td><td rowspan="2">Dirige la sécurité des manifestations.</td></tr>
<tr><td>Conseille le commandant des opérations de secours.</td></tr>
</table>

III.4. Le Conseiller technique départemental, le conseiller technique nautique

<table>
<tr><th rowspan="2">EMPLOI</th><th colspan="2">ACTIVITES</th></tr>
<tr><th>PRINCIPALES</th><th>COMPLEMENTAIRES</th></tr>
<tr><td rowspan="2">C.T.D.

C.T.N.</td><td rowspan="2">Assure :
- le recrutement et le suivi des plongeurs.
- le contrôle de l'aptitude et de la formation
- la recherche et le choix des matériels et propose leur acquisition.
- la préparation du budget, et sa gestion

Exerce la fonction de conseiller à la prévention hyperbare.

Anime des groupes de travail (Règlement opérationnel, schéma d'analyse et de couverture des risques particuliers, règlement intérieur, plan de formation lié à la spécialité, etc.

Conseille le directeur départemental des services d'incendie et de secours.

Collabore avec le service de santé et de secours médical dans le domaine de la prévention et de la sécurité.</td><td>Participe à des groupes de travail à l'échelon de la zone.</td></tr>
<tr><td>Assure la gestion des activités nautiques</td></tr>
</table>

III.5. Le Conseiller technique de zone

EMPLOI	ACTIVITES	
	PRINCIPALES	**COMPLEMENTAIRES**
C.T.Z	Conseille le chef dôétat-major de la zone Emet un avis technique sur les demandes dôagrément. Organise et contrôle les tests de zone. Etudie les demandes dôéquivalence. Diffuse les informations sur les activités nautiques. Supplée un conseiller technique départemental. Anime les groupes de travail de sa zone. Représente la zone au comité technique et pédagogique national. Assure la fonction de responsable pédagogique sur les stages nationaux.	Collabore avec le SSSM Anime le retour dôexpérience Est en mesure dôaider à la mise en place dôun détachement constitué au profit de la zone Est en mesure dôapporter un appui technique lors dôune opération

IV. Référentiel compétences

IV.1 Le scaphandrier autonome léger ï SAL1

a) Réalise des interventions aquatiques, subaquatiques et hyperbares jusquôà une profondeur de 30 mètres, de jour et de nuit.

Savoirs associés	• Réaliser une nage dôapproche de 100 mètres avec palmes, masque et tuba en milieu naturel, une apnée jusquôà une profondeur de 10 mètres, la remontée dôun mannequin et un remorquage sur 50 mètres • Maîtriser les techniques de descente et de remontée, notamment avec du matériel ou une victime • Planifier et conduire en sécurité, la progression dôune équipe en autonomie • Connaître et exécuter les techniques de recherche • Localiser une victime • Prendre en charge une victime et préparer son évacuation • Réagir en cas dôincident ou dôaccident de plongée • Connaître les notions théoriques relatives aux différents milieux hyperbares

b) Effectue des interventions de jour et de nuit, jusquôà une profondeur de 30 mètres en équipe autonome, et 50 mètres suivant la qualification et lôhabilitation.

Savoirs associés	• Nager 1000 mètres palmes, masque et tuba, capelé en moins de 30 mn • Descendre en pleine eau jusqu'à 50 mètres maximum et assurer une remontée en sécurité • Maîtriser les techniques de sécurité individuelle et collective • Détenir les connaissances théoriques nécessaires à la pratique de la plongée opérationnelle • Être en mesure dôévoluer en équipe, en pleine autonomie • Être capable de réagir en cas de plongée non conforme

c) Assure la sécurité des manifestations et des opérations

Savoirs associés	• Savoir sôintégrer dans un dispositif prévisionnel de sécurité « Plan dôeau » • Être en mesure dôintégrer une équipe de sécurité sur une opération de toute nature, à proximité dôun plan dôeau

d) Réalise des interventions aquatiques, subaquatiques et hyperbares jusquôà 50 mètres maximum de profondeur

Savoirs associés	• Connaître les équipements et matériels collectifs relatifs aux travaux sous-marins dôurgence • Connaître les techniques de relevage et de colmatage • Connaître les techniques de reconnaissance dôouvrage • Connaître les techniques dôintervention en milieux pollués • Être capable dôeffectuer une lecture de lôenvironnement (mer, rivière, étang, barrage, déversoir, écluse, ou de tout type dôouvrages immergés ou semi-immergés)

e) Assure la conduite dôune embarcation

Savoirs associés	• Être titulaire du permis bateau adapté au milieu dans lequel il évolue • Être titulaire de la formation adaptée à lôemploi de lôembarcation et développée par son service départemental dôincendie et de secours

f) Assure un sauvetage hélitreuillé

Savoirs associés	• Connaître les techniques spécifiques au protocole dôemploi des hélicoptères • Maîtriser les techniques spécifiques liées à un hélitreuillage • Effectuer annuellement la formation de maintien et de perfectionnement des acquis sur hélitreuillage

g) Réalise une plongée en surface non libre

Savoirs associés	• Mettre en î uvre les équipements spécifiques nécessaires dont il doit disposer en surface non libre • Maîtriser les techniques dôévolution sous plafond • Appliquer les principes de redondance • Savoir se limiter à une progression horizontale de 60 mètres à partir du point dôentrée • Savoir se limiter à une progression horizontale de 200 mètres à partir du point dôentrée, après qualification (voir I.1 ï Champs dôapplication) • Connaître et appliquer les règles dôengagement en surface non libre adaptées au site dôintervention

h) Assure la sécurité lors de lôécopage dôun avion bombardier dôeau amphibie

Savoirs associés	• Avoir les connaissances de base relatives aux aéronefs • Savoir se positionner par rapport à lôaxe utilisé par le bombardier dôeau • Intervenir sur le bombardier dôeau en cas dôincident • Assurer le sauvetage de lôéquipage et le remorquage de lôappareil

i) Réalise une plongée avec un mélange suroxygéné (Nitrox)

Savoirs associés	• Connaître les conséquences physiologiques des gaz quôil emploie • Maîtriser la préparation dôune plongée et son cadre dôévolution (niveau dôexposition au milieu hyperbare et de stabilisation) • Connaître et appliquer les règles dôengagement liées à lôutilisation dôun mélange suroxygéné • Être capable dôutiliser de lôoxygène pur ou un mélange Nitrox, en décompression

IV.2 Le chef dôunité ï SAL2

a) Effectuer des reconnaissances de jour et de nuit jusquôà une profondeur de 50 mètres, en équipe autonome, suivant la qualification et lôhabilitation ; et jusquôà une profondeur de 60 mètres maximum, sous réserve des mesures de sécurités particulières.

Savoirs associés	• Nager 1200 mètres palmes, masque et tuba, capelé en moins de 31 mn • Descendre en pleine eau jusqu'à 60 mètres, sous réserve des mesures de sécurités particulières, et assurer une remontée en sécurité • Maîtriser les techniques de sécurité individuelle et collective • Être capable de diriger jusquôà 3 binômes maximum • Maîtriser les connaissances théoriques nécessaires à la pratique de la plongée profonde • Maîtriser lôorganisation dôune plongée, la mise en î uvre des techniques et du matériel • Être capable de contrôler les actes réflexes et les procédures des intervenants en cas de plongée non conforme

b) Encadre des missions de prompt secours nautiques en milieu aquatique, subaquatique et hyperbare

Savoirs associés	• Effectuer une nage dôapproche de 200 mètres avec palmes, masque et tuba en milieu naturel, réalise une apnée jusquôà une profondeur de 10 mètres, remonte un mannequin et le remorque sur 100 mètres • Maîtriser les techniques de descente et de remontée, notamment avec du matériel • Maîtriser les techniques de dégagement et de remontée avec une victime • Planifier et organiser la progression de 3 binômes maximum en autonomie • Maîtriser et faire exécuter les techniques dôintervention • Organiser la prise en charge et lôévacuation dôune victime • Gérer la prise en charge dôun accident de plongée

c) Assure la sécurité des manifestations et des opérations

Savoirs associés	• Encadrer un dispositif prévisionnel de sécurité « Plan dôeau » • Connaître les principes généraux de lôorganisation des secours et sait sôintégrer avec son unité au sein dôun dispositif prévisionnel et / ou opérationnel

d) Réalise des interventions aquatiques, subaquatiques et hyperbares jusqu'à une profondeur de 50 mètres et 60 mètres, sous réserve des mesures de sécurités particulières.

Savoirs associés	• Connaître et savoir entretenir les équipements et les matériels collectifs relatifs aux travaux sous-marins d'urgence • Commander et faire exécuter, par son unité, les techniques de relevage et de colmatage • Commander et faire exécuter les techniques de reconnaissance d'ouvrage • Commander et faire exécuter les techniques d'intervention en milieu pollué

e) Utilise mélange suroxygéné (Nitrox) pour sa décompression

Savoirs associés	• Maîtriser l'utilisation du dispositif de décompression • Connaître et appliquer les règles d'utilisation d'un mélange suroxygéné ou d'oxygène pur

f) Commande une unité (3 binômes maximum) lors d'une intervention aquatique, subaquatique et hyperbare

Savoirs associés	• Être capable d'apporter les éléments techniques nécessaires à la mise en î uvre des outils de gestion opérationnelle et de commandement, au profit du commandant des opérations de secours • Diriger une opération courante • Maîtriser les techniques d'intervention en milieu pollué • Participer à l'enseignement de la lecture de l'environnement (mer, rivière, étang, barrage, déversoir, écluse, ou de tout type d'ouvrages immergés ou semi-immergés)

g) Participe à une formation aquatique, subaquatique et hyperbare

Savoirs associés	• Être titulaire de l'unité de formation « For 1 » ou diplôme équivalent, • Participer à la réalisation des formations, aquatique, subaquatique, hyperbare et des activités complémentaires dont il détient la qualification • Doit détenir les compétences spécifiques à l'enseignement de la plongée sur le plan théorique, pratique, des techniques opérationnelles jusqu'au niveau SAL 1 • Maîtriser les notions élémentaires en matière de météorologie, de navigation, de pilotage et de matelotage • Maîtriser les connaissances théoriques relatives aux différents milieux hyperbares et dispense leur enseignement

h) Conseille le commandant des opérations de secours

Savoirs associés	• Conseiller du commandant des opérations de secours dans le cadre d'intervention courante, jusqu'à l'arrivée du conseiller technique

i) Assure la conduite dôune embarcation

Savoirs associés	• Doit être titulaire du permis bateau adapté au milieu dans lequel il évolue • Être titulaire de la formation adaptée à lôemploi de lôembarcation et développée par son service départemental dôincendie et de secours

j) Assure un sauvetage hélitreuillé

Savoirs associés	• Connaître les techniques spécifiques au protocole dôemploi des hélicoptères • Maîtriser les techniques spécifiques liées à un hélitreuillage • Effectuer annuellement la formation de maintien et de perfectionnement des acquis sur hélitreuillage

k) Réalise une plongée en surface non libre

Savoirs associés	• Faire mettre en î uvre les équipements spécifiques nécessaires dont doit disposer son unité en surface non libre • Maîtriser les techniques dôévolution sous plafond • Maîtriser et contrôler les principes de redondance • Savoir se limiter à une progression horizontale de 60 mètres à partir du point dôentrée • Savoir se limiter à une progression horizontale de 200 mètres à partir du point dôentrée, après qualification (voir I.1 ï Champs dôapplication) • Faire appliquer les règles dôengagement en surface non libre adaptées au site dôintervention

l) Assure la sécurité lors de lôécopage dôun avion bombardier dôeau amphibie

Savoirs associés	• Avoir les connaissances de base relatives aux aéronefs • Faire positionner son unité en sécurité par rapport à lôaxe utilisé par le bombardier dôeau • Faire intervenir son unité sur le bombardier dôeau en cas dôincident • Être en mesure de faire assurer le sauvetage de lôéquipage et le remorquage de lôappareil, par son unité

m) Réalise une plongée avec un mélange synthétique (Trimix normoxique) jusquôà une profondeur de 60 mètres maximum

Savoirs associés	• Connaître et appliquer les règles dôengagement liées à lôutilisation dôun mélange synthétique (Trimix normoxique) • Être capable de réaliser une mission en utilisant le mélange synthétique (Trimix normoxique)

IV.3 Le conseiller technique ï SAL3

a) Organise et réalise les reconnaissances de jour et de nuit jusquôà une profondeur de 50 mètres et 60 mètres maximum, sous réserve des mesures de sécurité particulière, en équipe autonome, suivant la qualification et lôhabilitation.

Savoirs associés	• Nager 1200 mètres palmes, masque et tuba, capelé en moins de 31 mn • Descendre en pleine eau à une profondeur de 60 mètres maximum, sous réserve des mesures de sécurités particulière, et assurer une remontée en sécurité • Maîtriser et contrôler : ✓ les techniques de sécurité individuelle et collective ✓ les connaissances théoriques nécessaires à la pratique de la plongée opérationnelle ✓ lôorganisation dôune plongée, la mise en î uvre des techniques et du matériel ✓ les procédures de plongée non conforme

b) Organise et encadre les missions de prompt secours nautiques en milieu aquatique, subaquatique et hyperbare

Savoirs associés	• Effectuer une nage dôapproche de 200 mètres avec palmes, masque et tuba en milieu naturel, réalise une apnée jusquôà une profondeur de 10 mètres, remonte un mannequin et le remorque sur 100 mètres • Maîtriser, planifier et organiser la progression de plusieurs unités en autonomie • Maîtriser, coordonner les techniques dôintervention relatives aux différents milieux hyperbares • Coordonner la gestion de tout type dôaccidents de plongée

c) Participe à lôanalyse des risques opérationnels dans le cadre dôun dispositif de secours nautique

Savoirs associés	• Travailler en collaboration avec le conseiller technique départemental, en vue de proposer lôemploi et les missions des équipes nautiques dans le cadre dôun dispositif de secours nautique • Conseiller technique dans le cadre dôun dispositif de sécurité

d) Réalise des interventions aquatiques, subaquatiques et hyperbares jusquôà une profondeur de 50 mètres et 60 mètres maximum, sous réserve des mesures de sécurités particulières

Savoirs associés	• Connaître lôentretien des équipements et matériels collectifs relatifs aux travaux sous-marins dôurgence • Conseiller, contrôler et diriger les chefs dôunité lors de toutes interventions

e) Assure un sauvetage hélitreuillé

Savoirs associés	• Connaître les techniques spécifiques au protocole d'emploi des hélicoptères • Maîtriser les techniques spécifiques liées à un hélitreuillage • Effectuer annuellement la formation de maintien et de perfectionnement des acquis sur hélitreuillage

f) Réalise une plongée en surface non libre

Savoirs associés	• Faire mettre en î uvre les équipements spécifiques nécessaires dont doit disposer son unité en surface non libre • Maîtriser les techniques d'évolution sous plafond • Maîtriser et contrôler les principes de redondance • Savoir se limiter à une progression horizontale de 60 mètres à partir du point d'entrée • Savoir se limiter à une progression horizontale de 200 mètres à partir du point d'entrée, après qualification (voir I.1 ï Champs d'application) • Faire appliquer les règles d'engagement en surface non libre adaptées au site d'intervention

g) Réalise une plongée avec un mélange synthétique (Trimix normoxique) jusqu'à une profondeur de 60 mètres maximum

Savoirs associés	• Connaître et appliquer les règles d'engagement liées à l'utilisation d'un mélange synthétique (Trimix normoxique) • Être capable de réaliser une mission en utilisant le mélange synthétique (Trimix normoxique)

h) Commande une ou plusieurs unité(s) lors d'une intervention aquatique, subaquatique et hyperbare

Savoirs associés	• Être capable d'apporter les éléments techniques nécessaires à la mise en î uvre des outils de GOC, au profit du commandant des opérations de secours • Diriger une opération spécifique ou d'envergure

i) Dirige une formation aquatique, subaquatique et hyperbare

Savoirs associés	• Détenir l'unité de valeur « For 2 » ou équivalent. • Être capable de dispenser de l'enseignement du 2° degré • Mettre en î uvre l'organisation technico-pédagogique de l'activité dans un cadre sécuritaire • Détenir les compétences spécifiques liées à l'enseignement de la plongée sur le plan théorique, pratique et des techniques opérationnelles de l'ensemble de la filière nautique • Enseigner les notions élémentaires en matière de météorologie, de navigation, de pilotage et de matelotage

j) Organise les tests annuels dôaptitude opérationnelle ainsi que la formation de maintien et de perfectionnement des acquis (SAL et SAV)

Savoirs associés	• Organiser, piloter, valider le déroulement des tests annuels • Proposer au conseiller technique départemental le projet des aptitudes annuelles

k) Participe aux jurys de stage

Savoirs associés	• Connaître les textes en vigueur sur lôorganisation dôun jury • Connaître les textes en vigueur et la réglementation de la filière nautique • Participer aux jurys

l) Participe à lôévaluation du risque en collaboration avec le conseiller technique départemental et/ou le conseiller technique nautique.

Savoirs associés	• Travailler en collaboration avec le conseiller technique départemental, en vue de proposer lôemploi et les missions des équipes nautiques dans le cadre de la rédaction du règlement opérationnel • Concourir à lôévaluation et à la gestion du risque • Etre en mesure de réaliser, participer, analyser, un retour dôexpérience • Contribuer à la réflexion dans lôélaboration des fiches réflexes et des documents opérationnels dans le cadre du risque nautique

m) Participe à la gestion technico-administrative de lôéquipe nautique

Savoirs associés	• Mettre en application les règles relatives au comité dôhygiène, de sécurité et des conditions de travail dans le domaine de lôhyperbarie • Concourir au suivi administratif du personnel qualifié et habilité • Participe au suivi du parc matériel et à son évolution

n) Assure les fonctions de conseiller technique départemental (ou conseiller technique départemental nautique)

Savoirs associés	• Assurer le suivi de tous moyens humains et matériels concourant aux secours nautiques • Contrôler lôaptitude et la formation du personnel précité • Rechercher et choisir les matériels et proposer leur acquisition • Préparer le budget et le gérer • Participer aux groupes de travail (Règlement opérationnel, schéma dôanalyse et de couverture des risques particuliers, règlement intérieur, plans de formation liés à la spécialité, etc.) • Exercer la fonction de conseiller à la prévention hyperbare • Collaborer avec le SSSM pour les problématiques de Santé Sécurité Prévention, opérationnelles et dans la formation • Conseiller le directeur départemental des services dôincendie et de secours dans le domaine de lôhyperbarie et / ou dans le domaine nautique

o) Assure les fonctions de conseiller technique zonal

Savoirs associés	• Conseiller le chef d'état-major de la zone • Emettre un avis technique sur les demandes d'agrément • Organiser et contrôler les tests de zone • Etudier les demandes d'équivalence • Relayer les informations sur la plongée • Suppléer un conseiller technique • Appuyer le commandant des opérations de secours lors d'interventions techniques, spécifiques ou de grande envergure • Animer les groupes de travail zonaux • Participer à l'analyse des accidents ou incidents de plongée • Représenter la zone au comité technique et pédagogique national

p) Assure les fonctions de référent technique national

Savoirs associés	• Diffuser les informations sur la plongée • En mesure d'appuyer le conseiller technique de zone lors d'interventions techniques, spécifiques ou de grandes envergures • Animer les groupes de travail zonaux • Organiser le recyclage de conseillers techniques • Organiser le forum des « cadres nautiques » • Analyser les accidents ou incidents de plongée en relation avec l'Inspection de la direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises • Être l'interlocuteur identifié avec les autres acteurs du secours nautique en France ou à l'étranger • Assurer la gestion et mettre en î uvre le centre national de plongée • Participer aux réunions de la commission médicale du centre national de plongée • Participer au comité technique et pédagogique national

FORMATION
&
CERTIFICATION

Annexe I du

Référentiel Emplois Activités Compétences

« Interventions, Secours et Sécurité en Milieu Aquatique et Hyperbare »

Associées à ce présent référentiel, des scenarios pédagogiques et des fiches « Techniques professionnelles » relatives à des techniques d'interventions particulières, seront proposés sur un site sous contrôle de la direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises et hébergé par l'Ecole d'application de la Sécurité Civile.

SOMMAIRE

I - GENERALITES **6**

II - LA FORMATION DE SCAPHANDRIER AUTONOME LEGER **7**

II.1 La préformation 7

II.2 Unité de valeur « SAL 1 » 8

II.2.1 Formation SAL 1 8

II.2.2 Formation complémentaire - 50 mètres 9

III - LA FORMATION DE CHEF DôUNITE - SAL 2 **10**

IV - LA FORMATION DE CONSEILLER TECHNIQUE ï SAL 3 **11**

IV.1 La formation 11

IV.2 ï Formation de maintien et de perfectionnement des acquis 13

IV.2.1 ï Formation de maintien et de perfectionnement des acquis des SAL1 13

IV.2.2 ï Formation de maintien et de perfectionnement des acquis des Chefs dôUnité SAL2 13

IV.2.3 ï Formation de maintien et de perfectionnement des acquis des Conseillers Techniques SAL3 14

V - APTITUDES OPERATIONNELLES ANNUELLES **15**

V.1 Objectif du contrôle 15

V.2 Conditions dôaptitude 15

V.3 Epreuves du contrôle annuel 15

V.4 Validité de lôaptitude opérationnelle, liste dôaptitude opérationnelle annuelle départementale 17

VI - EQUIVALENCE DES DIPLOMES **17**

VI.1 Généralités 17

VI.2 ï Tableau des équivalences 19

VI.2.1 - Diplômes liés à lôactivité physique et sportive : 19

VI.2.2 - Diplômes liés à lôaptitude à lôhyperbarie (CAH) - Mention A & B : 20

VI.2.3 - Diplômes liés au personnel du ministère de la Défense : 21

VII - CONDITIONS DôACCES ET ADMISSIONS **23**

VII.1 Conditions dôaccès au stage de scaphandrier autonome léger (SAL 1) 23

VII.2 ï Tests dôadmission à la formation complémentaire SAL1 -50m 23

VII.2.1 ï Objectifs 23

VII.2.2 ï Epreuves 23

VII.3 -Tests dôadmission aux stages de Chef dôUnité (SAL 2) 23

VII.3.1 ï Objectifs 23

VII.3.2 Epreuves 24

VII.3.2.1 - Epreuve physique 24

VII.3.2.2 - Epreuve technique pour les chefs dôunité SAL2. 24

VII.3.2.3 - Epreuves théoriques (2 heures) pour les chefs dôunité SAL2. 24

VII.4 Tests dôadmission aux stages de Conseiller Technique SAL 3 24

VII.4.1 ï Objectifs 24

VII.4.2 ï Epreuves 25

VII.4.2.1 - Epreuve physique 25

VII.4.2.2 - Epreuve théorique pour les conseillers techniques SAL3 (2 heures) 25

VII.5 Conditions dôélaboration et de conception des épreuves écrites (SAL2 ï SAL3) 25

VII.6 Fiche dôaptitude dôentrée au stage Chef dôUnité SAL 2 26

VII.7 ï Fiche dôaptitude dôentrée au stage Conseiller Technique SAL3 27

VIII - CONTENU DE FORMATION **27**

VIII.1 ï Préformation 27

VIII.1.1 - Evaluation des stagiaires 27

VIII.1.2 - Compétences pour la qualification « Préformation » 27

VIII.1 ï Scaphandrier autonome léger - SAL1 29

VIII.1.1 - Evaluation des stagiaires 29

VIII.1.2 - Compétences pour la qualification « 30 mètres » 29

VIII.1.3 - Compétences pour la qualification « 50 mètres » 31

VIII.2 - Chef d'Unité SAL 2 32

VIII.2.1 ï Contenu de formation 32

VIII.2.1.1 ï Module I - Compétences théoriques (50h) 32

VIII.2.1.2 ï Module II - Compétences techniques individuelles (50h) 33

VIII.2.1.3 ï Module III - Compétences techniques opérationnelles (40h) 33

VIII.2.1.4 ï Module IV - Compétences pédagogiques (32,5h) 33

VIII.2.2 ï Evaluation 34

VIII.2.3 ï Admission 34

VIII.2.4 - Bilan de stage et entretien individuel 34

VIII.3 Conseiller technique - SAL 3 34

VIII.3.1 ï Contenu de formation 34

VIII.3.1.1 ï Module I - Compétences théoriques (55h) 34

VIII.3.1.2 ï Module II - Compétences techniques individuelles (45h) 36

VIII.3.1.3 ï Module III - Compétences techniques opérationnelles (40h) 36

VIII.3.1.4 ï Module IV - Compétences pédagogiques (32,5h) 36

VIII.3.2 ï Evaluation 37

VIII.3.3 ï Admission 37

VIII.3.4 - Bilan de stage et entretien individuel 37

VIII.4 Formation complémentaire ñ SURFACE NON LIBRE DE NIVEAU 1 ï SNL1 » 38

VIII.4.1. ï Objectifs 38

VIII .4.2 ï Encadrement 38

VIII.4.3 ï Programme de formation 38

VIII.5 Formation complémentaire ñ SURFACE NON LIBRE DE NIVEAU 2 ï SNL2 » 39

VIII.5.1. ï Objectifs 39

VIII .5.2 ï Encadrement 40

VIII.5.3 ï Programme de formation 40

VIII.6 Formation complémentaire ñ Nitrox ò 41

VIII.6.1. ï Objectifs 41

VIII .6.2 - Encadrement 41

VIII.5.3 ï Programme de formation 41

VIII.6 Formation complémentaire ñ autres mélanges ò 42

VIII.6.1 - Prérequis 42

VIII.6.2. ï Objectifs 42

VIII.6.3 ï Encadrement 42

VIII.6.4 ï Programme de formation 43

IX - CENTRES HABILITES 43

IX.1 ï Généralités 44

IX.2 ï Moyens 44

IX.2.1 ï Moyens mis à disposition du stage 44

IX.2.2 ï Moyens pédagogiques 44

IX.2.2 ï Moyens techniques (sauf préformation) 45

IX.3 ï Sécurité 45

X - DOCUMENTS OFFICIELS 45

X.1 Généralités 45

X.2 Présentation des fascicules 46

X.2.1 - Le livret individuel de scaphandrier autonome léger 46

X.2.2 - Le carnet de plongée 51

X.3 Numérotation, authentification et tenue des documents 60

X.3.1 - Tenue du livret individuel 60

X.3.2 - Tenue du carnet de plongée 60

X.3.2 - Renouvellement ï Archivage 61

X.4 Fiche de renseignement médicale 62

I - GENERALITES

La formation à la plongée est dispensée à trois niveaux.

Lôaccès au premier niveau de cette formation est subordonné au suivi dôune formation préparatoire dispensée à lôéchelon départemental, dans un centre agréé (paragraphe IX de la présente annexe) et à une profondeur maximale de 12 mètres. Cette formation préparatoire permet de sélectionner les candidats aptes à suivre la formation de scaphandrier autonome léger.

Chaque niveau nécessite lôacquisition dôune unité de valeur de formation :
- scaphandriers autonomes légers (SAL), unité de valeur SAL 1, acquise lors de stages départementaux, nationaux, dans la limite dôune profondeur 30 mètres ;
- chefs d'unité SAL, unité de valeur SAL 2, acquise lors de stages nationaux dans la limite dôune profondeur de 50 mètres, la progression entre 50 m et 60 m est réalisée sous réserve des mesures de sécurité définies.
- conseillers techniques SAL, unité de valeur SAL 3, acquise lors de stages nationaux dans la limite dôune profondeur de 50 mètres, la progression entre 50 m et 60 m est réalisée sous réserve des mesures de sécurité définies.

Les volumes horaires des séquences, composant chaque formation, présentées dans les scénarios pédagogiques sont mentionnés à titre indicatif. Le formateur passe à la séquence suivante lorsque lôobjectif de formation est atteint. Ainsi, en fonction du niveau des stagiaires, la durée de chaque séquence peut être soit augmentée, soit diminuée.

La vérification des pré-requis doit être réalisée par lôemployeur avant lôentrée en formation.

Le principe de l'évaluation continue dans le domaine de la formation pratique est retenu.

L'acquisition de l'unité de valeur est subordonnée à la réussite à tous les modules la composant.

L'évaluation de lôaptitude est organisée sous la responsabilité du centre agréé organisateur de la formation.

A l'issue de la formation, le responsable pédagogique du stage adresse au responsable du centre agréé organisateur de la formation, un avis écrit sur chaque stagiaire. Cet avis s'attache à mesurer en particulier le savoir, le savoir-faire et le savoir-être développés par le stagiaire au cours de la formation.

La validation de l'unité de valeur conduit à la délivrance d'un diplôme. Elle donne lieu, dans tous les cas, à la mise à jour du livret individuel de formation défini par arrêté du ministre chargé de la sécurité civile.

Le maintien à niveau des compétences pour chaque emploi est soumis à une formation de maintien et de perfectionnement des acquis, ainsi définie :
- unité de valeur « SAL 1 », organisée à lôéchelon départemental, prenant en compte le maintien des compétences pratiques et théoriques ;
- unité de valeur « SAL 2 », organisée à lôéchelon départemental coordonnée par lôétat-major de zone, permettant de maintenir lôensemble de ses compétences à la profondeur pour laquelle il a été habilité ;

- unité de valeur « SAL 3 », organisée à lôéchelon national, permettant de maintenir lôensemble de ses compétences à la profondeur pour laquelle il a été habilité.

Des stages de formation complémentaires et spécifiques aux différentes techniques d'intervention en milieu hyperbare et à l'utilisation de différents outils sont organisés à l'échelon départemental, zonal ou national.

On entend par complémentaire, les formations suivantes :
- qualification à une profondeur de 50 mètres ;
- qualifications en surface non libre (SNL, progression horizontale 60m ou 200m) ;
- qualification à lôemploi de mélange suroxygéné (Nitrox) ;
- qualification à lôemploi de mélange synthétique (Trimix normoxique) limitée à -60 mètres.

On entend par spécifique, les formations permettant une adaptation du personnel aux risques locaux identifiés dans le cadre du schéma dôanalyse et de couverture des risques particuliers.

Seuls les stagiaires participant à une formation agréée permettant dôacquérir une qualification opérationnelle sont autorisés, et uniquement dans ce cadre, à plonger au-delà de la profondeur pour laquelle ils sont déjà qualifiés et habilités.

II - LA FORMATION DE SCAPHANDRIER AUTONOME LEGER

II.1 La préformation

La sélection des candidats pouvant accéder à la formation de scaphandrier autonome léger est précédée dôun stage préparatoire, nommé préformation, organisé au niveau départemental coordonné par la zone.

Les conditions de candidature à cette préformation sont les suivantes :
- être sapeur-pompier professionnel titulaire ou sapeur-pompier volontaire ayant validé la période probatoire ;
- être médicalement apte en milieu subaquatique et hyperbare ;
- être majeur ;
- être à jour de sa formation continue en matière de secours à personne ;
- être titulaire du « sauvetage aquatique » niveau 1.

La profondeur maximale atteinte au cours de cette préformation ne doit pas excéder 12 mètres de profondeur.

Ce stage, bloqué, dôune durée effective de cinq jours, se déroule selon des critères définis et dans le respect de compétences à atteindre.

L'encadrement du stage comprend au minimum :
- un responsable pédagogique, conseiller technique SAL recyclé ;
- un conseiller technique SAL ou chef d'unité SAL opérationnel pour 2 stagiaires maximum.

Il est à noter, que, lôéquipe pédagogique doit être composée, en permanence, dôau moins un conseiller technique, SAL (opérationnel et recyclé) présent physiquement sur les lieux, et dôun médecin référent du stage, qualifié en médecine de plongée, joignable par téléphone.

Le stagiaire ayant validé les objectifs de la préformation reçoit une attestation délivrée par l'organisme formateur, lui permettant l'accès au stage SAL 1. Cette attestation est valable 12 mois.

Durant cette période, le titulaire d'une attestation de préformation, peut suivre des séances de maintien de ses acquis, à condition d'être encadré par un conseiller technique recyclé et opérationnel, et de ne pas excéder 12 mètres de profondeur.

Cette préformation ne peut donner lieu ni à qualification, ni à habilitation opérationnelle.

II.2 Unité de valeur « SAL 1 »

II.2.1 Formation SAL 1

Le stage de formation SAL 1 a pour but d'acquérir les compétences nécessaires pour effectuer des interventions de secours et de sécurité en milieu aquatique et hyperbare, en maîtrisant les techniques de plongée et les techniques opérationnelles de base et d'occuper l'emploi d'équipier « scaphandrier autonome léger » - SAL 1.

Les conditions de candidature au stage sont les suivantes :
- être sapeur-pompier professionnel titulaire ou sapeur-pompier volontaire ayant validé la période probatoire ;
- être médicalement apte en milieu subaquatique et hyperbare ;
- être à jour de sa formation continue en matière de secours à personne ;
- avoir validé les objectifs de la préformation.

Le stage de formation SAL 1 se déroule en site naturel durant une période de 3 semaines (16,5 jours effectifs). Il est organisé dans les centres agréés organisateurs de la formation SAL 1.

Le contenu de la formation est fixé par le référentiel de compétences et performances, le référentiel de certification, le référentiel de mises en situations professionnelles, annexés à la demande d'agrément.

Compte tenu du principe du contrôle continu, toute absence prolongée est susceptible de remettre en cause le maintien du candidat au stage.

Le candidat devra avoir transmis son dossier administratif au moins un mois (30 jours pleins) avant le début du stage au centre agréé.

Ce dossier administratif comprendra :
- le certificat d'aptitude à la plongée délivrée par le médecin chef du service de santé et de secours médical du département ;
- une fiche de renseignement médical (voir paragraphe X.4 de la présente annexe) ;
- une copie de la carte d'assuré social en cours de validité ;
- un dossier accident du travail comprenant des fiches de prise en charge établies par le service départemental d'incendie et de secours ;
- certificats de vérification annuelle des détendeurs ainsi que d'inspection visuelle et de requalification périodique du ou des récipient (s) sous pression ;
- deux photographies d'identité.

Le candidat sera détenteur :
- du matériel de base indispensable complet (Annexe III relative aux « Matériels et Equipements » ;
- dôun deuxième détendeur complet et adapté au milieu.

L'encadrement du stage comprend au minimum :
- un responsable pédagogique, conseiller technique SAL recyclé ;
- un médecin compétent en médecine de plongée, référent du stage (joignable par téléphone) ;
- un conseiller technique SAL ou chef d'unité SAL opérationnel pour deux à trois stagiaires maximum.

Lôéquipe pédagogique doit être composée dôau moins 2 conseillers techniques SAL opérationnels, recyclés et présents physiquement en permanence sur le site.
Le stagiaire ayant satisfait aux épreuves de l'unité de valeur SAL 1 reçoit un diplôme délivré par le centre agréé organisateur de la formation SAL 1.

Présidé par le directeur du centre agréé ou de son représentant, le jury pour lôobtention de lôunité de valeur SAL 1 comprend :
- le conseiller technique de zone ou son adjoint ;
- le responsable pédagogique du stage ;
- un des conseillers techniques SAL de lôencadrement.

Le cas échéant, le président du jury peut faire appel au médecin référent du stage ainsi quôaux autres conseillers techniques ou chefs dôunité, ayant participé à lôencadrement. Dans ce cas, ils assistent avec voix consultative aux délibérations du jury.

II.2.2 Formation complémentaire - 50 mètres

Le scaphandrier autonome léger SAL1 peut, à la demande de son directeur départemental des services dôincendie et de secours, suivre une formation, lui permettant dôobtenir la qualification - 50 m.

Les conditions de candidature et dôadmission au stage de qualification opérationnelle - 50 m sont les suivantes :
- être titulaire du diplôme SAL 1 depuis plus dôun an et être habilité -30 mètres ;
- être inscrit sur la liste annuelle départementale dôaptitude opérationnelle ;
- avoir réalisé au moins 60 plongées en milieu naturel, dont 6 plongées entre - 20 et - 30 mètres, et ce dans les 12 derniers mois ;
- avoir satisfait aux tests dôadmission organisés sous la responsabilisé du conseiller technique SAL de zone (voir paragraphe VII.2), à la demande des autorités dôemplois.

Le stage de qualification opérationnelle - 50 m est organisé au centre national de plongée de Lôécole dôapplication de la sécurité civile ou dans les centres agréés.

Il se déroule sur 1 semaine (5 jours effectifs), en site naturel, et sur des fonds n'excédant pas 50 mètres de profondeur.

Le dossier de candidature identique sera transmis au directeur de lôécole dôapplication de la sécurité civile ou dans le centre agréé assurant la formation, trois mois avant le début du stage. Il comprendra le procès verbal des tests zonaux.

L'encadrement du stage comprend au minimum :
- un responsable pédagogique, conseiller technique SAL recyclé ;
- un médecin compétent en médecine de plongée, référent du stage (joignable par téléphone) ;
- un conseiller technique SAL opérationnel pour deux à trois stagiaires maximum.

Le stagiaire ayant satisfait au contrôle continu associé à des épreuves ponctuelles reçoit un diplôme qualifiant délivré par le directeur de lôécole dôapplication de la sécurité civile ou du centre agréé organisateur.

Dans ce cadre, le stagiaire sera qualifié et pourra être habilité à la profondeur de 50 mètres.

III - LA FORMATION DE CHEF DôUNITE - SAL 2

Le stage de formation de chef d'unité SAL 2 a pour but :
- dôacquérir les compétences nécessaires pour diriger sur le plan technique une intervention subaquatique et hyperbare ;
- dôacquérir les compétences en techniques individuelles pour évoluer jusquôà 50 mètres, (la progression entre 50 m et 60 m est soumise aux conditions de sécurité définies par le Référentiel Emploi Activités) ;
- dôacquérir les compétences en pédagogie théorique et pratique adaptées à lôenseignement de la pratique subaquatique et hyperbare du niveau SAV 1, préformation et SAL 1 (30 et 50m).

Les conditions de candidature sont les suivantes :
- être titulaire du diplôme dôéquipier SAL 1 depuis au moins deux ans ;
- être médicalement apte en milieu subaquatique et hyperbare ;
- être inscrit sur la liste annuelle départementale dôaptitude opérationnelle de son département ;
- avoir effectué au moins 60 plongées, en milieu naturel en qualité de SAL 1, encadrées par un chef dôunité SAL 2 (ou un conseiller technique SAL 3) opérationnel et recyclé, dont au moins 6, dans une zone comprise entre - 20 et ï 30 mètres, réparties judicieusement dans les 12 derniers mois précédents le stage ;
- être titulaire d'un permis côtier ou fluvial ;
- être à jour de sa formation continue secours à personne ;
- être détenteur dôun diplôme de formateur ;
- avoir validé les tests dôadmission de zone sous contrôle du conseiller technique de zone dôappartenance.

Le stage sôeffectue sur une durée de 22 jours effectifs de formation (en deux périodes), sur des fonds n'excédant pas - 60 mètres. Il est composé des modules de techniques individuelles et opérationnelles. Il est organisé à l'échelon national par lôécole dôapplication de la sécurité civile.

Le stagiaire doit être porteur de son dossier administratif comprenant :
- son carnet de plongée ;
- une fiche de renseignement médical (voir paragraphe X.4 de la présente annexe) ;
- son livret individuel dôéquipier SAL ;
- une copie de sa carte dôassuré social en cours de validité ;
- un dossier accident du travail contenant des fiches de prise en charge du service départemental dôincendie et de secours ;
- deux photographies d'identité ;
- certificats de vérification annuelle des détendeurs ainsi que dôinspection visuelle et de

requalification périodique du ou des récipients (s) sous pression.

Le stagiaire doit être détenteur du matériel suivant :
- du matériel de base indispensable complet (Annexe III relative aux « Matériels et Equipements » ;
- dôun deuxième détendeur complet et adapté au milieu.

Le dossier de candidature est transmis au directeur de lôécole dôapplication de la sécurité civile, trois mois avant le début du stage. Ce dossier comprend :
- la copie des pages renseignées du livret individuel ;
- la copie des pages du carnet de plongée (12 derniers mois).

Compte tenu du principe du contrôle continu, toute absence prolongée est susceptible de remettre en cause le maintien du candidat au stage.

L'encadrement du stage doit obligatoirement comprendre :
- un responsable pédagogique membre du comité technique et pédagogique national, désigné par le directeur de lôécole dôapplication de la sécurité civile sur proposition du référent national ;
- un médecin compétent en médecine de plongée, référent du stage (joignable par téléphone) ;
- des conseillers techniques SAL opérationnels, à raison d'au moins un conseiller technique SAL pour deux à trois stagiaires.

Le stagiaire ayant satisfait aux épreuves de l'unité de valeur SAL 2 reçoit un diplôme délivré par le directeur de lôécole dôapplication de la sécurité civile.

Présidé par le directeur de lôécole dôapplication de la sécurité civile ou son représentant, le jury pour lôobtention de lôunité de valeur SAL 2 comprend :
- le chef du centre national de plongée ;
- le responsable pédagogique du stage ;
- deux conseillers techniques SAL de lôencadrement.

Le cas échéant, le président du jury peut faire appel au médecin référent du stage ainsi quôaux autres conseillers techniques ayant participé à lôencadrement. Dans ce cas, ils assistent avec voix consultative aux délibérations du jury.

IV - LA FORMATION DE CONSEILLER TECHNIQUE ï SAL 3

IV.1 La formation

Le stage de formation de conseiller technique SAL 3 a pour but :
- dôacquérir les compétences nécessaires pour diriger sur le plan technique une intervention subaquatique et hyperbare spécifique ou dôenvergure ;
- dôacquérir des compétences en pédagogie organisationnelle, opérationnelle et pratique adaptée à lôencadrement de la pratique subaquatique et hyperbare du niveau SAV 1, préformation, SAL 1, SAL 2 , SAL 3 et des formations complémentaires dont il détient la compétence ;
- dôacquérir les compétences nécessaires pour conseiller lôautorité dôemploi dans les domaines administratifs et opérationnels relatifs aux secours nautiques ;
- dôacquérir les compétences relatives permettant dôassurer la fonction de conseiller à la prévention hyperbare.

Les conditions de candidature au stage sont les suivantes :
- être titulaire du diplôme de chef d'unité SAL depuis trois ans ;
- être médicalement apte en milieu hyperbare ;
- être inscrit sur la liste annuelle départementale dôaptitude opérationnelle du département d'exercice ;
- avoir effectué au moins 60 plongées en milieu naturel depuis l'obtention du diplôme de chef d'unité SAL, sous le contrôle dôun conseiller technique opérationnel et recyclé, dont au moins 6, dans une zone supérieure à - 20 mètres et inférieure à lôhabilitation détenue, réparties judicieusement dans les 12 derniers mois précédents le stage ;
- avoir participé à l'encadrement d'un stage SAL, en qualité de stagiaire pédagogique et depuis moins de deux ans ;
- être titulaire des permis côtier ou fluvial ;
- être détenteur dôun diplôme de responsable pédagogique ;
- être à jour de sa formation continue secours à personne.
- avoir validé les tests dôadmission de zone sous contrôle du conseiller technique de zone dôappartenance.

Le stage de qualification sôeffectue sur une durée de 22 jours effectifs de formation (en deux périodes), sur des fonds n'excédant pas 60 mètres. La progression entre 50 m et 60 m est soumise aux conditions de sécurité définies par le Référentiel Emploi Activités Compétences. Il se compose des modules de techniques individuelles et opérationnelles et est organisé à l'échelon national par lôécole dôapplication de la sécurité civile.

Le stagiaire doit être porteur de son dossier administratif comprenant :
- son carnet de plongée ;
- une fiche de renseignement médical (voir paragraphe X.4 de la présente annexe) ;
- son livret individuel dôéquipier SAL ;
- une copie de sa carte dôassuré social en cours de validité ;
- un dossier accident du travail contenant des fiches de prise en charge du service départemental dôincendie et de secours ;
- deux photographies d'identité ;
- certificats de vérification annuelle des détendeurs ainsi que dôinspection visuelle et de requalification périodique du ou des récipients (s) sous pression ;

Le stagiaire doit être détenteur du matériel suivant :
- du matériel de base indispensable complet (Annexe III relative aux « Matériels et Equipements » ;
- dôun deuxième détendeur complet et adapté au milieu.

Le dossier de candidature est transmis au directeur de lôécole dôapplication de la sécurité civile, trois mois avant le début du stage. Ce dossier comprend :
- la copie des pages renseignées du livret individuel ;
- la copie des pages du carnet de plongée (12 derniers mois).

Compte tenu du principe du contrôle continu, toute absence prolongée est susceptible de remettre en cause le maintien du candidat au stage.

L'encadrement du stage doit obligatoirement comprendre :
- un responsable pédagogique membre du comité technique et pédagogique national, désigné par

le directeur de lôécole dôapplication de la sécurité civile sur proposition du référent national ;
- un médecin compétent en médecine de plongée, référent du stage (joignable par téléphone);
- des conseillers techniques SAL opérationnels, à raison d'au moins un conseiller technique SAL pour deux à trois stagiaires maximum.

Le stagiaire ayant satisfait aux épreuves de l'unité de valeur SAL 3 reçoit un diplôme délivré par le directeur de lôécole dôapplication de la sécurité civile.

Présidé par le directeur de lôécole dôapplication de la sécurité civile ou son représentant, le jury pour lôobtention de lôunité de valeur SAL 3 comprend :
- le chef du centre national de plongée ;
- le responsable pédagogique du stage ;
- deux conseillers techniques SAL de lôencadrement.

Le cas échéant, le président du jury peut faire appel au médecin référent du stage ainsi quôaux autres conseillers techniques ayant participé à lôencadrement. Dans ce cas, ils assistent avec voix consultatives aux délibérations du jury.

IV.2 ï Formation de maintien et de perfectionnement des acquis

IV.2.1 ï Formation de maintien et de perfectionnement des acquis des SAL1

La formation de maintien et de perfectionnement des acquis des SAL1 s'effectue à lôéchelon départemental.

Le programme porte sur les domaines suivants :
- étude des modifications de la réglementation ;
- analyse des retours dôexpériences ;
- connaissance des nouveaux matériels ;
- formation dans son rôle de guide de palanquée.

Le stagiaire ayant suivi une formation de maintien et de perfectionnement des acquis reçoit une attestation délivrée par lôautorité dôemploi.

Cette formation de maintien et de perfectionnement des acquis se déroule lors des entraînements départementaux et / ou de stages bloqués. Elle devra comporter 20 heures dôenseignement théorique à minima, réparties sur lôannée.

La durée de validité de la formation de maintien et de perfectionnement des acquis est dôun an.

Lôabsence non justifiée de formation de maintien et de perfectionnement des acquis implique pour l'intéressé la perte de ses prérogatives en tant que SAL1. Il sera retiré de la liste annuelle dôaptitude opérationnelle.

IV.2.2 ï Formation de maintien et de perfectionnement des acquis des Chefs dôUnité SAL2

La formation de maintien et de perfectionnement des acquis des chefs dôunité SAL 2, peut s'effectuer lors :
- de lôencadrement des entraînements départementaux,

- dôexercice zonal,
- dôun encadrement de tout ou partie d'un stage de préformation départemental ou dôun stage de PLG1,
- de stages bloqués (formation de maintien et de perfectionnement des acquis spécifique chef dôunité).

Le programme porte sur les domaines suivants :
- étude des modifications de la réglementation ;
- analyse des retours dôexpériences ;
- connaissance des nouveaux matériels ;
- pédagogie théorique et pratique de la plongée ;
- formation dans son rôle de chef dôunité en opération.

Elle devra comporter 20 heures dôenseignement théorique à minima, réparties sur lôannée.

La durée de validité de la formation de maintien et de perfectionnement des acquis est dôun an.

Le stagiaire chef dôunité SAL 2 ayant suivi une formation de maintien et de perfectionnement des acquis reçoit une attestation délivrée par lôautorité dôemploi.

Lôabsence non justifiée de formation de maintien et de perfectionnement des acquis implique pour l'intéressé la perte de ses prérogatives en tant que chef dôunité SAL2. Il sera retiré de la liste annuelle dôaptitude opérationnelle.

IV.2.3 ï Formation de maintien et de perfectionnement des acquis des Conseillers Techniques SAL3

La formation de maintien et de perfectionnement des acquis des conseillers techniques SAL 3 s'effectue lors de lôencadrement de tout ou partie d'un stage au sein du centre national de plongée de lôécole dôapplication de la sécurité civile.

Le programme porte sur les domaines suivants :
- étude des modifications de la réglementation ;
- analyse des retours dôexpériences ;
- connaissance des nouveaux matériels ;
- pédagogie organisationnelle de la plongée ;
- formation dans son rôle de conseiller technique à la prévention hyperbare.

Le stagiaire ayant suivi une formation de maintien et de perfectionnement des acquis reçoit une attestation délivrée par le directeur de lôécole dôapplication de la sécurité civile.

La durée de validité de la formation de maintien et de perfectionnement des acquis est de :
- 5 ans lors de lôencadrement dôun stage complet de chef dôunité ou de conseiller technique
- 3 ans lors de lôencadrement de 2 semaines dôun stage national (module A ou B).

Lôencadrement dôun stage, autre que national, permet le report de la formation de maintien et de perfectionnement des acquis. Ce report peut aller dôun à trois ans en fonction de la nature du stage encadré et après validation du comité technique et pédagogique national (dispositif non reconductible entre deux formations de maintien et de perfectionnement des acquis).

Les besoins en encadrement sont définis par le directeur de lôécole dôapplication de la sécurité

civile ou son représentant.

Lôabsence non justifiée de formation de maintien et de perfectionnement des acquis implique pour l'intéressé la perte de ses prérogatives en tant que conseiller technique SAL. Il sera inscrit en tant que chef dôunité sur la liste annuelle dôaptitude opérationnelle.

V - APTITUDES OPERATIONNELLES ANNUELLES

V.1 Objectif du contrôle

Le contrôle annuel d'aptitude opérationnelle a pour but de s'assurer que les plongeurs de la sécurité civile possèdent les qualités physiques, médico-physiologiques et techniques requises pour demeurer opérationnels lors de l'année à venir.

- SAL 1 :
Pour une habilitation « - 30 m » : tests annuels d'aptitude opérationnelle effectués jusquôà - 25 m sur un fond maximum de ï 30 m.

Pour une habilitation « - 50 m » : tests annuels dôaptitude opérationnelle effectués à - 45 m sur un fond maximum de - 50 m.

- Chef d'unité SAL 2 :
Pour une habilitation « - 60 m » : tests annuels d'aptitude opérationnelle effectués à ï 50 m sur un fond maximum de - 60 m.

- Conseiller Technique SAL 3 :
Pour une habilitation « - 60 m » : tests annuels d'aptitude opérationnelle effectués à - 50 m sur un fond maximum de - 60 m.

V.2 Conditions dôaptitude

Peut être déclaré apte opérationnel, pour une année, tout plongeur qui a :
- réalisé 20 plongées dôentraînement en milieu naturel (dont maximum 5 peuvent être réalisées en fosse de 10 m minimum ou 5 en intervention), judicieusement réparties sur lôannée calendaire en cours (au moins 3 par trimestre), avec vérification du carnet de plongée.
Ces plongées, comme toutes celles mentionnées sur le carnet, doivent être réalisées dans le cadre du service commandé et validées par un chef d'unité SAL2 ou un conseiller technique SAL3 ;
- suivi 20 h de théorie sur les connaissances professionnelles de la plongée ;
- satisfait au contrôle médical ;
- satisfait au contrôle technique, défini ci-après, ou participé à lôencadrement dôun stage qualifiant, de manière pratique et effective (SAL, chef d'unité SAL2 ou conseiller technique SAL3) ;
- être à jour de la formation de maintien et de perfectionnement des acquis « secours à personne ».

V.3 Epreuves du contrôle annuel

Le contrôle technique doit être réalisé à l'échelon départemental sous la responsabilité du

conseiller technique SAL départemental ou du conseiller technique SAL de zone, à jour de leur formation de maintien et de perfectionnement des acquis.

Les épreuves de ce contrôle sont réalisées en milieu naturel, sans courant (éventuellement courant très faible). Elles permettent de contrôler les qualités physiques et techniques du plongeur. Elles doivent être réalisées entre le 1er janvier et le 31 décembre pour permettre une habilitation valable un an à compter de lôépreuve.

Elles se décomposent en trois épreuves (indépendantes les unes des autres) qui constituent lôaptitude opérationnelle :

- épreuve foncière : nager 1000 mètres en surface, nage ventrale, en moins de 35 minutes, bouteille(s) pleine(s) et ouverte(s). Cette épreuve foncière permet de valider lôépreuve foncière prévue pour le pré-requis détenu de SAV 1 ;
- épreuve technique dôaisance : il s'agit d'effectuer un parcours d'aisance, sans visibilité, matérialisé par des cordages, suivant le descriptif ci-dessous (pour cela le masque est rendu opaque).

Le plongeur étant en surface bouée n°1, descend sur la gueuse n°1 et se rend à la gueuse n°2. Il se trouve en présence de deux bouts d'amarrage. Sur l'un de ces bouts est attaché, par un nî ud d'amarre « nî ud de chaise marine », un scaphandre, (bouteille avec détendeur) en attente, robinet fermé. Le plongeur doit alors "décapeler", amarrer son scaphandre au bout libre, à l'aide d'un nî ud d'amarre, détacher et capeler le scaphandre en attente, puis remonter à la surface, bouée n°2. Cette épreuve est réalisée à une profondeur de 5 mètres et la progression horizontale à effectuée est de 5 mètres.

- épreuve dôassistance à un plongeur en difficulté.

SAL 1 habilité à « ï 30m » :

Sur un fond de 30 mètres maximum, descente en pleine eau, stabilisation au moyen dôun système de sécurité gonflable, interprétation de signes et assistance à l'aide des systèmes de sécurité gonflables jusqu'au premier palier.

SAL 1 habilité à « ï 50 m » :

Sur un fond de 50 mètres maximum, descente en pleine eau jusqu'à - 45 mètres, stabilisation au moyen dôun système de sécurité gonflable, interprétation de signes et assistance à l'aide des systèmes de sécurité gonflables jusqu'au premier palier.

SAL 2 et SAL 3 habilités à « - 60 m » :

Sur un fond de 60 mètres maximum, descente en pleine eau jusqu'à - 50 mètres, stabilisation au moyen dôun système de sécurité gonflable, interprétation de signes et assistance à l'aide des systèmes de sécurité gonflables jusqu'au premier palier.

Le conseiller technique SAL responsable du contrôle prévoit un binôme de sécurité en surface (ponton ou embarcation), prêt à porter secours au plongeur engagé dans le test. Ce binôme devra détenir les qualifications et habilitations égales à la profondeur du test réalisé.

Ces épreuves peuvent être réalisées lors la formation de maintien et de perfectionnement des acquis.

Afin de maintenir ses acquis de SAV1, le plongeur doit également effectuer le parcours prévu dans les tests annuels SAV1.

V.4 Validité de lôaptitude opérationnelle, liste dôaptitude opérationnelle annuelle départementale

Le préfet arrête la liste d'aptitude des plongeurs du département au 1er janvier de lôannée.

En cours d'année, cette liste peut faire l'objet de modifications afin d'y inclure après réalisation des 20 plongées annuelles :
- soit de nouveaux plongeurs qualifiés à l'issue d'un stage ou par équivalence reconnue avec une autre formation ;
- soit des plongeurs qui, à l'issue d'une période d'inaptitude temporaire, auraient recouvré leur aptitude opérationnelle ;
- soit de retirer des plongeurs inaptes définitivement ou temporairement à la spécialité.

Les additifs font l'objet de la procédure décrite ci-dessus.

Lôautorité dôemploi dôun plongeur non inscrit sur la liste des plongeurs opérationnels peut toutefois lôautoriser à participer aux séances d'entraînement, ainsi qu'aux stages de formation de maintien et de perfectionnement des acquis sous réserve dôaptitude médicale annuelle. Dans ce cas, son engagement ne peut excéder la profondeur atteinte lors de sa dernière habilitation.

Seuls les plongeurs figurant sur la liste opérationnelle départementale peuvent être engagés en intervention.

La liste nominative des plongeurs opérationnels du département est valable un an. Elle est transmise au chef d'état-major de zone et de défense.

Dans le cas dôune interruption temporaire, la reprise de lôactivité doit être progressive, après avis médical si nécessaire, et sous contrôle du conseiller technique départemental.

VI - EQUIVALENCE DES DIPLOMES

VI.1 Généralités

Certains diplômes de plongée, délivrés par des organismes autres que la direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises, peuvent faire l'objet d'une demande de validation des acquis de lôexpérience et reconnaissance des attestations, titres et diplômes de tout ou partie (module) dôune qualification de plongée.

Ces équivalences seront délivrées :
- par lôécole dôapplication de sécurité civile, sous couvert de la direction générale de la sécurité civile et de gestion de crises pour les niveaux « Chef dôUnité » (SAL2) et « Conseiller Technique » (SAL3) ;
- par les directions départementales des services d'incendie et de secours agréés et/ou les centres

agrées pour le niveau « SAL » (SAL 1).
Les demandes de validation des acquis ou reconnaissance de titre et diplôme, feront l'objet d'une étude par les commissions compétentes : zonales pour le SAL1 et nationale pour les niveaux SAL2 et SAL3.

Au préalable, le candidat devra être médicalement apte et avoir réussi les épreuves du contrôle annuel correspondantes au niveau à valider souhaité, sous le contrôle du conseiller technique de zone de sa zone d'affectation.

La réussite de ces épreuves conditionne la présentation du dossier en commission.

L'analyse du dossier permettra au candidat de se voir octroyer certaines unités de valeur, sauf celles regroupées dans le module opérationnel.

Les tableaux suivants (voir paragraphe VI.2) permettent au candidat de connaître l'octroi maximal d'unités de valeur.

La demandes de validation des acquis ou reconnaissance de titre et diplôme doit être présentée à la commission adéquate par voie hiérarchique et ne sera étudiée que si lôintéressé :
- est sapeur-pompier en activité ;
- est médicalement apte au milieu subaquatique et hyperbare ;
- justifie dôune pratique réelle et régulière pour le niveau requis de moins dôun an ;
- réalise avec succès les épreuves du test technique annuel du niveau concerné sous le contrôle du conseiller technique de zone ;
- est titulaire du permis côtier ou fluvial pour accéder au niveau chef d'unité SAL2, ou conseiller technique SAL3 ;
- est titulaire du diplôme SAV1 ;
- réalise avec succès le module lié aux connaissances professionnelles (conditions) ï cf. tableau des équivalences, sous le contrôle du conseiller technique SAL de zone.

La délibération de la commission adéquate ainsi que le dossier comportant les copies des diplômes et les attestations d'aptitude seront adressés pour traitement :
- aux directions départementales des services d'incendie et de secours pour les scaphandriers autonomes légers, SAL1 ;
- à lôécole dôapplication de sécurité civile en ce qui concerne les chefs d'unité SAL2 et les conseillers techniques SAL3.

VI.2 ï Tableau des équivalences

Quelle que soit son origine, le candidat devra être à jour de sa formation continue «secours à personne» et détenir le diplôme réglementaire et officiel en cours au sein de la Sécurité Civile.

VI.2.1 - Diplômes liés à lôactivité physique et sportive :

Diplôme détenu	Diplôme sécurité civile accordé par équivalence	Conditions
Fédération Française dôEtudes et de Sports Sous Marin - FFESSM		
Plongeur Autonome Niveau 4	SAL 1	Réaliser le module opération ï niveau SAL
Moniteur Fédéral 1° degré	Chef dõUnité (SAL 2)	Acquérir les compétences en pédagogie pratique opérationnelles adaptées à lôenseignement de la pratique subaquatique et hyperbare du niveau SAV1, préformation et SAL1. Réaliser le module « connaissances professionnelles » ï niveau chef dôunité
Moniteur Fédéral 2° degré	Conseiller Technique (SAL3)	Réaliser le module « connaissances professionnelles » ï niveau Conseiller technique (SAL3) Acquérir les compétences en pédagogie organisationnelle, opérationnelle et pratique, adaptées à lôencadrement de la pratique subaquatique et hyperbare du niveau sauveteur aquatique niveau 1, Préformation, SAL1, SAL2 et SAL3.
Fédération Sportive et Gymnique du Travail ï Plongée- FSGT		
Plongeur Autonome Niveau 4	SAL 1	Idem Fédération Française dôEtudes et de Sport Sous Marin - FFESSM
Moniteur Fédéral 1° degré	Chef dõUnité (SAL 2)	Idem Fédération Française dôEtudes et de Sport Sous Marin - FFESSM
Moniteur Fédéral 2° degré	Conseiller Technique (SAL3)	Idem Fédération Française dôEtudes et de Sport Sous Marin - FFESSM

Brevets dôEtat Jeunesse et Sport		
BP JEPS	Scaphandrier Autonome Léger (SAL 1)	Réaliser le module opération ï niveau SAL
BEES1er degré, DE JEPS et DES JEPS	Chef dôUnité (SAL 2)	Acquérir les compétences en pédagogie pratique opérationnelles adaptées à lôenseignement de la pratique subaquatique et hyperbare du niveau SAV1, préformation et SAL1. Réaliser le module « connaissances professionnelles » ï niveau chef dôunité
BEES 2ème degré et BEES 3ème degré	Conseiller Technique (SAL3)	Réaliser le module « connaissances professionnelles » ï niveau Conseiller technique (SAL3) Acquérir les compétences en pédagogie organisationnelle, opérationnelle et pratique, adaptées à lôencadrement de la pratique subaquatique et hyperbare du niveau sauveteur aquatique niveau 1, Préformation, SAL1, SAL2 et SAL3.

VI.2.2 - Diplômes liés à lôaptitude à lôhyperbarie (CAH) - Mention A & B délivrés par le Ministère du travail :

Diplôme détenu	**Diplôme sécurité civile accordé par équivalence**	**Conditions**
Classe 1	SAL 1 (30 mètres)	Réaliser le module opération ï niveau SAL1
Classe 2	SAL 1 (50 mètres)	Réaliser le module opération ï niveau SAL1
Classe 3	Chef dôUnité (SAL 2)	Acquérir les compétences en pédagogie pratique opérationnelles adaptées à lôenseignement de la pratique subaquatique et hyperbare du niveau SAV1, préformation et SAL1. Réaliser le module « connaissances professionnelles » ï niveau chef dôunité

VI.2.3 ï Diplômes délivrés par le ministère de la Défense :

Diplôme détenu	Diplôme sécurité civile accordé par équivalence	Conditions
Armée de Terre		
Certificat Technique Elémentaire	SAL 1	Réaliser le module opération ï niveau SAL1
Certificat Technique du 1er degré	Chef dõUnité (SAL 2)	Acquérir les compétences en pédagogie pratique opérationnelles adaptées à lôenseignement de la pratique subaquatique et hyperbare du niveau SAV1, préformation et SAL1. Réaliser le module « connaissances professionnelles » ï niveau chef dôunité SAL2.
Certificat Technique du 2ème degré	Conseiller Technique (SAL3)	Réaliser le module « connaissances professionnelles » ï niveau Conseiller technique (SAL3) Acquérir les compétences en pédagogie organisationnelle, opérationnelle et pratique, adaptées à lôencadrement de la pratique subaquatique et hyperbare du niveau sauveteur aquatique niveau 1, Préformation, SAL1, SAL2 et SAL3.
Brigade des sapeurs-pompiers de Paris Certificat Technique Elémentaire	SAL 1	Réaliser une évaluation au sein de lôécole dôapplication de la sécurité civile portant sur la connaissance de lôorganisation et de la réglementation du référentiel emploi, activités, compétences « interventions, secours et sécurité en milieu aquatique et hyperbare », en fonction du niveau dôéquivalence demandé.
Certificat Technique du 1 degré	Chef dõUnité (SAL 2)	
Certificat Technique du 2ème degré	Conseiller Technique (SAL3)	

Marine Nationale Plongeur de bord Plongeur démineur Brevet supérieur de plongeur démineur	SAL 1 SAL 1 ï qualifié - 50 m Chef dõUnité (SAL 2)	Réaliser le module opération ï niveau SAL1 Réaliser le module « connaissances professionnelles » ï niveau SAL2 Réaliser le module « connaissances professionnelles » ï niveau SAL3
Bataillon des Marins Pompiers de Marseille Plongeur de bord	SAL 1	Réaliser le module opération ï niveau SAL1
Gendarmerie Nationale Certificat de plongeur autonome de la Gendarmerie 40m Brevet de moniteur de plongée Gendarmerie	SAL 1 ï qualifié - 30 m Chef dôunité (SAL 2)	Réaliser le module opération ï niveau SAL1 Acquérir les compétences en pédagogie pratique opérationnelles adaptées à lôenseignement de la pratique subaquatique et hyperbare du niveau SAV1, préformation et SAL1. Réaliser le module « connaissances professionnelles » ï niveau chef dôunité

VII - CONDITIONS DôACCES ET ADMISSIONS

VII.1 Conditions dôaccès au stage de scaphandrier autonome léger (SAL 1)

Lôaccès au stage SAL 1 est subordonné à lôensemble de la validation des compétences acquises lors du stage de préformation.

VII.2 ï Tests dôadmission à la formation complémentaire SAL1 -50m

VII.2.1 ï Objectifs

Ces tests ont pour objectif de faire participer à la formation complémentaire SAL1 -50m des candidats capables dôévoluer à une profondeur supérieure à 30m et nôexcédant pas 50m.

Ces tests doivent être réalisés dans une période de 18 mois précédant le stage de formation, sous la responsabilité du conseiller technique SAL de zone, à la demande des directeurs départementaux des services d'incendie et de secours.

VII.2.2 ï Epreuves

Etre en mesure dôévoluer en équipe en pleine autonomie.

Sur fond de 30 m, le candidat devra savoir planifier et conduire en sécurité, la progression dôune équipe en autonomie lors dôune plongée classique de reconnaissance.
Pour ce faire, il devra:
- effectuer le briefing et le débriefing de son équipe ;
- être capable de réagir en cas de plongée non-conforme ;
- maîtriser les techniques de sécurité individuelles et collectives ;
- effectuer 1200 mètres capelé en moins de 31 minutes (épreuve éliminatoire non cotée).

VII.3 -Tests dôadmission aux stages de Chef dôUnité (SAL 2)

VII.3.1 ï Objectifs

Ces tests ont pour objectif de faire participer au stage national des candidats capables d'assimiler les programmes théoriques et pratiques dispensés dans ces formations.

Ces tests doivent être réalisés dans une période de 18 mois précédant le stage de formation, sous la responsabilité du conseiller technique SAL de zone, à la demande des directeurs départementaux des services d'incendie et de secours.

La fiche d'aptitude d'admission au stage est communiquée 3 mois, au plus tard, avant le début du stage :
- au directeur départemental des services dôincendie et de secours du département présentant le candidat ;
- au directeur de lôécole dôapplication de la sécurité civile.

VII.3.2 Epreuves

VII.3.2.1 - Epreuve physique

- 1200 mètres capelé en moins de 31 minutes (épreuve éliminatoire non cotée).

VII.3.2.2 - Epreuve technique pour les chefs dôunité SAL2.

Détenir les connaissances théoriques nécessaires à la pratique de la plongée opérationnelle.

Être en mesure dôévoluer en équipe, en pleine autonomie.

Sur fond de 30 m, le candidat devra savoir planifier et conduire en sécurité, la progression dôune équipe en autonomie lors dôune plongée classique de reconnaissance. Pour ce faire, il devra :
- effectuer le briefing et le débriefing de son équipe ;
- être capable de réagir en cas de plongée non-conforme ;
- maîtriser les techniques de sécurité individuelles et collectives.

VII.3.2.3 - Epreuves théoriques (2 heures) pour les chefs dôunité SAL2.

Ces épreuves portent sur :
- un exercice de physique ;
- un exercice sur les tables de plongée du ministère du travail ;
- deux questions au choix sur la physiologie, les accidents ou les procédures de sécurité, liés à la plongée.

Les sujets sont élaborés par le comité technique et pédagogique national. Les copies sont corrigées sous la responsabilité du conseiller technique SAL de zone.

Toute note inférieure ou égale à 5 sur 20 est éliminatoire.
Les candidats doivent obtenir une note égale ou supérieure à 10 sur 20 (moyenne sur l'ensemble des trois épreuves théoriques.

VII.4 Tests dôadmission aux stages de Conseiller Technique SAL 3

VII.4.1 ï Objectifs

Ces tests ont pour objectif de faire participer au stage national des candidats capables d'assimiler les programmes théoriques et pratiques dispensés dans ces formations.

Ces tests doivent être réalisés dans une période de 18 mois précédant le stage de formation, sous la responsabilité du conseiller technique SAL de zone, à la demande des directeurs départementaux des services d'incendie et de secours.

La fiche d'aptitude d'admission au stage est communiquée 3 mois, au plus tard, avant le début du stage :
- au directeur départemental des services dôincendie et de secours du département présentant le candidat ;
- au directeur de lôécole dôapplication de la sécurité civile.

VII.4.2 ï Epreuves

VII.4.2.1 - Epreuve physique

- 1200 mètres capelé en moins de 31 minutes (épreuve éliminatoire non cotée).

VII.4.2.2 - Epreuve théorique pour les conseillers techniques SAL3 (2 heures)

Les thèmes suivants seront abordés :
- Connaissances générales en matière de réglementation ;
- Procédures de sécurité ;
- Organisation des interventions et des travaux en milieux hyperbares ;
- Connaissances générales sur la théorie de la plongée.

Les sujets sont élaborés par le comité technique et pédagogique national. Les copies sont corrigées sous la responsabilité du conseiller technique SAL de zone.

Toute note inférieure ou égale à 5 sur 20 est éliminatoire.
Les candidats doivent obtenir une note égale ou supérieure à 10 sur 20.

VII.5 Conditions dôélaboration et de conception des épreuves écrites (SAL2 ï SAL3)

Le comité technique et pédagogique national est chargé dôélaborer les tests dôaccès aux stages nationaux pour les candidats « chefs dôunité SAL2 » et « conseillers techniques SAL3 ».

Le comité se réunit à l école dôapplication de la sécurité civile, lôannée précédant les épreuves. Il sôassure de la cohérence et de lôéquité des tests dôune année sur lôautre.

VII.6 Fiche dôaptitude dôentrée au stage Chef dôUnité SAL 2

(A REMPLIR PAR LE CONSEILLER TECHNIQUE SAL DE ZONE)

..... le .....

Nom ..... Prénom .....

a été déclaré ADMIS - NON ADMIS* aux tests d'admission, conformément à la réglementation sous le contrôle du conseiller technique : ..... avec les résultats suivants :

1°/ - EPREUVE ELIMINATOIRE 1200 m capelé en moins de 31 minutes
Temps réalisé : ..... minutes

2°/ - EPREUVE TECHNIQUE
Sur fond de 30 m, le candidat devra être capable de :
- tenir le rôle de guide palanquée ;
- préparer un briefing pour la plongée ;
- diriger une plongée classique de reconnaissance en toute sécurité ;
- effectuer le débriefing de la plongée effectuée.

3°/ - EPREUVES ECRITES
- un exercice de physique /20
- un exercice sur les tables de plongée /20
- deux questions au choix sur la physiologie, les accidents ou les procédures de sécurité, liés à la plongée /20

* rayez la mention inutile

Le conseiller technique SAL de zone

VII.7 ï Fiche dôaptitude dôentrée au stage Conseiller Technique SAL3

(A REMPLIR PAR LE CONSEILLER TECHNIQUE SAL DE ZONE)

..... le .....

Nom ..... Prénom .....

a été déclaré ADMIS - NON ADMIS* aux tests d'admission, conformément à la réglementation sous le contrôle du conseiller technique : ..... avec les résultats suivants :

1°/ - EPREUVE ELIMINATOIRE 1200 m capelé en moins de 31 minutes
Temps réalisé : ..... minutes

2°/ - EPREUVE THEORIQUE ET COMBINEE /20
- Connaissances générales en matière de réglementation ;
ï Procédures de sécurité ;
ï Organisation des interventions et des travaux en milieux hyperbares ;
Connaissances générales sur la théorie de la plongée.

* rayez la mention inutile Le conseiller technique SAL de zone

VIII - CONTENU DE FORMATION

VIII.1 ï Préformation

Les exercices peuvent être réalisés en piscine, fosse ou milieu naturel sur un fond de 12 m maximum.

VIII.1.1 - Evaluation des stagiaires

La formation des candidats évolue au fur et à mesure de la validation des compétences par ces derniers.

La validation de cette préformation est subordonnée à la réussite à tous les modules la composant.

VIII.1.2 - Compétences pour la qualification « Préformation »

Module I - Compétences techniques individuelles (25h) :

- Savoir sôéquiper, connaître, gréer et contrôler son équipement ;
- Sôimmerger (saut droit, bascule arrière), canard et phoque (complément SAV1) ;
- Se déplacer sur lôeau et en immersion (palmes, masque et tuba, palmes, masque et tuba capelé), 1000 palmes, masque et tuba, 500 m capelé en groupe système de sécurité gonflable vide (complément SAV1) ;

- Se maintenir en surface (palmage de sustentation ï complément SAV1) ;
- Equilibrer ses oreilles (lôensemble des techniques dôéquilibrage doit être enseigné) ;
- Maîtriser sa ventilation (lâcher et reprendre son embout, remonter en expiration embout en bouche dôune profondeur de 3 à 5m) ;
- Maîtriser le vidage de maque (se déplacer sans masque, se déplacer avec un masque obturé) ;
- Remonter en expiration embout en bouche
- Maîtrise de la flottabilité (poumon ballast et utilisation du gilet) ;
- Utiliser une source dôair de secours comme receveur ;
- Communiquer en plongée dans toutes les situations et avoir une réaction adaptée (interprétation des signes conventionnels) ;
- Réaliser une remontée contrôlée sur son gilet de -12m jusquôau palier de « principe » à -3m, tour dôhorizon et « Ok » surface ;
- Être capable de réaliser une assistance gilet de -12m jusquôà la surface avec signe de détresse en surface et tractage jusquôà lôembarcation de sécurité ;
- Être capable de réaliser un sauvetage gilet de -12m jusquôà la surface avec signe de détresse en surface et tractage jusquôà lôembarcation de sécurité ;
- Maîtriser lôévolution en palanquée ;
- Réaliser un sauvetage en apnée à 5 m de profondeur et tracter le mannequin sur 50m en surface, voies aériennes hors de lôeau.

Une épreuve est validée lorsque le stagiaire a atteint les objectifs fixés pour chaque exercice.

Module II ï Connaissances théoriques (15h) :

L'évaluation des épreuves théoriques est effectuée au moyen d'épreuves ponctuelles écrites et orales.

Elles recouvrent :
- Prévention des accidents barotraumatiques ;
- Découvrir les tables de plongées du Ministère du Travail ;
- Notions élémentaires sur les lois physiques et leurs principales applications à la plongée;
- Découvrir la réglementation plongée Sécurité Civile (cf. le présent référentiel) ;
- Déroulement dôune plongée (préparation, mise à lôeau, descente, composition et progression en palanquée, remontée, actions après la plongée) ;
- Prendre en charge un accidenté en surface (technique de récupération dôun plongeur en bateau, prompt secours) ;
- Matériel utilisé par le plongeur (notion dôentretien) ;
- Découverte de lôenvironnement subaquatique des petits fonds et sensibilisation à sa préservation.

Cette formation se déroule sur la base du contrôle continu par les formateurs ayant fait exécuter les épreuves au stagiaire.

Chaque compétence fera lôobjet dôune évaluation formative reprenant les critères « Acquis », « Non acquis », « En cours dôacquisition » inscrits sur le carnet dôévaluation individuel du candidat.

Le candidat est déclaré admis aux épreuves, s'il a validé lôensemble des épreuves des modules définis ci-dessus, au cours de la session de formation.

Une attestation de réussite lui sera délivrée par le directeur du centre agréé.

VIII.1 ï Scaphandrier autonome léger - SAL1

Cette formation consiste à former des plongeurs opérationnels de la sécurité civile qualifiés à 30 mètres et pouvant évoluer sur des fonds de 30 mètres en binôme et en autonomie.

Les exercices sont donc réalisés en pleine eau sur un fond de 30 mètres pour obtenir la qualification SAL1.

VIII.1.1 - Evaluation des stagiaires

La formation des candidats évolue au fur et à mesure de la validation des compétences par ces derniers. L'acquisition de l'unité de valeur est subordonnée à la réussite à tous les modules la composant.

VIII.1.2 - Compétences SAL1 « 30 mètres »

Module I ï Compétences techniques individuelles à atteindre (66h) :

- Connaissance de lôéquipement personnel (matériel autonomie) et vérification de lôéquipement de lôensemble de la palanquée ;
- 1000 m palmes, masque et tuba capelé en moins de 30 minutes en groupe, système de sécurité gonflable vide ;
- Sauts usuels et procédures de sorties dôeau adaptées dans le cadre de lôautonomie ;
- Maîtrise de la stabilisation avec un système de sécurité gonflable à 25 m sur fond de 30 m ;
- Vidage de masque après cycles respiratoires à 25 m sur fond de 30 m ;
- Lâcher et reprise dôembout après un retrait et vidage de masque avec maintien du niveau dôimmersion sans palmage de sustentation ;
- Maîtrise de lôemploi du parachute de paliers ;
- Réaliser une descente en pleine eau sur un fond de 30 m, se stabiliser, réagir à des situations de manières adaptées et efficaces (interprétation et réaction aux signes ;
- Réaliser une remontée contrôlée au moyen du système de sécurité gonflable de 30 m jusquôau premier palier ;
- Assister un plongeur conscient en difficulté au moyen du système de sécurité gonflable de 30 m jusquôau premier palier ;
- Effectuer le sauvetage dôun plongeur inconscient au moyen du système de sécurité gonflable de 30 m jusquôau premier palier ;
- Apnée sur une distance de 25 m sur fond de 30 m, prise du détendeur de secours de lôencadrant et évolution à deux ;
- Remontée son binôme en panne dôair jusquôau premier palier ;
- Aller demander le détendeur de secours du binôme et remonter à 2 jusquôau premier palier ;
- Maîtrise de lôévolution en palanquée et des procédures de sécurité en cas de perte de lôencadrant ;
- Planifier et organiser sa plongée ; évoluer en équipe avec un retour à un point donné dans

les conditions dôautonomie ; cette action devra prendre en considération une utilisation correcte des différents moyens de contrôle de décompression ; utilisation du parachute de palier et palier sur pendeur ;
- Mise en place dôun pendeur ou dôun narguilé. Mise en place des procédures dôappel des secours. Connaissance du matériel de sécurité nécessaire sur un bateau de plongée ;
- Assistance à la navigation (notions élémentaires en matière de météorologie, de navigation, de pilotage et de matelotage) ;
- Réaliser un sauvetage en apnée comprenant une nage dôapproche en palmes, masque et tuba sur une distance de 100 mètres, puis récupérer en apnée un mannequin à une profondeur de 10 mètres et le remorquer en surface sur une distance de 50 mètres, la face du mannequin est soutenue hors de lôeau. Elle ne doit pas être immergée plus de 5 secondes consécutives, dès que la tête du mannequin est hors de lôeau, arrêt du chronomètre. Le temps ne doit pas dépasser 5 minutes.

Une compétence est validée lorsque le stagiaire a atteint les objectifs fixés.

Module II - Les compétences opérationnelles à atteindre (26,5h) :

- Connaître et savoir utiliser le matériel pour réaliser les missions de recherche, relevage, colmatage, relevés topographiques, milieux pollués, sans visibilité ;
- Connaître le guide des techniques professionnelles (plongée sans visibilité, barrage, écluse, altitude, surface non libre, etcé)
- Effectuer des recherches avec et sans visibilité (masque obturé) ;
- Réaliser un relevage ;
- Utiliser du matériel spécifique (tenue étanche, rappel de plongeurs, masques faciaux etc..)
- Sôintégrer dans un dispositif dôopération sur une mission courante (simulation dôintervention) ;
- Organiser une mission courante avant lôarrivée dôun chef dôunité.

Une compétence est validée lorsque le stagiaire a atteint les objectifs fixés.

Module III ï Compétences théoriques (36h) :

- Maîtriser les lois physiques et leurs applications à la plongée (Archimède, Mariotte, Henry et Dalton) ;
- Notion de physiologie (appareil ventilatoire, circulatoire et ORL, hypothermie, déshydratation) ;
- Accidents de plongée (causes, mécanismes, symptômes, et prévention) ;
- Organisation et planification des plongées (documents officiels sécurité civile) ;
- Matériel utilisé par le plongeur et utilisation de son *timer* et / ou ordinateur ;
- Problèmes de plongée (unitaires, successives, consécutives, remontées anormales, altitude, niveaux multiples et utilisation des tables) ;
- Traitement des accidents de plongée et prompt secours en situation ;
- Connaissance sur lôaptitude médicale, lôhygiène de vie du plongeur, la diététique ;
- Connaissance de la réglementation en vigueur et notions sur les institutions de la plongée ;
- Découverte de lôenvironnement subaquatique des petits fonds et sensibilisation à sa préservation ;
- Connaissance des missions du plongeur sécurité civile.

Lôévaluation de ces connaissances théoriques est effectuée au moyen d'épreuves ponctuelles écrites et orales.

Elles recouvrent :
- Les techniques de secours spécifiques à la plongée, durée 15' ;
- La réglementation et les règles de sécurité, durée 15' ;
- Une connaissance du matériel, durée 15' ;
- Une épreuve écrite de tables de plongée, durée 1 heure ;
- Une épreuve écrite de physique appliquée à la plongée, durée 1 heure ;
- Une épreuve écrite de physiologie et accident appliquée à la plongée, durée 1 heure.

Le candidat est déclaré admis aux épreuves théoriques s'il recueille, pour chacune des épreuves, une note supérieure ou égale à 10 sur 20.

Chaque compétence fera lôobjet dôune évaluation formative reprenant les critères « Acquis », « Non acquis », « En cours dôacquisition » inscrits sur le carnet dôévaluation individuel du candidat.

Lôévaluation est réalisée sur la base du contrôle continu par les formateurs ayant fait exécuter les épreuves au stagiaire.

Le candidat est déclaré admis aux épreuves pratiques, s'il a validé lôensemble des épreuves des modules définis ci-dessus, au cours de la session de formation.

VIII.1.3 - Compétences pour la qualification « 50 mètres »

Module I ï Compétences techniques individuelles à atteindre (15h):

- Assister un plongeur en difficulté à 50 m jusquôà 30 m ;
- Réaliser un sauvetage système de sécurité gonflable de 50 m à 30 m ;
- Effectuer une descente, stabilisation, échanges de signes, réaction à une situation, remontée contrôlée au palier de 6m, envoyer son parachute, effectuer sa décompression à lôoxygène ;
- Guider une palanquée en autonomie à une profondeur de 50 m.

Une compétence est validée lorsque le stagiaire a atteint les objectifs fixés.

Module II - Compétence opérationnelle à atteindre (15h) :

- Effectuer des techniques opérationnelles à 50 m, utilisation du dévidoir de recherche et relevage ; (cet enseignement se réalise au cours dôun thème avec plusieurs binômes, plusieurs missions selon la chronologie dôune opération).

Cette compétence est validée lorsque le stagiaire a atteint lôobjectif fixé.

Module III ï Compétences théoriques (10h) :

- Emploi des tables de plongée du ministère du travail « Air/Oxy » pour décompression à lôoxygène ;
- Emploi des tables de plongée « altitude » ;
- Sensibilisation à la narcose ;
- Sensibilisation à lôessoufflement ;
- Emploi des mélanges suroxygénés pour la décompression ;
- Préparation et planification des plongées comprises entre 30 m et 50 m ;
- Méthodologie opérationnelle dans la zone comprise entre 30 m et 50 m.

Chaque compétence fera lôobjet dôune évaluation formative reprenant les critères « Acquis », « Non acquis », « En cours dôacquisition » inscrits sur le carnet dôévaluation individuel du candidat.

Lôévaluation est réalisée sur la base du contrôle continu par les formateurs ayant fait exécuter les épreuves au stagiaire.

Le candidat est déclaré admis aux épreuves pratiques, s'il a validé lôensemble des épreuves des modules définis ci-dessus, au cours de la session de formation.
Une attestation de réussite lui sera délivrée par le directeur du centre agréé.

VIII.2 - Chef d'Unité SAL 2

VIII.2.1 ï Contenu de formation

VIII.2.1.1 ï Module I - Compétences théoriques (50h)

- Maîtriser la réglementation de la Sécurité Civile et les procédures du guide des techniques professionnelles ;
- Maîtriser les connaissances physiques, physiologiques, prompt secours, lôemploi des tables de plongée du ministère en charge du travail ;
- Maîtriser les connaissances liées à lôenvironnement du milieu nautique (météorologie, matelotage, plans de secours, etc.) ;
- Maîtrise le fonctionnement des équipements (détendeurs, robinetterie, compresseur, etc.) mis à sa disposition.

Lôévaluation de ces compétences théoriques est effectuée au moyen d'épreuves ponctuelles écrites et orales.

Elles recouvrent :
- La réglementation et les procédures du guide des techniques professionnelles, durée 15' ;
- Une connaissance des équipements, durée 15' ;
- Une épreuve écrite de tables de plongée, durée 1 heure ;
- Une épreuve écrite de physique appliquée à la plongée, durée 1 heure ;
- Une épreuve écrite de physiologie, accident et prompt secours appliquée à la plongée, durée 1 heure.

Le candidat est déclaré admis aux épreuves théoriques s'il recueille, pour chacune des épreuves, une note supérieure ou égale à 10 sur 20.

VIII.2.1.2 ï Module II - Compétences techniques individuelles (50h)

- Assister un plongeur en difficulté à -50 m jusquôau premier palier ;
- Réaliser un sauvetage au moyen dôun système de sécurité gonflable de -50 m jusquôau premier palier ;
- Effectuer une descente à une profondeur de 50 mètres, stabilisation, échanges de signes, test de lucidité, réaction à une situation, remontée contrôlée au palier de 6m, envoyer son parachute, effectuer sa décompression à lôoxygène ;
- Guider une palanquée en autonomie à une profondeur de 50 m ;
- Planifier, organiser et évoluer en équipe à -50m avec un retour à un point donné ;
- Réaliser un parcours horizontal sans embout en apnée inspiratoire à -30m et sur une distance de 25 mètres ;
- Capable de réaliser le sauvetage dôun plongeur en difficulté par tous moyens sur fond de 25 mètres de profondeur avec arrêt au premier palier ;
- Réaliser un sauvetage comprenant une nage dôapproche en palmes, masque et tuba sur une distance de 200m, puis récupérer en apnée un mannequin à une profondeur de 10m et le ramener en surface en moins de 4 minutes. Il est ensuite remorqué sur une distance de 100m. Les voies aériennes sont maintenues hors de lôeau. Elles ne doivent pas être immergées plus de 5 secondes consécutives ;
- Nager sur une distance de 1200m en palmes, masque et tuba capelé en moins de 31 minutes.

Une compétence est validée lorsque le stagiaire a atteint les objectifs fixés.

VIII.2.1.3 ï Module III - Compétences techniques opérationnelles (40h)

- Réaliser une mission opérationnelle à -50m ;
- Gérer une opération courante ;
- Assurer les fonctions de directeur de plongée en entraînement, en opération et en formation ;
- Mettre en î uvre et contrôler lôemploi des matériels et équipements complémentaires, de sécurité, collectifs, spécialisés mis à sa disposition.

Une compétence est validée lorsque le stagiaire a atteint les objectifs fixés.

VIII.2.1.4 ï Module IV - Compétences pédagogiques (32,5h)

- Développer une séance de pédagogie préparatoire (sans scaphandre et en immersion) ;
- Développer une séance de pédagogie pratique (avec scaphandre en surface et en immersion) ;
- Développer une séance de pédagogie théorique du niveau préformation et SAL1.
- Conduire un baptême de plongée ;
- Développer une séance de pédagogie pratique opérationnelle.

Une compétence est validée lorsque le stagiaire a atteint les objectifs fixés.

VIII.2.2 ï Evaluation

Elle est réalisée sous la forme dôun contrôle continu et dôépreuves ponctuelles qui portent sur les modules décrits ci-dessus, au cours de la session de formation.

Toute note obtenue à une épreuve ponctuelle (écrite ou orale) doit être supérieure ou égale à 10 sur 20.

Lôévaluation est réalisée sur la base du contrôle continu par les formateurs ayant fait exécuter les exercices au stagiaire.

VIII.2.3 ï Admission

Un candidat est déclaré admis à la formation chef dôunité SAL2, après délibération du jury, s'il a validé lôensemble des modules pratiques et obtenu une note minimum de 10/20 pour chacune des épreuves du module 1.

Lôadmission dôun candidat peut être différée pour des raisons comportementales inappropriées à lôactivité.

Au cours de la formation, le responsable pédagogique du stage, avec lôensemble des formateurs rédige un avis sur chaque stagiaire. Cet avis devra mesurer en particulier le savoir, le savoir-faire et le savoir-être, développés par le stagiaire au cours de sa formation en tenant compte des points suivants :
- capacité à sôintégrer dans une équipe et à contribuer à son bon fonctionnement ;
- capacité à gérer le stress ;
- capacité à accepter la notion dôautorité.

Ces compétences seront validées au cours de mises en situations professionnelles.

VIII.2.4 - Bilan de stage et entretien individuel

Au cours du stage, un créneau horaire (volume total : 4 heures) sera consacré à des entretiens individuels permettant de faire un point de situation entre le stagiaire et ses évaluateurs. Ce point de situation devra permettre à chaque stagiaire de se situer et de connaître ses axes de progrès. Cet entretien pourra être sollicité à tout moment par les stagiaires.

VIII.3 Conseiller technique - SAL 3

VIII.3.1 ï Contenu de formation

VIII.3.1.1 ï Module I - Compétences théoriques (55 heures)

Le stagiaire devra être en mesure de :
- maîtriser la phase de préparation dôune plongée en tant que conseiller technique ;
- de participer à lôorganisation dôune formation SAL2 ;

- maîtriser lôemploi dôun mélange suroxygéné dans le cadre de plongées profondes ;
- maîtriser et enseigner lôemploi des tables du ministère du travail ;
- maîtriser le référentiel, emploi activités, compétences, « Interventions, Secours et Sécurité en Milieu Aquatique et Hyperbare » ;
- animer un groupe de travail en situation dôenseignement des lois physiques en lien avec lôactivité ;
- utiliser les fiches dôévaluation et assurer le débriefing dôune plongée ;
- enseigner lôensemble des cours de physiologie, prompt secours et matériels, en lien avec lôactivité ;
- élaborer et soutenir un mémoire de stage relatif au référentiel, emploi activités, compétences, « Interventions, Secours et Sécurité en Milieu Aquatique et Hyperbare » ;
- concevoir et présenter une fiche dôanalyse des risques, un retour dôexpérience et de faire des propositions curatives ;
- maîtriser les outils de gestion opérationnelle et de commandement liés à lôactivité (Situation Tactique, tableau « SAOIEC - Situation, Anticipation, Objectifs, Idée de manî uvre, Exécution, commandement », tableau de gestion de moyens, tableau de planification et suivi, etc.) ;
- démontrer des notions élémentaires en matière de matelotage et de navigation ;
- maîtriser lôensemble des textes législatifs et réglementaires en vigueur en lien avec lôactivité ;
- élaborer une analyse de risques et de la transmettre à des stagiaires ;
- maîtriser lôemploi de lôensemble des documents officiels liés à lôactivité (livret individuel, carnet de plongée, etc.) ;
- participer et conseiller son directeur dans lôélaboration dôun cahier de clauses techniques et particulières pour lôacquisition et lôentretien des matériels et équipements liés à lôactivité ;
- connaître les services publics en lien avec lôactivité et savoir assurer la relation avec ces services ;
- connaître les notions juridiques liées à lôactivité ;
- participer à la réalisation de mises en situation opérationnelle impliquant des chefs dôunité SAL2 lors dôopérations courantes ;
- maîtriser les fonctions de conseiller technique dans le cadre dôune opération de grande envergure et/ou spécifique.

Lôévaluation de ces compétences théoriques est effectuée au moyen d'épreuves ponctuelles écrites et orales.

Elles recouvrent :
- la réglementation et les procédures du guide des techniques professionnelles, durée 15 minutes ;
- une connaissance des équipements, durée 15 minutes ;
- une épreuve combinée incluant physique, physiologie, prompt secours, accident et incident, tables de plongée sous forme dôun thème opérationnel - durée 3 heures ;
- une épreuve destinée à la réalisation et à la soutenance dôun mémoire sur un sujet relatif à la plongée, choisie par le candidat et validé par le responsable pédagogique en lien avec le centre national de plongée. Ce mémoire devra refléter la capacité dôanalyse et de réflexion du candidat.

La durée de la soutenance sera déterminée par le jury (voir sa composition dans la présente annexe, chapitre IV.1) et ne devra pas être inférieure à 30 minutes.

Le candidat est déclaré admis aux épreuves théoriques s'il recueille, pour chacune des épreuves, une note supérieure ou égale à 12 sur 20.

VIII.3.1.2 ï Module II - Compétences techniques individuelles (45 heures)

- assister un plongeur en difficulté en pleine eau à -50 mètres en utilisant essentiellement un système de sécurité gonflable jusqu'au premier palier de la plongée considérée ;
- effectuer une descente à une profondeur de 60 mètres, stabilisation, échanges de signes, test de lucidité, réaction à une situation, remontée contrôlée au palier de 6 mètres, envoyer son parachute, effectuer sa décompression à l'oxygène pur en respectant les règles de sécurité définies pour la progression entre 50 m et 60 mètres ;
- planifier, organiser et conduire une palanquée dans la zone des 50 mètres avec un retour à un point donné et gérer la désaturation liée à la plongée considérée ;
- organiser et mettre en î uvre un parcours horizontal sans embout en apnée inspiratoire à -30 mètres et sur une distance de 25 mètres ;
- être capable de réaliser le sauvetage d'un plongeur en difficulté par tous moyens sur fond de 30 mètres de profondeur avec arrêt au premier palier ;
- réaliser un sauvetage comprenant une nage d'approche en palmes, masque et tuba sur une distance de 200 mètres, puis récupérer en apnée un mannequin à une profondeur de 10 mètres et le ramener en surface en moins de 4 minutes. Il est ensuite remorqué sur une distance de 100 mètres. Les voies aériennes sont maintenues hors de l'eau. Elles ne doivent pas être immergées plus de 5 secondes consécutives ;
- nager sur une distance de 1200 mètres en palmes, masque et tuba capelé en moins de 31minutes.

Une compétence est validée lorsque le stagiaire a atteint les objectifs fixés.

VIII.3.1.3 ï Module III - Compétences techniques opérationnelles (40 heures)

- réaliser une mission opérationnelle à -50 mètres ;
- gérer une opération d'envergure ou spécifique ;
- organiser et coordonner la direction des plongées en prenant en compte les aspects sécuritaires et en supervisant leur mise en î uvre par les stagiaires « chefs d'unité SAL2 », sur toute la durée du stage ;
- organiser et coordonner la bonne mise en î uvre, l'emploi et le contrôle des matériels et équipements complémentaires, de sécurité, collectifs, spécialisés mis à sa disposition ;
- participer, réaliser et évaluer un thème opérationnel au profit des chefs d'unité SAL2 en formation.

Une compétence est validée lorsque le stagiaire a atteint les objectifs fixés.

VIII.3.1.4 ï Module IV - Compétences pédagogiques (32,5 heures)

- concevoir, déléguer et superviser l'organisation sécuritaire des épreuves pratiques en plongée (pédagogie organisationnelle) ;
- démontrer ses capacités à expliquer à des élèves chefs d'unité SAL2, la meilleure façon

dôexposer un sujet théorique relatif à la plongée en fonction du niveau des stagiaires ;
- démontrer ses capacités à concevoir, organiser et conduire des séances dôévaluation formatives ou certificatives, en pratique et en théorie.

Une compétence est validée lorsque le stagiaire a atteint les objectifs fixés.

VIII.3.2 ï Evaluation

Elle est réalisée sous la forme dôun contrôle continu et dôépreuves ponctuelles qui portent sur les modules décrits ci-dessus, au cours de la session de formation.

Toute note obtenue à une épreuve ponctuelle (écrite ou orale) doit être supérieure ou égale à 12 sur 20.

Lôévaluation est réalisée sur la base du contrôle continu par les formateurs ayant fait exécuter les exercices au stagiaire.

VIII.3.3 ï Admission

Un candidat est déclaré admis à la formation conseiller technique SAL3, après délibération du jury, s'il a validé lôensemble des modules pratiques et obtenu une note minimum de 12/20 pour chacune des épreuves écrites ou orales.

Lôadmission dôun candidat peut être différée pour des raisons comportementales inappropriées à lôactivité.

Au cours de la formation, le responsable pédagogique du stage, avec lôensemble des formateurs rédige un avis sur chaque stagiaire. Cet avis devra mesurer en particulier le savoir, le savoir-faire et le savoir-être, développés par le stagiaire au cours de sa formation en tenant compte des points suivants :
- capacités à sôintégrer dans une équipe pédagogique et à contribuer à son bon fonctionnement ;
- capacité à gérer le stress ;
- capacités à manager une équipe ;
- capacité à accepter la notion dôautorité.

Ces compétences seront validées au cours de mises en situations professionnelles.

VIII.3.4 - Bilan de stage et entretien individuel

Au cours du stage, un créneau horaire (volume total : 4 heures) sera consacré à des entretiens individuels permettant de faire un point de situation entre le stagiaire et ses évaluateurs. Ce point de situation devra permettre à chaque stagiaire de se situer et de connaître ses axes de progrès. Cet entretien pourra être sollicité à tout moment par les stagiaires.

VIII.4 Formation complémentaire ñ SURFACE NON LIBRE DE NIVEAU 1 ï SNL1 »

VIII.4.1. ï Objectifs

Permettre à des SAL expérimentés dôintervenir et de prendre conscience des risques lors dôinterventions en surface non libre.

Pour être confirmé ñ surface non libre ò, le SAL doit suivre, après ce stage complémentaire, des entraînements adaptés aux sites dôintervention et aux matériels dont il dispose.

Lôaptitude à lôintervention en surface non libre est validée par le conseiller technique SAL départemental détenant la qualification surface non libre SNL 1 ou 2.

Est considéré comme surface non libre tout site de plongée ne permettant pas de remonter à la surface (volume naturel, artificiel, immergé ou en partie immergé, etc.) et où le scaphandrier nôa pas la possibilité de rejoindre la surface pour respirer de lôair non vicié.

Dans tous les cas, la distance maximum de progression est de 60 mètres à partir du point dôentrée sous plafond.

VIII .4.2 ï Encadrement

Lôencadrement comprend :
- 1 conseiller technique qualifié « surface non libre 2 », responsable pédagogique ;
- 1 chef dôunité, ou conseiller technique, qualifié surface non libre SNL1 ou 2 pour 2 stagiaires ;
- 1 médecin compétent en médecine de plongée, médecin référent du stage, joignable par téléphone.

Les conseillers techniques désignés pour participer à lôencadrement en tant que responsable pédagogique, doivent avoir encadré un stage national de surface non libre depuis moins de 4 ans.

Pour faire partie de lôéquipe pédagogique surface non libre, tout chef dôunité SAL2 ou conseiller technique SAL3, devra obligatoirement avoir suivi une formation (SNL1 ou 2) au sein du Centre National de Plongée.

VIII.4.3 ï Programme de formation

Le stage se déroule sur une période de 5 jours consécutifs et comprend lôacquisition dôun ensemble de compétences.

Des compétences théoriques :

- Matériels spécifiques : vêtements - appareils respiratoires (blocs bouteilles, détendeurs) - éclairage - matériel de sécurité.
- Sécurité
- Concepts dôautonomie : règle du ¼
- Les différents milieux : épaves, naturels, artificiels, sous glace, spécifiques.
- Calculs dôautonomie intégrant :
  Les différentes règles - influence de la profondeur et de la distance - notions de consommation ï tables de plongée (emploi de lôordinateur de plongée).

- Fil guide, fil dôAriane (ligne guide) :
  Les différents types de fil - préparation du fil - pose du fil - espace de progression - progression sur le fil - technique de sécurité (recherche, conditionnement, évacuation).
- Secours en plongée souterraine :
  Organisation du spéléo-secours français - les coordonnateurs plongée inter régions (CPIR) - le déclenchement des secours ;
- Gestion opérationnelle de commandement en « surface non libre » ;
- Planification spécifique des plongées en surface non libre ;
- Mesures de sécurité spécifiques en surface non libre.

Des compétences pratiques :

- Gestion du matériel individuel et collectif ;
- Gestion du triangle de sécurité ;
- Concept dôautonomie pratique ;
- Progression sur fil en place ;
- Evolution en méthode surface non libre 1 sans plafond ;
- Découverte du milieu « sous plafond » sur fil déjà en place ;
- Equipement / déséquipement : préparation - progression - pose de fil - recherche ï libération (méthode de réchappe) ï dégagement ï évacuation ;
- Mise en situation opérationnelle lors dôun exercice dôenvergure ;
- Planification spécifique des plongées en surface non libre ;
- Application des mesures de sécurité spécifiques en surface non libre.

Une attestation de formation complémentaire surface non libre 1 lui sera délivrée par le directeur du centre agréé.

VIII.5 Formation complémentaire ñ SURFACE NON LIBRE DE NIVEAU 2 ï SNL2 »

VIII.5.1. ï Objectifs

Permettre à des SAL expérimentés, détenant la formation complémentaire SNL1 dôintervenir et de prendre conscience des risques lors dôinterventions en surface non libre, avec une distance maximum de progression de 200 mètres à partir du point dôentrée sous plafond.

Cette formation sôadresse aux départements présentant un risque particulier, défini et identifié dans leur schéma dôanalyse et de couverture des risques particuliers.

Pour être confirmé ñ surface non libre 2 ò, le SAL doit suivre, après ce stage complémentaire, des entraînements adaptés aux sites dôintervention et aux matériels dont il dispose.

Lôaptitude à lôintervention en surface non libre est validée par le conseiller technique SAL départemental détenant la qualification SNL 2.

Est considéré comme surface non libre tout site de plongée ne permettant pas de remonter à la surface (volume naturel, artificiel, immergé ou en partie immergé, etc.) et où le scaphandrier nôa pas la possibilité de rejoindre la surface pour respirer de lôair non vicié.

VIII .5.2 ï Encadrement

Lôencadrement comprend :
- 1 conseiller technique qualifié « surface non libre 2 », responsable pédagogique ;
- 1 chef dôunité, ou conseiller technique, qualifié surface non libre SNL2 pour 2 stagiaires ;
- 1 médecin compétent en médecine de plongée, médecin référent du stage, joignable par téléphone.

Les conseillers techniques désignés pour participer à lôencadrement en tant que responsable pédagogique, doivent avoir encadré un stage national de surface non libre depuis moins de 4 ans.

Pour faire partie de lôéquipe pédagogique surface non libre, tout chef dôunité SAL2 ou conseiller technique SAL3, devra obligatoirement avoir suivi une formation (SNL2) au sein du Centre National de Plongée.

VIII.5.3 ï Programme de formation

Le stage se déroule sur une période de 5 jours consécutifs et comprend un ensemble de compétences à acquérir.

Des compétences théoriques :

- Matériels spécifiques : vêtements - appareils respiratoires (blocs bouteilles, détendeurs) - éclairage - matériel de sécurité.
- Blocs relais ;
- Blocs de décompression suroxygénés ;
- Sécurité ;
- Concepts dôautonomie : règle du ¼ ;
- Les différents milieux : épaves, naturels, artificiels, sous glace, spécifiques ;
- Calculs dôautonomie intégrant :
  Les différentes règles - influence de la profondeur et de la distance - notions de consommation ï tables de plongée (emploi de lôordinateur de plongée) ;
- Etude des mélanges suroxygénés ;
- Emploi des tables spécifiques en mélange suroxygéné ;
- Calculs des profondeurs limites ;
- Fil guide, fil dôAriane (ligne guide adaptée à la progression 200m) :
  Les différents types de fil - préparation du fil - pose du fil - espace de progression - progression sur le fil - technique de sécurité (recherche, conditionnement, évacuation) ;
- Secours en plongée souterraine :
  Organisation du spéléo-secours français - les coordonnateurs plongée inter régions (CPIR) - le déclenchement des secours.
- Etude des différentes phases dôune opération de « secours spéléo » ;
- Organisation dôune base de plongée ;
- Planification spécifique des plongées en surface non libre, de niveau SNL2 ;
- Gestion opérationnelle de commandement en « surface non libre », de niveau SNL2.
- Mesures de sécurité spécifiques en surface non libre.

Des compétences pratiques :

- Gestion du matériel individuel et collectif relatifs à une progression de 200m ;
- Gestion du triangle de sécurité ;
- Concept dôautonomie pratique avec prise en compte des blocs relais ;
- Evolution avec emplois de relais ;
- Evolution avec décompression en mélange suroxygéné ;
- Equipement / déséquipement : préparation - progression - pose de fil - recherche ï libération (méthode de réchappe) ï dégagement ï évacuation ;
- Organisation dôune base de plongée ;
- Planification spécifique des plongées en surface non libre, de niveau SNL2 ;
- Mise en situation opérationnelle lors dôun exercice dôenvergure ;
- Application des mesures de sécurité spécifiques en surface non libre.

Une attestation de formation complémentaire SNL2 lui sera délivrée par le directeur de lôécole dôapplication de la sécurité civile.

VIII.6 Formation complémentaire ñ Nitrox ò

VIII.6.1. ï Objectifs

Être capable dôutilise un mélange suroxygéné à une profondeur de 40 mètres maximum.

VIII .6.2 - Encadrement

Lôencadrement comprend :
- 1 conseiller technique SAL3 qualifié Nitrox, responsable pédagogique et à jour de recyclage ;
- 1 chef dôunité SAL2, ou conseiller technique SAL 3, qualifié Nitrox pour 2 stagiaires ;
- 1 médecin compétent en médecine de plongée, médecin référent joignable par téléphone.

Les conseillers techniques SAL3 désignés pour participer à lôencadrement en tant que responsable pédagogique, doivent avoir encadré un stage Nitrox depuis moins de 4 ans.

Pour faire partie de lôéquipe pédagogique Nitrox, tout chef dôunité SAL2 ou conseiller technique SAL3, devra obligatoirement avoir suivi une formation au sein du Centre National de Plongée.

VIII.5.3 ï Programme de formation

Le stage se déroule sur une période de 3 jours consécutifs et comprend les compétences déclinées ci-après.

Compétences théoriques :

- Matériels spécifiques : appareils respiratoires (blocs Nitrox, détendeurs Nitrox) - analyseur ï dispositif de décompression (ligne à palier) - éclairage - matériel de sécurité ;
- Procédure dôemploi : analyse de gaz - étiquetage du bloc - registre de fabrication des mélanges ï registre dôorganisation des plongées Nitrox ï Emploi des tables du ministère du travail pour la plongée au Nitrox ;
- Sécurité : procédure de sauvetage et dôassistance - impacts physiologiques ï toxicité des

gaz ;
- Les gaz spécifiques ;
- Loi de Dalton.

Compétences pratiques :
- Equipement : bloc ï détendeur ï direct système ï gilet - contrôle ï analyse ï étiquetage ï vêtement sec ;
- Préparation de son équipement ;
- Analyse du mélange ;
- Etiquetage du mélange et renseigner le registre ;
- Planification de la plongée ;
- Définition de la profondeur « plancher » en fonction du mélange utilisé ;
- Procédures : planification de la plongée ï gestion de la plongée.

Durant la formation pratique, le stagiaire devra réaliser au minimum 3 plongées comprenant lôanalyse de gaz, lôétiquetage, lôorganisation de la plongée, immersion, débriefing et reconditionnement du matériel.

Les blocs de plongée Nitrox peuvent être gonflés par une station Nitrox ou par transvasement issu dôun bloc contenant un mélange industriel, fourni, analysé et certifié.

Une attestation de formation complémentaire NITROX lui sera délivrée par le directeur de LôEcole dôApplication de la Sécurité Civile.

VIII.6 Formation complémentaire ñ autres mélanges ò

VIII.6.1 - Prérequis

Le stagiaire doit être qualifié et habilité à -60 mètres pour participer au stage.

La qualification au Nitrox peut être obtenue au travers dôun stage Trimix.

VIII.6.2. ï Objectifs

Être capable dôutiliser un mélange trimix normoxique jusquôà une profondeur de 60 mètres.

VIII.6.3 ï Encadrement

Lôencadrement comprend :
- 1 conseiller technique SAL 3 qualifié Trimix, responsable pédagogique ;
- 1 chef dôunité SAL 2, ou conseiller technique SAL3, qualifié Trimix pour 2 stagiaires ;
- 1 médecin compétent en médecine de plongée, médecin référent joignable par téléphone.

Les conseillers techniques SAL 3 désignés pour participer à lôencadrement en tant que responsable pédagogique, doivent avoir encadré un stage national de plongée Trimix normoxique depuis moins de 4 ans.

Pour faire partie de lôéquipe pédagogique Trimix, tout chef dôunité SAL 2 ou conseiller technique SAL 3, devra obligatoirement avoir suivi une formation au sein du Centre National de

Plongée.

VIII.6.4 ï Programme de formation

Le stage se déroule sur une période de 5 jours consécutifs et comprend les compétences déclinées ci-après.

Compétences théoriques :

- Matériels spécifiques : vêtements - appareils respiratoires (blocs bouteilles, détendeurs) - éclairage - matériel de sécurité ï configuration - dévidoir ï analyseur Trimix ï étiquetage ï bloc relais suroxygéné ï système de sécurité gonflable ;
- Sécurité : procédure de sauvetage et assistance ï auto-secours ;
- Concepts dôautonomie : run time ;
- Procédure dôemploi : analyse de gaz - étiquetage du bloc - registre de fabrication des mélanges ï registre dôorganisation des plongées Trimix ï tables de plongées spécifiques IANTD (International Association of Nitrox and Technical Divers) ;
- Enseignement médical : impacts physiologiques ï décompression.

Compétences pratiques :

- Configuration ï analyse de gaz ï étiquetage ï calculs de consommation - run time ï organisation de la plongée ;
- Préparation de la plongée ï emploi dôun mélange industriel ï technique de transvasement ï règles de sécurité ;
- Plongée progressive ï équilibrage et emploi du bloc relais pour la décompression ï manipulation et aisance dans la procédure de changement de gaz ï utilisation parachute de palier ï utilisation du dévidoir avec progression horizontale sur fond ;
- Plongée Trimix avec décompression Nitrox et utilisation des tables IANTD (International Association of Nitrox and Technical Divers) « plongée Trimix Normoxique 20/25 ».

Durant la formation pratique, le stagiaire devra réaliser au minimum 3 plongées techniques entre 30 et 40 mètres et 2 plongées techniques dans la zone des 50 ï 60 mètres.

Les blocs de plongée Trimix peuvent être gonflés par une station Trimix ou par transvasement issu dôun bloc contenant un mélange industriel, fourni, analysé et certifié.

Une attestation de formation complémentaire TRIMIX lui sera délivrée par le directeur de LôEcole dôapplication de la sécurité civile.

IX - CENTRES HABILITES

Les demandes dôhabilitation des centres de plongée sont adressées à la direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises conformément à lôarticle R. 4461-32 du code du travail.

Chaque dossier est transmis sous couvert du Chef d'Etat Major Interministériel de la Zone de Défense et de Sécurité et après avis du conseiller technique SAL de zone.

Ainsi, pour les stages de préformation, le service départemental dôincendie et de secours concerné envoie un dossier comprenant une déclaration de formation en mentionnant

obligatoirement l'équipe d'encadrement, les sites et les moyens utilisés. Cette déclaration sera validée par l'Etat Major Interministériel de la Zone de Défense et de Sécurité après avis du conseiller technique SAL de zone.

Concernant la formation SAL1, le service départemental dôincendie et de secours concerné envoie un dossier comprenant une demande dôagrément initial (ou le renouvellement dôagrément) à lôEtat Major Interministériel de la Zone de Défense et de Sécurité auquel il est rattaché.

Suivant la conformité du dossier, la demande est ensuite transmise à la direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises pour validation.

IX.1 ï Généralités

Pour être habilité comme organisme de formation, un centre de plongée sécurité civile doit répondre aux critères suivants :
- disposer de la profondeur correspondant au niveau de formation ;
- disposer dôune zone de repli ou de mise à lôabri ;
- le plan dôeau retenu pour la formation doit avoir un degré de visibilité permettant dôassurer la sécurité et lôévaluation des stagiaires à vue par les formateurs, en immersion ;
- si la température de lôeau est inférieure à 10°C ou supérieure à 30°C, le centre doit disposer de tenues adaptées ou alors les durées dôimmersion seront limitées à 30 minutes ;
- disposer dôaccès et/ou de rampe de mise à lôeau adaptés aux moyens engagés et permettant une évacuation.

IX.2 ï Moyens

Le centre doit disposer des moyens décrits ci-après.

IX.2.1 ï Moyens mis à disposition du stage

- des embarcations permettant lôaccueil de lôensemble des participants, la sécurité lors des plongées, la prise en charge et lôévacuation dôun éventuel accidenté. Ces embarcations doivent être dotées obligatoirement dôun sondeur GPS ;
- le personnel désigné pour piloter la ou les embarcations devra être sapeur-pompier, être formé et en capacité de réagir aux procédures conventionnelles dôaccidents ou dôincidents de plongée ;
- dôune station de remplissage de blocs qui répond aux arrêtés relatifs aux équipements sous pression en vigueur et proportionnelle au volume des blocs à remplir ;
- des vestiaires dissociés pour accueillir le personnel féminin et masculin ;
- un ensemble sanitaire permettant de respecter les règles dôhygiène corporelle.

IX.2.2 ï Moyens pédagogiques

Une structure regroupant :
- une salle dôenseignement proportionnelle au volume des stagiaires ;
- une salle distincte pour lôencadrement.

IX.2.2 ï Moyens techniques (sauf préformation)

- matériel de relevage ;
- matériel de recherche ;
- matériel dôorientation ;
- matériel topographique ;
- matériel dôéclairage ;
- matériel de balisage ;
- masques faciaux ;
- tenue étanche ;
- dispositif de rappel des plongeurs.

IX.3 ï Sécurité

Le responsable pédagogique doit pouvoir disposer du matériel suivant :
- valise de premiers secours avec le matériel dôoxygénothérapie ;
- DAE (défibrillateur automatisé externe) ;
- aspirateur à mucosité ;
- plan dur ;
- blocs de secours avec ligne de paliers proportionnels au nombre de palanquées ;
- moyens de transmission (radio, téléphone, VHF, etc.) ;
- valise directeur de plongée ;
- drapeau Alpha ;
- tables de décompression du ministère en charge du travail.

Le centre devra également être situé à proximité dôun centre hyperbare hospitalier et de moyens dôévacuation disponibles pour garantir une recompression dans les meilleurs délais.

Le directeur de plongée devra sôassurer de la fiabilité des liaisons avec les services de secours les plus proches.

X - DOCUMENTS OFFICIELS

X.1 Généralités

A l'issue de sa formation, tout plongeur de la sécurité civile qualifié doit être titulaire :

- d'un livret individuel de scaphandrier autonome léger ;
- d'un carnet de plongée.

Le carnet de plongée, réalisé par le service départemental (voir description paragraphe X.2.2), est remis à tout agent dès lôobtention de la qualification SAL 1.

Toutes les plongées réalisées dans le cadre des formations, stages, et opérations sont reportées sur ce carnet.

Le livret individuel de plongée est remis par le centre de formation agréé.

Il est réalisé, détenu et géré par le service départemental d'incendie et de secours, chargé de son contrôle, après lôobtention de la qualification SAL 1.

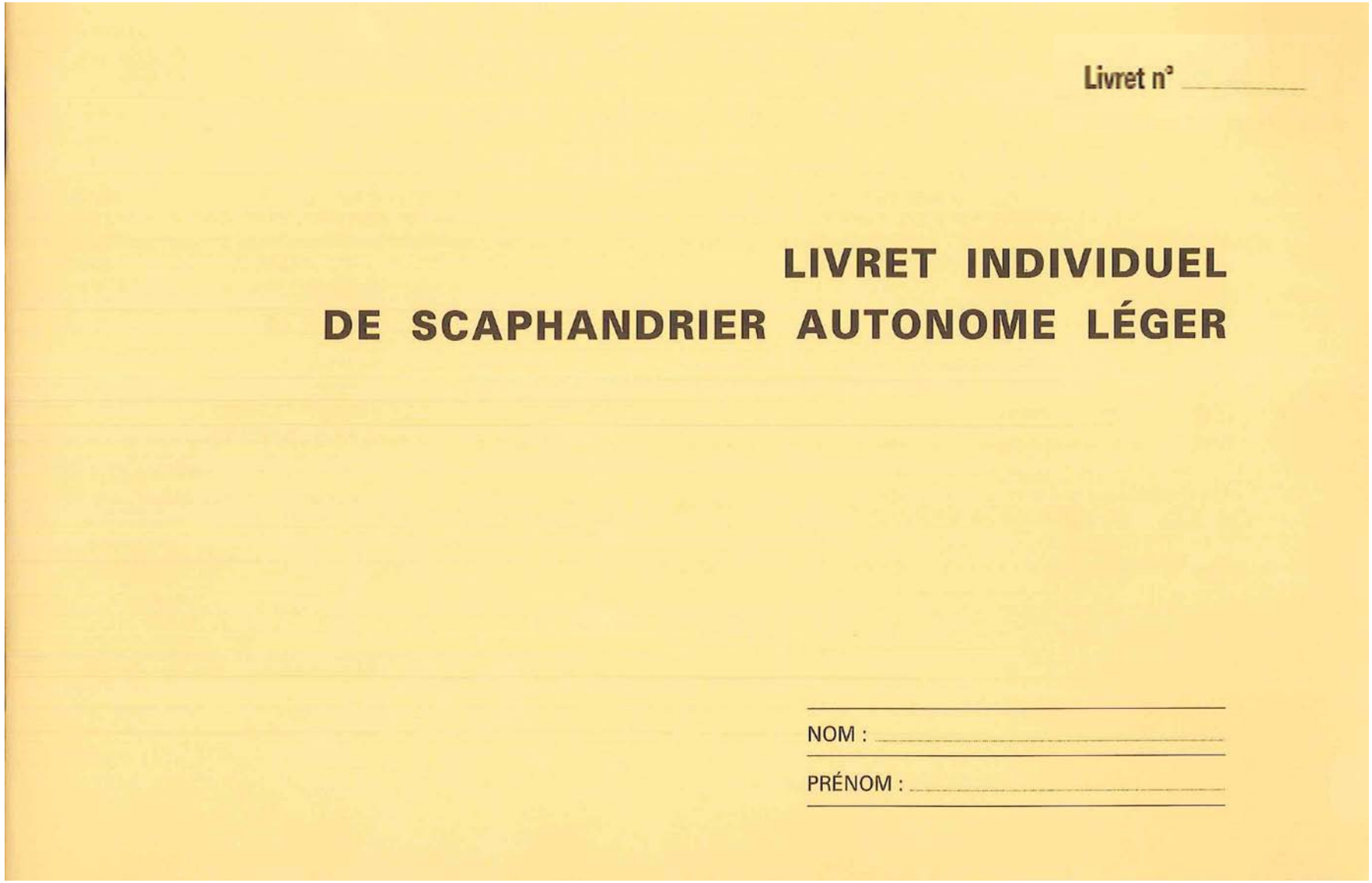
X.2 Présentation des fascicules

X.2.1 - Le livret individuel de scaphandrier autonome léger

De couleur saumon et de format A4 à l'italienne, le livret individuel de scaphandrier autonome léger est un document officiel exclusivement administratif.

Les conseils de tenue du livret sont détaillés au verso de la couverture.

Photo de la couverture :



Verso de la couverture :

TENUE DU LIVRET

Le livret individuel de plongeur :

- est ouvert par l'autorité d'emploi du département, siège d'un centre d'instruction spécialisé en plongée subaquatique, à l'occasion du premier stage de qualification opérationnelle effectué par le plongeur. Le numéro du livret est attribué conformément aux dispositions prévues par le référentiel national relatif aux « interventions, secours et sécurité en milieu aquatique et hyperbare » arrêté par la direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises.
- est ensuite détenu à l'échelon du corps d'affectation, où il est inséré dans le dossier individuel.
- est transmis en communication, sous plis fermé, à l'autorité ayant à en connaître le contenu, chaque fois que le titulaire :
  - est désigné pour effectuer un stage ;
  - est désigné pour encadrer un stage ;
  - est soumis au contrôle annuel d'aptitude.
- permet d'enregistrer les renseignements suivants :

NUMEROS ET TITRES DES TABLEAUX	RENSEIGNÉ PAR
Renseignements généraux (page 1)	Le DDSIS responsable du centre de plongée à l'ouverture du livret. Le chef de Corps.
1 - DIPLÔMES DE SECOURISME (page 2) **2 - DIPLÔMES, BREVETS CIVILS ET MILITAIRES, OBTENUS AVANT L'ADMISSION DANS UN CORPS DE SAPEURS-POMPIERS** (page 3 et 4)	Le DDSIS à l'ouverture du livret sur présentation des pièces justificatives.
3 - STAGES EFFECTUES ï RECYCLAGES ï DIPLÔMES DE LA direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises OBTENUS (pages 6 à 9)	Le directeur du stage. Appréciations et signature du directeur de stage. Le directeur du centre agréé ou son représentant
4 - STAGES EFFECTUÉS EN QUALITE D'AIDE-MONITEUR, MONITEUR ou DIRECTEUR DE STAGE (pages 10 à 15)	Le directeur du stage à qui le livret est communiqué. Le directeur du centre agréé ou son représentant
5 - CONTRÔLES ANNUELS D'APTITUDE À LA PLONGÉE (pages 16 à 19)	Le responsable du contrôle. Le DDSIS pour visa.
6 - VISITES MÉDICALES DE CONTRÔLE (pages 20 à 23)	Le médecin spécialiste en physiologie et médecine de plongée.
7 - RECAPITULATION MENSUELLE DU NOMBRE DE PLONGEES ET DES DUREES (pages 24 à la fin du livret)	Le chef de corps.

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Nom		
Prénom		
Né le		
à		
Grades Successifs		

Livret n°

Photo

Timbre

Signature :

Affectations successives :

Année	Corps

Groupe sanguin	
	Rhésus

Page 2 (sur une seule page) :

2

1 **DIPLÔMES DE SECOURISME**						
Titre	Unités d'enseignement					
Intitulé						
Numéro						
Date (jj/mm/aaaa)						
Lieu d'obtention						

Pages 3 et 4 (sur une seule page) :

2 **DIPLÔMES, BREVETS CIVILS ET MILITAIRES, OBTENUS AVANT L'ADMISSION DANS UN CORPS DE SAPEURS-POMPIERS (Natation, MINUTESS, BNSSA, plongée, permis de conduire bateaux)**				
Date (jj/mm/aaaa)	Titre	Numéro	Délivré par (autorité, lieu)	Observations

La page 5 est laissée blanche
Page 6 à 9 (sur la double page) :

6/8 7/9

3

STAGES EFFECTUES ï RECYCLAGES ï DIPLÔMES DE LA DGSCGC OBTENUS

Dates du / au	Nature du stage	Lieu	Dirigé par	Résultats (R ou E)	Appréciations du directeur de stage	Signature	Titre du brevet	Numéro	Délivré Le	Délivré Par (nom, qualité)	Observations
du / au											
du / au											
du / au											
du / au											
du / au											

Page 10 à 15 (sur une seule page) :

10/12/14 11/13/15

4

STAGES EFFECTUÉS EN QUALITE DôAIDE-FORMATEUR, FORMATEUR ou DIRECTEUR DE STAGE

Dates du au	Nature du stage	Lieu	Dirigé par (grade, nom, qualité)	Appréciations du directeur de stage	Signature
du au					
du au					
du au					
du au					
du au					

Page 16 à 19 (sur une seule page) :

16/18 17/19

5

CONTRÔLES ANNUELS DôAPTITUDE TECHNIQUE À LA PLONGÉE

Dates	Lieu du contrôle	Epreuves imposées	Visa du contrôleur		Visa du DDSIS	
			Appréciations	Nom, grade Signature	Nom, grade Signature	Date

Page 20 à 23 (sur une seule page) :

6

VISITES MÉDICALES DE CONTRÔLE

Dates	Lieu et établissement	Nom du médecin	Résultat de la visite Conclusion générales sur l'aptitude à la plongée	Signature

Page 24 à la fin (sur une seule page) :

24/26/é 25/27/é

7 RECAPITULATION MENSUELLE DU NOMBRE DE PLONGEES ET DES DUREES

ANNÉE ➡

	71 EN ENTRAÎNEMENT, CONTRÔLE OU STAGE						72 EN INTERVENTION					
	711 Nombre de plongées		712 Durée par profondeur (1)				721 Nombre de plongées		722 Durée par profondeur (1)			
	Au cours du mois	Nombre cumulé	Entre 0 et 12m	>12 m et inférieur à 30m	>30m et inférieur à 50m	>50m et inférieur à 60m	Au cours du mois	Nombre cumulé	Entre 0 et 12m	>12 m et inférieur à 30m	>30m et inférieur à 50m	>50m et inférieur à 60m
	A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	M	N
MOIS 1 ⇩	*Report précédent* ➡						*Report précédent* ➡					
Janvier 2												
Février 3												
Mars 4												
Avril 5												
Mai 6												
Juin 7												
Juillet 8												
Août 9												
Septembre 10												
Octobre 11												
Novembre 12												
Décembre 13												
TOTAL 14 ⇨	A	* B	C	D	E	F	H	* J	K	L	M	N

	Q
Total des durées en entraînement, contrôle, stage (C+D+E+F)	

	R
Total des durées en intervention (K+L+M+N)	

Total général (Q+R) ➡	R

Nombre de plongées		
	Total annuel (A+H)	T
	Total cumulé (B+J)	U

(1) En immersion
* total à reporter ligne 1, colonne correspondante de la page suivante

X.2.2 - Le carnet de plongée

Le carnet de plongée se présente sous la forme d'un carnet format A5, à la couverture plastifiée bleue dôune trentaine de pages.

C'est un document opérationnel, tenu et renseigné par lôagent, validé par le directeur de plongée, sous le contrôle du conseiller technique SAL départemental et sous couvert du directeur départemental des services dôincendie et de secours.

Photo de la couverture :

–

Page 1

DIRECTION GÉNÉRALE
DE LA SÉCURITE CIVILE ET
DE LA GESTION DES CRISES

CARNET
DE
PLONGÉES

NOM	
PRÉNOM	
NÉ LE	
GRADE ET CORPS D'APPARTENANCE	

GROUPE SANGUIN	
	RHÉSUS

Page 2

TENUE DU CARNET

Ce carnet est personnel.

Son détenteur doit le tenir à jour en enregistrant chacune de ses plongées dans l'ordre chronologique.

COLONNE 4

Plongée lors des entraînements : E
contrôles : C
stages : St
interventions : I

COLONNE 7

Le temps total est le temps passé sous l'eau.

COLONNE 10

Chacune des plongées doit être authentifiée par le responsable de la plongée.

EN FIN DE MOIS : tirer un trait horizontal pour bien séparer les inscriptions du mois suivant.

La page 3 est laissée blanche.

De la page 4 à la dernière page du carnet de plongée :

NUMÉRO Nombre total de plongées faites avant l'emploi de ce carnet	DATE	LIEU			BUT DE LA PLONGÉE	
			Commune, endroit, lieudit, PK, nature du plan d'eau (fleuve, rivière, mer, lac, piscine, é)		Nature de la mission ou de l'épreuve effectuée	
					Travail réellement exécuté au cours de l'intervention	
					Mention du treuillage	
1	2		3	4	5	

X.3 Numérotation, authentification et tenue des documents

X.3.1 - Tenue du livret individuel

Seul le livret individuel porte un numéro d'identification national de plongeur : celui de l'attestation de réussite de formation et qualification SAL 1, précédé au moins du numéro du département ayant assuré la formation SAL 1 ou attribué l'équivalence puis du millésime de l'année d'obtention de cette attestation.

Exemple n° 63 - 2012 ï 001

N° de formation

Année dôobtention

Département ayant assuré la formation

La tenue du livret individuel se fait sous la responsabilité du conseiller technique SAL départemental et du directeur départemental des services dôincendie et de secours.

Le livret individuel est signé par lôautorité dôemploi.

Pièce administrative officielle, le livret individuel doit être annexé au dossier individuel de chaque plongeur.

Il est transmis en communication, sous pli fermé, à l'autorité ayant à en connaître le contenu, chaque fois que le titulaire est :
- désigné pour effectuer un stage ;
- désigné pour encadrer un stage ;
- soumis au contrôle annuel d'aptitude ;
- soumis au contrôle annuel d'aptitude médical ;
- muté dans un autre département.

Il est visé chaque année par le médecin ayant pratiqué le contrôle d'aptitude médicale et par lôautorité dôemploi, à l'issue du contrôle annuel de l'aptitude opérationnelle.

X.3.2 - Tenue du carnet de plongée

La tenue du carnet de plongée est réalisée au jour le jour par le plongeur.

Chaque plongée, réalisée en service commandé, doit être inscrite sur le carnet et entérinée par la signature du directeur de plongée.

Toute plongée réalisée en entraînement, en stage ou lors d'un contrôle doit être inscrite à l'encre noire.

Les plongées réalisées en intervention sont inscrites à l'encre rouge.

Seules sont inscrites, sur le carnet, les plongées en scaphandre ou les plongées en ambiance sèche (caisson ou en tunnelier), à l'exclusion des plongées libres et des séances d'entraînement en surface.

Le responsable des plongeurs du service départemental d'incendie et de secours procède annuellement, sur chacun des carnets, à l'arrêt des plongées.

Il transcrit les résultats de cet arrêt sur le tableau **(7)** du livret individuel.

Il est à noter que la durée de plongée inscrite dans la colonne **(7)** du carnet est la durée totale d'immersion et non celle de la séance.

X.3.2 - Renouvellement ï Archivage

Le renouvellement des carnets de plongée et des livrets individuels sont à la charge des directeurs départementaux des services d'incendie et de secours.

Les carnets et livrets de plongée sont archivés dans le dossier individuel du titulaire.

Ils ne sont en aucun cas la propriété de lôagent.

X.4 Fiche de renseignement médicale

Fiche de renseignements médicaux
Stagiaires plongée
- CONFIDENTIEL MEDICAL -

Dans le cadre de votre passage dans nos installations pour y suivre une formation, et afin d'optimiser nos conditions de sécurité, il vous est demandé de bien vouloir remplir le formulaire (partie recto) puis de le transmettre au SSSM de votre service départemental d'incendie et de secours (SDIS) d'affectation afin qu'ils le complètent (partie verso).

Vous devez cosigner ce document avec votre médecin référent puis le glisser dans une enveloppe **cachetée et confidentielle**.

Vous devrez également joindre un certificat médical valide d'aptitude aux interventions en milieu hyperbare et remettre ces deux documents à l'équipe pédagogique dès l'ouverture du stage.

En cas de difficulté, vous pouvez contacter le médecin référent du stage au :

Partie à compléter par le futur stagiaire :

NOM : **Prénom** : Téléphone :

Date de naissance :

SDIS d'appartenance : Grade : SPP / SPV

Affectation : Fonctions :

Niveau de plongée Sécurité Civile et ancienneté dans le niveau :

Niveau de plongée loisir et ancienneté dans le niveau :

Spécialités (surface non libre, mélangesé) :

Nombre total de plongée à ce jour :

Nombre de plongée dans l'année :

Depuis la dernière visite d'aptitude médicale aux interventions en milieu hyperbare :

Vous avez été victime d'un incident ou accident en plongée.

Précisez :

Vous avez eu un malaise ou une sensation bizarre lors d'un effort.

Précisez :

Vous avez eu un traumatisme.

Précisez :

Vous avez subi une chirurgie.

Précisez :

Vous avez eu une maladie.

Précisez :

Vous avez débuté un nouveau traitement.

Précisez :

Vous avez modifié votre consommation de tabac et/ou d'alcool.

Précisez :

Vous avez consommé d'autres toxiques (cannabis...).

Précisez :

Vous êtes enceinte.

Autres renseignements utiles :

Partie à compléter par le SSSM du SDIS d'affectation :

NOM : **Prénom :**

N° de téléphone du SSSM :

N° de fax du SSSM :

N° de téléphone du CODIS (n° à 10 chiffres !) :

1° Vaccinations à jour (rayer celles qui ne sont pas à jour) :

DTPolio, BCG, Hépatite B, Hépatite A, Typhoïde, Leptospirose, Autres (préciser) :

2° Allergies (préciser, en particulier aspirine) :

3° Antécédents notables :

- Accidents de plongée :

- Médicaux :

- Chirurgicaux :

- ORL :

- Consommation d'alcool : de tabac :
autres :

4° Autres renseignements utiles :

Certifié exact le :

Médecin : Le futur stagiaire :

PS : Il n'est pas utile d'amener votre dossier médical complet.

GUIDE DES TECHNIQUES PROFESSIONNELLES

Annexe II du

Référentiel Emplois Activités Compétences « Interventions, Secours et Sécurité en Milieu Aquatique et Hyperbare »

Le guide des techniques opérationnelles est lôouvrage de référence sur lôensemble des opérations que les sapeurs pompiers sont amenés à conduire dans le domaine concernant les interventions en milieu aquatique et ou hyperbare, tant sur le plan opérationnel que sur le plan de la formation et des exercices.

Il est rappelé que le commandant des opérations de secours reste le seul responsable des opérations et quôil peut être / doit être conseillé par un personnel qualifié (conseiller technique).

Par ailleurs, la méthode générale des opérations doit rester la règle / la doctrine sur opérations.

SOMMAIRE

I - DISPOSITIONS GENERALES **6**

II. PHASE DE PREPARATION DôUNE PLONGEE **6**

II.1. Analyse de Risque 6

II.2. La gestion de la sécurité doit-elle être la même quelles que soient les activités de plongée ? 8

III. LA PLANIFICATION DôUNE PLONGEE **9**

IV. ETUDE DE LA MISSION **9**

V. GESTION DES ELEMENTS DôENVIRONNEMENT **10**

V.1. Préparation du personnel 10

VI. ENCADREMENT DES PLONGEES **11**

VI.1 Le directeur de plongée 11

VI.1.1 La fonction de directeur de plongée 11

VI.1.2 Le rôle du directeur de plongée 12

VI.1.3 Responsabilités du directeur de plongée 12

VI.2 Le surveillant de surface 13

VI.2.1 La fonction de surveillant de surface 13

VI.3 Le Chef dôUnité SAL 2 14

VI.3.1 La fonction de chef dôunité SAL 2 14

VI.3.2 Le rôle du chef dôunité SAL 2 14

VI.4 Le guide de palanquée 14

VI.4.1 La fonction de guide de palanquée 14

VI.4.2 Le rôle du guide de palanquée 14

VII. ORGANISATION DES PLONGEES EFFECTUEES HORS DU CADRE GENERAL **15**

VIII. DOCUMENTS DE GESTION DE PLONGEE, CONFERENCE ET BRIEFING **15**

VIII.1. Niveau du guide de palanquée 15

VIII.2. Niveau du Chef dôunité SAL 2 15

VIII.2.1. Tableau dôorganisation des plongées (fiche de sécurité) 17

VIII.2.2 Tableau de suivi des paramètres de plongée (fiche de sécurité) 18

VIII.3. Niveau de Directeur de plongée en opération ou en stage qualifiant 18

VIII.3.1. Tableau des moyens humains 18

VIII.3.2. Tableau des moyens nautiques 19

VIII.3.3. Tableau S.A.O.I.E.C. Plongée 20

VIII.4 Tableau de S.I.T.A.C 21

IX. HYGIENE DE VIE, DIETETIQUE ET EVENEMENTS MEDICAUX INTERCURRENTS 22

IX.1. Hygiène de vie 22

IX.1.1. La sédentarité 22

IX.1.2. La fatigue physique 22

IX.1.3. L'anxiété 22

IX.1.4. Les oreilles 22

IX.1.5. Les médicaments 23

IX.1.6. Le tabac 23

IX.1.7. L'alcool 23

IX.1.8. L'hypoglycémie 23

IX.1.9. Le froid 23

IX.1.10. Le chaud 23

IX.2. Alimentation 24

IX.2.1. Equilibre des apports énergétiques quotidiens 24

IX.2.2. Obésité 24

IX.3. Hydratation 24

IX.3.1. Avant la plongée 24

IX.3.2. En plongée 25

IX.3.3. Après la plongée 25

IX.4. Evènements médicaux intercurrents 25

X. LE SOUTIEN SANITAIRE 25

XI. LôEXECUTION DôUNE PLONGEE **26**

XI.1 Autorisation de plongée 26

XI.1.1 Opération 26

XI.1.2 Formation, Entraînement 26

XI.2 Surveillance et sécurisation de la plongée 26

XI.3 Immersion et progression 27

XI.4.Remontée et Emersion 28

XI.5. Gestion de lôaprès plongée 29

XI.6. Synthèse dôune plongée 29

XI.7 Vol et montée en altitude après une plongée 30

XI.8 Procédures de rattrapage (plongée non conforme) 31

XI.8.1 Remontée anormale (interruption de palier) 31

XI.8.2 Remontée anormale (remontée rapide) 34

XI.8.3 Remontée anormale (remontée rapide) avec emploi dôun mélange nitrox 35

XI.8.4 Remontée anormale (remontée lente) 36

XI.8.5. Remontée après essoufflement 36

XI.8.6. Panne dôair 36

XI.8.7 Sauvetage en immersion 37

XI.8.8. Sauvetage en surface 37

XI.8.9. Perte dôun plongeur 37

XI.8.10. Plongeurs susceptibles dôêtre en situation dangereuse : 38

XI.8.11. Plongeurs localisés faisant surface au-delà de la durée de plongée prévue 38

XI.8.12 Plongeurs en difficulté sur le fond 38

XI.8.13. Plongeur manquant en surface à lôheure prévue 38

XI.8.14. Plongeurs non localisés en surface 39

XI.8.15. Plongeurs à la dérive 39

XI.8.16. Que fait-on-si ? 40

XI.9. Accident de Plongée 41

XI.9.1. L'alerte 41

XI.9.2. Premiers soins 43

XI.9.3. Mesures associées 43

XI.9.4. Gestes élémentaires de survie 43

XI.9.5. Transfert 44

XI.9.6. Mode dégradé 44

XI.9.7. Recompression sur site 44

XI.9.8. En cas de décès 45

XI.9.9. Plan de secours 45

XI.9.10. Registre et fiche d'amélioration de la qualité 45

XII. COMPTE RENDU ET ANALYSE 45

XII.1. Compte rendu 45

XII.2. Analyse des points à améliorer 46

XII.3. Dispositions à prendre à l'issue d'une plongée 46

XII.3. Tenue de la documentation réglementaire 46

XIII. TABLES DE DECOMPRESSION 46

XIII.1. Généralités 47

XIII.2. Principes 47

XIII.2.1. Tables ministère du travail 47

XIII.2.2. Conditions d'utilisation : 47

XIII.2.3. Types de plongée : 48

XIII.2.4. Types de tables : 48

Tables de Plongée du Ministère du Travail 49

I - DISPOSITIONS GENERALES

Associés à ce présent référentiel, des scenarii pédagogiques et des fiches « Techniques professionnelles » relatifs à des techniques dôinterventions particulières, seront proposés sur un site géré par lôEcole dôApplication de Sécurité Civile et sous contrôle de la Direction Générale de la Sécurité Civile et de la Gestion des Crises.

Ces fiches ont pour objectif de décliner «à minima » les objectifs à atteindre dans le cadre de techniques dôintervention particulières.

La sécurité chez les plongeurs comprend lôensemble des mesures préventives et des manî uvres concourant à limiter les risques auxquels les intervenants sont susceptibles dôêtre exposés lors de leurs interventions.

Les mesures préventives sont :

- le respect des règles, consignes et ordres ;
- les aptitudes techniques et médicales ;
- les possibilités dôintervention ;
- lôanalyse des conditions de plongée.

Le CODIS, en liaison avec les services compétents, met à la disposition du COS le répertoire des centres hyperbares.

Le plongeur doit connaître, vérifier et savoir mettre en î uvre les matériels et équipements dont il dispose.

Le cadre (chef dôunité SAL 2, conseiller technique SAL 3) doit être apte à émettre un jugement opérationnel tel quôil est défini dans ce guide des techniques professionnelles.

Pour les entraînements et exercices, les mesures de sécurité sont conçues et préparées à lôavance.

En opération, les mesures de sécurité doivent être adaptées au milieu, à lôenvironnement et à la nature de lôintervention.

Le responsable de la plongée doit arrêter ou suspendre la séance dôentraînement, lôexercice ou lôopération en cours, tant que les conditions de sécurité ne sont pas assurées.

Les conditions techniques de certaines opérations peuvent rendre nécessaire lôutilisation de moyens de sécurité qui ne font pas partie des agrès accompagnant lôéquipe dôintervention. Dans ce cadre, le conseiller technique SAL 3 redéfinie une idée de manî uvre et la propose au commandant des opérations de secours. Ce dernier la valide ou non.

II. PHASE DE PREPARATION DôUNE PLONGEE

II.1. Analyse de Risque

Lôanalyse de risque sôintègre dans le document unique de lôétablissement au travers du guide des techniques professionnelles. Elle se décompose selon cinq temps :

- **1er temps :** Etablir l'**inventaire** des risques.
Il s'agit de prendre en compte de manière exhaustive toutes les formes de risques (humain, organisationnel, technique, matériel, environnemental, etc.).

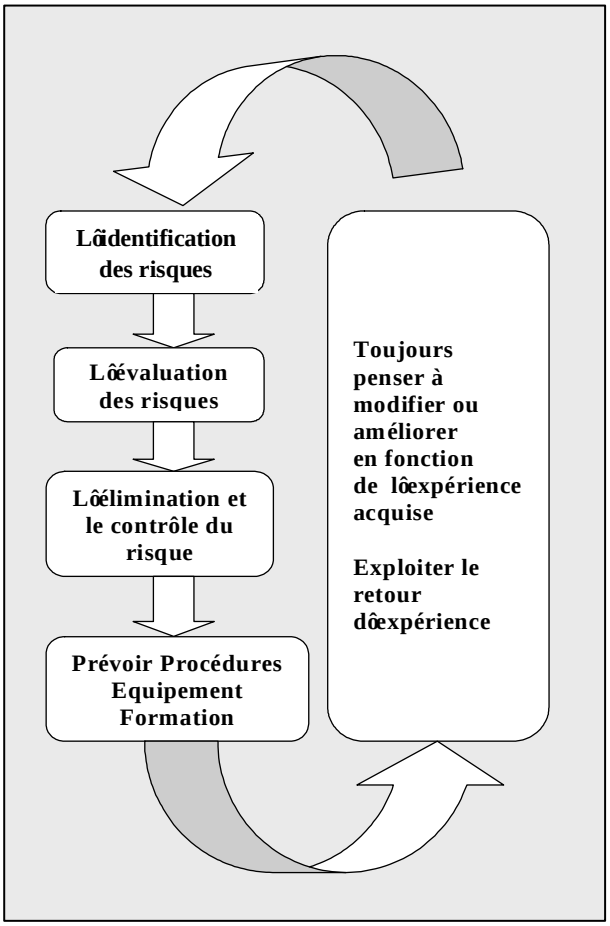
- **2ème temps** : **Evaluer** les risques.
Tous les risques n'ont pas la même occurrence et ne sont pas égaux en termes de handicap. Il s'agit donc au cours de cette étape d'effectuer un classement rationnel des risques en fonction de leurs occurrences et de leurs gravités.

- **3ème temps : Contrôler et éliminer** les risques.
Pour chacun des risques, 3 questions successives peuvent permettre cette étape :
- Peut-on l'éliminer ?
- Peut-on en limiter les effets ?
- Doit-on modifier le déroulement de la plongée ?

- **4ème temps** : **Identifier les points critiques**.
La probabilité et la criticité évoluent au fur et à mesure de l'avancement du projet. Il doit en découler des procédures et des modifications comportementales sur lôéquipement et la formation.

- **5ème temps** : **Réviser la table des risques.**
La table des risques n'est pas statique. Il faut la réviser régulièrement, toujours penser à modifier ou améliorer en fonction de lôexpérience acquise (le retour dôexpérience est capital).

Chronologie dôune analyse de risque



La planification est le maître mot dôune plongée en sécurité. Pour cela, il est nécessaire dôenvisager toutes les possibilités et les moyens de remédier aux problèmes susceptibles de se présenter.

Un accident est toujours la conséquence dôune succession de problèmes.

Une des règles dôor : **« annuler ou écourter une plongée est une option qui doit toujours être présente à lôesprit, même une fois arrivé sur le site »**.

II.2. La gestion de la sécurité doit-elle être la même quelles que soient les activités de plongée ?

La méthodologie de gestion du risque composée de trois étapes : **analyse, évaluation et contrôle du risque** (réf : EN ISO 14 971) doit être appliquée dans toutes les activités de plongée professionnelle.
La règle générale « *qu'aucune première défaillance ne doit provoquer dôaccident sérieux* » doit être mise en î uvre à travers des procédures de sécurité. Elles permettent dôanticiper la conduite à tenir en cas dôanomalie grâce à des **boucles de rattrapage**.

Le contrôle du risque passe par la mise en place de **barrières** qui peuvent être de nature technique et/ou organisationnelle et/ou opérationnelle (ex : *une seule inconnue à la fois*).

Les responsabilités doivent être clairement définies avant toute plongée « *Qui fait Quoi ? Quand ? Comment ? Avec qui ? Pourquoi ?* ».

Pour toutes les activités subaquatiques, des **Procédures d'Urgence,** de même que des **Procédures Standards,** ainsi que des **Listes de contrôle** (Check-Lists) doivent être préparées à lôavance de façon à minimiser les conséquences d'une défaillance.

Les procédures d'urgence et les procédures standards doivent être écrites, facilement accessibles, adaptées à la situation, régulièrement mises à jour et connues de toutes les personnes impliquées dans l'activité de plongée. Elles serviront dôarbre de décision.

Toute personne impliquée dans une activité de plongée, doit être formée à réagir de façon appropriée à des situations d'urgence en fonction de son niveau de responsabilité (équipier, guide de palanquée, directeur de plongée, personnel paramédical, médecin).

Dans les activités de plongée accomplies dans le cadre professionnel, les mesures de prévention sont prises du fait de la réglementation.

Tout plongeur doit être informé des risques et des mesures préventives, puis doit donner son consentement éclairé.

Un système d'enregistrement de tout incident survenant au cours d'une plongée devrait être mis en place et organisé de façon à ce que les informations soient facilement accessibles et partagées.

Il est recommandé que le comité technique et pédagogique national fasse évoluer ces recommandations liées aux mesures de sécurité, de façon périodique dans le cadre de retours dôexpérience, de publications ou de colloques de cadres programmés.

III. LA PLANIFICATION DôUNE PLONGEE

La planification dôune plongée est lôorganisation dans le temps de la réalisation dôobjectifs, échelonnés pendant une durée déterminée et suivant des étapes précises.

Cette phase est essentielle pour lôexécution des plongées. Elle est réalisée par le Directeur de Plongée qui, tout en tenant compte de la nature de la plongée, doit notamment :

- Recueillir par tous les moyens les éléments indispensables à la réalisation en sécurité de la mission ;
- Prendre des renseignements sur le site de plongée : accès, profondeurs, courants, environnement, navigation ;
- Sôassurer des conditions extérieures : météorologie, présence des médias, de personnes concernées par les faits motivant lôintervention ;
- Sôassurer des moyens humains et matériels Sapeurs-Pompiers disponibles sur place : personnels plongeurs aptes, embarcations, le service de santé et de secours médical (SSSM) ;
- Sôinformer auprès des autorités compétentes des réglementations locales en vigueur relatives aux plongées subaquatiques, notamment des directives et restrictions particulières quôil convient de faire lever le cas échéant (une autorisation ponctuelle ou une convention validée par le directeur départemental des services dôincendie et de secours, peut être envisagée) ;
- Sôassurer de la disponibilité du Plan de secours.

Le Directeur de plongée programme les activités de plongée et rend compte des conditions locales de leur exécution à son autorité dôemploi.

Il sôassure avant la plongée que lôautorisation de plongée est toujours en vigueur.

Les entraînements de plongée doivent être planifiés au travers dôun calendrier dôentraînement prévisionnel validé par le Directeur Départemental de chaque service départemental dôincendie et de secours.

IV. ETUDE DE LA MISSION

Il est souhaitable de définir le type de plongée (entraînement, exercice, formation, plongées particulières, etc.) : cela conditionne la suite de la réflexion.

Cette étude est fondamentale car elle définie le choix des moyens nécessaires.

Il est important pour les plongeurs, notamment pour le directeur de plongée, de ne pas négliger cette phase afin dôapprécier la faisabilité de la mission, sa durée prévisible, ses contraintes et ses risques particuliers.

La mission doit figurer de façon claire et précise sur la fiche ***Organisation des plongées*** et la fiche « Situation ï Anticipation ï Objectifs ï Idée de manî uvre - Exécution ï Commandement » (***SAOIEC) en opération***.

Il est important de définir très précisément les gestes à effectuer, les techniques à employer, le matériel à emporter et à quel moment chaque action doit être réalisée.

Le milieu subaquatique ne permet pas une communication aisée, il est donc nécessaire de bien préciser chaque phase de lôopération en amont et de sôy tenir.

La mission de chacun doit également prendre en compte lôensemble des paramètres de la planification de la plongée. Lôensemble de ces paramètres est proposé au COS qui doit valider lôidée de manî uvre pour quôelle puisse être réalisée.

Il est important dôutiliser les tableaux « Organisation des plongées » et « ***SAOIEC » en opération afin de ne rien oublier et de permettre au COS de suivre la démarche dôorganisation de lôopération.***

V. GESTION DES ELEMENTS DôENVIRONNEMENT

Avant toute opération de plongée, les éléments dôenvironnement doivent être pris en compte et les risques éventuels mis en évidence notamment ceux résultant :

- La situation géographique (mer, lac, rivière, carrière, fosseé) ;
- Lôaccessibilité (approche par le rivage, par bateau é) ;
- La réglementation du site (entrées de ports, zones de pêche professionnelle, réserves naturelles, zones militairesé) ;
- Situation nautique (présence de trafic maritime ou de bâtiments à quai, à proximité du lieu de plongée).
A ce titre, les embarcations voisines du site de plongée doivent être prévenues de la présence de plongeurs par des marques extérieures réglementaires visibles ;
- Activités particulières dans la zone de plongée : explosions sous-marines, autres activités de plongée, présence de filets, mouvements dôeau à proximité des écluses et portes de bassin, etc. ;
- Les conditions de plongée (visibilité, nuit, altitude, eau douce, eau mer, ouvrages dôart, sous plafond, milieu polluéé) ;
- Les conditions du fond de lôeau : eau froide, courant, présence dôépaves ou dôobstructions, faune, flore.
- La météorologie du jour (vent, houle, température, marée, couranté);
- La météo marine ou locale (renseignements météo France internet, VHF, téléphone, capitainerie...) ;
- Les horaires de départ du bateau ;
- Dôune plongée sous coque avec les risques dus :
    - aux hélices et aux propulseurs : des dispositions particulières doivent être prises pour garantir lôimmobilité des hélices durant la plongée,
    - aux aspirations et aux refoulements : les pompes dôaspiration et de refoulement doivent être arrêtées.
    - Déplacement de la coque par enfoncement due à une voie dôeau.
- La connaissance du lieu de plongée par un des membres de la palanquée ou lôétude dôun ouvrage de plongée.

En fonction du débit des installations concernées, il appartient au directeur de plongée de décider dôune zone dôexclusion dans laquelle les plongeurs ne doivent pas évoluer.

V.1. Préparation du personnel

Tout dôabord, sôassurer que chaque plongeur est en bonne forme physique et psychique, à jour de sa visite médicale, puis :

- Respecter les préconisations du présent référentiel (Champ dôapplication et cadre dôactivité ï paragraphe I.4) par rapport au niveau de chacun pour constituer la ou les palanquées ;
- Sôassurer de la bonne hygiène de vie des membres de la palanquée.

Mise en garde : Avant de confier une équipe à un guide de palanquée, il faut sôassurer de la pratique régulière de ce dernier. Il ne faut pas confondre « niveau de plongée » et « pratique fréquente de la plongée ». Ainsi, un plongeur qui nôa pas plongé, ni encadré depuis plusieurs années, ne peut pas être désigné comme guide de palanquée. Il devra suivre une réadaptation progressive. Côest au Conseiller Technique Départemental (CTD) territorialement responsable au moment de la reprise, de déterminer en liaison avec le SSSM, les modalités de reprise nécessaires.

Les principes suivants doivent être appliqués :

- Chaque plongeur doit parfaitement connaître la tâche qui lui est confiée ;
- Un briefing type est présenté à lôensemble des plongeurs tant en entraînement quôen mission ;
- Le briefing et le suivi des plongées sont réalisés au moyen des tableaux réglementaires.

VI. ENCADREMENT DES PLONGEES

Les différentes qualifications détenues par les plongeurs de la sécurité civile leur confèrent selon le cas et sous certaines conditions, lôaptitude à définir les paramètres de plongée, à lôexécuter ou à lôorganiser, voire à la diriger.

Au sein de la sécurité civile, toute plongée est conduite sous la responsabilité dôun directeur de plongée (Conseiller Technique SAL 2 ou Chef dôUnité SAL 3).

Lôunité est constituée de trois plongeurs dont un chef dôunité SAL 2 ou un conseiller technique SAL 3.

Un chef dôunité SAL 2 détient la capacité à encadrer au maximum 3 binômes. Au-delà, la compétence revient à un conseiller technique SAL 3.

Plusieurs plongeurs qui effectuent ensemble une plongée présentant les mêmes caractéristiques de durée, de profondeur et de trajet constituent une équipe dont lôencadrement obéit aux normes du présent référentiel, annexe « FORMATION ».

VI.1 Le directeur de plongée

VI.1.1 La fonction de directeur de plongée

Seuls les plongeurs ayant été formés à organiser et diriger une plongée subaquatique à lôair peuvent occuper la fonction de directeur de plongée (conseillers techniques SAL 3 et chefs dôunité SAL 2).
Lorsque plusieurs personnels participant à une intervention subaquatique hyperbare sont aptes à occuper la fonction de directeur de plongée, cette dernière incombe au titulaire de la qualification subaquatique la plus élevée délivrée par le centre national de plongée de la sécurité civile et, à qualification égale, au personnel le plus ancien dans celle-ci.

Dans le cas dôune formation ou dôun exercice, le directeur de plongée est désigné par le CTD.

VI.1.2 Le rôle du directeur de plongée

Le directeur de plongée est le responsable technique de lôopération de plongée subaquatique, notamment de son organisation et des dispositions propres à assurer la sécurité des plongeurs.
En fonction de lôeffectif disponible et de lôarticulation choisie, le directeur de plongée peut prendre part à lôintervention subaquatique et/ou désigner un ou plusieurs chefs dôunité SAL 2 pour assurer certaines tâches de sécurité, voire encadrer une partie du dispositif. Selon les conditions et la nature de la mission à accomplir, il fait appel au soutien de personnels qualifiés pour assurer certaines tâches de sécurité (surveillants de surface, pilotes dôembarcation).

Le directeur de plongée dispose de la documentation (valise directeur de plongée avec les fiches de procédures à appliquer en cas dôaccident) et obligatoirement du matériel de sécurité suivant :

- lot dôurgence pour plongeurs sécurité civile ;
- moyens de transmission et dôalerte ;
- moyens de rappels des plongeurs en immersion ;
- blocs de secours.

Il est chargé de prendre en compte lôensemble des éléments dôenvironnement de la mission subaquatique conditionnant sa bonne réalisation.

Il est chargé de renseigner la fiche dôorganisation des plongées et la fiche de suivi des paramètres de plongée, à chaque immersion.

Ces éléments doivent être contrôlés avant le début de la mission et portent, entre autres, sur :

- les conditions météorologiques (actuelles et prévisibles) et subaquatiques ;
- la disponibilité des moyens, notamment de secours (caisson hyperbare et personnels soignants, moyens dôévacuation sanitaire, embarcations, installations de gonflage si nécessaire) ;
- lôétat des matériels (lot dôurgence pour plongeurs, équipement individuel et collectif) ;
- lôinformation des autorités et des tiers concernés par lôexécution de la plongée (autorité portuaire, préfecture maritime, maires, voies navigables, usagers, etc.)

Il lui revient de donner les directives nécessaires afin de coordonner lôensemble des activités nautiques sur le site.

En particulier, lors de la manî uvre, le ou les pilote(s) dôembarcation se place(ent) sous la responsabilité du directeur de plongée, afin dôassurer la sécurité en surface.

Lorsque, pour les besoins dôun entraînement ou dôune intervention, des plongeurs de la sécurité civile sont amenés à sôimmerger ensemble avec des personnels dont lôemploi ne relève pas de la responsabilité des service départemental dôincendie et de secours, le dispositif doit être articulé de telle sorte que les personnels nôappliquant pas des règles techniques et de sécurité identiques (utilisation des tables du ministère du travail, par exemple) soient placés sous la responsabilité de leur propre encadrement.

VI.1.3 Responsabilités du directeur de plongée

Elles recouvrent trois volets dôaction visant à :

Prévenir :
- donner et faire appliquer des consignes de sécurité adaptées à la situation ;
- connaître et faire connaître la procédure de mise en î uvre des secours ;
- sôassurer de la disponibilité des moyens de sécurité, de secours et dôévacuation adaptés à la situation ;
- sôassurer de lôétat physique et psychologique des personnels ;
- mettre en place un dispositif de sécurité en surface en sôassurant notamment que la surveillance des plongeurs durant leur immersion est confiée à un personnel compétent.

Organiser et gérer les plongées :
- adapter les règles de conduite dôune plongée et veiller à ce que le niveau de qualification des plongeurs soit adapté aux lieux ainsi quôaux modalités de chaque type de plongée ;
- constituer les palanquées, planifier les rotations des palanquées ;
- contrôler les paramètres de chaque plongée.

Organiser les secours en cas de besoin :
- donner ou faire donner lôalerte ;
- faire dispenser les premiers gestes de secours conformément à la procédure accident de plongée ;
- coordonner et faciliter lôaction des secours sur site ;
- alerter sa hiérarchie ;
- effectuer ou faire effectuer les comptes rendus utiles.

VI.2 Le surveillant de surface

VI.2.1 La fonction de surveillant de surface

Cette fonction est systématiquement assurée.

Lorsquôil nôexerce pas cette fonction lui-même, le directeur de plongée désigne une personne compétente pour réaliser la surveillance permanente des personnels immergés depuis la surface.

Disposant dôun moyen de communication, dôalerte et, en lôabsence dôun personnel du Service de Santé et Soutien Médical, du matériel de premiers secours, le surveillant de surface est placé à lôendroit le plus approprié pour exécuter sa mission (quai, embarcation, rive).

Il est chargé, en surface, dôassister ou de porter secours aux plongeurs en cas de besoin.

Le surveillant doit être plongeur et être à jour de sa formation de maintien des acquis et de perfectionnement secouriste lôautorisant à mettre en î uvre les matériels de secours mis à sa disposition (valise dôoxygénothérapie, aspirateur de mucosités, DEA, etc.).

En aucun cas le surveillant de surface ne peut assurer la fonction de pilote dôembarcation concourant à la sécurisation de la plongée.

A tout instant, le surveillant de surface renseigne le ou les pilotes sur la position des plongeurs et prévient tout accident qui pourrait résulter dôun contact avec la coque ou les hélices notamment.

Dans le cas dôune mission où il existe un risque particulier lié à un mouvement dôeau, de courant ou de masses (travaux en écluses, inspections de coque, etc.) et où le fonctionnement est susceptible de présenter

un danger pour les personnels immergés, le surveillant de surface doit être en liaison permanente avec une personne compétente (propriétaires, exploitants, mécaniciens, pilotes, etc.) en mesure dôintervenir.

VI.3 Le Chef dôUnité SAL 2

VI.3.1 La fonction de chef dôunité SAL 2

Lorsquôil nôexerce pas cette fonction lui-même, le directeur de plongée désigne un ou plusieurs chefs dôunité SAL 2 pour assurer certaines tâches de sécurité et/ou encadrer une partie du dispositif.

VI.3.2 Le rôle du chef dôunité SAL 2

Le chef dôunité SAL 2 est chargé notamment de :
- faire respecter les directives données par le directeur de plongée ;
- contrôler lôéquipement des plongeurs avant la plongée ;
- contrôler le déroulement de la plongée (exécution des différentes tâches, durée, profondeur dôimmersion, calcul et réalisation des paliers de décompression) ;
- apprécier la faisabilité de la mission (le cas échéant, il peut écourter la plongée ou y mettre fin en cas de difficulté particulière).

A lôissue de la plongée, il rend compte du déroulement de lôintervention au directeur de plongée (état des personnels et des matériels, tâches effectuées).

VI.4 Le guide de palanquée

VI.4.1 La fonction de guide de palanquée

Le directeur de plongée désigne un guide par palanquée.

VI.4.2 Le rôle du guide de palanquée

Le guide de palanquée est chargé notamment de :

- mener sa palanquée en respectant les paramètres et les missions qui lui sont assignés ;
- réagir en situation de plongée anormale ou non conforme ;
- apprécier la faisabilité de la mission (le cas échéant, il peut écourter la plongée ou y mettre fin en cas de difficulté particulière) ;
- organiser le débriefing de sa palanquée.

A lôissue de la plongée, il rend compte du déroulement de sa mission au directeur de plongée (état des personnels et des matériels, tâches effectuées).

VII. ORGANISATION DES PLONGEES EFFECTUEES HORS DU CADRE GENERAL

Relevant du directeur de lœE.C.A.S.C, le chef du centre national de plongée de lœécole dœapplication de sécurité civile est chargé dœorganiser les actions de formation conduisant à lœobtention des différentes qualifications à la plongée subaquatique à lœair, sous surface non libre et à la plongée mélange (nitrox, trimix).

Les plongées exécutées dans ce cadre sont réalisées selon les règles définies par le présent référentiel.

En outre, lœenseignement pratique à la plongée imposant des règles de sécurité renforcées, notamment des normes dœencadrement et de soutien sanitaire spécifiques, le chef du centre national de plongée est chargé dœorganiser la sécurité, la conduite de la formation et de faire respecter la règlementation en matière de sécurité au profit des plongeurs de la sécurité civile ou du personnel des unités militaires sœy adossant.

Le chef du centre national de plongée est responsable de lœapplication de lœensemble de ces règles et de leur respect par les plongeurs affectés, détachés ou en stage à lœoccasion de toute plongée poursuivant un but pédagogique organisée par le centre national de plongée.

VIII. DOCUMENTS DE GESTION DE PLONGEE, CONFERENCE ET BRIEFING

Lœorganisation de la plongée se décline en plusieurs briefings.

VIII.1. Niveau du guide de palanquée

Le guide de palanquée doit faire un rappel du déroulement de la plongée, de la mission, des signes de communication et des paramètres de plongée. Et il rend compte à lœissue, au directeur de plongée.

VIII.2. Niveau du Chef dœunité SAL 2

Le chef dœunité SAL 2 renseigne le tableau dœorganisation des plongées et assure le suivi des paramètres des plongées.

Il doit par ailleurs :

- Valider la présence du **matériel de sécurité** ;
- Présenter le rôle de chacun en fonction du niveau des plongeurs et des prérogatives réglementaires (directeur de plongée, guide de palanquée, serre-file, position, plongeur de sécurité surface) ;
- Définir la mise à lœeau en fonction du site, du vecteur et des dangers ;
- Présenter le **plan de plongée** : profondeur maximum, durée de travail maximum, pression minimum avant lœamorce de la remontée, paliers à réaliser (emploi des tables du ministère du travail), sur le mouillage, en pleine eau sur le parachute, sur un tombant) ; mission de chaque plongeur ; remontée de lœinformation ;
- Indiquer les **moyens de rappel** des plongeurs depuis la surface (pétard de rappel, Système de rappel de plongeursé) ;
- Rappeler la signification des signes particuliers liés à la plongée (plongée de nuit, sans visibilité, en milieu pollué, etc.) ;

- Rappel des **procédures de sécurité** en cas de perte de la palanquée, de panne dôair, de remontée rapide, dôinterruption de paliers, de remontée trop lente ;
- Lors du déplacement en bateau, chaque plongeur veille à se protéger des conditions météo (soleil, froid, vent, houle) ;
- Renseigner la **fiche de sécurité** : heure dôimmersion, nom des plongeurs, composition des palanquées, pression des blocs, etc.
- Positionner le bateau (au mouillage ou non) et décider du retour (au bateau ou en pleine eau) ;
- Ecouter les consignes du pilote bateau, lôordre et la méthode de mise à lôeau ;
- Définir le mode de récupération des plongeurs et la signalisation en surface (du bateau et des plongeurs).

Le matériel individuel doit être révisé, en bon état et adapté au type de plongée (voir annexe « Matériels »).

Le matériel collectif est constitué du matériel de sécurité et de dépannage (voir annexe « Matériels »).

VIII.2.1. Tableau dõorganisation des plongées (fiche de sécurité)

ORGANISATION DES PLONGEES				
CONDITIONS	**Date :**	**Site :**	**Point GPS :**	**Altitude :**
	Courant :	**T° de lõEAU :**	**Visibilité :**	**Houle :**
PLANIFICATION :	☐ **Simple** ☐ **Successive**		**Profondeur :**	**Durée de travail :**
	☐**3m** ☐ **6m** ☐ **6mO2**	**Intervalle :**	**Majoration :**	**Pression retour (SNL) :**
SECURITE				
	1ère Bordée :	**Directeur Plongée :**	**Palanquée Sécurité N° :**	
	2ème Bordée :	**Directeur Plongée :**	**Palanquée Sécurité N° :**	
	Matériels Sécurité : ☐ **DECO O2** (à/c de 30m) ☐ **Système de rappel** ☐ **Valise médicale** ☐ **O2** ☐ **DSA**			
	Vecteurs :			
OBSERVATIONS				

VIII.2.2 Tableau de suivi des paramètres de plongée (fiche de sécurité)

PARAMETRES DE PLONGEE												
PALANQUEE N°	NOM	NIV.	Pression Entrée	Heure			Durée Travail	Paliers			Profondeur	Pression Sortie
				HI	HS Parachute	HS		3m	6m	6m O2		

VIII.3. Niveau de Directeur de plongée en opération ou en stage qualifiant

Dans le cadre de ses activités, les tableaux suivants viendront compléter les tableaux dôorganisation des plongées et paramètres des plongées.

Au cours de ce briefing les différents acteurs concernés seront présents.

VIII.3.1. Tableau des moyens humains

NOMS	**Non dispo**	**CT ï SAL 3**			**CU ï SAL 2**			**SAL 1**		**SNL (1 ou 2)**			**SAV**		
		30	**50**	**60**	**30**	**50**	**60**	**30**	**50**	**30**	**50**	**60**	**1**	**2**	**3**
TOTAL :															

VIII.3.2. Tableau des moyens nautiques

Moyens Nautiques					
Vecteurs	**Matériels Recherche**	**Matériels Relevage Colmatage**	**Eclairage Divers**	**Gaz Blocs Compresseurs**	**Moyens Extérieurs**

VIII.3.3. Tableau S.A.O.I.E.C. Plongée

SAOIEC PLG

Situation	
Directeur PLG :	**COS :**
Date : **Site :**	**Point GPS :** **Altitude :**
Vent : **Courant :**	**Visibilité :** **Houle :**
Présentation Situation :	

Anticipation	
Procédures :	
Moyens spécifiques :	
Activité :	

Objectif	
Exprimer lôeffet recherché :	

Idées de Manî uvre	
Objectif :	**Planification :**
Rôle :	**Missions :**
Sécurité :	**Vecteurs :**

Exécution	
Objectif :	**Planification :**
Technique :	**Consignes avec bateau Pilote :**
Répartition Palanquées :	**Ordre mise à lôeau :**
Consignes récupération palanquée :	**Sortie de lôeau :**

Commandement	
Directeur plongé :	
Cos :	
Moyens de transmissions :	
Numéros dôUrgence :	
Retour de lôinformation :	
Reconditionnement du matériel :	

VIII.4 Tableau de SITAC

SITAC

Nord

IX. HYGIENE DE VIE, DIETETIQUE ET EVENEMENTS MEDICAUX INTERCURRENTS

Le plongeur doit s'astreindre à des règles hygiéno-diététiques afin de répondre aux exigences physiologiques imposées par le milieu.

La plongée nécessite une alimentation saine et équilibrée, associée à un entraînement physique régulier. Ces quelques principes contribuent à réduire les risques d'accidents et optimisent l'efficience en plongée opérationnelle.

IX.1. Hygiène de vie

IX.1.1. La sédentarité

La sédentarité entraîne une inadaptation à l'exercice.

L'entraînement régulier développe l'endurance en augmentant les capacités de réserve du glycogène musculaire et en orientant le métabolisme cellulaire vers une consommation préférentielle des acides gras dont les réserves sont quasiment inépuisables.

La pratique régulière d'une activité physique d'intensité moyenne - type footing - au rythme de 2 à 3 séances par semaine est fortement conseillée.

IX.1.2. La fatigue physique

La plongée requiert une bonne forme physique sans demander toutefois des capacités exceptionnelles. La fatigue est un facteur péjoratif au bon déroulement de la plongée. Voyages, surmenage, maladies, absence d'entraînement sont des causes potentielles d'accidents de plongée. Il est donc préférable de respecter un temps de repos suffisant et de se remettre progressivement à l'activité plongée après une interruption prolongée.

Lorsque les plongées ont nécessité des paliers de décompression ou ont été réalisées dans des conditions particulièrement difficiles, le scaphandrier doit garder à l'esprit la possibilité de survenue d'un accident de désaturation et prendre toutes les mesures qui s'imposent pour garantir sa sécurité.

Il est également indispensable d'éviter tout effort intense au moins 6 heures après une plongée profonde et éviter toutes situations dans laquelle une recompression thérapeutique serait impossible dans les meilleurs délais.

IX.1.3. L'anxiété

La peur, l'angoisse, la colère et toute hypersensibilité influencent le comportement du plongeur et majorent le risque d'accident. Il est donc nécessaire d'anticiper les situations anxiogènes et de limiter le nombre d'inconnues.

IX.1.4. Les oreilles

En cas d'épisode infectieux de la sphère ORL, le plongeur doit limiter le risque de barotraumatisme en adaptant son profil de plongée. Il doit interrompre la plongée en cas de dysperméabilité tubaire. Un avis médical précoce peut faciliter la récupération et limiter le risque d'inaptitude temporaire.

Toute automédication doit être proscrite en particulier en cas de doute sur un barotraumatisme.

IX.1.5. Les médicaments

La prise dôun ou plusieurs médicaments est susceptible de modifier la physiologie normale lors dôune intervention en milieu hyperbare.

Toute automédication doit être signalée à son médecin afin de vérifier la compatibilité du traitement avec une activité de plongée.

IX.1.6. Le tabac

Bien que les méfaits du tabac soient connus, il est important de rappeler que la fumée du tabac contient des concentrations importantes en monoxyde de carbone qui diminue les capacités de transports de lôoxygène et provoque une chute de lôoxygénation tissulaire.

Lôintoxication au monoxyde de carbone entraîne des maux de tête, des nausées voire des troubles de la conscience. Elle limite lôadaptation à lôeffort, facilite les problèmes cardiaques et limite la dénitrogénation au décours dôune plongée.

A long terme, la consommation de tabac majore le risque dôaccident cardiovasculaire et fragilise le tissu pulmonaire.

IX.1.7. Lôalcool

La consommation dôalcool est interdite dans le cadre de lôactivité.

Lôalcool majore le risque de narcose, aggrave la déshydratation, limite les mécanismes de défenses contre le froid et ainsi favorise le risque dôaccident de désaturation.

IX.1.8. Lôhypoglycémie

Les conditions difficiles (c'est-à-dire le froid, le courant, la houleé) provoquent un surplus de travail musculaire et une décharge dôadrénaline qui peuvent aboutir à une hypoglycémie (côest-à-dire un malaise par manque de sucre).

Lôhypoglycémie, en modifiant le niveau de vigilance et la qualité de la réflexion, peut transformer un incident bénin en catastrophe.

La prévention de lôhypoglycémie consistera à augmenter les « sucres lents » avant la plongée, en particulier lors dôun rythme soutenu (stage) ou de mauvaises conditions climatiques.

IX.1.9. Le froid

La forte conductivité thermique de lôeau favorise lôhypothermie qui aggrave la déshydratation et altère la désaturation.

Le plongeur peut optimiser sa protection contre le froid avec des vêtements adaptés (combinaison semi-étanche ou étanche, sous-vêtements chauds, gants, cagouleé), un régime alimentaire plus calorique et la consommation de boissons chaudes.

IX.1.10. Le chaud

Il faut également se méfier des méfaits de la chaleur qui facilite la déshydratation et du soleil qui prédispose au vieillissement prématuré de la peau et aux cancers cutanés.

La crème solaire résistante à lôeau et la protection vestimentaire sont donc indispensables. Il est toutefois rappelé que lôutilisation de corps gras est interdite en présence dôoxygène.

IX.2. Alimentation

Le plongeur doit respecter au mieux les grands principes nutritionnels développés dans ce chapitre afin de garantir une forme physico-psychique et dôéviter une évolution vers lôobésité.

IX.2.1. Equilibre des apports énergétiques quotidiens

La ration alimentaire quotidienne doit satisfaire aux besoins du fonctionnement de lôorganisme. Elle doit être de nature variée, respecter une répartition calorique de 55% de glucides (ex : pain, pomme de terreé), 30% de lipides (ex : beurre, huileé) et 15% de protides (ex : viande, î ufé). Elle doit également correspondre au plus juste besoin énergétique journalier en relation avec lôactivité et dépend du poids et du sexe de lôindividu (en moyenne entre 2.400 à 3.500 Kcal / jours). La valeur énergétique et la composition des aliments sont habituellement indiquées sur les emballages. Les apports énergétiques doivent être consommés sous forme de repas et de collations. La taille des portions est laissée à la libre appréciation de chacun, en fonction de son appétit, à condition que lôéquilibre se fasse sur la journée ou la semaine.

Le plongeur doit tendre à respecter au mieux un délai « avant plongée » de 02h00 (idéalement 03h00) au profit de la digestion et sôinterdire lôalcool.

A lôopposé, la plongée en situation de jeûne est à proscrire. La plongée est une activité plus énergétique quôelle ne semble lôêtre, en relation avec le stress physiologique imposé par le milieu.

IX.2.2. Obésité

Lôobésité facilite les accidents cardio-vasculaires dôimmersion.

Les tissus gras ont également la particularité de piéger une quantité dôazote plus importante que dôautres tissus. De ce fait, tout plongeur dont la masse adipeuse est excessive, est un sujet à risque dôaccident de désaturation.

IX.3. Hydratation

Lôeau est un composant essentiel de lôorganisme (70 % du poids de corps). Elle est indispensable à de nombreux processus physiologiques. En plongée, elle facilite les échanges gazeux et participe à la régulation thermique.

Afin de ménager son organisme, le plongeur doit éviter de rencontrer une situation de déshydratation.

Sôil nôest pas nécessaire de sôhydrater en excès avant lôimmersion, il est indispensable de restaurer lôéquilibre hydrique au décours de la plongée, avant même lôapparition dôune sensation de soif. En effet, la plongée occasionne une perte dôurine importante du fait de la redistribution des volumes sanguins vers le thorax secondaire à lôimmersion, le froid, lôexercice et lôhyperoxie.

IX.3.1. Avant la plongée

Le mécanisme de la digestion consomme un gramme dôeau par calorie ingérée, c'est-à-dire que la digestion dôun repas de 500 calories (comme par exemple un petit déjeuner avec un bol de chocolat, 4 tranches de pain beurrées et un fruit) nécessite 0,5 litre dôeau.

Il est également conseillé de limiter la prise de café et de thé, dont la teneur en caféine va majorer la perte dôurine. La préparation de la plongée (briefing, manipulation de matériel, transit sur le lieu de la plongée) en combinaison de néoprène, implique un délai durant lequel une insidieuse situation de déshydratation peut sôinstaller.

Une évolution en ambiance chaude favorise des pertes sudorales importantes.

IX.3.2. En plongée

Les pertes hydriques sont fonction de la durée dôimmersion, de la température de lôeau, de lôhyperoxie et de lôexercice.

La quantité minimale de perte hydrique est dôenviron un demi-litre par heure dôimmersion.

Une évaluation du poids avant et après immersion, vessie vide, peut être un bon indicateur et ainsi guider la réhydratation post immersion. En cas dôimmersion prolongée de plusieurs heures, la déshydratation doit être compensée par des apports modérés mais constants.

Lôadaptation du vêtement de protection thermique peut être également un moyen simple pour limiter les pertes hydriques.

IX.3.3. Après la plongée

La réhydratation doit être systématique et précoce, y compris en lôabsence de sensation de soif. Le volume est dôenviron 4 à 6 cc / minute dôimmersion.

Lôabsorption dôeau permet ainsi dôéviter les modifications physiologiques qui pourraient favoriser la fatigue musculaire et altérer la décompression.

IX.4. Evènements médicaux intercurrents

La mise en place dôun traitement médicamenteux ou lôapparition dôune maladie doivent être signalées au plus vite au médecin référent de plongée.

La grossesse évolutive impose une inaptitude temporaire à la pratique des activités subaquatiques et hyperbares.

Au total, lôadoption de ces consignes ne constitue pas une assurance tous risques, mais induit une pondération des facteurs dôaccidents.

X. LE SOUTIEN SANITAIRE

Le soutien sanitaire est nécessaire tant dans le cadre opérationnel que dans le cadre formatif, dès lors que le référent médical estime que le type dôactivité ou que la situation dôéloignement limitent lôefficience des secours conventionnels.

Il est systématique en cas d'opération d'envergure. Dans les autres cas, il peut être discuté pour mener des missions de préventions, d'hygiène et de sécurité.

La composition est définie par le médecin référent en fonction des besoins.

Les secouristes, les infirmiers et les médecins susceptibles de participer au soutien sanitaire doivent être incités à suivre une formation spécifique afin de mener à bien des missions de préventions et d'intervention en cas d'accident de plongée.

Seul le personnel qualifié et habilité peut intervenir dans un environnement hyperbare pour secourir, conditionner et surveiller un accidenté. Il doit disposer d'un matériel complémentaire adapté aux risques spécifiques.

Un caisson de recompression doit être disponible avec du personnel qualifié en cas d'accident. Il doit pouvoir traiter simultanément le nombre de personnes intervenant sous pression. Le délai d'accès à ce caisson doit être de moins d'une heure lorsque la durée totale des paliers de décompression est supérieure à 15 minutes, et de moins de deux heures lorsqu'elle est inférieure à 15 minutes. Lorsque les interventions ne nécessitent pas de paliers de décompression, le délai d'accès à un caisson de recompression peut être supérieur à deux heures.

L'activation d'un caisson mobile en mode thérapeutique sur site peut être une bonne alternative pour raccourcir les délais de recompression, à condition que le rapport bénéfice risque ne soit pas en faveur d'un transfert vers un centre hyperbare hospitalier disposant d'une chambre de réanimation. La recompression sur site ne peut s'envisager qu'après avis médical. Elle nécessite un caisson avec SAS et une équipe formée, composé d'au moins trois personnes dont un chef d'opération hyperbare et deux opérateurs autorisés à intervenir en milieu hyperbare.

XI. L'EXECUTION D'UNE PLONGEE

XI.1 Autorisation de plongée

XI.1.1 Opération

Dans le cadre opérationnel, le directeur de plongée propose la ou les idées de manî uvres en exposant tous les paramètres de la plongée.

La faisabilité et l'engagement des plongeurs sont validés par le Commandant des opérations de secours.

XI.1.2 Formation, Entraînement

Les formations et entraînements sont planifiés et validés par le directeur départemental des services d'incendie et de secours, le Centre Opérationnel Départemental Incendie et de Secours et le Service de santé et de soutien médical du Département sont informés.

Toutes les plongées dans le cadre de la formation et de l'entraînement doivent répondre aux conditions d'encadrement et d'organisation des plongées conformément au guide national de référence.

XI.2 Surveillance et sécurisation de la plongée

La surveillance dôune équipe de plongée est assurée par un conseiller technique ou un chef dôunité assurant la fonction de directeur de plongée et /ou un chef dôéquipe et/ou un surveillant de surface désigné à partir dôune embarcation.

Le ou les plongeurs de sécurité désignés, sont prêts à intervenir et doivent détenir à minima les qualifications identiques à la profondeur dôévolution du binôme engagé.

Le bloc de sécurité air doit être prêt à être immergé en cas de panne dôair conformément aux procédures anormales.

Dans le cadre de plongée supérieure à 30 mètres, la décompression aux mélanges suroxygénés est recommandée et au-delà de 50 mètres, ce dispositif est obligatoire

Le binôme de sécurité, le surveillant de plongée et le conducteur dôembarcation doivent rester vigilants et surveiller la progression des plongeurs en visualisant en permanence les bulles en surface.

La liaison radio - vérifiée au préalable - doit rester en veille.

Sôassurer de lôaccessibilité du lot de secours à victime à bord de lôembarcation.

Mettre en place le pavillon ALPHA afin de signaler la présence de plongeurs en immersion.

XI.3 Immersion et progression

- Au cours de la descente, équilibrer au fur et à mesure les oreilles sans attendre la douleur, gonfler le gilet progressivement afin dôêtre toujours bien équilibré ;

- Planifier la plongée du plus profond vers le moins profond, se limiter à deux plongées par jour, en évitant les yo-yo ;

- En formation, les exercices doivent être progressifs et le nombre de yo-yo est limité à deux dans la zone 12 mètres / 30 mètres, et limité à un seul yo-yo dans la zone de 30 mètres à 50 mètres. Au-delà de 50 mètres, le yo-yo est proscrit ;

- Les exercices dôévaluation sur remontée doivent être réalisés en début de plongée et non pas sur la remontée de fin de plongée ;

- Rester groupé par palanquée en se surveillant mutuellement ;

- Respecter le plan de plongée dans tous les cas (itinéraire, durée, profondeur, gestion dôair, activité, rôle dans la palanquée) ;

- Respecter la mission et le rôle de chacun définis lors du briefing et faire preuve dôadaptabilité en fonction de la situation ;

- Respecter la faune et la flore, une bonne technique dôéquilibrage permet de rester à distance du fond ou du tombant et dans le cadre opérationnel cela empêche de soulever la vase rendant difficile les recherches ;

- En cas de difficultés ne pas hésiter à écourter la plongée et appliquer les **procédures de sécurité**.

La fin de plongée peut être déclenchée pour différentes raisons :

- Les paramètres prévus sont atteints ;
- Les paramètres prévus nôont pas été respectés (profondeur, durée). Dans ce cas, il faut adapter sa procédure de désaturation ;
- Un des plongeurs a atteint la pression de réserve définie par le directeur de plongée sur son manomètre ;
- La perte dôun équipier ;
- Un des plongeurs est en difficulté (malaise, essoufflement, narcose, froid, vertige, problème de matériel é), le guide de palanquée assiste le plongeur et fait signe aux autres membres de la palanquée de se regrouper et dôamorcer la remontée.

XI.4.Remontée et Emersion

La vitesse de remontée est celle définie conformément aux textes du ministère du travail en vigueur.

En lôabsence de repère, ne jamais dépasser la vitesse des petites bulles.

Ne pas oublier dôexpirer profondément et sans retenue pour éviter la surpression pulmonaire et favoriser la désaturation.

Ne pas faire dôeffort inutile.

Réaliser les paliers, se stabiliser à la profondeur prévue, le long du mouillage du bateau, sur la bouée de site, sur la ligne à paliers ou sur le bout de parachute à paliers.

Ne jamais abréger les paliers.

Dans le cadre de lôemploi dôun ordinateur de plongée, il est préconisé de réaliser la désaturation la plus sécurisante.

Remonter lentement du palier à la surface avec vigilance en réalisant un tour dôhorizon à 360 ° avec le bras tendu et le signe OK.

En surface, garder le détendeur en bouche, gonfler partiellement le gilet, maintenir le masque sur le visage et palmer le moins possible.

Après lôémersion de tous les plongeurs, le guide de palanquée fait le signe « OK » à lôembarcation et indique la marche à suivre à ses coéquipiers. Sôil nôest pas amarré ou au mouillage, le bateau se déplace pour récupérer la palanquée.

Remonter à lôéchelle en limitant les efforts et en respectant une certaine distance entre chaque plongeur.

En lôabsence dôéchelle, se déséquiper en surface, ceinture de lest y compris, avant dôeffectuer la remontée sur lôembarcation.

Sans consigne particulière, le guide de palanquée remonte le dernier.

Le Directeur de plongée note et contrôle les paramètres de plongée.

XI.5. Gestion de lôaprès plongée

Se déséquiper et ranger correctement le matériel.

Se **réhydrater** systématiquement en buvant de lôeau y compris en lôabsence de soif.

Interdire lôapnée après une plongée en scaphandre autonome.

Eviter les efforts intenses.

Prévoir une veste chaude et un bonnet, en fonction des conditions météos et de la durée de transit.

Les guides de palanquées animent le **débriefing** de la plongée pour sa palanquée (paramètres, évolution, exercices, ressentisé) ;

Côest le Directeur de Plongée qui anime le débriefing de lôactivité ;

En cas dôincident, il est intéressant de réaliser une fiche qui servira de retour dôexpérience pour lôenseignement de la plongée.

Le reconditionnement du matériel est obligatoire (nettoyage, rinçage, réglages, modifications nécessaires dôéquipementé).

Vérifier les tables et/ou lôordinateur si vous devez prendre lôavion ou vous rendre en altitude.

Pendant les six heures qui suivent une plongée saturante, il est recommandé de limiter lôactivité des scaphandriers aux tâches qui nôexigent pas dôeffort physique soutenu, et en particulier dôéviter de courir, de monter des escaliers, ou de sôadonner à des exercices sportifs intenses.

Les symptômes dôaccident de décompression lorsquôils surviennent, apparaissent généralement dans les 30 minutes qui suivent le retour à pression atmosphérique, cependant il existe des situations où ils ne sont apparus quôaprès un délai pouvant atteindre 10 heures. Un caisson de recompression doit donc être accessible pour le scaphandrier pendant les 12 heures qui suivent la fin de sa décompression.

XI.6. Synthèse dôune plongée

La planification et le rappel des procédures de rattrapage garantissent le bon déroulement de la plongée.

Tableau 1 - Chronologie de la plongée

PREPARATION	REALISATION	RETOUR DôEXPERIENCE
Planification : • Réservation ± autorisation ; • Programmation ; • Limitations liées à lôenvironnement ; **Etre capable** de localiser les plongeurs en surface ; **Etre capable** de porter	**Mise à lôeau** : • Surveillance de la plongée ; • Maintien des dispositions de sécurité ; • Coordination surface et plongeurs ; • Réactions aux évolutions des conditions dôenvironnement.	**Débriefing** : • Analyse de la phase sous-marine au niveau de la palanquée et individuelle selon lôobjectif de plongée ; • Analyse de la phase surface et préparation plongée ; • Détermination des points à améliorer ; • Prise des dispositions (amélioration des moyens);

assistance à un plongeur accidenté, en sécurité ; **Etre capable** de réaliser des paliers avec une bonne tenue d'immersion.	**Contrôle de l'exécution du plan de plongée** : • Surface (équipe de sécurité) ; • Fond : - Contrôle : respect rôle de chacun ; - Contrôle : respect paramètres de plongée ; - Adaptation aux conditions ; - Exécution : premières réactions en cas de situation non conforme. **Réactions en cas de plongée non conforme :** • Application des procédures d'urgence; • Déclenchement des secours ; • Compte rendu à son responsable.	• Reconditionnement du matériel • Réalisation de consignes
Analyse de la Plongée		
Gestion des conditions d'environnement : • Météo ; • Situation nautique.		
Préparation du matériel : • Secours et sécurité ; • Individuel et spécifique selon le cas ; • Surveillance, alerte et signalisation ; • Mise à l'eau et récupération.		
Préparation de la plongée : • Inscription du plan de plongée et des palanquées sur la plaquette du directeur de plongée.		
Briefing de la plongée : • Présentation de tous les paramètres, consignes et conseils de progression.		
Contrôles avant plongée : • Equipement des plongeurs ; • Pressions ; • Répartition des rôles ; • Rappel des règles et surveillance mutuelle.		

XI.7 Vol et montée en altitude après une plongée

Le délai à observer, à l'issue d'une intervention hyperbare, avant d'être soumis à une pression ambiante significativement plus basse que la pression normale du lieu d'opération, notamment à l'occasion d'un voyage aérien, est donné, en fonction des différents types d'interventions et des variations possibles de la pression ou de l'altitude, par le tableau suivant :

Variation de la pression ou de l'altitude		
Type d'intervention	**Supérieure à 500 m**	**Supérieure à 2 600 m ou vol en avion commercial (environ**

		250 hectopascals)
Air comprimé sans palier	2 heures	4 heures
Air comprimé avec paliers ou mélange suroxygéné avec paliers	12 heures	12 heures
Interventions à pressions supérieure à 5000 hPa et aux mélanges gazeux autres que lôair et le nitrox	12 heures	12 heures
Recompression d'urgence	24 heures	48 heures

Tableau 2 ï Variation de la pression ou de lôaltitude

En cas de symptômes d'accident de décompression ou de plongées non conformes sans possibilité de réaliser la procédure de rattrapage, les secours sont déclenchés et un médecin compétent est alerté.

XI.8 Procédures de rattrapage (plongée non conforme)

Toute plongée non conforme nécessite la maîtrise et la mise en î uvre de procédures de rattrapage « Sécurité Civile ».

XI.8.1 Remontée anormale (interruption de palier)

Interruption de palier (non exécution ou mauvaise exécution d'un ou des paliers après une vitesse de remontée conforme à la procédure) : refaire lôintégralité des paliers.

En lôabsence de signes dôaccident de plongée, le directeur de plongée doit :
- faire exécuter rapidement lôarbre de décision n°1 en privilégiant lôutilisation dôun mélange suroxygéné en cas de réimmersion, si le matériel est disponible et les plongeurs formés ;
- surveiller attentivement tous les plongeurs de la palanquée ayant effectué une remontée anormale (interruption de palier) ;
- interdire toute plongée successive ;
- si vous disposez dôun bloc de décompression avec un mélange suroxygéné, les paliers seront exécutés avec celui-ci

Arbre de décision n° 1 - Interruption de Paliers

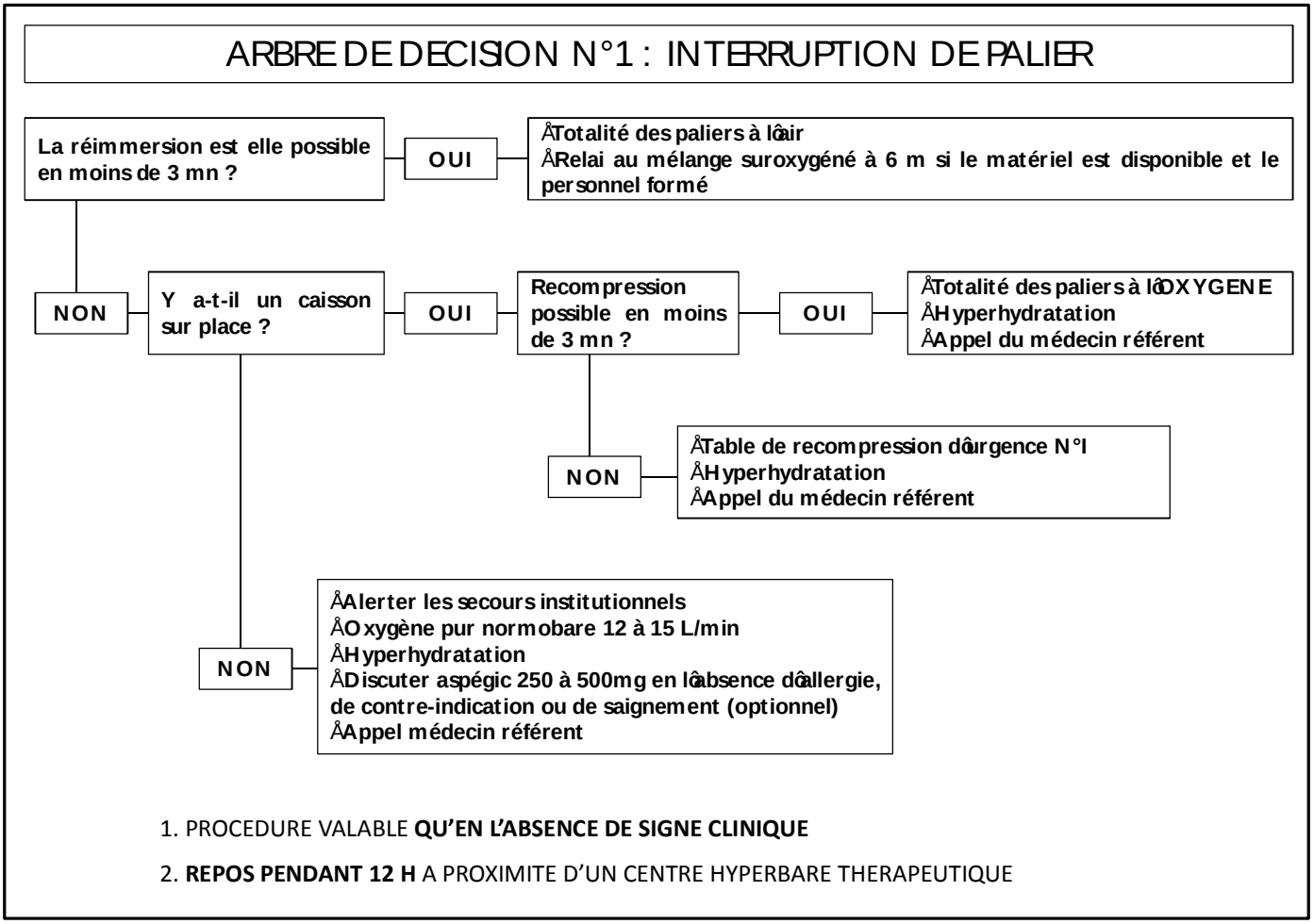


TABLE DE RECOMPRESSION D'URGENCE N°1 POUR OMISSION SIGNIFICATIVE DE LA DECOMPRESSION					
PRESSION Bar relatif	DUREE	GAZ RESPIRE		MODALITÉS (*)	TEMPS CUMULES
		VICTIME	ACCOMPAGNANT		
1,2	120 min	Oxygène	Air	4 Périodes	2 h 00
1,2 à 0	30 min	Oxygène	Oxygène	Continu	2 h 30

(*) : Période = 1 période correspond à la respiration au masque de l'oxygène pendant 25 minutes, puis de l'air ambiant pendant 5 minutes avec absorption d'eau.

Continu = Respiration au masque en continu.

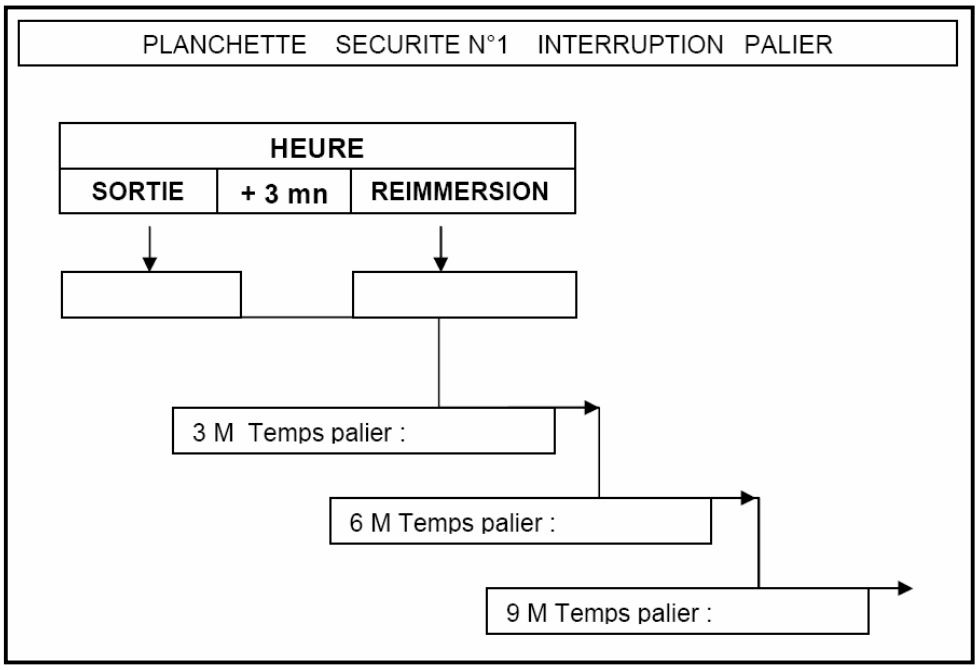


FIGURE 1 - Planchette immergeable sur laquelle le plongeur de secours inscrit la procédure de rattrapage en cas de paliers écourtés (Procédure Sécurité Civile)

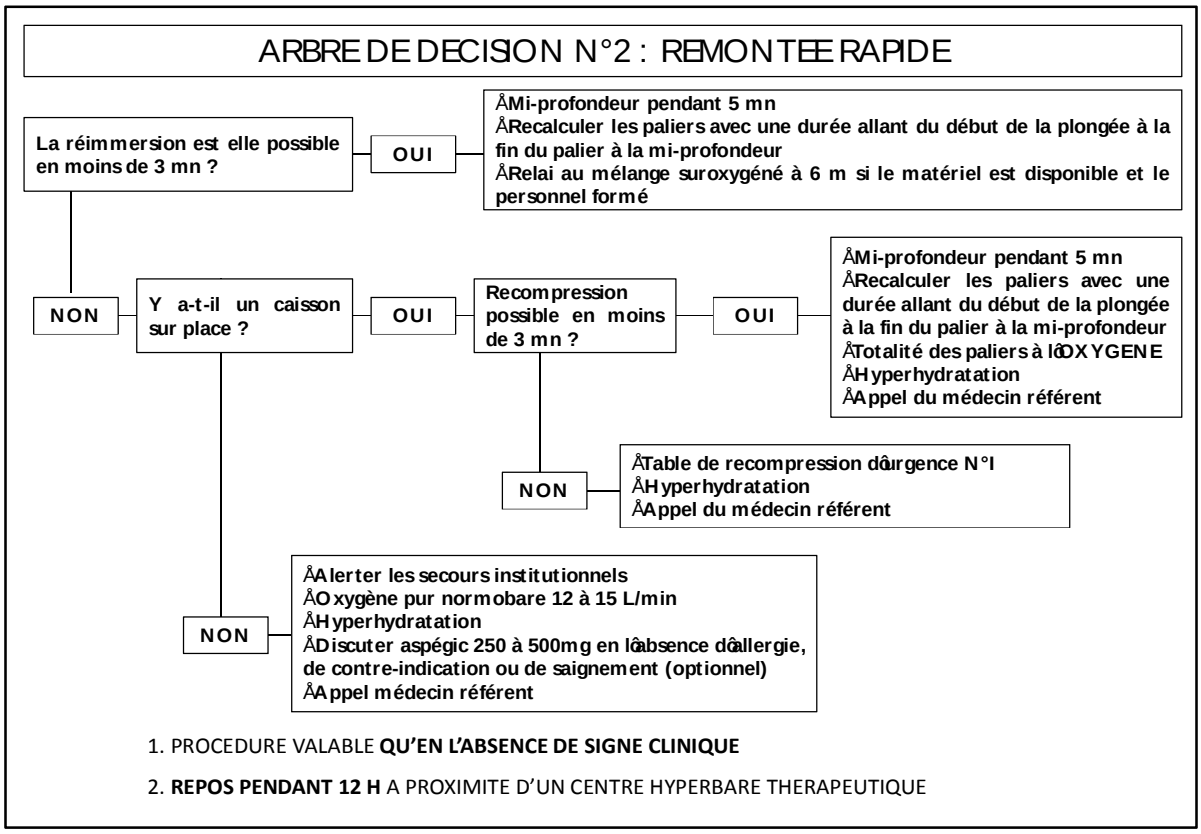
XI.8.2 Remontée anormale (remontée rapide)

Une remontée rapide se caractérise par une vitesse supérieure à celle fixée dans la procédure de plongée.

- Les paliers ont été exécutés ou non.

En lôabsence de signes dôaccident de plongée, le directeur de plongée doit :
- faire exécuter rapidement lôarbre de décision n°2 pour toute profondeur supérieure ou égale à 6m, en privilégiant lôutilisation dôun mélange suroxygéné en cas de réimmersion, si le matériel est disponible et les plongeurs formés ;
- surveiller attentivement tous les plongeurs de lôéquipe ayant effectué une remontée rapide ;
- interdire une plongée successive.

Arbre de décision n°2 Remontée rapide



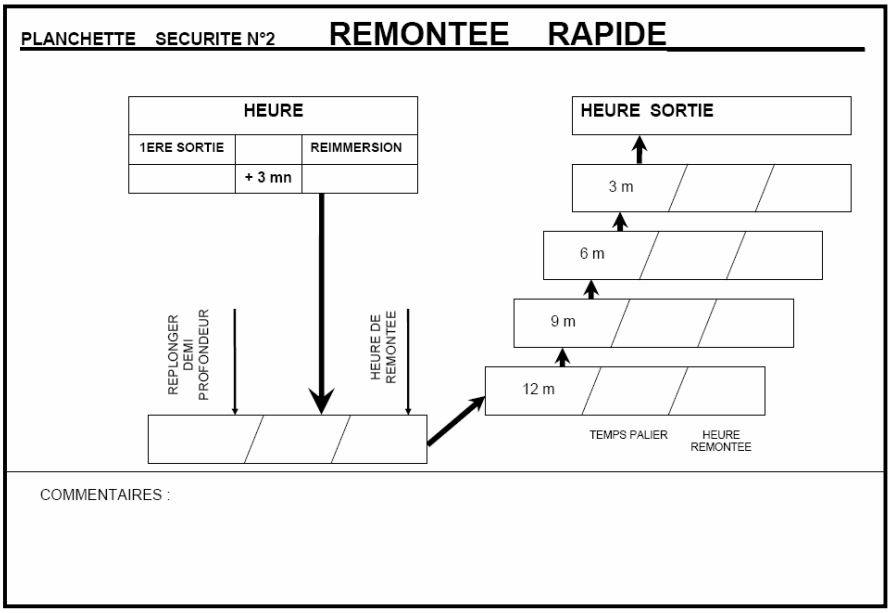


Figure 2 - Planchette immergeable sur laquelle le plongeur de secours inscrit la procédure de rattrapage

XI.8.3 Remontée anormale (remontée rapide) avec emploi dôun mélange nitrox

Mélange à 40% dôoxygène

En cas de remontée rapide et de retour à la ½ profondeur à lôair, la plongée est considérée comme ayant été effectuée à lôair selon le tableau suivant :

Profondeur maximale atteinte à 40%	Profondeur air correspondante
25 mètres	20 mètres
30 mètres	22 mètres
32 mètres	25 mètres
35 mètres	28 mètres
38 mètres	30 mètres
40 mètres	30 mètres
42 mètres	32 mètres
45 mètres	35 mètres

Tableau 3 ï Remontée rapide mélange à 40%

Le palier de ½ profondeur est toutefois effectué à la moitié de la profondeur réelle maximale atteinte.

Mélange à 32,5% dôoxygène

En cas de remontée rapide et de retour à la ½ profondeur à lôair, la plongée est considérée comme ayant été effectuée à lôair selon le tableau suivant :

Profondeur maximale réelle atteinte au 32,5%	Profondeur air correspondante
54 mètres	42 mètres
50 mètres	45 mètres
55 mètres	50 mètres

Tableau 4 ï Remontée rapide mélange à 32,5%

Pour les remontées rapides, les paliers doivent, le cas échéant, être exécutés à nouveau en totalité à lôoxygène pur (uniquement pour les paliers à 3 et 6 mètres)

XI.8.4 Remontée anormale (remontée lente)

Une remontée lente se caractérise par une vitesse inférieure à celle fixée dans la procédure de plongée.
En l'absence de signes d'accident de plongée, le directeur de plongée doit déterminer la durée de travail afin de calculer la durée des paliers.
Dans le cas dôune remontée lente jusquôau premier palier : la durée de travail est égale au temps total de la plongée depuis lôimmersion jusquôà lôarrivée au premier palier ;

Dans le cas dôune remontée lente partielle : la durée de travail est égale au temps total de la plongée depuis lôimmersion jusquôau moment où le plongeur remonte à la vitesse prévue dans la procédure des tables ministère du travail.

XI.8.5. Remontée après essoufflement

Dans le cadre dôun essoufflement apparu au cours dôune plongée, celle-ci doit être interrompue, la décompression est recalculée en prenant en compte la durée de plongée immédiatement supérieure.
Lôutilisation de la décompression avec mélange suroxygéné est conseillée.

XI.8.6. Panne dôair

Le guide de palanquée fait apparaître deux parachutes de paliers en surface.

Le pilote de lôembarcation se rend à vitesse réduite en contournant les puits de bulles au-dessus de la palanquée à assister.

Le Directeur de plongée fait mettre le plongeur de secours à lôeau, en palmes, masque et tuba, immerge le pendeur air de sécurité, robinetterie fermée et équipé dôune planchette immergeable. Ce dernier achemine lôensemble au dessus de la palanquée en question, fait descendre le bloc en lôaccompagnant puis récupère les deux parachutes.

Le chef de palanquée récupère le bloc pendeur, lôamène à la profondeur voulue puis renseigne la planchette immergeable quôil transmet au plongeur de secours.

Le plongeur de secours récupère la planchette immergeable et la transmet au directeur de plongée qui prend les dispositions nécessaires, en fonction des informations recueillies.

Après sôêtre assuré que la palanquée ne nécessite plus dôassistance supplémentaire, lôembarcation prépare le second pendeur de sécurité puis continue sa surveillance.

XI.8.7 Sauvetage en immersion

En cas dôincident nécessitant lôintervention dôun plongeur équipé, les membres de la palanquée concernée interviennent en premier lieu.

Les phases ultérieures sont organisées et mises en î uvre par les personnel dôencadrement qualifiés.

XI.8.8. Sauvetage en surface

En cas dôincident nécessitant lôintervention dôun sauveteur en surface, lôéquipe de surveillance intervient en tout premier lieu.

XI.8.9. Perte dôun plongeur

Deux cas sont à distinguer.

➢ Plongée sans palier :
- Sôélever du fond et faire un tour dôhorizon à visibilité en privilégiant lôaxe de progression de lôéquipier et en sôaccordant des moments dôécoute (respiration retenue) ;
- Réagir rapidement ;
- Ne pas rester seul sur le fond ;
- Remonter au moyen de son système de sécurité gonflable, se signaler avec son parachute de palier et rendre compte au directeur de plongée.

Le Directeur de Plongée :
- Met en î uvre les moyens de rappel de lôéquipe de plongeurs si le ou les équipiers nôont pas fait surface ;
- Réagit rapidement.

➢ Plongée avec paliers :
- Sôélever du fond et faire un tour dôhorizon à visibilité en privilégiant lôaxe de progression de lôéquipier et en sôaccordant des moments dôécoute (respiration retenue) ;
- Remonter jusquôau premier palier et se signaler avec son parachute de palier pour réaliser les paliers prévus.

Le Directeur de Plongée :
- Si le parachute de paliers apparaît en surface avant lôheure prévue, envoie lôéquipe de sécurité en surface qui descend la planchette immergeable afin que le plongeur isolé note lôanomalie en cours ;
- Fait immerger le binôme de sécurité du bateau support pour immersion et recherches éventuelles ;
- Au-delà du temps de plongée prévu si aucun autre parachute nôest apparu en surface, déclenche selon la procédure diffusion de lôalerte en annexe.

XI.8.10. Plongeurs susceptibles dõêtre en situation dangereuse :

➢ **Situation de surface se dégradant**

- Parer le danger si possible : informer les responsables de lôorigine du danger de la présence de plongeurs (moyens radio, signaux visuels..) ;
- Faire diriger lôembarcation de surveillance vers le danger ;
- Rappeler les plongeurs en mettant en î uvre les moyens de rappel, renouveler le cas échéant ;
- Se tenir à proximité immédiate de la zone où les plongeurs vont faire surface.

➢ **Situation sur le fond se dégradant**

- Sous la conduite du guide palanquée :
- Apprécier lôopportunité de faire remonter la palanquée et de baliser le danger ;
- Observer une remontée prudente si le trafic maritime est perceptible ;
- Se signaler au moyen de son parachute de paliers pour favoriser le repérage des plongeurs par le directeur de plongée ;
- Rendre compte au directeur de plongée.

XI.8.11. Plongeurs localisés faisant surface au-delà de la durée de plongée prévue

Sôassurer que les paramètres de plongées donnés sont conformes au strict respect des tables de plongée du ministère du travail.

Si lôun des paramètres a été dépassé, le directeur de plongée recalcule la durée des paliers à effectuer et informe le chef de palanquée à lôaide de la planchette immergeable.

Se faire rendre compte des raisons du dépassement du temps de plongée, Profondeur, durée de travail, durée de remontée, paliers effectués.

XI.8.12 Plongeurs en difficulté sur le fond

➢ Equipier :

- Sôassurer de la respiration du plongeur (position du détendeur et de lôembout) ;
- Calmer le plongeur (interprétation des signaux de sécurité) ;
- Dégager, le cas échéant, le plongeur en difficulté ;
- Assister le plongeur au cours de la remontée jusquôà sa prise en charge en surface ;
- Prendre en compte lôensemble de la palanquée.

➢ Directeur de Plongée :

- Faire interrompre la plongée en cours dès connaissance de la situation ;
- Engager lôéquipe de secours ;
- Déclencher lôalerte des moyens dôévacuation et de traitement ;
- Si nécessaire, faire rallier des plongeurs pour constituer des équipes de secours ;
- A la récupération de lôéquipe, sôassurer de lôétat de santé des plongeurs.

XI.8.13. Plongeur manquant en surface à lõheure prévue

➢ Directeur de Plongée :

- Mettre en î uvre les moyens de rappel ;

- Envoyer lôéquipe de sécurité ;
- Exercer une surveillance attentive en surface en tenant compte des éléments dôenvironnement (courant, mer, soleil, par exemple) ;
- Solliciter le concours des embarcations évoluant à proximité ;
- Faire déclencher les moyens de secours appropriés (centre régional opérationnel de surveillance et sauvetage) ou centre opérationnel départemental dôincendie et de secours CODIS si Eaux intérieures.

SI VOUS VOUS POSEZ LA QUESTION DE SAVOIR SôIL FAUT DECLENCHER LES MOYENS DE RECHERCHE, CôEST QUôIL EST TEMPS DE LES DECLENCHER.

XI.8.14. Plongeurs non localisés en surface

- Gonfler les gilets de plongée pour faciliter les recherches ;
- Rester groupés en se reliant par les gilets ;
- Mettre en î uvre les systèmes de signalisation lumineux et ou sonores.

XI.8.15. Plongeurs à la dérive

En cas de dérive, le plongeur doit immédiatement se regrouper avec ses co-équipiers pour adopter la position de la grappe (fig. 1a). Il doit garder son vêtement et couvrir sa tête pour limiter les pertes thermiques. Sôil est seul, il privilégie la help position (fig. 1b). En cas de fatigue, il peut se mettre en position « survival » (fig. 1c).

Figure 3 : Position de survie pour limiter la perte thermique (a : grappe, b : Help, c : survival)

Il doit se signaler avec son dispositif luminescent et éviter tout mouvement inutile qui pourrait aggraver la déperdition thermique.

Toute activité de nage peut aggraver le refroidissement par des phénomènes de redistribution des flux sanguins et favoriser lôépuisement musculaire. Le risque dôhypothermie est majeur dans une eau à moins de 34°C pour un individu immergé sans protection thermique.

En cas de survie prolongée, lôhydratation doit être adaptée en fonction de lôétat du plongeur et des stocks dôeau douce disponibles. Il est conseillé dôéviter de sôhydrater dans les 24 premières heures, puis de boire 150 à 500 cc / j.

Dès les premiers instants de la survie, il est indispensable de réaliser un stock dôeau à partir de lôeau de pluie ou de la condensation lorsque le plongeur se trouve à bord dôun support. Lôeau de mer est fortement déconseillée. Une éventuelle réhydratation avec eau de mer peut se discuter en lôabsence de quantité suffisante dôeau douce. Dans ce cas, les prises doivent être limitées, fractionnées et espacées dans le temps.

La prise dôaliment peut aggraver la déshydratation. Elle doit toutefois se discuter en cas dôépuisement ou dôhypothermie associée. Le rajout dôune barre énergétique dans le lot de survie est fortement conseillé.

Lors de la récupération, la présence dôune hypothermie modérée, se manifestant le plus souvent par une disparition du frisson, une perte de dextérité et un ralentissement psychomoteur, impose une extraction prudente, idéalement en position horizontale pour éviter un risque de désamorçage cardiaque lors de lôémersion aussi appelé «phénomène dôafterdrop».

Hors de lôeau, le plongeur doit être séché. Il est ensuite mis au repos dans un endroit abrité du vent et réhydraté avec des boissons tièdes si possible. En lôabsence de source de chaleur extérieure, le secouriste peut se mettre torse nu contre le plongeur. Ils sont ensuite recouverts par une couverture de survie.

La mise en place dôun point chaud à lôaide de la bougie doit être privilégiée lorsque les conditions le permettent. En cas dôarrêt cardiaque, la réanimation cardio-pulmonaire doit être débutée sans délai selon les recommandations en vigueur.

XI.8.16. Que fait-on-si ?

Le QFS (Que Fait-on Si ?) est un outil qui permet dôidentifier et de retenir les procédures de rattrapage.

Le tableau ci-dessous vous présente quelques exemples :

CAS DE PLONGEE NON CONFORME	CONDUITE A TENIR
Jôatteins ma demi-pression **très rapidement** :	Je remonte.
Je suis sur **réserve** :	Je le signale au guide de palanquée que la remontée doit être amorcée.
Il y a du **courant** en surface et/ou au fond :	Je ne lutte pas contre le courant, je remonte.
Je suis **essoufflé** :	Je remonte.
Je me prends **dans un filet** :	Je ne môaffole pas, mon équipier me libère et nous remontons.
Mon **détendeur fuse** :	Je ferme le robinet correspondant, je passe sur mon détendeur de secours, je le signale au guide de la palanquée et nous remontons.
Mon **détendeur de secours ne fonctionne pas** :	Je demande de lôair à mon équipier et nous remontons.
Mon **manomètre fuit** :	Je le signale au guide de palanquée et nous remontons.
Le robinet de mon **détendeur principal fuit** :	Je le signale au guide de palanquée et nous remontons.
Mon ordinateur **tombe en panne** :	Je le signale à mon guide de palanquée qui gère la remontée ou jôutilise mes tables de plongée immergeables pour gérer ma plongée.
Je **môemmêle dans mon parachute** en le lançant :	Je coupe la drisse avec mon poignard ou ciseau, mon équipier utilise le sien pour la déco.
La **sangle de mon masque se rompt** :	Je le signale à mon équipier et nous remontons.
La sangle dôune de mes **palmes se rompt** :	Je le signale à mon équipier et nous remontons.
Mon **phare sôéteint** :	Jôutilise mon éclairage de secours.

La **purge de ma combinaison étanche prend lôeau** :	Je remonte en utilisant mon gilet stabilisateur.
Lôinflateur de ma combinaison ou de mon gilet se met en **débit continu** :	Je débranche lôinflateur concerné et je gère ma remontée sur lôautre.
Le **palier à 3m est impossible** à tenir à cause de la houle :	Je le réalise à 6m.

Tableau 5 ï « Que fait-on si ? »

XI.9. Accident de Plongée

Lôaccident de plongée est une urgence médicale qui regroupe un nombre important de pathologies spécifiques et souvent méconnues. Le polymorphisme clinique et la contrainte du terrain imposent une prise en charge pré-hospitalière simple et rapide associée à une médicalisation ciblée, un avis spécialisé précoce et un transfert vers un centre de référence.

Le médecin de plongée référent du service départemental dôincendie et de secours doit être alerté le plus précocement possible, après activation des structures institutionnelles habituelles.

Tout signe qui apparaît dans les 24 heures qui suivent une plongée est un accident de plongée jusquôà preuve du contraire. Toute plongée non conforme sans procédure de rattrapage, y compris en lôabsence de signe clinique, doit être traitée comme un accident. Une plongée sans erreur ne met pas à lôabri dôun accident.

La symptomatologie est souvent variée, dôévolution imprévisible et faussement rassurante. La disparition des signes ou des signes fluctuants et mal systématisés peuvent être trompeur.

Les plongeurs asymptomatiques ayant plongé avec lôaccidenté doivent être traités comme un accident de plongée lorsquôils nôont pas suivi la procédure de décompression prévue. Dans le cas contraire, ils doivent interrompre la plongée pendant au moins 24 heures, alerter les secours au moindre signe et informer le médecin référent du service départemental dôincendie et de secours.

XI.9.1. Lôalerte

Lôalerte doit être la plus précoce possible. Elle sôeffectue à terre par appel téléphonique au n°18 ou au n°112 ou en mer par message VHF-ASN canal 70 ou VHF canal 16 au centre régional opérationnel de surveillance et sauvetage.

Elle est facilitée par une fiche de recueil de données pré-remplie qui comprend au minimum les caractéristiques du lieu de lôintervention (site de plongée, localisation, délai pour atteindre le point de jonction à terre le plus proche, caractéristique du support plongéeé), les paramètres de la plongée en cause (type de plongée, mélange utilisé, durée, profondeur maximale, paliers effectuées, heure de sortie, incident éventuel, plongée précédente inférieure à 24 heures. é) et le bilan secouriste (heure des premiers signes, type de signes, premiers soinsé).

Le bilan devra préciser sans délai la présence dôune détresse vitale, de signes cardio-respiratoires ou de forte évolutivité. Un exemple de fiche est présenté ci-après.

FICHE D'ALERTE - ÉVACUATION ACCIDENT DE PLONGÉE

Remplir en urgence les trois parties pour ***faciliter l'émission du message d'alerte***

N° de tél. de l'appelant: .....

ALERTER

EN MER, le CROSS...

VHF-ASN Canal 70

Sélection du message - Appui maintenu sur **Distress** jusqu'à 5 bips courts et un long
Attendre accusé de réception pour passer le message - Mode émission (bouton PTT)

VHF Canal 16

PAN PAN (x 3) de ..... (nom du navire x 3), situé aux points
GPS .....° .....' .....'' N .....° .....' .....'' E - ***Attendre réception pour passer le message***

Demande assistance immédiate pour accident de plongée ❑ en arrêt cardiaque
Mon délai pour atteindre ..... (le point à terre le plus proche) est de ..... min.
Le bateau est répertorié: ❑ OUI ❑ NON Longueur navire: ..... m. Couleur: .....

À TERRE, tél. au 15, 18 ou 112

Demande assistance immédiate pour accident de plongée

« en cas d'arrêt cardiaque, le préciser sans délai »

Je me situe à .....
.....

PARAMÈTRES DE PLONGÉE

SEXE: ❑ M ❑ F **ÂGE:** ..... ans **NOM:** ..... **PRÉNOM:** .....
Niveau de plongée: ..... ❑ Apnée ❑ Bouteille ❑ Recycleur ❑ Air ❑ Nitrox ❑ Trimix ❑ Héliox
❑ Loisir ❑ Formation ❑ Professionel
Profondeur max: ..... mètres **Durée totale:** ..... min. **Heure de sortie:** ..... H .....
Paliers de décompression: ..... ❑ Ordinateur ❑ Table: .....
Incident: .....
Plongée précédente < 24h: ❑ OUI ❑ NON Intervalle: ..... h. Profondeur: ..... mètres Durée: ..... min.

BILAN

Médecin sur place: ❑ OUI ❑ NON **Qualification:** ❑ Médecine de plongée ❑ Autre: .....
Bilan : ❑ Inconscient ❑ Ne respire pas ❑ Gène respiratoire (fréquence respiratoire: ..... / min.)
❑ Paralysie (localisation : .....) ❑ Fourmillement (localisation : .....)
❑ Douleur (localisation : .....) ❑ Saignements (localisation : .....)
❑ Vertige Peau : éruption ou démangeaison ❑ Autres : .....
Heure des 1ers signes : .....H ..... Heure de début des soins : .....H .....
Soins : ❑ Oxygène (débit ..... L/min.) Eau (volume ..... mL.) ❑ Aspirine (dose..... mg.)
❑ Réanimation cardio-pulmonaire (heure de début: .....H .....) ❑ Défibrillateur sur site
❑ Autres : : .....

- MODÈLE DÉPOSÉ - SOCIÉTÉ MÉDICALE MÉDITERRANÉENNE D'URGENCE MARITIME - ECASC VALABRE - TANIT DÉVELOPPEMENT - TEL : + 33 (0)4.90.07.57.94 - WWW.TANIT-DEVELOPPEMENT.COM

XI.9.2. Premiers soins

De façon concomitante, lôoxygénation normobare à 15 L/min. est débutée sans délai. Elle ne doit jamais être modifiée ou interrompue avant un avis médical.

BOUTEILLE	PRESSION			
	200 bars	150 bars	100 bars	50 bars
B02	24 minutes	18 minutes	12 minutes	3 minutes
B05	1 heure	45 minutes	30 minutes	15 minutes
B15	3 heures	2 heures 15	1 heure 30	45 minutes
B50	10 heures	7 heures 30	5 heures	2 heures 30

Tableau 6 - Valeurs indicatives dôautonomie à un débit de 15 L/ mn, en fonction du volume de la bouteille et de la pression

Elle est associée à une hydratation de 0,5 à 1 Litre dôeau par heure en lôabsence de vomissements, de troubles de la conscience ou de barotraumatisme digestif.

La prise dôaspirine précoce à la dose de 250 à 500 milligrammes, en l'absence d'allergie ou de saignement, est optionnelle. Elle peut être conditionnée par un avis médical.

XI.9.3. Mesures associées

La victime doit être placée au repos strict dans la position où elle est la moins agitée, idéalement sur le dos ou sur le côté gauche. La position semi-assise est préférée en cas de détresse respiratoire et la position latérale de sécurité en cas de trouble de la conscience.

Lôaccidenté est déshabillé, séché, recouvert dôune couverture de survie et mis à lôabri des contraintes thermiques, du bruit et de la pression de lôentourage. La couverture de survie ne doit pas être utilisée lors dôun orage ou de la mise en place dôun défibrillateur automatisé externe.

XI.9.4. Gestes élémentaires de survie

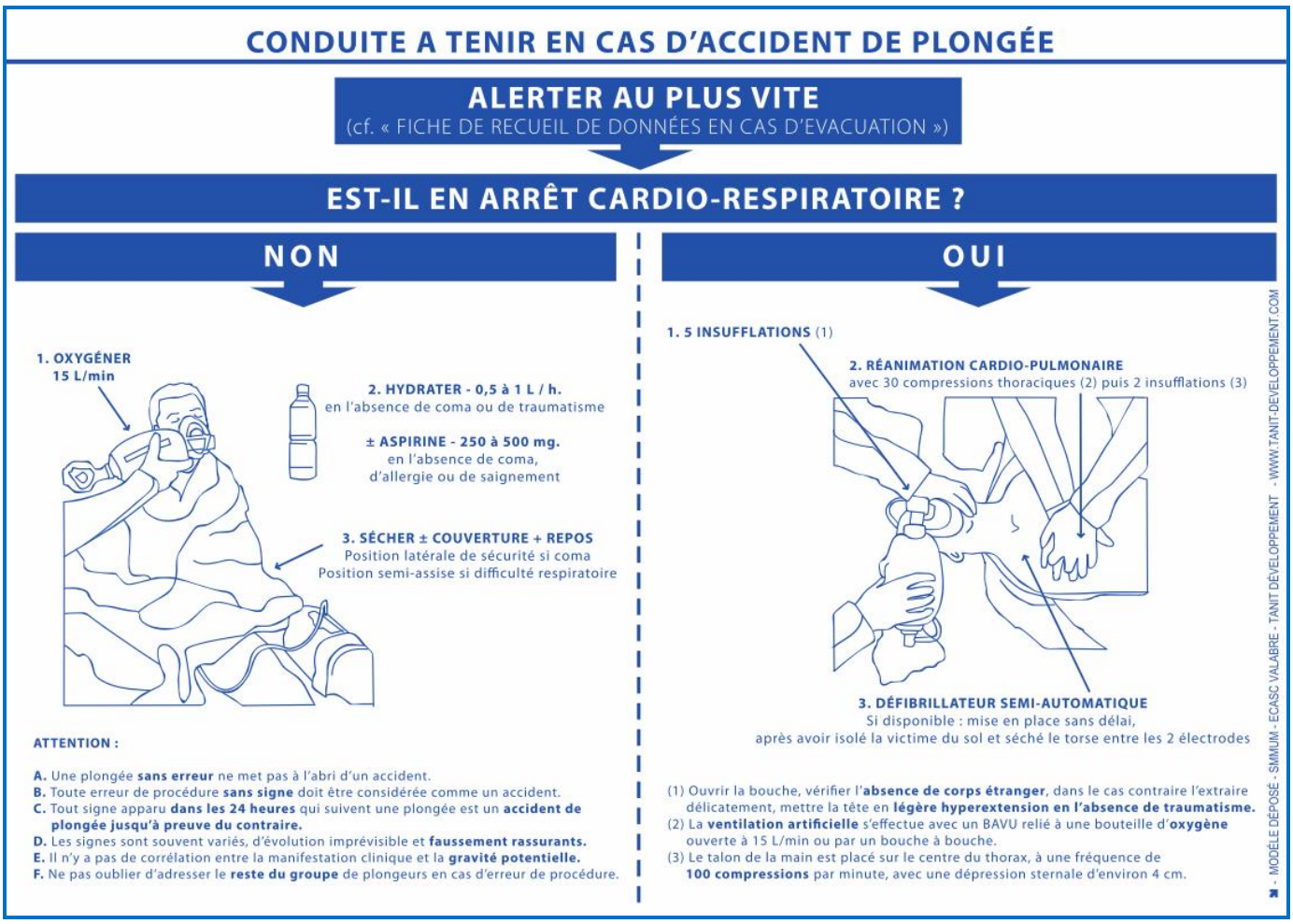
En cas dôarrêt cardiaque, la réanimation cardio-pulmonaire doit tenir compte du fait que lôaccident de plongée est un noyé jusquôà preuve du contraire. Elle doit être prolongée étant donné la présence fréquente dôune hypothermie associée.

Le défibrillateur automatisé externe doit être mis en place le plus précocement possible. Lôaccidenté doit être allongé sur une surface sèche, non métallique ou isolé du sol par deux serviettes ou un plan dur. Le torse doit être séché, en particulier entre les deux électrodes.

Le moteur du navire doit être idéalement coupé pour faciliter lôanalyse du tracé. Le choc peut alors être délivré si lôappareil lôindique et que les conditions sont favorables.

Le défibrillateur automatisé externe doit être systématiquement mis en place en cas dôarrêt cardiaque. En effet, même si les conditions de choc sont défavorables, il oriente le diagnostic et peut guider le massage cardiaque.

Pour faciliter la prise en charge, une conduite à tenir doit être inscrite au verso de la fiche dôalerte précédemment décrite. Un exemple de procédure est proposé ci-dessous. Ce protocole doit être adapté en fonction de lôévolution des recommandations.



XI.9.5. Transfert

Lôaccidenté doit être transféré avec la fiche de recueil de données ainsi que tout outil permettant de préciser les circonstances de plongée comme par exemple un ordinateur de plongée ou une fiche de sécurité.

XI.9.6. Mode dégradé

Si tous les moyens disponibles pour obtenir un avis spécialisé en particulier hyperbare ont échoué, il est nécessaire de privilégier un transfert vers un centre hospitalier disposant dôune astreinte hyperbare.

XI.9.7. Recompression sur site

Lorsquôune chambre hyperbare avec SAS est disponible sur les lieux de la plongée, une recompression au sec sur site peut se discuter après accord du médecin régulateur.

Elle nécessite du personnel compétent et entraîné. Elle doit tenir compte du rapport bénéfice/risque entre une recompression précoce sur site dans un caisson « rustique » versus une recompression plus tardive dans un centre hospitalier disposant dôune chambre de réanimation.

En cas dôaccident, la recompression par réimmersion est interdite en France.

XI.9.8. En cas de décès

Lorsque le décès a été prononcé, aucune action ne peut être entreprise sur la victime, le matériel et lôenvironnement en lôabsence dôautorisation de lôofficier de police judiciaire.

Une fiche de recueil avec les circonstances, les constatations cliniques et les éventuels gestes de sauvetage effectués (techniques dôextraction, ventilation, compression thoracique, intubation, voie veineuse, drainage, médicamenté) doit être mis à la disposition de lôofficier de police judiciaire.

En dehors du prompt secours, un corps immergé ne doit jamais être mobilisé sans lôaccord de lôofficier de police judiciaire. Le plongeur a pour consigne de baliser la victime et de recueillir le maximum dôinformations en évitant tout contact physique.

Un prélèvement dôeau et de sédiments à lôendroit où le corps a été récupéré et la réalisation de photos ou de vidéos peuvent être des éléments utiles et doivent être proposés à lôofficier de police judiciaire.

XI.9.9. Plan de secours

Le plan de secours est un document écrit, présent sur les lieux de la plongée. Une copie est disponible au CODIS.

Il précise les modalités dôalerte, la filière de soins et les coordonnées du médecin référent en cas dôaccident ou de plongée non conforme sans procédure de rattrapage. Il est adapté au lieu et à la mission. Il tient compte de la disponibilité des moyens de secours et des filières de soins locales.

XI.9.10. Registre et fiche dôamélioration de la qualité

Lôaccident de plongée doit faire lôobjet dôune analyse médico-technique selon un dossier type en collaboration avec le service comité dôhygiène, de sécurité et des conditions de travail et transmis au conseiller technique de zone pour analyse.

Le dossier, à lôexclusion dôinformations faisant lôobjet du secret médical ou dôune procédure judiciaire, est consigné dans un registre afin de faciliter lôévaluation des pratiques, vérifier lôefficience des procédures et proposer dôéventuelles actions dôamélioration dans le cadre de la chaîne comité dôhygiène, de sécurité et des conditions de travail et transmis au conseiller technique de zone.

XII. COMPTE RENDU ET ANALYSE

XII.1. Compte rendu

Les plongeurs rendent compte au directeur de plongée du déroulement de la plongée, notamment :

- de lôétat du personnel : incidents ou accidents éventuels et causes possibles ;
- de lôétat du matériel : anomalie sur le matériel et causes possibles ;
- du travail réalisé : avancement de la mission et qualité du travail effectué.

Le directeur de plongée rédige immédiatement un compte rendu succinct sur la fiche de sécurité et renseigne les tableaux de gestion opérationnelle (SAOIEC et SITAC) pour le déroulement de lôopération.

XII.2. Analyse des points à améliorer

Indispensable à lôamélioration des capacités opérationnelles subaquatiques de chaque unité, cette séquence doit amener à sôinterroger sur :

- les dispositions prévues ou prises pour les secours ;
- lôapplication des procédures dôintervention et de sécurité ;
- lôinfluence de lôenvironnement ;
- le choix des matériels utilisés ;
- la défaillance éventuelle des matériels ;
- la qualité de lôorganisation ;
- la documentation ;
- la réaction du directeur de plongée et des plongeurs face à lôimprévu ;
- la qualité de lôentraînement ;
- les actions à entreprendre.

XII.3. Dispositions à prendre à lôissue dôune plongée

Outre les comptes rendus habituels, le directeur de plongée se conforme aux règles et directives en vigueur localement pour signaler la fin de la plongée.

Il veille en particulier à prendre les dispositions adaptées pour les matériels de signalisation, de secours, de sécurité et de manî uvre mis en î uvre au cours de la plongée.

Les plongeurs sont responsables de leur équipement et du matériel collectif dont ils assurent le reconditionnement dans la perspective dôune opération de plongée ultérieure.

Lorsque les plongées ont nécessité des paliers de décompression ou ont été effectuées dans des conditions particulièrement difficiles, le scaphandrier doit impérativement garder à lôesprit la possibilité de survenue dôun accident de décompression et prendre toutes les mesures qui sôimposent pour garantir sa sécurité.
Son engagement dans des activités intenses est évité pendant une durée de 6 heures après sa sortie de lôeau, suivant lôémersion.

XII.3. Tenue de la documentation réglementaire

Les documents (carnets de plongée) sont renseignés en fonction des paramètres et conditions de plongée de la mission figurant sur la fiche de sécurité, sous la responsabilité du directeur de plongée.

Seules les identités et les signatures du chef dôunité SAL 2 ou conseiller technique SAL 3 doivent figurer sur le carnet de plongée. A lôissue dôune plongée, chaque plongeur remplit les paramètres sur son carnet et les fait signer par le directeur de plongée (Chef dôUnité SAL 2 ou Conseiller Technique SAL 3), présent sur le site.

XIII. TABLES DE DECOMPRESSION

Les tables de décompression ou tables de plongée indiquent au plongeur les vitesses de remontées et les durées de paliers à respecter lorsquôil regagne la surface. Elles sont adaptées en fonction de la profondeur, de la durée et du mélange utilisé. Elles permettent une élimination progressive de lôazote stocké tout au long de la plongée et ainsi préviennent lôaccident de désaturation.

Il existe de nombreuses tables de décompression dont la plupart proviennent de la plongée professionnelle militaire (marine américaine, française, britannique, canadienne, etc.), civile (par exemple la Comex) ou de la recherche universitaire (par exemple Bühlmann).

Les plongeurs de la Sécurité Civile utilisent exclusivement les tables du ministère du travail en entraînement, en formation et en opération « MT 2012 - arrêté du 30/10/2012 »
Les tables IANTD peuvent être utilisées pour la plongée Trimix.

XIII.1. Généralités

Durant son immersion, le plongeur respire un gaz comprimé (en général de l'air).

En descendant, l'élévation de la pression ambiante entraîne une augmentation de la quantité d'azote dans les poumons. L'excès d'azote va alors pénétrer dans la circulation sanguine pour aller se stocker dans les tissus.

A la remontée, la chute de pression entraîne une inversion du phénomène avec un relargage de l'azote des tissus vers la circulation sanguine sous forme de microbulles. Ces microbulles aussi nommées « **bulles silencieuses** » vont alors être filtrées par le poumon au cours de la ventilation.

Les tables indiquent les vitesses de remontées et les durées de palier à respecter afin d'éviter un afflux massif de bulles qui pourrait engorger la circulation du poumon ou de certains organes et ainsi provoquer un **accident de désaturation**.

XIII.2. Principes

Les tables de décompression sont présentées sous forme de tableaux indiquant les paliers de sécurité à effectuer pour :
- une profondeur donnée ;
- une durée d'immersion.

Les tables sont disponibles en format papier et en format tablettes immergeables.

L'idéal est de disposer d'un format condensé plastifié utilisable en immersion ainsi qu'en surface dans le manuel de procédures du Directeur de Plongée.

XIII.2.1. Tables ministère du travail

Elles sont conçues pour les activités de plongées professionnelles, conformément à la réglementation en vigueur (MT 2012 - arrêté du 30/10/2012 »

XIII.2.2. Conditions d'utilisation :

Le site de plongée ne doit pas dépasser une altitude de 300 mètres. Dans le cas contraire, calculer la profondeur équivalente selon la méthode appliquée à la plongée en altitude.

La vitesse de descente ou de compression, ne doit pas excéder 30 mètres / minute.

Les tables sont définies pour des profondeurs allant de 3 mètres en 3 mètres et généralement par tranche de 10 min au fond.

La plongée « **yoyo » est réglementée**.

Une seule plongée successive est autorisée.

La vitesse de remontée au premier palier est de 9 à 15 mètres / minute.

Une ligne de palier avec les différentes profondeurs doit être installée. La dernière minute du palier sert à remonter au palier suivant. Pas dœffort.

Si le palier est effectué à lœoxygène pur, lœensemble des paliers est réalisé à 6 mètres.

Eviter tout effort intense pendant les 6 heures qui suivent la plongée.

Surveillance après la plongée.

Si une plongée comporte la **mention « impossible »** dans la colonne plongée successive, il est interdit de replonger avant 12 heures.

Toute plongée **successive supérieure à 51 mètres est interdite**.

XIII.2.3. Types de plongée :

Ces tables sont conçues pour la :

- Plongée en scaphandre autonome ;
- Plongée avec narguilé ;
- Plongée en bulle ;
- Plongée avec système ;
- Plongée air/héliox/nitrox/trimix jusquœà 60m ;
- Plongée avec conditions spécifiques (mélanges, altitude, densité du milieu) : profondeur équivalente.

XIII.2.4. Types de tables :

Les tables permettent dœassurer la décompression de tout type de plongée :

Tables « **Air Standard »** :
- Mélange autorisé, air ou nitrox ;
- Profondeur maximale 60 mètres et intervalle 12 heures ;
- Décompression effectuée dans lœeau à lœair ou nitrox.

Tables de Plongée du Ministère en charge du Travail

TEMPS AU FOND MAXIMUM POUR DECOMPRESSION SANS PALIER

PROFONDEUR	INTERVALLE AVANT PLONGEE		
	12 h 00	6 h 00	4 h 00
7,5 m	Illimité	Illimité	Illimité
9,0 m	360 mn	330 mn	300 mn
10,5 m	270 mn	250 mn	240 mn
12 m	165 mn	150 mn	135 mn
13,5 m	100 mn	90 mn	90 mn
15 m	80 mn	70 mn	60 mn
18 m	50 mn	40 mn	35 mn
21 m	35 mn	25 mn	20 mn
24 m	25 mn	20 mn	10 mn
27 m	20 mn	25 mn	10 mn
30 m	15 mn	10 mn	5 mn
33 m	12 mn	7 mn	2 mn
36 m	10 mn	5 mn	-
39 m	8 mn	3 mn	-
42 m	7 mn	2 mn	-
45 m	6 mn	-	-
48 m	5 mn	-	-
51 m	5 mn	-	-

TABLE AIR/STANDARD SIMPLIFIEE « MINITABLE AIR »

(Intervalle avant plongée : 12 heures)

Profondeur	Temps au fond maximum en minute													
12 m	165	170	180	195	210	240	-	-	-	-	-	-	-	-
15 m	80	90	100	110	115	130	-	-	-	-	-	-	-	-
18 m	50	55	60	70	75	80	-	-	-	-	-	-	-	-
21 m	35	40	45	50	55	60	-	-	-	75	-	-	-	-
24 m	25	20	30	40	45	50	-	-	55	60	-	-	-	-
27 m	20	25	30	33	35	-	-	40	45	48	-	55	-	-
30 m	15	20	25	28	30	-	-	35	38	42	-	47	55	-
33 m	12	15	20	23	-	-	25	30	32	37	-	40	47	-
36 m	10	15	17	20	-	-	22	25	27	32	-	34	40	43
39 m	8	10	15	17	-	-	20	22	24	-	27	30	35	38
42 m	7	10	13	14	-	-	18	20	-	-	24	27	30	33
45 m	6	10	12	13	-	-	15	18	-	-	22	25	28	30
48 m	5	8	10	12	-	-	15	-	-	-	20	23	26	28
51 m	5	7	8	-	-	-	12	-	-	-	18	21	24	25
54 m	-	5	7	-	-	-	10	-	-	-	16	19	-	23
57 m	-	5	6	-	-	-	10	-	-	-	14	17	-	21
60 m	-	-	5	-	-	-	8	-	-	-	12	-	-	18
Paliers	**Remontée au palier à 12 m/mn (3 m toutes les 15 sec.)**													
12 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
9 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	5	5
6 m	-	-	-	-	-	-	3	3	3	3	5	7	10	12
3 m	-	3	5	7	10	15	7	12	15	20	15	20	25	25

TABLE AIR/STANDARD

Profondeur 12 mètres

Temps au fond min.	Remontée au palier min:sec	Air 18m	Air 15m	Air 12m	Air 9m	Air 6m	Air 3m	Total décomp. min:sec	Plongée successive
165	1:00	-	-	-	-	-	-	1:00	Possible
170	0:45	-	-	-	-	-	3	3:45	Possible
180	0:45	-	-	-	-	-	5	5:45	Possible
210	0:45	-	-	-	-	-	10	10:45	Non
240	0:45	-	-	-	-	-	15	15:45	Non
270	0:45	-	-	-	-	-	25	25:45	Non
300	0:45	-	-	-	-	-	30	30:45	Non
330	0:45	-	-	-	-	-	35	35:45	Non
360	0:45	-	-	-	-	-	40	40:45	Non

Profondeur 15 mètres

Temps au fond min.	Remontée au palier min:sec	Air 18m	Air 15m	Air 12m	Air 9m	Air 6m	Air 3m	Total décomp. min:sec	Plongée successive
80	1:15	-	-	-	-	-	-	1:15	Possible
90	1:00	-	-	-	-	-	3	4:00	Possible
100	1:00	-	-	-	-	-	5	6:00	Possible
110	1:00	-	-	-	-	-	7	8:00	Possible
120	1:00	-	-	-	-	-	12	13:00	Possible
130	1:00	-	-	-	-	-	15	16:00	Possible
140	1:00	-	-	-	-	-	20	21:00	Possible
150	1:00	-	-	-	-	-	25	26:00	Possible
160	1:00	-	-	-	-	-	25	26:00	Non
170	1:00	-	-	-	-	-	30	31:00	Non
180	1:00	-	-	-	-	-	35	36:00	Non
210	1:00	-	-	-	-	-	45	46:00	Non
240	1:00	-	-	-	-	-	60	61:00	Non
270	1:00	-	-	-	-	-	70	71:00	Non

Profondeur 18 mètres

Temps au fond min.	Remontée au palier min:sec	Air 18m	Air 15m	Air 12m	Air 9m	Air 6m	Air 3m	Total décomp. min:sec	Plongée successive
50	1:30	-	-	-	-	-	-	1:30	Possible
55	1:15	-	-	-	-	-	3	4:15	Possible
60	1:15	-	-	-	-	-	5	6:15	Possible
70	1:15	-	-	-	-	-	7	8:15	Possible
80	1:15	-	-	-	-	-	15	16:15	Possible
90	1:15	-	-	-	-	-	20	21:15	Possible
100	1:15	-	-	-	-	-	25	26:15	Possible
110	1:15	-	-	-	-	-	30	31:15	Possible
120	1:15	-	-	-	-	-	35	36:15	Possible
130	1:00	-	-	-	-	3	40	44:00	Possible
140	1:00	-	-	-	-	5	45	51:00	Possible
150	1:00	-	-	-	-	7	50	58:00	Possible
160	1:00	-	-	-	-	10	50	61:00	Possible
170	1:00	-	-	-	-	12	55	68:00	Possible
180	1:00	-	-	-	-	15	60	76:00	Non
210	1:00	-	-	-	-	20	70	91:00	Non

Profondeur 21 mètres

Temps au fond min.	Remontée au palier min:sec	Air 18m	Air 15m	Air 12m	Air 9m	Air 6m	Air 3m	Total décomp. min:sec	Plongée successive
35	1:45	-	-	-	-	-	-	1:45	Possible
40	1:30	-	-	-	-	-	3	4:30	Possible
45	1:30	-	-	-	-	-	5	6:30	Possible
50	1:30	-	-	-	-	-	7	8:30	Possible
60	1:30	-	-	-	-	-	15	16:30	Possible
70	1:30	-	-	-	-	-	20	21:30	Possible
80	1:15	-	-	-	-	3	25	29:15	Possible
90	1:15	-	-	-	-	5	30	36:15	Possible
100	1:15	-	-	-	-	7	35	43:15	Possible
110	1:15	-	-	-	-	10	40	51:15	Possible
120	1:15	-	-	-	-	15	45	61:15	Possible
130	1:15	-	-	-	-	20	50	71:15	Possible
140	1:15	-	-	-	-	25	55	81:15	Possible
150	1:00	-	-	-	3	25	60	89:00	Non
180	1:00	-	-	-	5	40	75	121:00	Non

Profondeur 24 mètres

Temps au fond min.	Remontée au palier min:sec	Air 18m	Air 15m	Air 12m	Air 9m	Air 6m	Air 3m	Total décomp. min:sec	Plongée successive
25	2:00	-	-	-	-	-	-	2:00	Possible
30	1:45	-	-	-	-	-	3	4:45	Possible
35	1:45	-	-	-	-	-	5	6:45	Possible
40	1:45	-	-	-	-	-	7	8:45	Possible
45	1:45	-	-	-	-	-	10	11:45	Possible
50	1:45	-	-	-	-	-	15	16:45	Possible
60	1:30	-	-	-	-	3	20	24:30	Possible
70	1:30	-	-	-	-	5	30	36:30	Possible
80	1:30	-	-	-	-	10	35	46:30	Possible
90	1:30	-	-	-	-	15	40	56:30	Possible
100	1:15	-	-	-	3	20	45	69:15	Possible
110	1:15	-	-	-	3	25	50	79:15	Possible
120	1:15	-	-	-	3	30	60	94:15	Possible
130	1:15	-	-	-	5	30	65	101:15	Possible
140	1:15	-	-	-	10	35	70	116:15	Non
150	1:15	-	-	-	10	40	75	126:15	Non

Profondeur 27 mètres

Temps au fond min.	Remontée au palier min:sec	Air 18m	Air 15m	Air 12m	Air 9m	Air 6m	Air 3m	Total décomp. min:sec	Plongée successive
20	2:15	-	-	-	-	-	-	2:15	Possible
25	2:00	-	-	-	-	-	3	5:00	Possible
30	2:00	-	-	-	-	-	5	7:00	Possible
35	2:00	-	-	-	-	-	10	12:00	Possible
40	1:45	-	-	-	-	3	12	16:45	Possible
45	1:45	-	-	-	-	3	15	19:45	Possible
50	1:45	-	-	-	-	5	20	26:45	Possible
60	1:45	-	-	-	-	7	30	38:45	Possible
70	1:30	-	-	-	3	12	35	51:30	Possible
80	1:30	-	-	-	3	17	40	61:30	Possible
90	1:30	-	-	-	5	25	50	81:30	Possible
100	1:30	-	-	-	10	30	55	96:30	Possible
110	1:30	-	-	-	12	30	65	108:30	Possible
120	1:30	-	-	-	15	35	70	121:30	Possible
130	1:15	-	-	3	20	40	75	139:15	Non

Profondeur 30 mètres

Temps au fond min.	Remontée au palier min:sec	Air 18m	Air 15m	Air 12m	Air 9m	Air 6m	Air 3m	Total décomp. min:sec	Plongée successive
15	2:30	-	-	-	-	-	-	2:30	Possible
20	2:15	-	-	-	-	-	3	5:15	Possible
25	2:15	-	-	-	-	-	5	7:15	Possible
30	2:15	-	-	-	-	-	10	12:15	Possible
35	2:00	-	-	-	-	3	12	17:00	Possible
40	2:00	-	-	-	-	5	17	24:00	Possible
45	2:00	-	-	-	-	7	20	29:00	Possible
50	2:00	-	-	-	-	10	25	37:00	Possible
60	1:45	-	-	-	3	15	35	54:45	Possible
70	1:45	-	-	-	5	20	40	66:45	Possible
80	1:45	-	-	-	10	25	50	86:45	Possible
90	1:30	-	-	3	12	30	60	106:30	Possible
100	1:30	-	-	3	17	35	65	121:30	Possible
110	1:30	-	-	3	20	40	75	139:30	Non

Profondeur 33 mètres

Temps au fond min.	Remontée au palier min:sec	Air 18m	Air 15m	Air 12m	Air 9m	Air 6m	Air 3m	Total décomp. min:sec	Plongée successive
12	2:45	-	-	-	-	-	-	2:45	Possible
15	2:30	-	-	-	-	-	3	5:30	Possible
20	2:30	-	-	-	-	-	5	7:30	Possible
25	2:15	-	-	-	-	3	7	12:15	Possible
30	2:15	-	-	-	-	3	12	17:15	Possible
35	2:15	-	-	-	-	5	15	22:15	Possible
40	2:00	-	-	-	3	7	20	32:00	Possible
45	2:00	-	-	-	3	10	25	40:00	Possible
50	2:00	-	-	-	5	15	30	52:00	Possible
60	2:00	-	-	-	10	20	40	72:00	Possible
70	1:45	-	-	3	12	25	50	91:45	Possible
80	1:45	-	-	3	15	30	60	109:45	Possible
90	1:45	-	-	5	20	35	65	126:45	Possible
100	1:45	-	-	10	25	40	75	151:45	Non

Profondeur 36 mètres

Temps au fond min.	Remontée au palier min:sec	Air 18m	Air 15m	Air 12m	Air 9m	Air 6m	Air 3m	Total décomp. min:sec	Plongée successive
10	3:00	-	-	-	-	-	-	3:00	Possible
15	2:45	-	-	-	-	-	3	5:45	Possible
20	2:45	-	-	-	-	-	7	9:45	Possible
25	2:30	-	-	-	-	3	12	17:30	Possible
30	2:30	-	-	-	-	5	17	24:30	Possible
35	2:15	-	-	-	3	10	20	35:15	Possible
40	2:15	-	-	-	3	12	25	42:15	Possible
45	2:15	-	-	-	5	15	30	52:15	Possible
50	2:00	-	-	3	7	20	35	67:00	Possible
60	2:00	-	-	3	12	25	45	87:00	Possible
70	2:00	-	-	5	15	30	55	107:00	Possible
80	2:00	-	-	7	20	35	65	129:00	Possible
90	1:45	-	3	12	25	40	75	156:45	Non

Profondeur 39 mètres

Temps au fond min.	Remontée au palier min:sec	Air 18m	Air 15m	Air 12m	Air 9m	Air 6m	Air 3m	Total décomp. min:sec	Plongée successive
8	3:15	-	-	-	-	-	-	3:15	Possible
10	3:00	-	-	-	-	-	3	6:00	Possible
15	3:00	-	-	-	-	-	5	8:00	Possible
20	2:45	-	-	-	-	3	7	12:45	Possible
25	2:45	-	-	-	-	5	15	22:45	Possible
30	2:30	-	-	-	3	7	20	32:30	Possible
35	2:30	-	-	-	5	10	25	42:30	Possible
40	2:15	-	-	3	7	15	30	57:15	Possible
45	2:15	-	-	3	10	20	35	70:15	Possible
50	2:15	-	-	3	10	25	45	85:15	Possible
60	2:15	-	-	5	15	30	55	107:15	Possible
70	2:00	-	3	10	20	35	65	135:00	Possible
80	2:00	-	3	12	25	40	75	157:00	Non

Profondeur 42 mètres

Temps au fond min.	Remontée au palier min:sec	Air 18m	Air 15m	Air 12m	Air 9m	Air 6m	Air 3m	Total décomp. min:sec	Plongée successive
7	3:30	-	-	-	-	-	-	3:30	Possible
10	3:15	-	-	-	-	-	3	6:15	Possible
15	3:00	-	-	-	-	3	5	11:00	Possible
20	3:00	-	-	-	-	3	12	18:00	Possible
25	2:45	-	-	-	3	7	17	29:45	Possible
30	2:45	-	-	-	5	10	25	42:45	Possible
35	2:30	-	-	3	7	15	30	57:30	Possible
40	2:30	-	-	3	10	20	35	70:30	Possible
45	2:30	-	-	5	12	25	40	84:30	Possible
50	2:30	-	-	5	15	25	45	92:30	Possible
60	2:15	-	3	10	17	30	60	122:15	Possible
70	2:15	-	5	12	25	40	75	159:15	Non

Profondeur 45 mètres

Temps au fond min.	Remontée au palier min:sec	Air 18m	Air 15m	Air 12m	Air 9m	Air 6m	Air 3m	Total décomp. min:sec	Plongée successive
6	3:45	-	-	-	-	-	-	3:45	Possible
10	3:30	-	-	-	-	-	3	6:30	Possible
15	3:15	-	-	-	-	3	7	13:15	Possible
20	3:00	-	-	-	3	5	12	23:00	Possible
25	3:00	-	-	-	3	7	20	33:00	Possible
30	2:45	-	-	3	5	12	25	47:45	Possible
35	2:45	-	-	3	7	15	30	57:45	Possible
40	2:45	-	-	5	10	20	40	77:45	Possible
45	2:30	-	3	5	12	25	45	92:30	Possible
50	2:30	-	3	7	15	30	55	112:30	Possible
60	2:15	3	5	12	20	35	65	142:15	Non

Profondeur 48 mètres

Temps au fond min.	Remontée au palier min:sec	Air 18m	Air 15m	Air 12m	Air 9m	Air 6m	Air 3m	Total décomp. min:sec	Plongée successive
5	4:00	-	-	-	-	-	-	4:00	Possible
10	3:45	-	-	-	-	-	5	8:45	Possible
15	3:30	-	-	-	-	3	7	13:30	Possible
20	3:15	-	-	-	3	7	15	28:15	Possible
25	3:15	-	-	-	5	10	20	38:15	Possible
30	3:00	-	-	3	7	15	30	58:00	Possible
35	3:00	-	-	5	10	20	35	73:00	Possible
40	2:45	-	3	7	15	25	45	97:45	Possible
45	2:45	-	5	10	17	30	50	114:45	Possible
50	2:30	3	5	10	20	30	60	130:30	Possible
60	2:30	3	7	15	25	40	75	167:30	Non

Profondeur 51 mètres

Temps au fond min.	Remontée au palier min:sec	Air 18m	Air 15m	Air 12m	Air 9m	Air 6m	Air 3m	Total décomp. min:sec	Plongée successive
5	4:15	-	-	-	-	-	-	4:15	Possible
10	3:45	-	-	-	-	3	5	11:45	Possible
15	3:30	-	-	-	3	5	12	23:30	Possible
20	3:30	-	-	-	5	7	17	32:30	Possible
25	3:15	-	-	3	5	12	25	48:15	Possible
30	3:15	-	-	5	7	15	35	65:15	Possible
35	3:00	-	3	5	10	20	40	81:00	Possible
40	3:00	-	5	7	15	25	50	105:00	Possible
45	2:45	3	5	10	17	30	55	122:45	Possible
50	2:45	3	7	12	20	35	65	144:45	Non

Profondeur 54 mètres

Temps au fond min.	Remontée au palier min:sec	Air 18m	Air 15m	Air 12m	Air 9m	Air 6m	Air 3m	Total décomp. min:sec	Plongée successive
5	4:15	-	-	-	-	-	3	7:15	Non
10	4:00	-	-	-	-	3	7	14:00	Non
15	3:45	-	-	-	3	5	12	23:45	Non
20	3:30	-	-	3	5	10	17	38:30	Non
25	3:30	-	-	5	7	15	30	60:30	Non
30	3:15	-	3	5	10	20	35	76:15	Non
35	3:15	-	5	7	12	25	45	97:15	Non
40	3:00	3	5	10	15	30	55	121:00	Non
45	3:00	5	7	12	20	35	60	142:00	Non

Profondeur 57 mètres

Temps au fond min.	Remontée au palier min:sec	Air 18m	Air 15m	Air 12m	Air 9m	Air 6m	Air 3m	Total décomp. min:sec	Plongée successive
5	4:30	-	-	-	-	-	3	7:30	Non
10	4:15	-	-	-	-	3	7	14:15	Non
15	4:00	-	-	-	3	7	15	29:00	Non
20	3:45	-	-	3	5	10	20	41:45	Non
25	3:30	-	3	5	7	15	30	63:30	Non
30	3:30	-	3	7	10	20	40	83:30	Non
35	3:15	3	5	7	15	25	50	108:15	Non
40	3:15	3	7	10	20	30	60	133:15	Non

Profondeur 60 mètres

Temps au fond min.	Remontée au palier min:sec	Air 18m	Air 15m	Air 12m	Air 9m	Air 6m	Air 3m	Total décomp. min:sec	Plongée successive
5	4:45	-	-	-	-	-	5	9:45	Non
10	4:15	-	-	-	3	5	7	19:15	Non
15	4:00	-	-	3	5	7	15	34:00	Non
20	4:00	-	-	5	7	12	25	53:00	Non
25	3:45	-	3	5	10	20	35	76:45	Non
30	3:30	3	5	7	12	25	45	100:30	Non
35	3:30	3	5	10	15	30	55	121:30	Non

Tables « Air/Oxy/6m »

- Mélange autorisé : air ou oxygène ;
- Profondeur maximale 60m et intervalle 12 h ;
- Palier dans lôeau ou avec système ;
- Respiration dôoxygène pur à 6m.

Profondeur 12 mètres

Temps au fond min.	Remontée au palier min:sec	Air 21m	Air 18m	Air 15m	Air 12m	Air 9m	Oxy 6m	Total décomp. min:sec	Plongée successive
180	0:30	-	-	-	-	-	3	3:30	Possible
210	0:30	-	-	-	-	-	5	5:30	Non
240	0:30	-	-	-	-	-	10	10:30	Non
270	0:30	-	-	-	-	-	15	15:30	Non
300	0:30	-	-	-	-	-	20	20:30	Non
330	0:30	-	-	-	-	-	20	20:30	Non
360	0:30	-	-	-	-	-	25	25:30	Non

Profondeur 15 mètres

Temps au fond min.	Remontée au palier min:sec	Air 21m	Air 18m	Air 15m	Air 12m	Air 9m	Oxy 6m	Total décomp. min:sec	Plongée successive
90	0:45	-	-	-	-	-	3	3:45	Possible
100	0:45	-	-	-	-	-	3	3: 45	Possible
110	0:45	-	-	-	-	-	5	5: 45	Possible
120	0:45	-	-	-	-	-	7	7: 45	Possible
130	0:45	-	-	-	-	-	7	7: 45	Possible
140	0:45	-	-	-	-	-	10	10: 45	Possible
150	0:45	-	-	-	-	-	15	15: 45	Possible
180	0:45	-	-	-	-	-	20	20: 45	Non
210	0:45	-	-	-	-	-	25	25: 45	Non
240	0:45	-	-	-	-	-	30	30:45	Non
270	0:45	-	-	-	-	-	35	35:45	Non
300	0:45	-	-	-	-	-	45	45: 45	Non

Profondeur 18 mètres

Temps au fond min.	Remontée au palier min:sec	Air 21m	Air 18m	Air 15m	Air 12m	Air 9m	Oxy 6m	Total décomp. min:sec	Plongée successive
60	1:00	-	-	-	-	-	3	4:00	Possible
70	1:00	-	-	-	-	-	5	6:00	Possible
80	1:00	-	-	-	-	-	7	8:00	Possible
90	1:00	-	-	-	-	-	10	11:00	Possible
100	1:00	-	-	-	-	-	15	16:00	Possible
110	1:00	-	-	-	-	-	15	16:00	Possible
120	1:00	-	-	-	-	-	20	21:00	Possible
130	1:00	-	-	-	-	-	25	26:00	Possible
140	1:00	-	-	-	-	-	30	31:00	Possible
150	1:00	-	-	-	-	-	35	36:00	Possible
180	1:00	-	-	-	-	-	40	41:00	Non
210	1:00	-	-	-	-	-	50	51:00	Non
240	1:00	-	-	-	-	-	60	61:00	Non

Profondeur 21 mètres

Temps au fond min.	Remontée au palier min:sec	Air 21m	Air 18m	Air 15m	Air 12m	Air 9m	Oxy 6m	Total décomp. min:sec	Plongée successive
40	1:15	-	-	-	-	-	3	4:15	Possible
45	1:15	-	-	-	-	-	3	4:15	Possible
50	1:15	-	-	-	-	-	5	6:15	Possible
60	1:15	-	-	-	-	-	7	8:15	Possible
70	1:15	-	-	-	-	-	10	11:15	Possible
80	1:15	-	-	-	-	-	15	16:15	Possible
90	1:15	-	-	-	-	-	20	21:15	Possible
100	1:15	-	-	-	-	-	25	26:15	Possible
110	1:15	-	-	-	-	-	25	26:15	Possible
120	1:15	-	-	-	-	-	30	31:15	Possible
130	1:15	-	-	-	-	-	35	36:15	Possible
140	1:15	-	-	-	-	-	40	41:15	Possible
150	1:00	-	-	-	-	3	45	49:00	Non
180	1:00	-	-	-	-	5	60	66:00	Non
210	1:00	-	-	-	-	5	70	76:00	Non

Profondeur 24 mètres

Temps au fond min.	Remontée au palier min:sec	Air 21m	Air 18m	Air 15m	Air 12m	Air 9m	Oxy 6m	Total décomp. min:sec	Plongée successive
30	1:30	-	-	-	-	-	3	4:30	Possible
35	1:30	-	-	-	-	-	3	4:30	Possible
40	1:30	-	-	-	-	-	5	6:30	Possible
45	1:30	-	-	-	-	-	5	6:30	Possible
50	1:30	-	-	-	-	-	7	8:30	Possible
60	1:30	-	-	-	-	-	15	16:30	Possible
70	1:30	-	-	-	-	-	20	21:30	Possible
80	1:30	-	-	-	-	-	25	26:30	Possible
90	1:30	-	-	-	-	-	30	31:30	Possible
100	1:15	-	-	-	-	3	35	39:15	Possible
110	1:15	-	-	-	-	3	40	44:15	Possible
120	1:15	-	-	-	-	3	45	49:15	Possible
130	1:15	-	-	-	-	5	50	56:15	Possible
140	1:15	-	-	-	-	10	55	66:15	Non
150	1:15	-	-	-	-	10	60	71:15	Non
180	1:00	-	-	-	3	20	75	99:00	Non

Profondeur 27 mètres

Temps au fond min.	Remontée au palier min:sec	Air 21m	Air 18m	Air 15m	Air 12m	Air 9m	Oxy 6m	Total décomp. min:sec	Plongée successive
25	1:45	-	-	-	-	-	3	4:45	Possible
30	1:45	-	-	-	-	-	3	4:45	Possible
35	1:45	-	-	-	-	-	5	6:45	Possible
40	1:45	-	-	-	-	-	7	16:45	Possible
45	1:45	-	-	-	-	-	10	11:45	Possible
50	1:45	-	-	-	-	-	15	16:45	Possible
60	1:45	-	-	-	-	-	20	21:45	Possible
70	1:30	-	-	-	-	3	25	29:30	Possible
80	1:30	-	-	-	-	3	30	34:30	Possible
90	1:30	-	-	-	-	5	40	46:30	Possible
100	1:30	-	-	-	-	10	45	56:30	Possible
110	1:30	-	-	-	-	12	50	63:30	Possible
120	1:30	-	-	-	-	15	55	71:30	Possible
130	1:00	-	-	-	3	20	60	84:00	Non
120	1:00	-	-	-	3	25	65	94:00	Non
130	1:00	-	-	-	3	20	70	99:00	Non

Profondeur 30 mètres

Temps au fond min.	Remontée au palier min:sec	Air 21m	Air 18m	Air 15m	Air 12m	Air 9m	Oxy 6m	Total décomp. min:sec	Plongée successive
20	2:00	-	-	-	-	-	3	5:00	Possible
25	2:00	-	-	-	-	-	3	5:00	Possible
30	2:00	-	-	-	-	-	5	7:00	Possible
35	2:00	-	-	-	-	-	7	9:00	Possible
40	2:00	-	-	-	-	-	15	17:00	Possible
45	2:00	-	-	-	-	-	15	17:00	Possible
50	2:00	-	-	-	-	-	20	22:00	Possible
60	1:45	-	-	-	-	3	30	34:45	Possible
70	1:45	-	-	-	-	5	35	41:45	Possible
80	1:45	-	-	-	-	10	40	51:45	Possible
90	1:30	-	-	-	3	12	45	61:30	Possible
100	1:30	-	-	-	3	17	50	71:30	Possible
110	1:30	-	-	-	3	20	60	84:30	Non
120	1:30	-	-	-	5	25	65	96:30	Non
130	1:30	-	-	-	7	30	70	108:30	Non
140	1:15	-	-	3	10	30	80	124:15	Non

Profondeur 33 mètres

Temps au fond min.	Remontée au palier min:sec	Air 21m	Air 18m	Air 15m	Air 12m	Air 9m	Oxy 6m	Total décomp. min:sec	Plongée successive
15	2:15	-	-	-	-	-	3	5:15	Possible
20	2:15	-	-	-	-	-	3	5:15	Possible
25	2:15	-	-	-	-	-	5	7:15	Possible
30	2:15	-	-	-	-	-	7	9:15	Possible
35	2:15	-	-	-	-	-	10	12:15	Possible
40	2:00	-	-	-	-	3	15	20:00	Possible
45	2:00	-	-	-	-	3	20	25:00	Possible
50	2:00	-	-	-	-	5	30	37:00	Possible
60	2:00	-	-	-	-	10	35	47:00	Possible
70	1:45	-	-	-	3	12	40	56:45	Possible
80	1:45	-	-	-	3	15	45	64:45	Possible
90	1:45	-	-	-	5	20	50	76:45	Possible
100	1:45	-	-	-	10	25	60	96:45	Non
110	1:30	-	-	3	12	25	65	106:30	Non
120	1:30	-	-	3	15	30	75	124:30	Non

Profondeur 36 mètres

Temps au fond min.	Remontée au palier min:sec	Air 21m	Air 18m	Air 15m	Air 12m	Air 9m	Oxy 6m	Total décomp. min:sec	Plongée successive
15	2:30	-	-	-	-	-	3	5:30	Possible
20	2:30	-	-	-	-	-	5	7:30	Possible
25	2:30	-	-	-	-	-	7	9:30	Possible
30	2:30	-	-	-	-	-	15	17:30	Possible
35	2:15	-	-	-	-	3	15	20:15	Possible
40	2:15	-	-	-	-	3	20	25:15	Possible
45	2:15	-	-	-	-	5	30	37:15	Possible
50	2:00	-	-	-	3	5	35	45:00	Possible
60	2:00	-	-	-	3	12	40	57:00	Possible
70	2:00	-	-	-	5	15	45	67:00	Possible
80	2:00	-	-	-	7	20	55	84:00	Possible
90	1:45	-	-	3	12	25	60	101:45	Non
100	1:45	-	-	3	15	30	70	119:45	Non
110	1:45	-	-	5	20	30	80	136:45	Non

Profondeur 39 mètres

Temps au fond min.	Remontée au palier min:sec	Air 21m	Air 18m	Air 15m	Air 12m	Air 9m	Oxy 6m	Total décomp. min:sec	Plongée successive
10	2:45	-	-	-	-	-	3	5:45	Possible
15	2:45	-	-	-	-	-	3	5:45	Possible
20	2:45	-	-	-	-	-	7	9:45	Possible
25	2:45	-	-	-	-	-	10	12:45	Possible
30	2:30	-	-	-	-	3	15	20:30	Possible
35	2:30	-	-	-	-	5	20	27:30	Possible
40	2:15	-	-	-	3	7	25	37:15	Possible
45	2:15	-	-	-	3	10	30	45:15	Possible
50	2:15	-	-	-	3	10	35	50:15	Possible
60	2:15	-	-	-	5	15	45	67:15	Possible
70	2:00	-	-	3	10	20	50	85:00	Possible
80	2:00	-	-	3	12	25	60	102:00	Non
90	2:00	-	-	5	15	30	70	122:00	Non
100	1:45	-	3	7	20	30	80	141:45	Non

Profondeur 42 mètres

Temps au fond min.	Remontée au palier min:sec	Air 21m	Air 18m	Air 15m	Air 12m	Air 9m	Oxy 6m	Total décomp. min:sec	Plongée successive
10	3:00	-	-	-	-	-	3	6:00	Possible
15	3:00	-	-	-	-	-	5	8:00	Possible
20	3:00	-	-	-	-	-	10	13:00	Possible
25	2:45	-	-	-	-	3	15	20:45	Possible
30	2:45	-	-	-	-	5	20	27:45	Possible
35	2:30	-	-	-	3	7	25	37:30	Possible
40	2:30	-	-	-	3	10	30	45:30	Possible
45	2:30	-	-	-	5	12	35	52:30	Possible
50	2:30	-	-	-	5	15	40	62:30	Possible
60	2:15	-	-	3	10	17	50	82:15	Possible
70	2:15	-	-	5	12	25	60	104:15	Non
80	2:00	-	3	7	15	25	70	122:00	Non
90	2:00	-	3	12	20	30	80	147:00	Non

Profondeur 45 mètres

Temps au fond min.	Remontée au palier min:sec	Air 21m	Air 18m	Air 15m	Air 12m	Air 9m	Oxy 6m	Total décomp. min:sec	Plongée successive
10	3:15	-	-	-	-	-	3	6:15	Possible
15	3:15	-	-	-	-	-	7	10:15	Possible
20	3:00	-	-	-	-	3	10	16:00	Possible
25	3:00	-	-	-	-	3	15	21:00	Possible
30	2:45	-	-	-	3	5	20	30:45	Possible
35	2:45	-	-	-	3	7	25	37:45	Possible
40	2:45	-	-	-	5	10	35	52:45	Possible
45	2:30	-	-	3	5	12	45	67:30	Possible
50	2:30	-	-	3	7	15	50	77:30	Possible
60	2:15	-	3	5	12	20	55	97:15	Non
70	2:15	-	3	7	15	25	65	117:15	Non
80	2:15	-	3	12	20	30	75	142:15	Non

Profondeur 48 mètres

Temps au fond min.	Remontée au palier min:sec	Air 21m	Air 18m	Air 15m	Air 12m	Air 9m	Oxy 6m	Total décomp. min:sec	Plongée successive
10	3:30	-	-	-	-	-	3	6:30	Possible
15	3:30	-	-	-	-	-	7	10:30	Possible
20	3:15	-	-	-	-	3	15	21:15	Possible
25	3:15	-	-	-	-	5	20	28:15	Possible
30	3:00	-	-	-	3	7	25	38:00	Possible
35	3:00	-	-	-	5	10	30	48:00	Possible
40	2:45	-	-	3	7	15	35	62:45	Possible
45	2:45	-	-	5	10	17	40	74:45	Possible
50	2:30	-	3	5	10	20	50	90:30	Possible
60	2:30	-	3	7	15	25	60	112:30	Non
60	2:30	-	5	10	20	30	70	137:30	Non

Profondeur 51 mètres

Temps au fond min.	Remontée au palier min:sec	Air 21m	Air 18m	Air 15m	Air 12m	Air 9m	Oxy 6m	Total décomp. min:sec	Plongée successive
10	3:45	-	-	-	-	-	5	8:45	Possible
15	3:30	-	-	-	-	3	10	16:30	Possible
20	3:30	-	-	-	-	3	15	21:30	Possible
25	3:15	-	-	-	3	5	20	31:15	Possible
30	3:15	-	-	-	5	7	25	40:15	Possible
35	3:00	-	-	3	5	10	30	51:00	Possible
40	3:00	-	-	5	7	15	40	70:00	Possible
45	2:45	-	3	5	10	20	45	85:45	Possible
50	2:45	-	3	7	15	20	50	97:45	Non
60	2:45	-	5	10	15	25	65	122:45	Non
70	2:30	3	7	12	20	35	80	159:30	Non

Profondeur 54 mètres

Temps au fond min.	Remontée au palier min:sec	Air 21m	Air 18m	Air 15m	Air 12m	Air 9m	Oxy 6m	Total décomp. min:sec	Plongée successive
5	4:00	-	-	-	-	-	3	7:00	Non
10	4:00	-	-	-	-	-	7	11:00	Non
15	3:45	-	-	-	-	3	10	16:45	Non
20	3:30	-	-	-	3	5	15	26:30	Non
25	3:30	-	-	-	5	7	25	40:30	Non
30	3:15	-	-	3	5	10	35	56:15	Non
35	3:15	-	-	3	7	12	40	65:15	Non
40	3:00	-	3	5	10	15	50	86:00	Non
45	3:00	-	3	7	12	20	55	100:00	Non
50	3:00	-	5	10	15	25	65	123:00	Non
60	2:45	3	5	10	15	25	65	126:45	Non

Profondeur 57 mètres

Temps au fond min.	Remontée au palier min:sec	Air 21m	Air 18m	Air 15m	Air 12m	Air 9m	Oxy 6m	Total décomp. min:sec	Plongée successive
5	4:15	-	-	-	-	-	3	7:15	Non
10	4:15	-	-	-	-	-	7	11:15	Non
15	4:00	-	-	-	-	3	15	22:00	Non
20	3:45	-	-	-	3	5	20	31:45	Non
25	3:30	-	-	3	5	7	25	43:30	Non
30	3:30	-	-	3	7	10	35	58:30	Non
35	3:15	-	3	5	7	15	45	78:15	Non
40	3:15	-	3	7	10	20	50	93:15	Non
45	3:00	3	5	7	12	25	55	110:00	Non
50	3:00	3	5	10	15	25	65	126:00	Non

Profondeur 60 mètres

Temps au fond min.	Remontée au palier min:sec	Air 21m	Air 18m	Air 15m	Air 12m	Air 9m	Oxy 6m	Total décomp. min:sec	Plongée successive
5	4:30	-	-	-	-	-	3	9:45	Non
10	4:15	-	-	-	-	3	7	14:15	Non
15	4:00	-	-	-	3	5	15	27:00	Non
20	4:00	-	-	-	5	7	20	36:00	Non
25	3:45	-	-	3	5	10	30	51:45	Non
30	3:30	-	3	5	7	12	40	70:30	Non
35	3:30	-	3	5	10	15	45	81:30	Non
40	3:15	3	5	7	15	20	55	108:15	Non

Tables « **Nitrox** » :

- Méthode de la profondeur équivalente (fig. 4) ;

- Déterminer la profondeur réelle de plongée, choisir le mélange Nitrox, lire la profondeur équivalente et utiliser cette profondeur équivalente pour sélectionner la table de décompression.

PROF.	MELANGE NITROX					
REELLE	25/75	30/70	35/65	40/60	45/55	50/50
9 m	9 m	9 m	6 m	6 m	6 m	3 m
10 m	9 m	9 m	9 m	6 m	6 m	3 m
11 m	12 m	9 m	9 m	6 m	6 m	6 m
12 m	12 m	12 m	9 m	9 m	6 m	6 m
13 m	12 m	12 m	9 m	9 m	9 m	6 m
14 m	15 m	12 m	12 m	9 m	9 m	6 m
15 m	15 m	15 m	12 m	9 m	9 m	6 m
16 m	15 m	15 m	12 m	12 m	9 m	9 m
17 m	18 m	15 m	15 m	12 m	9 m	9 m
18 m	18 m	15 m	15 m	12 m	12 m	9 m
19 m	18 m	18 m	15 m	15 m	12 m	9 m
20 m	21 m	18 m	15 m	15 m	12 m	9 m
21 m	21 m	18 m	18 m	15 m	12 m	12 m
22 m	21 m	21 m	18 m	15 m	15 m	12 m
23 m	24 m	21 m	18 m	18 m	15 m	
24 m	24 m	21 m	18 m	18 m	15 m	
25 m	24 m	24 m	21 m	18 m	15 m	
26 m	27 m	24 m	21 m	18 m		
27 m	27 m	24 m	21 m	21 m		
28 m	27 m	24 m	24 m	21 m		
29 m	30 m	27 m	24 m	21 m		
30 m	30 m	27 m	24 m	21 m		
31 m	30 m	27 m	24 m			
32 m	30 m	30 m	27 m			
33 m	33 m	30 m	27 m			
34 m	33 m	30 m	27 m			
35 m	33 m	30 m	30 m			
36 m	36 m	33 m				
37 m	36 m	33 m				
38 m	36 m	33 m				
39 m	39 m	36 m				
40 m	39 m	36 m				
41 m	39 m	36 m				
42 m	42 m	39 m				
43 m	42 m	39 m				
	Profondeur équivalente à utiliser pour la plongée					

Figure 4 - Procédure pour plongée au nitrox : Méthode de la profondeur équivalente

Tables pour plongées à niveaux multiples :

- Le but est dôoptimiser le temps de décompression dôun plongeur ayant travaillé à des niveaux différents. Le principe est dôutiliser une profondeur équivalente, située entre les deux profondeurs de travail (fig. 5) ;
- Cela permet une décompression plus courte ;
- Mélange au fond : air uniquement

Temps passé au niveau de travail	PROFONDEUR DU NIVEAU-TRAVAIL														
	9 m	12 m	15 m	18 m	21 m	24 m	27 m	30 m	33 m	36 m	39 m	42 m	45 m	48 m	51 m
5 min	5	6	8	9	11	12	14	15	17	18	20	21	23	24	26
10 min	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51
15 min	14	18	23	27	31	36	41	45	50	54	59	63	68	72	77
20 min	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90	96	102
25 min	23	30	38	45	52	60	68	75	83	90	98	105	113	120	128
30 min	27	36	45	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135	144	153
40 min	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144	156	168	180	192	204
50 min	45	60	75	90	105	120	135	150	265	180	195	210	225	240	255
60 min	54	72	90	108	126	144	162	180	198	216	234	252	270	288	306
70 min	63	84	105	126	147	168	189	210	231	252	273	294	315	336	357
80 min	72	96	120	144	168	192	216	240	264	288	312	336	360	384	408
90 min	81	108	135	162	189	216	243	270	297	324	351	378	405	432	459
100 min	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	390	420	450	480	
110 min	99	132	165	198	231	264	297	330	363	396	429	462	495		
120 min	100	144	180	216	252	288	324	360	396	432	468	504			
130 min	117	156	195	234	273	312	351	390	429	468	507				
140 min	126	168	210	252	294	336	378	420	462	504					
150 min	135	180	225	270	315	360	405	450	495						
180 min	162	216	270	324	378	432	486	540							
210 min	189	252	315	373	441	504	567								
240 min	216	288	360	432	504	576									
270 min	243	324	405	486	567										
300 min	270	360	450	540											

Figure 5 - Procédure pour plongée à niveaux multiples : Méthode de la profondeur équivalente

- Connaissant la première profondeur P1 et le premier temps T1, on trouve dans la table, à lôintersection correspondante, le coefficient C1. Connaissant la deuxième profondeur P2 et le deuxième temps T2, on définit le coefficient C2. La somme de T1 et de T2 donne le temps au fond T, qui va servir au calcul de la profondeur équivalente. La somme de C1 et de C2 donne le coefficient C3. Pour trouver la profondeur équivalente, repérer sur la table ci-dessus le temps au fond T3 et suivre la ligne jusquôà une valeur égale ou directement supérieure au coefficient C3. La colonne où se trouve ce chiffre donne la profondeur équivalente. Sélectionner la table de décompression à lôaide de cette profondeur équivalente et du temps au fond T3.

Table plongée altitude :

- La pression atmosphérique diminue avec lôaltitude. La profondeur équivalente (fig. 6) doit être calculée ou mesurée à lôaide dôune sonde. La profondeur équivalente est toujours plus importante que celle de la plongée effectuée (le temps de décompression en lac est supérieur à celui de la mer) ;
- Déterminer la profondeur réelle de plongée ;
- Déterminer lôaltitude locale (ou la pression atmosphérique locale) ;
- Lire la profondeur équivalente ;
- Choisir une table de décompression correspondant à cette profondeur équivalente.

PROF. REELLE	ALTITUDE / PRESSION ATHMOSPHERIQUE					
	300 ï 500 m	500 ï 1000 m	1000 ï 1500 m	1500 ï 2000 m	2000 ï 2500 m	2500 ï 3000 m
	950 mbar	900 mbar	850 mbar	800 mbar	750 mbar	700 mbar
5 m	9 m	9 m	9 m	9 m	12 m	12 m
6 m	9 m	9 m	9 m	12 m	12 m	15 m
7 m	9 m	9 m	12 m	12 m	15 m	15 m
8 m	9 m	12 m	12 m	15 m	15 m	18 m
9 m	12 m	12 m	15 m	15 m	18 m	18 m
10 m	12 m	15 m	15 m	15 m	18 m	21 m
11 m	15 m	15 m	15 m	18 m	18 m	21 m
12 m	15 m	15 m	18 m	18 m	21 m	24 m
13 m	15 m	18 m	18 m	21 m	21 m	24 m
14 m	18 m	18 m	21 m	21 m	24 m	27 m
15 m	18 m	18 m	21 m	24 m	24 m	27 m
16 m	18 m	21 m	21 m	24 m	27 m	30 m
17 m	21 m	21 m	24 m	24 m	27 m	30 m
18 m	21 m	24 m	24 m	27 m	30 m	30 m
19 m	21 m	24 m	27 m	27 m	30 m	33 m
20 m	24 m	24 m	27 m	30 m	30 m	33 m
21 m	24 m	27 m	27 m	30 m	33 m	36 m
22 m	24 m	27 m	30 m	30 m	33 m	36 m
23 m	27 m	27 m	30 m	33 m	36 m	39 m
24 m	27 m	30 m	30 m	33 m	36 m	39 m
25 m	27 m	30 m	33 m	36 m	39 m	42 m
26 m	30 m	30 m	33 m	36 m	39 m	42 m
27 m	30 m	33 m	36 m	39 m	42 m	45 m
28 m	30 m	33 m	36 m	39 m	42 m	45 m
29 m	33 m	36 m	36 m	39 m	45 m	48 m
30 m	33 m	36 m	39 m	42 m	45 m	48 m
31 m	36 m	36 m	39 m	42 m	45 m	51 m
32 m	36 m	39 m	42 m	45 m	48 m	51 m
33 m	36 m	39 m	42 m	45 m	48 m	54 m
34 m	39 m	39 m	42 m	45 m	51 m	54 m
35 m	39 m	42 m	45 m	48 m	51 m	57 m
36 m	39 m	42 m	45 m	48 m	54 m	57 m
37 m	42 m	45 m	48 m	51 m	54 m	60 m
38 m	42 m	45 m	48 m	51 m	54 m	60 m
39 m	42 m	45 m	48 m	54 m	57 m	60 m
40 m	45 m	48 m	51 m	54 m	57 m	
41 m	45 m	48 m	51 m	54 m	60 m	
42 m	45 m	48 m	54 m	57 m	60 m	
43 m	48 m	51 m	54 m	57 m		
44 m	48 m	51 m	54 m	60 m		
45 m	48 m	54 m	57 m	60 m		
46 m	51 m	54 m	57 m	60 m		
47 m	51 m	54 m	60 m			
48 m	54 m	57 m	60 m			
48 m	54 m	57 m	60 m			
50 m	54 m	57 m				

Figure 6 ï Procédure pour la plongée en altitude : Méthode de la profondeur équivalente

PLONGEES SUCCESSIVES

Prof. Plongée Succes.	Intervalle de surface compris entre :									
	0h00 0h29	0h30 0h44	0h45 0h59	1h00 1h29	1h30 1h59	2h00 2h59	3h00 3h59	4h00 4h59	5h00 5h59	6h00 11h59
12-15m	110	90	80	70	60	50	40	30	20	15
15-18m	85	70	60	55	50	40	30	20	10	10
18-20m	65	55	50	45	40	30	25	15	10	10
21-23m	55	45	45	40	35	35	20	15	10	10
24-26m	50	40	35	35	25	25	15	15	10	5
27-29m	45	35	35	30	25	20	15	10	10	5
30-32m	40	30	30	25	25	20	15	10	10	5
33-35m	35	30	25	25	20	20	15	10	5	5
36-38m	30	25	25	25	20	15	15	10	5	5
39-41m	30	25	25	20	20	15	10	10	5	5
42-44m	25	25	20	20	15	15	10	10	5	5
45-47m	25	20	20	20	15	15	10	10	5	5
49-50m	25	20	20	15	15	15	10	10	5	5
51m	25	20	20	15	15	10	10	5	5	5
	Durée à ajouter au temps réel pour obtenir le temps équivalent									

Tableau 7 ï Table des temps équivalents pour une plongée successive

Détermination d'une plongée successive par la méthode du temps équivalent. Lire à l'intersection de la ligne de la profondeur de la plongée répétitive et de la colonne de l'intervalle de surface, une durée en minutes à ajouter au temps réel de la plongée successive pour obtenir le temps équivalent. Si, dans les tables Air Standard, Air/Oxy/6m et Air/Oxy/12m, le temps équivalent correspond à une décompression avec une remontée sans palier, effectuer cependant un palier de sécurité de 3 minutes à 3 mètres.

MATERIELS et EQUIPEMENTS

Annexe III du

Référentiel Emplois Activités Compétences « Interventions, Secours et Sécurité en Milieu Aquatique et Hyperbare »

SOMMAIRE

I - GENERALITES **5**

II. MATERIEL DE BASE ET EQUIPEMENT INDISPENSABLES **6**

II.1 Le scaphandre autonome 7

II.2 Système de sécurité gonflable (gilet ou bouée) 8

II.3 Vêtement isothermique 8

II.3.1 Le vêtement non étanche : 8

II.3.2 Le vêtement sec : 9

II.4 Palmes 9

II.5 Le lestage 9

II.6 Masque 10

II.7 Tuba 10

II.8 Le tour de cou 10

II.9 La lampe à éclats 10

II.10 Poignard ou ciseaux 10

II.11 Manomètre immergeable 11

II.12 Lô avertisseur sonore immergeable 11

II.13 - Les instruments permettant de réaliser une décompression 11

III. MATERIEL ET EQUIPEMENT COMPLEMENTAIRE **12**

III.1 Moyens d'éclairage et de repérage 12

III.1.1 Les lampes et phares étanches 12

III.1.2 - Les lampes à éclats 12

III.1.3 les bâtons lumineux 12

III.2 - Le compas 12

III.3 - Parachute de palier 13

III.4 ï Le devidoir 13

III.5 ï Le masque facial 13

IV. MATERIEL ET EQUIPEMENT DE SECURITE **13**

V. MATERIEL ET EQUIPEMENT COLLECTIF 14

V.1 - Commande de liaison sur tambour 14

V.2 ï La ligne de décompression oxygène ou suroxygéné 14

V.3 - Matériel de contrôle 14

V.4 ï Matériel de communication 14

V.5 ï Matériel de recherche et dôexploration 15

V.6 - Le matériel de relevage 15

V.7 - Le matériel de travail du bois et du fer 15

VI. MATERIEL ET EQUIPEMENT SPECIALISE **16**

VI.1 ï Equipement pour intervention en milieu pollué (en dehors du milieu RAD) 16

VI.1.1 Le vêtement étanche : 16

VI.1.2 Le casque de plongée : 16

VI.1.3 Le narguilé : 16

VI.2 ï Equipement pour plongée profonde 17

VI.3 ï Equipement pour plongée sous surface non libre 17

VI.3.1. Matériel individuel : 17

VI.3.2. Matériel collectif : 17

VI.4 ï Matériel hydraulique pour « Travaux Subaquatiques » 18

VII ï LE MATERIEL DE SECOURS ET DE SURVIE **18**

VII.1 ï Matériel de secours 18

VII.2. Le matériel de survie 19

VIII - LA MAINTENANCE ET PREVENTION **19**

IXï NORMES ET ARRETES CONCERNANT LES EQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLES POUR LA PLONGEE **20**

I - GENERALITES

Lôutilisation des appareils respiratoires permet de réaliser des interventions et travaux en milieu hyperbare en respirant soit de lôair, soit un autre mélange gazeux soit de lôoxygène pur uniquement pour les phases de décompression.

Afin de prévenir une défaillance dôalimentation en gaz respirable, lôappareil respiratoire comprend un moyen de contrôle continu de la pression (manomètre de pression), ainsi quôun dispositif dôalimentation de secours (deuxième détendeur).

Sans préjudice des valeurs limites dôexpositions professionnelles fixées, lôair ou les mélanges respirés au cours des interventions et travaux doivent présenter les caractéristiques suivantes :

- sôagissant du gaz carbonique, une pression partielle inférieure à 10 hectopascals ;
- sôagissant du monoxyde de carbone, une pression partielle inférieure à 5 pascals ;
- sôagissant de la vapeur dôeau, pour les expositions dôune durée supérieure à 24 heures, un degré hygrométrique compris entre 60 pour 100 et 80 pour 100 ;
- sôagissant des vapeurs dôhuile, une pression partielle exprimée en équivalent méthane inférieure à 0,5 hectopascal et une concentration inférieure à 0,5 mg/m3 ;
- la masse volumique dôun mélange respiratoire ne doit pas excéder 9 grammes par litre à la pression dôutilisation.

La pression partielle dôazote dans un mélange respiré doit être inférieure à 5 600 hectopascals.

La pression partielle dôoxygène dôun gaz respiré ne doit pas :

- être inférieure à 160 hectopascals et, dans une enceinte hyperbare de travail, être supérieure à 25% de la pression absolue ;
- dépasser les valeurs suivantes :
    - Lors de la phase de décompression en immersion, 1600 hectopascals ;
    - Lors de la phase de décompression à sec, 2200 hectopascals pour une décompression dôune durée inférieure à 24 heures et 800 hectopascals pour une décompression dôune durée supérieure à 24 heures ;
    - Lors dôune recompression dôurgence après un accident de décompression, 2 800 hectopascals, sauf prescription médicale différente.

La respiration dôoxygène pur sous pression avec un appareil de protection respiratoire individuel est autorisée durant les périodes de décompression conformément aux procédures de décompression définies par la table « Air / Oxy 6 m » du ministère du travail « MT 2012 - arrêté du 30/10/2012 »

Le service dôincendie et de secours sôassure, en procédant ou en faisant procéder, par analyse, et avant leur utilisation, de :

- la conformité des gaz respiratoires, fournis par des compresseurs, aux valeurs limites dôexposition professionnelle fixées par la présente sous-section ;
- La conformité de la teneur en oxygène des mélanges autres que lôair, aux valeurs limites dôexposition professionnelle fixées par la présente sous-section ;

- en cas dôutilisation de mélanges binaires ou ternaires, la conformité de la teneur en azote et, le cas échéant, en hélium.

Le service dôincendie et de secours consigne les résultats des analyses mentionnées ci-dessus et les tient à disposition des personnes mentionnées à lôarticle R. 4121-4 du code du travail. La périodicité et les modalités concernant les analyses des gaz doit être conforme à lôarrêté conjoint du ministre chargé du travail.
Lorsque les gaz sont livrés par une entreprise extérieure, ils sont accompagnés dôune fiche mentionnant le résultat de ces analyses.

La périodicité et les modalités concernant les analyses des gaz doit être conforme aux décrets et arrêtés en vigueur. La liste de ces décrets et arrêtés sera diffusée annuellement par la direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises.

Conformément à lôArt 4161-25 du code du travail, le service dôincendie et de secours assure la maintenance et le contrôle des détendeurs destinés à ramener la pression du gaz dôun réservoir à la pression dôutilisation. Il consigne le suivi et les contrôles réalisés dans un document quôil tient à la disposition du responsable du conseiller technique SAL 3.

Les matériels et équipements utilisés, fournis par les services dôincendie et de secours et destinés à lôexécution de travaux, de surveillance et de secours des travailleurs en situation dôhyperbarie sont classés dans les catégories suivantes :

- le matériel de base et équipements indispensables ;
- le matériel complémentaire ;
- le matériel et équipements de sécurité ;
- le matériel et équipements collectifs ;
- le matériel et équipements spécialisés ;
- le matériel et équipements de secours.

Les équipements et matériels de base doivent correspondent aux normes en vigueurs listées au paragraphe IX de la présente annexe.

II. MATERIEL DE BASE ET EQUIPEMENT INDISPENSABLES

Lôévolution dans un milieu subaquatique et en situation hyperbare pour réaliser des opérations ou de la formation, nécessitent de doter le personnel dôéquipements individuels qui lui permettront :
- de respirer dans un milieu liquide ;
- dôassurer une protection thermique et mécanique ;
- de se déplacer ;
- de voir et dôêtre vu ;
- dôassurer sa sécurité intrinsèque.

Il se compose du matériel de base indispensable qui doit comprendre au minimum :
- le scaphandre autonome ;
- un système de sécurité gonflable (gilet ou bouée);
- les vêtements isothermiques avec bottillons et gants adaptés;
- les palmes ;

- la ceinture de lestage à boucle de sécurité ;
- le masque ;
- le tuba ;
- le tour de cou ;
- la lampe à éclats ;
- le poignard ou le ciseau ;
- les instruments permettant de réaliser une décompression.

II.1 Le scaphandre autonome

Matériel qui permet de fournir automatiquement un mélange respirable à la demande en fonction de la pression absolue à laquelle se trouve le personnel. Le scaphandre autonome est obligatoirement du type "circuit ouvert".

Il se compose d'un bloc bouteille, dont le volume est de $2m^3$ minimum, qui comprend une ou plusieurs bouteilles d'un modèle agréé par le ministère chargé de l'industrie et contenant de l'air sous une pression maximum d'utilisation indiquée par le constructeur et équipée (s) dôun système de robinetterie.

Le port sôeffectue soit:
- avec un système de bretelles ;
- avec un harnais dont le port se fait dans le dos (type « backpack ») ;
- monté sur un système de sécurité gonflable ;
- deux détendeurs composés de deux étages chacun :
    - pour les plongées inférieures à 30 m, un détendeur avec octopus obligatoire ;
    - pour les plongées supérieures à 30 m, deux détendeurs obligatoires.

Le choix du type de matériel doit tenir compte des températures les plus froides ainsi que de la turbidité la plus importante de lôeau.

Le personnel doit veiller à lôentretien de son scaphandre et au respect des consignes suivantes :
- le stockage debout des blocs est recommandé ;
- à chaque prise de garde, le SAL de garde contrôle la pression du bloc. Si la pression lue est inférieure de 40 bars à la pression de service, le bloc sera rempli de nouveau ;
- les détendeurs peuvent être montés de façon permanente sur le bloc bouteille, à condition que celui-ci soit maintenu fixe dans le vecteur ;
- le scaphandre ne doit pas subir une exposition prolongée au soleil ;
- hors du vecteur, il doit être couché sur le sol afin d'éviter une chute qui détériorerait les détendeurs ;
- les chocs doivent être évités et une attention particulière doit être portée aux flexibles des détendeurs lorsqu'il y a danger de coupure ;
- après utilisation, le 2ème étage du détendeur doit être immergé dans un récipient contenant une solution désinfectante conformément au protocole mis en place par le service santé et de secours médical ;
- lôensemble du matériel doit être rincé à l'eau claire et douce, puis mis à sécher à l'ombre dans le cadre dôune utilisation collective en particulier. Le bouchon du 1er étage doit être apposé pour éviter, au cours du rinçage du détendeur, la pénétration de l'eau dans le mécanisme.

II.2 Système de sécurité gonflable (gilet ou bouée)

Le système de sécurité gonflable (gilet ou bouée) permet de remonter un ou deux plongeurs et de se maintenir à la surface sans effort. Il permet une modification rapide de la pesée en cours de plongée.
Il se gonfle à l'aide d'un dispositif d'injection dôair à partir du système moyenne pression du détendeur.

Il doit comporter un système de gonflage à la bouche, et peut être équipé dôune bouteille d'air comprimé autonome.
L'utilisation du CO2 en cartouche pour son gonflage est interdite.
Son volume minimum doit permettre dôassurer une flottabilité de 180N.

Son port est obligatoire par tous les scaphandriers au delà de 12m de profondeur.

Il nécessite une instruction et des entraînements réguliers.

II.3 Vêtement isothermique

La protection thermique et mécanique du personnel est réalisée au moyen dôun équipement de protection individuel qui comprend deux types de vêtement de plongée :
- vêtements non étanches appelé également « vêtements humides » constitués de matières synthétiques ;
- vêtements sec à volume variable.

Afin dôassurer la sécurité des SAL, la couleur dominante des vêtements doit permettre dôassurer un repérage facile et efficace en surface. A ce titre, les couleurs sombres tels que le noir, le gris, le vert et le bleu sont à proscrire.

Des dispositifs peuvent compléter les tenues pour améliorer la visibilité (cagoule de couleur vive, bandes rétroréfléchissantes) mais ils ne doivent pas gêner lôaisance du plongeur ni empêcher la manî uvre dôun équipement.

Les vêtements en contact direct avec la peau doivent être en dotation individuelle et faire lôobjet dôun entretien régulier par le personnel.

II.3.1 Le vêtement non étanche :

Le vêtement non étanche empêche la déperdition de chaleur en maintenant une mince couche dôeau entre le vêtement et la peau.

La combinaison doit être ajustée et, autant que faire se peut, adaptée à la morphologie de lôutilisateur pour limiter les entrées et circulations dôeau, principales causes de refroidissement.

Le vêtement complet comprend :
- un ensemble veste et pantalon ou une combinaison mono-pièce.
- une paire de bottillons avec semelle adaptées aux accès des lieux dôintervention et permettant de limiter une perforation du dessous du pied.

- une paire de gants (5 doigts ou 3 doigts) adaptées aux missions réalisées par le personnel.

Le séchage du vêtement doit être réalisé dans un local chauffé et ventilé, si possible. Le vêtement de plongée ne doit jamais être séché en plein soleil pour éviter sa dégradation.

II.3.2 Le vêtement sec :

Le vêtement sec est un équipement de plongée qui isole le plongeur du milieu liquide, à l'exception des mains et de la tête qui doivent faire l'objet d'équipements complémentaires.

Le vêtement complet comprend :
- une combinaison de plongée mono-pièce dotée d'une fermeture étanche, des manchons aux poignets et au cou ;
- les semelles des bottillons devront être adaptées aux milieux (accès des lieux d'intervention) tout en limitant, dans la mesure du possible, les risques de perforation au dessous du pied ;
- un sous vêtement adapté au vêtement ;
- une paire de gants (5 doigts ou 3 doigts) adaptée aux missions réalisées par le personnel et aux outils susceptibles d'être utilisé, étanches ou non.

Lors des plongées effectuées dans des eaux dont la température est inférieure à 10°C, il est recommandé d'employer des vêtements secs afin d'éviter les accidents liés au froid.

II.4 Palmes

Les palmes de plongée permettent le déplacement d'un plongeur équipé.

Chaussantes ou à sangles réglables, leur taille et leur composition (matière) doivent être choisies suivants les contraintes opérationnelles et la morphologie de l'utilisateur.

Elles permettent de progresser en surface ou en immersion, ainsi que de se maintenir en sustentation.

II.5 Le lestage

Le lestage a pour but de compenser la flottabilité positive que provoque le vêtement et de placer le plongeur en équilibre indifférent.

Il existe deux types de lestage :
- la ceinture de lestage, plus adaptée au port du vêtement humide. Elle est obligatoirement équipée d'une boucle ou d'un dispositif de sécurité à largage rapide. ;
- le baudrier de lestage, plus adapté au port du vêtement sec.

Un simple geste doit permettre un largage partiel ou complet du lestage et rendre au plongeur sa flottabilité positive.

Le largage du lest en situation de danger ne doit être réalisé qu'en dernier recours.

II.6 Masque

Le masque recouvre de façon étanche les yeux et le nez. Il permet de garder les yeux ouverts dans un milieu aquatique et donc de voir correctement en immersion.

De conception simple, il se compose de trois parties :
- la vitre, en verre de sécurité, offre un champ de vision maximum sans déformation notable ;
- la jupe, dont les bords amincis épousent parfaitement le visage, doit comporter un volume intérieur minimum et possède un dispositif dôaccès au nez pour permettre la manî uvre de Valsalva ;
- la sangle de maintien.

II.7 Tuba

De manière à nager efficacement et dôêtre en sécurité en surface, le plongeur utilise un tuba pour gagner son point de plongée sans se servir de sa réserve d'air ou pour faciliter le retour vers la rive.

C'est un matériel de sécurité indispensable pour les longs parcours en surface ou lorsqu'il y a du clapot.

Avant et après son utilisation, le tuba se porte de préférence glissé dans les courroies de la gaine du poignard placé au mollet ou à la cuisse.

Le tuba est fabriqué dans un matériau semi-rigide.

Il doit posséder un espace mort minimum tout en ayant une longueur suffisante pour éviter les entrées d'eau répétées. Sa section doit permettre une respiration facile et une chasse d'eau aisée.

II.8 Le tour de cou

Côest un accessoire de sécurité obligatoire qui permet de maintenir le deuxième étage dôun détendeur proche de la bouche du plongeur.

II.9 La lampe à éclats

La lampe à éclats permet un repérage facile du plongeur en surface ou en immersion.
Son port est obligatoire.

II.10 Poignard ou ciseaux

C'est un élément de sécurité qui doit être complété par de un outillage plus adapté, selon les opérations (scies, pinces, burin, etc.).

Il doit être robuste et se porte au mollet ou à la cuisse.

Le ciseau de type sécateur offre plus dœfficacité et de maniabilité (il permet de découper un matériau dœune seule main et sans point dœappui). Il remplace le poignard avantageusement, notamment pour les plongées surface non libre.

II.11 Manomètre immergeable

Il permet au SAL de connaître en permanence la pression de son bloc de plongée.

L'emploi du manomètre de contrôle immergeable est obligatoire, à lœexception des plongées avec narguilé (ce qui nœexclu pas le contrôle de la pression de la source dœair utilisée).

Le manomètre de contrôle de surface, facilement adaptable sur la sortie du robinet des bouteilles, permet une vérification rapide de la pression avant la plongée.

Il est nécessaire de choisir un modèle muni d'une purge.

II.12 Lœavertisseur sonore immergeable

Lœavertisseur sonore immergeable est un équipement de sécurité qui permet de communiquer à lœaide dœun code établi au préalable.

Il permet dœattirer lœattention des autres plongeurs en immersion.

II.13 - Les instruments permettant de réaliser une décompression

La décompression est réalisée au moyen de plusieurs instruments indispensables entre eux et obligatoires. Ils peuvent se porter au poignet ou réunis sur une planchette.

Parmi ceux-ci :
- la montre de plongée, obligatoire pour contrôler les temps de plongée. Elle permet, en conjuguant sa lecture avec celle du bathymètre (profondimètre), l'utilisation correcte des tables de plongée. La montre doit comporter une lunette tournante à cliquet à sens unique, graduée en soixante minutes, ou un chronomètre à lecture digitale ;
- le profondimètre à mémoire, indispensable pour effectuer toutes les plongées. Il est nécessaire pour réaliser les paliers de décompression en fonction de la profondeur et de la durée de la plongée ;
- les tables de plongée immergeables du ministère du travail. Elles regroupent les différents paramètres liés à la décompression en fonction de la profondeur et de la durée. Elles peuvent être souples ou sur des supports rigides ;
- lœordinateur de plongée peut être employé afin dœaugmenter la sécurité des plongeurs notamment lorsque les données relatives à la sécurité sont plus contraignantes que celles des tables du ministère du travail.

Lœutilisation de lœordinateur permet de remplacer le profondimètre sous certaines conditions. (Lœemploi des tables du travail reste obligatoire). Lœordinateur de plongée offre des possibilités intéressantes (profil de plongées non carrées, traçabilité des plongées en cas dœaccident, suivi des plongées par le conseiller technique départemental, profils de plongées utilisables en formation dans le cadre des débriefings.
Cette possibilité ne sœapplique pas aux plongées en surface non libre ou le principe de la redondance reste prioritaire en matière de sécurité.

III. MATERIEL ET EQUIPEMENT COMPLEMENTAIRE

C'est le matériel qui s'ajoute dans le cadre de plongées spécifiques comme :
- plongée de nuit ou sans visibilité ;
- plongée en opération ;
- lors de travaux spécifiques ;
- autres cas.

Il peut comprendre :
- des moyens d'éclairage ;
- un compas ;
- un parachute de paliers ;
- un dévidoir ;
- etc.

III.1 Moyens d'éclairage et de repérage

III.1.1 Les lampes et phares étanches

Ces moyens permettent la lecture de la montre, du profondimètre, de lôordinateur de plongée et de la boussole. Ils peuvent être tenus à la main ou installés sur casque. Leur puissance, leur autonomie et leur alimentation varient suivant les modèles et la technologie employée. Ils sont indispensables de nuit et servent à assurer la transmission de signaux.

Ils peuvent être alimentée par piles, par groupe électrogène ou par batteries (basse tension 24 volts maximum).

III.1.2 - Les lampes à éclats

Obligatoires, elles émettent des éclats de lumière, destinés au repérage des plongeurs de nuit.

Elles peuvent également être immergées sous une embarcation, afin de permettre aux plongeurs de mieux localiser un point précis.

III.1.3 les bâtons lumineux

Lumière dôorigine chimique de faible intensité qui permet dôassurer un balisage ou un éclairage de secours. Leur autonomie peut être de plusieurs heures et leur usage est unique.

III.2 - Le compas

Le compas permet au plongeur de s'orienter en immersion.

Nécessaire pour certains travaux de recherche, de balisage ou de topographie, il doit être étanche, lumineux et de lecture facile.

Il s'utilise fixé au poignet ou sur une planchette. Une attention particulière doit être portée sur la présence de masses métalliques ou sur les différents facteurs pouvant influencer son comportement (lampes à déclenchement magnétique, etc.).

III.3 - Parachute de palier

Il est constitué d'une poche que l'on gonfle à l'aide du détendeur et d'un bout d'une longueur suffisante pour effectuer les paliers de sécurité.

Il sert à la réalisation des paliers, la réalisation de la procédure de panne dôair et permet aux plongeurs de se signaler en surface.

III.4 ï Le dévidoir

Il permet au plongeur de faire des recherches à partir dôun point fixe.

Fixé au parachute de palier, il permet entre autre le balisage dôun objet ou dôun corps du fond vers la surface.

La longueur de fil sur le dévidoir doit être de longueur suffisante au regard de la plongée considérée.

III.5 ï Le masque facial

Le masque facial améliore la protection de la face contre le froid et contre les milieux pollués.

Il peut être utilisé avec des bouteilles autonomes ou de grandes capacités en surface alimentant un ensemble narguilé.

IV. MATERIEL ET EQUIPEMENT DE SECURITE

Le matériel de sécurité est mis en î uvre obligatoirement sur chaque opération. Le directeur de plongée ne valide pas lôengagement des personnels et fait le nécessaire auprès du COS ou du responsable pédagogique tant que ce matériel nôest pas sur le site.

Il se compose :
- de matériel de balisage (pavillon ALPHA) ;
- dôune valise de soins de 1re urgence ;
- dôune valise d'oxygénothérapie ;
- dôune planchette avec les relevés des paramètres de la plongée et des plongeurs
- dôune valise « directeur de plongée » ;
- dôun ou plusieurs blocs de plongée de secours ;
- dôun moyen dôalerte permettant une communication avec le CODIS, le centre régional opérationnel de surveillance et sauvetage et le SAMU ;
- dôun moyen de rappel des plongeurs.

V. MATERIEL ET EQUIPEMENT COLLECTIF

Les materiels et les équipements collectifs permettent de réaliser les missions qui sont définis dans le Schéma Départemental dôAnalyse des Risques du département.
Ils viennent en complément du materiel de base, complementaire et de sécurité.

Ils doivent être adaptés aux lieux et aux différentes interventions et peuvent comprendre :
- les commandes de liaison sur tambour ;
- la ligne de décompression oxygène ou suroxygéné ;
- le matériel de contrôle des blocs ;
- le matériel de communication ;
- le matériel de recherche et d'exploration ;
- le matériel de relevage ;
- du matériel divers.

V.1 - Commande de liaison sur tambour

Tenue par le SAL, elle assure la transmission de signaux de communication entre le plongeur immergé et un autre personnel (chef dôagrès ou personnel désigné pour assurer la surveillance) et permet le guidage dans les recherches.

Elle constitue le lien physique entre le plongeur et la surface.

Dans tous les cas, le SAL doit garder la commande en main.

Après la phase de recherche, cette commande est amarrée à l'objet recherché et sert de main courante.

V.2 ï La ligne de décompression oxygène ou suroxygéné (Nitrox)

Elle est utilisée lors des paliers effectués à la fin dôune plongée en eaux profondes et établis par les tables du ministère du travail.

V.3 - Matériel de contrôle

Le manomètre de contrôle des blocs de plongée permet de mesurer la pression interne des blocs de plongée.

V.4 ï Matériel de communication

Les services dôincendie et de secours peuvent sôéquiper de moyens de communication subaquatiques.

Ils permettent de transmettre des ordres ou des informations.
Le chef dôéquipe est en communication permanente avec son plongeur, afin dôaugmenter lôefficacité de ce dernier et de palier éventuellement à tous incidents.

Le matériel de communication subaquatique peut comprendre :
- 1 lot de communication filaire ;
- 1 lot de communication par émetteur récepteur sans fil.

Le dispositif de communication peut être intégré à un masque facial ou fixé sur la sangle du masque.

V.5 ï Matériel de recherche et dôexploration

Matériel qui permet de mettre en î uvre les différentes techniques de recherche.
Il peut se composer de :
- bouée de matérialisation pour quadrillage ;
- carte des fonds ;
- ardoises immergeables pour prise de notes et relevés subaquatiques ;
- commandes ;
- lest ;
- sondeur ;
- sonar à écho ;
- magnétomètre ;
- moyen vidéo comprenant les appareils photos et caméra vidéo étanches ;
- vecteur sous-marin auto propulsé ou tracté ;
- aqua-planche et traîneau subaquatique tractés par bateaux ou scooters ;
- système de navigation ;
- GPS ;
- etc.

V.6 - Le matériel de relevage

Pour le relevage d'objets lourds tels que les véhicules, plusieurs types de matériels peuvent être utilisés :
- les sangles de relevage ;
- les unités de relevage à volume ouvert ou fermé ;
- élingues ;
- manilles ;
- bouts ;
- etc.

Lôalimentation en air sôeffectue soit de la surface, soit à partir dôun bloc de plongée dédié uniquement à cette tâche.

Le matériel de relevage doit être doté dôune soupape de sécurité afin de maîtriser la manî uvre.

V.7 - Le matériel de travail du bois et du fer

Ces outils facilitent lôintervention du personnel en immersion pour réaliser les opérations qui nécessitent des actions sur du bois ou du fer.

VI. MATERIEL ET EQUIPEMENT SPECIALISE

VI.1 ï Equipement pour intervention en milieu pollué (en dehors du milieu radiologique)

VI.1.1 Le vêtement étanche :

Ce type dôéquipement isole complètement le plongeur de lôélément liquide. Il lui permet de travailler en toute sécurité, dans un milieu hostile. Lors de son engagement en milieu pollué, il convient de sôassurer que le vêtement utilisé offre une protection adaptée au produit rencontré. Il en est de même pour les gants et le casque utilisés.

VI.1.2 Le casque de plongée :

Le casque de plongée assure une protection des voies aériennes et du visage. Englobant toute la tête, il protège les centres vitaux essentiels contre le froid et les chocs et évite le contact avec le milieu pollué.
Il comporte un système de communication et peut également comporter un système de vidéo.

Ils permettent :
- un contact permanent entre le plongeur et la surface ;
- la surveillance visuelle de la zone de progression du plongeur immergé.

Avec ce type de matériel, la consommation d'air est un peu plus importante. Elle est assurée par un narguilé.

VI.1.3 Le narguilé :

Le narguilé peut alimenter un masque facial et être utilisé pour les interventions subaquatiques prolongées. Il est également intéressant pour les opérations ou les recherches dans des puits ou excavations, dont les diamètres ne permettent pas au plongeur de descendre avec des blocs-bouteilles.

Le narguilé permet lôalimentation en air du plongeur depuis la surface. Le volume de gaz doit être suffisant pour toute la durée de la mission.

Il est doté par ailleurs :
- une base support de surface regroupant lôalimentation en gaz et la communication ;
- un harnais dôamarrage ;
- une bouteille de secours.

Tous les modèles utilisés doivent posséder une bouteille de secours qui, en cas de défaillance de lôalimentation principale, permet au plongeur de rejoindre la surface.

Le dispositif de transfert en alimentation autonome doit être manuel et aisément manî uvrable.

Le plongeur de secours utilise la même méthode de plongée et est équipé dôun matériel de même nature apportant le même niveau de sécurité que celui imposé pour le plongeur en intervention.

Son utilisation nécessite une formation et un entraînement particulier.

VI.2 ï Equipement pour plongée profonde

Ligne à paliers matérialisée 9m, 6m, 3m et dotée dôun dispositif permettant dôamarrer le bloc de décompression à la profondeur fixée.

La décompression au mélange suroxygéné ou oxygène pur est recommandée lors des plongées dans la zone de 30 m à 50 m et obligatoire de 50 m à 60 m.

Le bloc employé est un bloc répondant aux normes européennes « Nitrox / Plongée » et être correctement étiqueté.

Lôoxygène respiré pour les paliers doit être de qualité « Plongée » et non « médical ».

VI.3 ï Equipement pour plongée sous surface non libre

Il permet la progression sous plafond, il est basé sur le principe de la redondance.

Il est constitué du matériel individuel et collectif.

VI.3.1. Matériel individuel :

- Bi-bouteille avec robinetteries séparées dôun volume minimum de 2 fois 1,5m^3 dôair détendu ;
- 2 détendeurs avec 2 manomètres avec code couleur permettant dôidentifier la pression de chaque bouteille ;
- 1 dévidoir de sécurité ;
- 1 casque (norme NF EN 1385) recouvrant lôensemble de la boite crânienne ;
- 2 éclairages sur casque ;
- 1 boussole ;
- 1 sécateur ;
- 10 élastiques ;
- 2 dispositifs luminescents (type *Cyalume*).

VI.3.2. Matériel collectif :

- dévidoir avec 60m (ou 200 mètres pour le surface non libre SNL 2) de corde dôun diamètre minimum de 5 mm avec marquage métré adéquat et indiquant le sens de la sortie ;
- une réserve dôélastiques de chambre à air ;

- broches à glace pour les évolutions sous glace ;
- rouleau de tresse plastique (type *rubalise*) ;
- barquette de transport de matériel et ou victime.

Du matériel complémentaire peut être employé en fonction du milieu et de lôenvironnement

VI.4 ï Matériel hydraulique pour « Travaux Subaquatiques »

Il se compose d'une centrale hydraulique avec ses accessoires :
- flexibles de transmission de force hydraulique ;
- une scie à chaîne au diamant ;
- une disqueuse ;
- une tronçonneuse.

VII ï LE MATERIEL DE SECOURS ET DE SURVIE

Le matériel de secours et de survie permet de prendre en charge un accidenté ou dôattendre les secours.

VII.1 ï Matériel de secours

Le matériel minimum conseillé est :
- un plan de secours écrit, adapté au lieu et à la mission, précisant en particulier les modalités dôalerte en cas dôaccident, la filière de soins et les coordonnées du ou des médecins référents en plongée ;
- une fiche de prise en charge dôun accident de plongée ;
- deux fiches de recueil de données en cas dôévacuation ;
- un moyen de communication adapté à lôenvironnement ;
- un jeu de table de décompression ;
- un dispositif de rappel des plongeurs ;
- une bouteille de secours équipée de son détendeur, dont la capacité et le contenu sont adaptés à la situation ;
- une tablette de notation immergeable ;
- un masque à haute concentration ;
- un ballon auto-remplisseur à valve unidirectionnelle avec sac de réserve dôoxygène, masques et tuyau de raccordement ;
- un ensemble dôoxygénothérapie médicale normobare dôune capacité suffisante pour permettre une prise en charge adaptée à la situation jusquôà lôarrivée des secours spécialisés, avec manodétendeur et débit litre, permettant lôadministration dôoxygène à au moins deux plongeurs de façon concomitante ;
- un kit dôaspiration ;
- une bouteille dôeau plate dôun litre ;
- cinq sachets ou comprimés dôaspirine de 500 milligrammes ;
- deux masques à haute concentration ;
- une couverture de survie ;
- un kit de pansement ;
- un garrot type garrot tourniquet.

La présence dôun collier cervical et dôun portoir doit être discutée en fonction du type dôembarcation.

Le défibrillateur semi-automatique doit être accessible dans un délai court en particulier lors de plongées engagées en situation dôéloignement des secours ou en cas dôeffort immergé intense en eau froide.

En fonction des spécificités locales, un lot complémentaire avec kit diagnostic, kit de perfusion et médicaments injectables (aspirine et adrénaline au minimum) peut se discuter y compris en lôabsence de soutien sanitaire.

Le matériel de sécurité doit être conditionné dans un contenu adapté à lôenvironnement humide.

Il est régulièrement vérifié et entretenu. La mise en place dôune fiche type est indispensable pour assurer une traçabilité (voir exemple proposé ci-après)

VII.2. Le matériel de survie

Le matériel minimum conseillé est :
- un miroir ;
- un éclairage type bâtonnet luminescent (autonomie Ó8 heures) et/ou lampe à éclat ;
- un sachet de fluorescéine ;
- un sachet dôeau potable de 150 à 500 centimètres cubes ;
- un sachet de recueil dôeau avec comprimé désinfectant ;
- une couverture de survie ;
- une bougie avec allumettes.

Il doit être conditionné dans un étui étanche et être porté par le plongeur. Dans les situations les plus extrêmes, le port dôune balise individuelle type Personal Location Beacon peut être un élément de sécurité supplémentaire.

Des séances de sensibilisations doivent être régulièrement organisées afin dôoptimiser le principe de la gestion dôune éventuelle survie.

VIII - LA MAINTENANCE ET PREVENTION

Pour la maintenance des appareils, les règles générales suivantes sont à appliquer après chaque utilisation :
- les matériels doivent être débarrassés des salissures, rincés, séchés ;
- les appareils étanches et fragiles doivent être contrôlés et remis en état ;
- pour chaque matériel particulier, les notices techniques des constructeurs donnent les indications d'entretien et aussi les contre-indications à observer.

Dans le domaine de la prévention des accidents d'origine électrique, toutes les dispositions doivent être prises afin de supprimer les risques d'électrisation du personnel. Pour ce faire, les conduites et appareillages électriques doivent être alimentés au maximum :

- sous 24 volts en courant alternatif ;
- sous 50 volts en courant continu.

Ces dispositions s'appliquent aux appareillages fixes et mobiles utilisés même occasionnellement par les plongeurs lors des opérations, des entraînements ou de la maintenance effectuée dans les locaux humides.

IXï NORMES ET ARRETES CONCERNANT LES EQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLES POUR LA PLONGEE

Une note dôinformation adressée annuellement aux SDIS permettra de diffuser la liste des normes et des arrêtés relatifs aux équipements et aux E.P.I. par la direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises.