



**ECOLE D'APPLICATION DE
SECURITE CIVILE**

Version 2020



Organisation et planification des plongées

Plongée



Description de l'arrêté

Arrêté du 31 Juillet 2014 Référentiel Emplois Activités “Interventions – Secours - Sécurité “ en milieu aquatique et hyperbare.

ANNEXE II GUIDE DES TECHNIQUES PROFESSIONNELLES

Le guide des techniques opérationnelles est l'ouvrage de référence sur l'ensemble 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 qu'il doit être conseillé par un personnel qualifié (conseiller technique).

ANNEXE II GUIDE DES TECHNIQUES PROFESSIONNELLES

La sécurité chez les plongeurs comprend l'ensemble des mesures préventives et des manœuvres concourant à limiter les risques auxquels les intervenants sont susceptibles d'être exposés lors de leurs interventions.

Les mesures préventives sont :

- le respect des règles, consignes et ordres ;
- les aptitudes techniques et médicales ;
- les possibilités d'intervention ;
- l'analyse des conditions de plongée.

ANNEXE II GUIDE DES TECHNIQUES PROFESSIONNELLES

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

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

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

Pour les entraînements et exercices, les mesures de sécurité sont conçues et préparées à l'avance.

En opération, les mesures de sécurité doivent être adaptées au milieu, à l'environnement et à la nature de l'intervention.

ANNEXE II GUIDE DES TECHNIQUES PROFESSIONNELLES

Le responsable de la plongée doit arrêter ou suspendre la séance d'entraînement, l'exercice ou l'opération en cours, tant que les conditions de sécurité ne sont pas assurées.

Les conditions techniques de certaines opérations peuvent rendre nécessaire l'utilisation de moyens de sécurité qui ne font pas partie des agrès accompagnant l'équipe d'intervention.

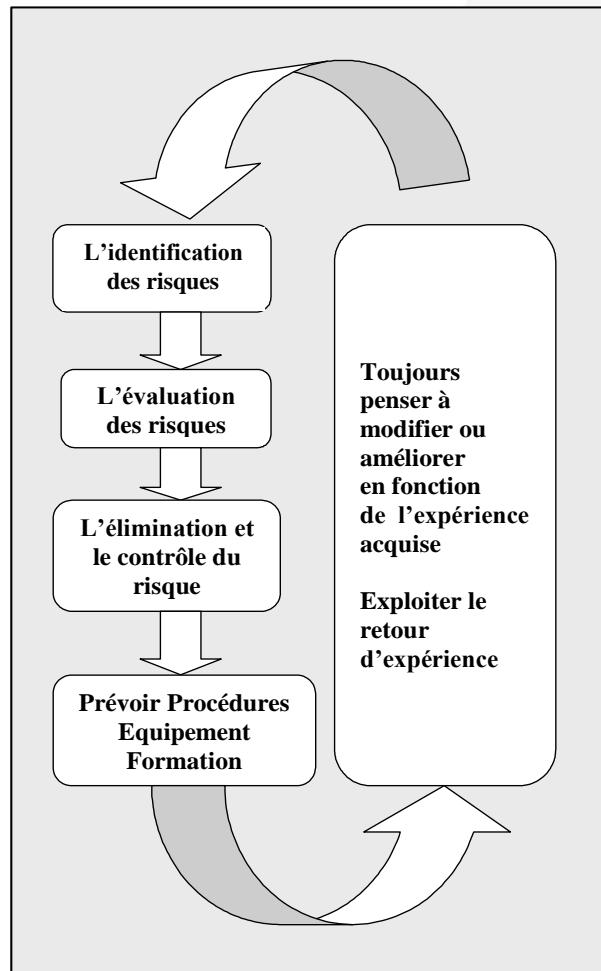
Dans ce cadre, le conseiller technique SAL 3 redéfinie une idée de manœuvre et la propose au commandant des opérations de secours. Ce dernier la valide ou non.



ANNEXE II GUIDE DES TECHNIQUES PROFESSIONNELLES

II. PHASE DE PREPARATION D'UNE PLONGEE

II.1. Analyse de Risque



ANNEXE II GUIDE DES TECHNIQUES PROFESSIONNELLES

II. PHASE DE PREPARATION D'UNE PLONGEE

II.1. Analyse de Risque

La planification est le maître mot d'une plongée en sécurité.

Pour cela, il est nécessaire d'envisager toutes les possibilités et les moyens de remédier aux problèmes susceptibles de se présenter.

Un accident est toujours la conséquence d'une succession de problèmes.

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

ANNEXE II GUIDE DES TECHNIQUES PROFESSIONNELLES

II. PHASE DE PREPARATION D'UNE PLONGEE

II.1. Analyse de Risque

La règle générale « *qu'aucune première défaillance ne doit provoquer d'accident sérieux* » doit être mise en œuvre à travers des procédures de sécurité. Elles permettent d'anticiper la conduite à tenir en cas d'anomalie 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 l'avance de façon à minimiser les conséquences d'une défaillance.

ANNEXE II GUIDE DES TECHNIQUES PROFESSIONNELLES

III. LA PLANIFICATION D'UNE PLONGEE

La planification d'une plongée est l'organisation dans le temps de la réalisation d'objectifs, échelonnés pendant une durée déterminée et suivant des étapes précises.

Cette phase est essentielle pour l'exécution 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 ;
- S'assurer des conditions extérieures : météorologie, présence des médias, de personnes concernées par les faits motivant l'intervention ;
- S'assurer des moyens humains et matériels Sapeurs-Pompiers disponibles sur place : personnels plongeurs aptes, embarcations, le service de santé et de secours médical (SSSM) ;



ANNEXE II GUIDE DES TECHNIQUES PROFESSIONNELLES

III. LA PLANIFICATION D'UNE PLONGEE

- S'informer auprès des autorités compétentes des réglementations locales en vigueur relatives aux plongées subaquatiques, notamment des directives et restrictions particulières qu'il convient de faire lever le cas échéant (une autorisation ponctuelle ou une convention validée par le directeur départemental des services d'incendie et de secours, peut être envisagée) ;

- S'assurer 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 d'emploi.

Il s'assure avant la plongée que l'autorisation de plongée est toujours en vigueur.

Les entraînements de plongée doivent être planifiés au travers d'un calendrier d'entraînement prévisionnel validé par le Directeur Départemental de chaque service départemental d'incendie et de secours.



ANNEXE II GUIDE DES TECHNIQUES PROFESSIONNELLES

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 définit le choix des moyens nécessaires.

Il est important pour les plongeurs, notamment pour le directeur de plongée, de ne pas négliger cette phase afin d'apprécier 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 – Anticipation – Objectifs – Idée de manœuvre - Exécution – 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.

ANNEXE II GUIDE DES TECHNIQUES PROFESSIONNELLES

IV. ETUDE DE LA MISSION

Le milieu subaquatique ne permet pas une communication aisée, il est donc nécessaire de bien préciser chaque phase de l'opération en amont et de s'y tenir.

La mission de chacun doit également prendre en compte l'ensemble des paramètres de la planification de la plongée. L'ensemble de ces paramètres est proposé au COS qui doit valider l'idée de manœuvre pour qu'elle puisse être réalisée.

Il est important d'utiliser les tableaux « Organisation des plongées » et « SAOIEC » en opération afin de ne rien oublier et de permettre au COS de suivre la démarche d'organisation de l'opération.

ANNEXE II GUIDE DES TECHNIQUES PROFESSIONNELLES

V. GESTION DES ELEMENTS D'ENVIRONNEMENT

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

- La situation géographique (mer, lac, rivière, carrière, fosse...) ;
- L'accessibilité (approche par le rivage, par bateau ...) ;
- La réglementation du site (entrées de ports, zones de pêche professionnelle, réserves naturelles, zones militaires...) ;
- Situation nautique (présence de trafic maritime ou de bâtiments à quai, à proximité du lieu de plongée).

À 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 d'eau à proximité des écluses et portes de bassin, etc. ;
- Les conditions de plongée (visibilité, nuit, altitude, eau douce, eau mer, ouvrages d'art, sous plafond, milieu pollué...) ;

ANNEXE II GUIDE DES TECHNIQUES PROFESSIONNELLES

V. GESTION DES ELEMENTS D'ENVIRONNEMENT

- Les conditions du fond de l'eau : eau froide, courant, présence d'épaves ou d'obstructions, faune, flore.
- La météorologie du jour (vent, houle, température, marée, courant...);
- La météo marine ou locale (renseignements météo France internet, VHF, téléphone, capitainerie...);
- Les horaires de départ du bateau ;
- D'une plongée sous coque avec les risques dus :
 - aux hélices et aux propulseurs : des dispositions particulières doivent être prises pour garantir l'immobilité des hélices durant la plongée,
aux aspirations et aux refoulements : les pompes d'aspiration et de refoulement doivent être arrêtées.
 - déplacement de la coque par enfoncement due à une voie d'eau.
- La connaissance du lieu de plongée par un des membres de la palanquée ou l'étude d'un ouvrage de plongée.

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

ANNEXE II GUIDE DES TECHNIQUES PROFESSIONNELLES

V. GESTION DES ELEMENTS D'ENVIRONNEMENT

v.1. Préparation du personnel

Tout d'abord, s'assurer que chaque plongeur est en bonne forme physique et psychique, à jour de sa visite médicale, puis :

- Respecter les préconisations du présent référentiel (Champ d'application et cadre d'activité – paragraphe I.4) par rapport au niveau de chacun pour constituer la ou les palanquées ;
- S'assurer 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 s'assurer 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 n'a pas plongé, ni encadré depuis plusieurs années, ne peut pas être désigné comme guide de palanquée. Il devra suivre une réadaptation progressive.

C'est 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 l'ensemble des plongeurs tant en entraînement qu'en mission ;
- Le briefing et le suivi des plongées sont réalisés au moyen des tableaux réglementaires.



ANNEXE II GUIDE DES TECHNIQUES PROFESSIONNELLES

VI. ENCADREMENT DES PLONGEES

Les différentes qualifications détenues par les plongeurs de la sécurité civile leur confèrent selon le cas et sous certaines conditions, l'aptitude à définir les paramètres de plongée, à l'exécuter ou à l'organiser, voire à la diriger.

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

L'unité est constituée de trois plongeurs dont un chef d'unité SAL 2 ou un conseiller technique SAL 3.

Un chef d'unité 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 l'encadrement obéit aux normes du présent référentiel, annexe « FORMATION ».

ANNEXE II GUIDE DES TECHNIQUES PROFESSIONNELLES

VI. ENCADREMENT DES PLONGEES

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 l'air peuvent occuper la fonction de directeur de plongée (conseillers techniques SAL 3 et chefs d'unité 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 d'une formation ou d'un exercice, le directeur de plongée est désigné par le CTD.

ANNEXE II GUIDE DES TECHNIQUES PROFESSIONNELLES

VI. ENCADREMENT DES PLONGEES

VI.1.3 Responsabilités du directeur de plongée

Elles recouvrent trois volets d'action visant à :

Prévenir :

- donner et faire appliquer des consignes de sécurité adaptées à la situation ;
- connaître et faire connaître la procédure de mise en œuvre des secours ;
- s'assurer de la disponibilité des moyens de sécurité, de secours et d'évacuation adaptés à la situation ;
- s'assurer de l'état physique et psychologique des personnels ;
- mettre en place un dispositif de sécurité en surface en s'assurant 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 d'une plongée et veiller à ce que le niveau de qualification des plongeurs soit adapté aux lieux ainsi qu'aux 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 l'alerte ;
- faire dispenser les premiers gestes de secours conformément à la procédure accident de plongée ;
- coordonner et faciliter l'action des secours sur site ;
- alerter sa hiérarchie ;
- effectuer ou faire effectuer les comptes rendus utiles.

ANNEXE II GUIDE DES TECHNIQUES PROFESSIONNELLES

VI. ENCADREMENT DES PLONGEES

VI.2 Le surveillant de surface

VI.2.1 La fonction de surveillant de surface

Cette fonction est systématiquement assurée.

Lorsqu'il n'exerce 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 d'un moyen de communication, d'alerte et, en l'absence d'un personnel du Service de Santé et Soutien Médical, du matériel de premiers secours, le surveillant de surface est placé à l'endroit le plus approprié pour exécuter sa mission (quai, embarcation, rive).

Il est chargé, en surface, d'assister 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 l'autorisant à mettre en œuvre les matériels de secours mis à sa disposition (valise d'oxygénothérapie, aspirateur de mucosités, DEA, etc.).

ANNEXE II GUIDE DES TECHNIQUES PROFESSIONNELLES

VI. ENCADREMENT DES PLONGEES

VI.2 Le surveillant de surface

VI.2.1 La fonction de surveillant de surface

En aucun cas le surveillant de surface ne peut assurer la fonction de pilote d'embarcation 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 d'un contact avec la coque ou les hélices notamment.

Dans le cas d'une mission où il existe un risque particulier lié à un mouvement d'eau, 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 immersés, le surveillant de surface doit être en liaison permanente avec une personne compétente (propriétaires, exploitants, mécaniciens, pilotes, etc.) en mesure d'intervenir.

Le Guide de Palanquée

Notion de Palanquée

- Groupe de plongeurs effectuant une plongée présentant le même profil, la même durée et le même trajet (même si ils respirent des mélanges différents);
- Conditions maximales d'évolution restreintes par le plongeur le moins qualifié ou le mélange le plus contraignant;
- Le guide de palanquée dirige le groupe, il est responsable du déroulement de la plongée;
- Le guide de palanquée s'assure que les caractéristiques de la plongée sont adaptées aux circonstances et aux aptitudes des participants;
- Le guide de palanquée est sous la responsabilité du Directeur de plongée et doit respecter la planification de la plongée;
- Le guide de palanquée doit effectuer un contrôle croisé des EPI(s) avant de s'immerger;
- Le guide de palanquée doit réagir à toutes les situations de plongées non conformes.

ANNEXE II GUIDE DES TECHNIQUES PROFESSIONNELLES

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 l'issue de la plongée, il rend compte du déroulement de sa mission au directeur de plongée (état des personnels et des matériels, tâches effectuées).

Le Guide de Palanquée

Notion de Palanquée

- **Constitution des palanquées :**
 - **SAL(s) en autonomies : Binôme**
 - **SAL(s) en formation : 1 CU pour 3 SALs) maximum**
 - **CU(s) ou CT(s) en formation : 1CT pour 2 à 3 SALs maximum**
 - **SAL(s) en formation SNL : 1CU ou CT pour 2 SAL(s) maximum**
 - **CU(s) ou CT(s) en formation Trimix : 1 CT pour 2 SAL(s) maximum**



ANNEXE II GUIDE DES TECHNIQUES PROFESSIONNELLES

VII. ORGANISATION DES PLONGEES EFFECTUEES HORS DU CADRE GENERAL

Relevant du directeur de l'EC.A.S.C, le chef du centre national de plongée de l'école d'application de sécurité civile est chargé d'organiser les actions de formation conduisant à l'obtention des différentes qualifications à la plongée subaquatique à l'air, 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, l'enseignement pratique à la plongée imposant des règles de sécurité renforcées, notamment des normes d'encadrement et de soutien sanitaire spécifiques, le chef du centre national de plongée est chargé d'organiser la sécurité, la conduite de la formation et de faire respecter la réglementation en matière de sécurité au profit des plongeurs de la sécurité civile ou du personnel des unités militaires s'y adossant.

Le chef du centre national de plongée est responsable de l'application de l'ensemble de ces règles et de leur respect par les plongeurs affectés, détachés ou en stage à l'occasion de toute plongée poursuivant un but pédagogique organisée par le centre national de plongée.

ANNEXE II GUIDE DES TECHNIQUES PROFESSIONNELLES

VIII. DOCUMENTS DE GESTION DE PLONGEE, CONFERENCE ET BRIEFING

L'organisation 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 l'issue, au directeur de plongée.

VIII.2. Niveau du Chef d'unité SAL 2

Le chef d'unité SAL 2 renseigne le tableau d'organisation 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 l'eau en fonction du site, du vecteur et des dangers ;

ANNEXE II GUIDE DES TECHNIQUES PROFESSIONNELLES

VIII. DOCUMENTS DE GESTION DE PLONGEE, CONFERENCE ET BRIEFING

- Présenter le **plan de plongée** : profondeur maximum, durée de travail maximum, pression minimum avant l'amorce 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 l'information ;
- Indiquer les **moyens de rappel** des plongeurs depuis la surface (pétard de rappel, Système de rappel de plongeurs...) ;
- 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 d'air, de remontée rapide, d'interruption de paliers, de remontée trop lente ;
- Lors du déplacement en bateau, chaque plongeur veille à se protéger des conditions météo (soleil, froid, vent, houle) ;



ANNEXE II GUIDE DES TECHNIQUES PROFESSIONNELLES

VIII. DOCUMENTS DE GESTION DE PLONGEE, CONFERENCE ET BRIEFING

- Lors du déplacement en bateau, chaque plongeur veille à se protéger des conditions météo (soleil, froid, vent, houle) ;
- Renseigner la **fiche de sécurité** : heure d'immersion, 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, l'ordre et la méthode de mise à l'eau ;
- 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 »).

OUTILS DE GESTION

La valise du Directeur de plongée



- 2 PLANCHES GESTION DES PALANQUEES
- 2 PLANCHES SITAC SOIEC
- 2 PLANCHES SECURITE ACCIDENT PLONGEE OU REMONTEE RAPIDE
- 1 TABLE DE PLONGEE MT 92 AIR STANDARD
- 1 TABLE DE PLONGEE MT 92 AIR / OXY 6M
- 1 TABLE DE PLONGEE MT 92 SPECIFIQUES
- 1 CRAYON ETANCHE
- 1 JEU DE BANDES ALUMINIUM MAGNETIQUE BRIEFING PLONGEE

ANNEXE II GUIDE DES TECHNIQUES PROFESSIONNELLES

VIII.2.1. Tableau d'organisation des plongées (fiche de sécurité)

ORGANISATION DES PLONGÉES				
CONDITIONS	Date :	Site :	Point GPS :	Altitu de :
	Courant :	T° de l'EAU :	Visibilité :	Heure :
PLANIFICATION :	<input type="checkbox"/> Simple <input type="checkbox"/> Successive		Profondeur :	Durée de travail :
	<input type="checkbox"/> 3m <input type="checkbox"/> 4m <input checked="" type="checkbox"/> 4mO2	Intervalle :	Majoration :	Premi an retour (SNL) :
SECURITE				
	1 ^{er} Bordée :	Directeur Plongée :	Palanquée Sécurité N° :	
	2 ^{ème} Bordée :	Directeur Plongée :	Palanquée Sécurité N° :	
Matériel Sécurité : <input type="checkbox"/> DECO O2 (à/à de 30m) <input type="checkbox"/> Système de rappel <input type="checkbox"/> Valise médicale <input type="checkbox"/> O2 <input type="checkbox"/> DSA				
Véhicule :				
OBSERVATIONS				

ANNEXE II GUIDE DES TECHNIQUES PROFESSIONNELLES

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		

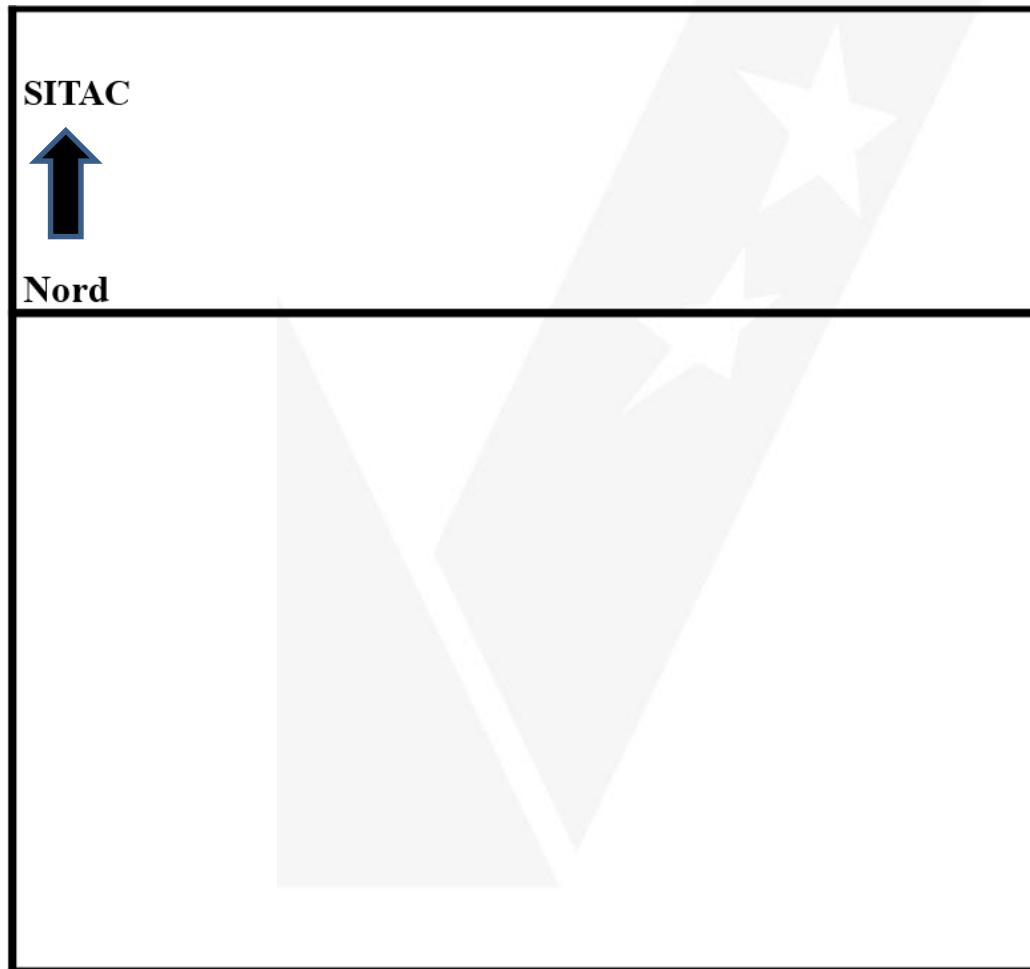
ANNEXE II GUIDE DES TECHNIQUES PROFESSIONNELLES

VIII.2.3. 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 l'effet recherché :			
Idées de Manœuvre			
Objectif :	Planification :		
Rôle :	Missions :		
Sécurité :	Vecteurs :		
Exécution			
Objectif :	Planification :		
Technique :	Consignes avec bateau Pilote :		
Répartition Palanquées :	Ordre mise à l'eau :		
Consignes récupération palanquée :	Sortie de l'eau :		
Commandement			
Directeur plongé :			
Cos :			
Moyens de transmissions :			
Numéros d'Urgence :			
Retour de l'information :			
Reconditionnement du matériel :			

ANNEXE II GUIDE DES TECHNIQUES PROFESSIONNELLES

VIII.2.4. Tableau de SITAC



ANNEXE II GUIDE DES TECHNIQUES PROFESSIONNELLES

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 manœuvres 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.

ANNEXE II GUIDE DES TECHNIQUES PROFESSIONNELLES

XI.2 Surveillance et sécurisation de la plongée

La surveillance d'une équipe de plongée est assurée par un conseiller technique ou un chef d'unité assurant la fonction de directeur de plongée et /ou un chef d'équipe et/ou un surveillant de surface désigné à partir d'une embarcation.

Le ou les plongeurs de sécurité désignés, sont prêts à intervenir et doivent détenir à minima les qualifications identiques à la profondeur d'évolution du binôme engagé.

Le bloc de sécurité air doit être prêt à être immergé en cas de panne d'air 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 d'embarcation 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.

S'assurer de l'accessibilité du lot de secours à victime à bord de l'embarcation.

Mettre en place le pavillon ALPHA afin de signaler la présence de plongeurs en immersion.

ANNEXE II GUIDE DES TECHNIQUES PROFESSIONNELLES

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 d'être 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 d'évaluation 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 d'air, activité, rôle dans la palanquée) ;
- Respecter la mission et le rôle de chacun définis lors du briefing et faire preuve d'adaptabilité en fonction de la situation ;

ANNEXE II GUIDE DES TECHNIQUES PROFESSIONNELLES

XI.3 Immersion et progression

- Respecter la faune et la flore, une bonne technique d'équilibrage 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 n'ont 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 d'un équipier ;
- Un des plongeurs est en difficulté (malaise, essoufflement, narcose, froid, vertige, problème de matériel ...), le guide de palanquée assiste le plongeur et fait signe aux autres membres de la palanquée de se regrouper et d'amorcer la remontée.



Automatisme ou Adaptabilité



L' Adaptabilité ne s'improvise pas.

C'est la mise en œuvre de procédures réfléchies et adaptées.



Les Outils mis en œuvre au Centre National de Plongée

- Briefing spécifique ;
- Valise de directeur de plongée ;
- Sécurité surface ;
- Procédures de rattrapages identifiées ;
- Configuration de l'équipement ;
- Balisage de site ;
- Emploi systématique de parachutes de paliers avec dévidoirs ;
- Repérage surface dérive (Combinaisons, parachutes, miroir, etc. ...) ;
- Vestes de mer flottantes.

Briefing type **SITUATION**

EN FORMATION

- Jour
- Météo
- Conditions de plongée
- Présentation DP Plongée
- Programme de la ½ journée
- Autres fonctions à préciser



OBJECTIFS

EN FORMATION

- Performances à réaliser pour valider la compétence recherchée

Pratique et théorique

IDEE DE MANOEUVRE

EN FORMATION

- Planification de la plongée ;
- Rappel yo-yo ;
- Désignation des équipes chargées du gonflage, des embarcations ;
- Sécurité ;
- Vecteurs utilisés.

EXECUTION

EN FORMATION

- Consignes avec référent de l'activité (mise en place bouée de site), signal de mise à l'eau, signal de récupération ;
- Répartition des palanquées sur le bateau ;
- Ordre de mise à l'eau ;
- Consignes de récupération des palanquées;
- Consignes récupération bouée de site.

COMMANDEMENT

EN FORMATION

- Directeur plongée encadrant
- Moyens de transmissions
- Numéros d'urgence
- COS si mise en situation
- Débriefing
- Reconditionnement du matériel



ANTICIPATION

EN FORMATION

- Présentation ou rappel des procédures : remontée rapide, remontée lente, interruption de paliers, perte d'un équipier, panne d'air, etc....) ;
- Arrêt ou suspension de l'activité si le niveau de sécurité n'est plus en adéquation avec la balance enjeu/risque.



La sécurité des plongeurs

PERSONNEL

- Un Encadrant titulaire du permis bateau approprié.
- Un ECU en combinaison + PMT à portée de main.

MATÉRIELS

- Une embarcation équipée d'un sondeur GPS, d'une VHF;
- Une bouée sphérique orange permettant de fixer un fanion de plongée.
- Une caisse avec bout et contre-poids de 15 mètres.
- Un bloc de secours air avec détendeurs.
- Un fanion de plongée
- Valise de premiers secours



La sécurité des plongées

Une caisse 40 m pour les exercices de techniques individuelles de 20 m, 30 m comprenant :

- Une gueuse.
- Un bout de 45 m avec système de contre poids permettant le balisage de la zone de travail.
- Une bouée sphérique orange permettant de fixer un fanion de plongée.
- Blocs Secours pour Assistance en air
- Deux blocs avec deux détendeurs + Mano et mousquetons.
- Deux pendeurs air avec marquage 3 m, 6 m, 9 m.
- Un container avec matériels 5^{ème} catégorie.
- Un fanion de plongée.
- Un parachute de palier avec dévidoir par palanquée. (l'ensemble numéroté).

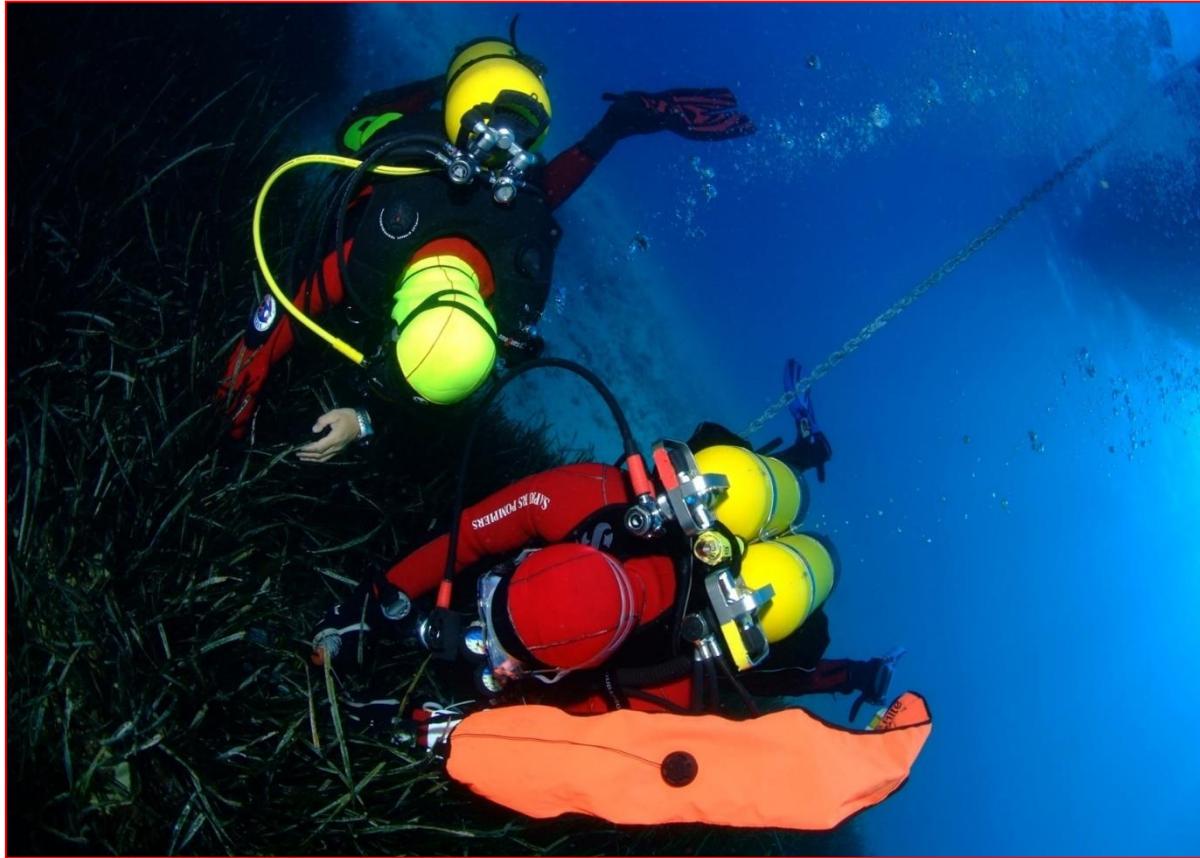
La surveillance

Les personnels de surveillance sont chargés :

- De surveiller la position des palanquées (Puits de bulles).
- De protéger celles-ci du passage éventuel d'autres embarcations.
- D'assister les palanquées.
- D'indiquer à celles-ci la direction de l'embarcation de plongée lorsqu'elle est au mouillage.
- Pavillon alpha sur chaque embarcation.
- Une VHF identique sur chaque embarcation plus quatre portables à disposition avec housse étanche.
- Une réserve d'eau minérale.

Dispositions matérielles à prendre par l'équipe de première surveillance avec l'emploi de l'Annexe

- Récupérer les clés, le sondeur GPS et le lot de bord auprès du personnel du centre.
- Vérifier la pression du pneumatique et vider l'eau si nécessaire.
- Mettre le coupe batterie et descendre le moteur dans l'eau avant tout mise en route du moteur.
- Tout déplacement en tant qu'annexe se fera en suivant le GUEYDAN II à l'aller comme au retour.
- Mettre le pavillon alpha en début de plongée, assurer la surveillance des palanquées en immersion.
- Au retour au port, rendre compte du niveau de carburant au DP de jour qui fera passer l'info au personnel du centre.
- Nettoyer et reconditionner l'embarcation pour la prochaine sortie, en veillant à sortir le moteur de l'eau d'une part et d'autre part en s'assurant de l'amarrage à quai.



Cas de plongées non-conformes

Panne d'air

Le Chef de Palanquée fait percer deux parachutes de paliers en surface.

- Le pilote de l'embarcation se rend à vitesse réduite en contournant les puits de bulles au-dessus de la palanquée à assister.
- Le DP fait mettre un plongeur en PMT à l'eau et lui fait passer le pendeur air de sécurité robinetterie fermée et équipé d'un rhodoïd.
- Celui-ci l'achemine au dessus de la palanquée en question, fait descendre le bloc en l'accompagnant puis récupère les deux parachutes.
- Le chef de palanquée récupère le bloc, l'amène à la profondeur voulue puis renseigne le rhodoïd pour indiquer au plongeur secours les paramètres.
- Le plongeur secours récupère les informations sur le rhodoïd, les transmets au Directeur de Plongée qui prend les dispositions nécessaires.

Panne d'air

- Après s'être assuré que la palanquée ne nécessite plus d'assistance supplémentaire, l'embarcation prépare le second pendeur de sécurité puis continue sa surveillance.
- Une palanquée en situation d'assistance devra faire l'objet d'une surveillance assidue et ne sera pas autorisée à effectuer une plongée successive.

Sauvetage en immersion

En cas d'incident nécessitant l'intervention d'un plongeur équipé, les membres de la palanquée concernée interviennent en premier lieu.

- Les phases ultérieures étant organisées et mises en œuvre par le personnel d'encadrement en surface pour des raisons de qualification en fonction de la profondeur d'évolution.
- **Cette situation doit être anticipée par la désignation d'un binôme encadrant pour la zone de plongée 40 à 60 m. 2 Blocs supplémentaires doivent être embarqués dans ce cas.**

Sauvetage en surface

En cas d'incident nécessitant l'intervention d'un sauveteur en surface, l'équipe de surveillance intervient en tout premier lieu.

Perte d'un équipier

Deux cas :

1. Plongée sans paliers :

- S'élever du fond et faire un tour d'horizon à visibilité en privilégiant l'axe de progression de l'équipier et en s'accordant des moments d'écoute (respiration retenue) ;
- Remonter et rendre compte au directeur de plongée.

Directeur de Plongée :

- Mettre en œuvre les moyens de rappel de l'équipe de plongeurs si le ou les équipiers n'ont pas fait surface ;
- Réagir rapidement ;
- Ne pas rester seul sur le fond ;
- Mettre en œuvre les mesures préventives ;
- Observer une surveillance mutuelle.

Perte d'un équipier

2. Plongée avec paliers :

- S'élever du fond et faire un tour d'horizon à visibilité en privilégiant l'axe de progression de l'équipier et en s'accordant des moments d'écoute (respiration retenue) ;
- Remonter jusqu'au premier palier et envoyer son parachute de paliers pour réaliser les paliers prévus.

Directeur de Plongée :

- Parachute de paliers en surface avant l'heure prévue, le DP envoie l'équipe de sécurité en surface qui descend la plaquette afin que le plongeur isolé note l'anomalie en cours ;
- Le DP fait s'immerger le binôme de sécurité du bateau support pour immersion et recherches éventuelles ;
- Au-delà du temps de plongée prévu si aucun autre parachute n'est apparu en surface, les secours sont déclenchés selon la procédure diffusion de l'alerte en annexe.

Plongeurs susceptibles d'être en situation dangereuse

Directeur de Plongée (situation de surface se dégradant)

Parer le danger si possible :

- Informer les responsables de l'origine du danger de la présence de plongeurs (moyens radio, signaux visuels..) ;
- Faire diriger l'embarcation de surveillance vers le danger ; Rappeler les plongeurs en mettant en œuvre les moyens de rappel, renouveler le cas échéant ;
- Se tenir à proximité immédiate de la zone où les plongeurs vont faire surface.

Plongeurs (situation sur le fond se dégradant)



Plongeurs susceptibles d'être en situation dangereuse

Sous la conduite du chef d'équipe :

- Apprécier l'opportunité de faire remonter l'équipe et de baliser le danger ;
- Observer une remontée prudente si le trafic maritime est perceptible ;
- Envoyer son parachute de paliers pour favoriser le repérage des plongeurs par le directeur de plongée ;
- Rendre compte au directeur de plongée.

Remonté anormale (Interruption de palier)

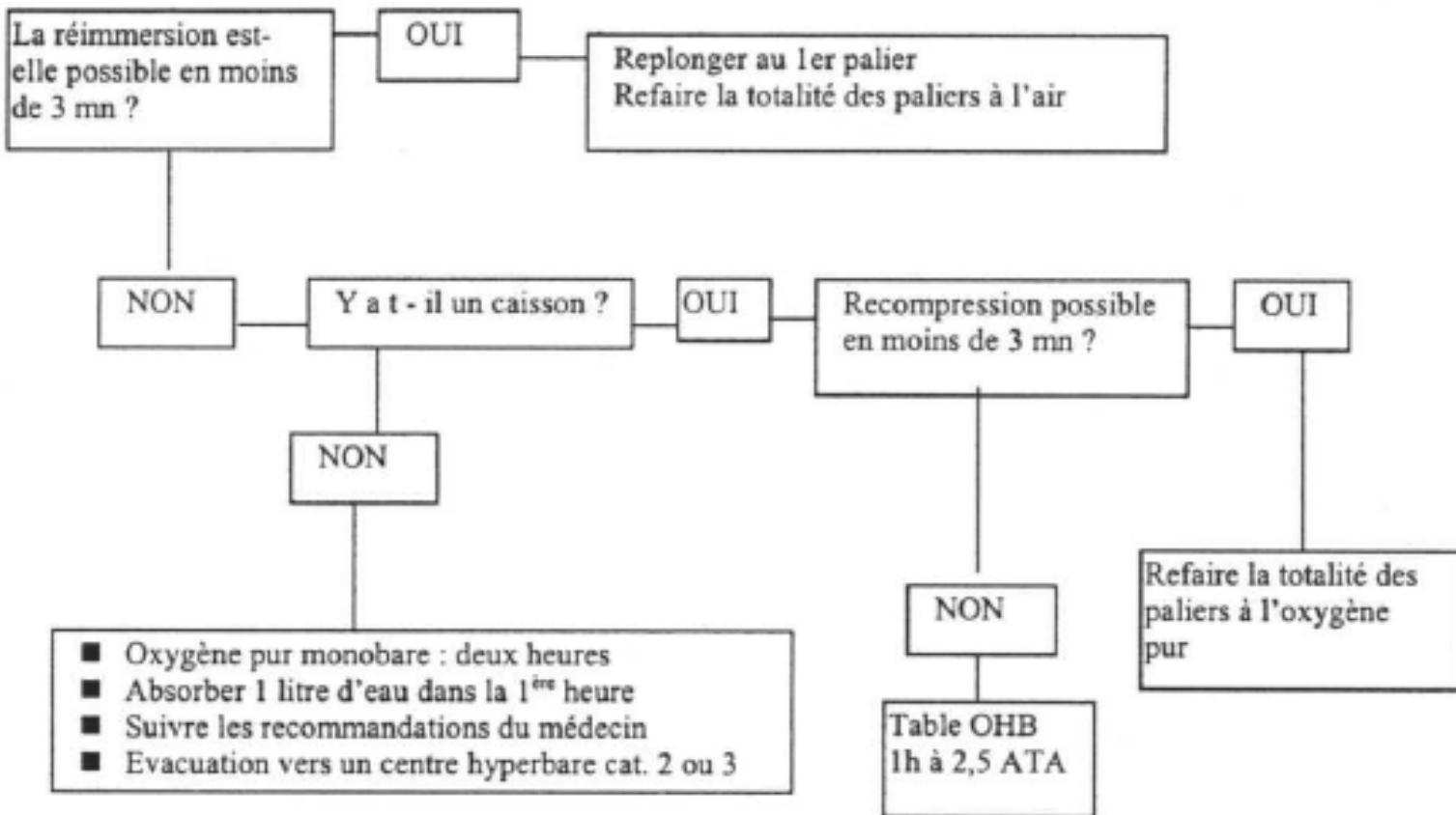
Une remontée anormale (interruption de palier) se caractérise par la non exécution ou la mauvaise exécution d'un ou des paliers après une remontée conforme à la vitesse fixée dans la procédure de plongée.

En l'absence de signes d'accident de plongée, le responsable de la plongée doit :

- Faire exécuter rapidement l'arbre de décision n°1 ;
- Surveiller attentivement tous les plongeurs de l'équipe ayant effectué une remontée anormale (interruption de palier) ;
- Faire interrompre la plongée si des plongeurs sont encore à l'eau.

Remonté anormale (Interruption de palier)

Arbre de décision n°1



Remonté rapide

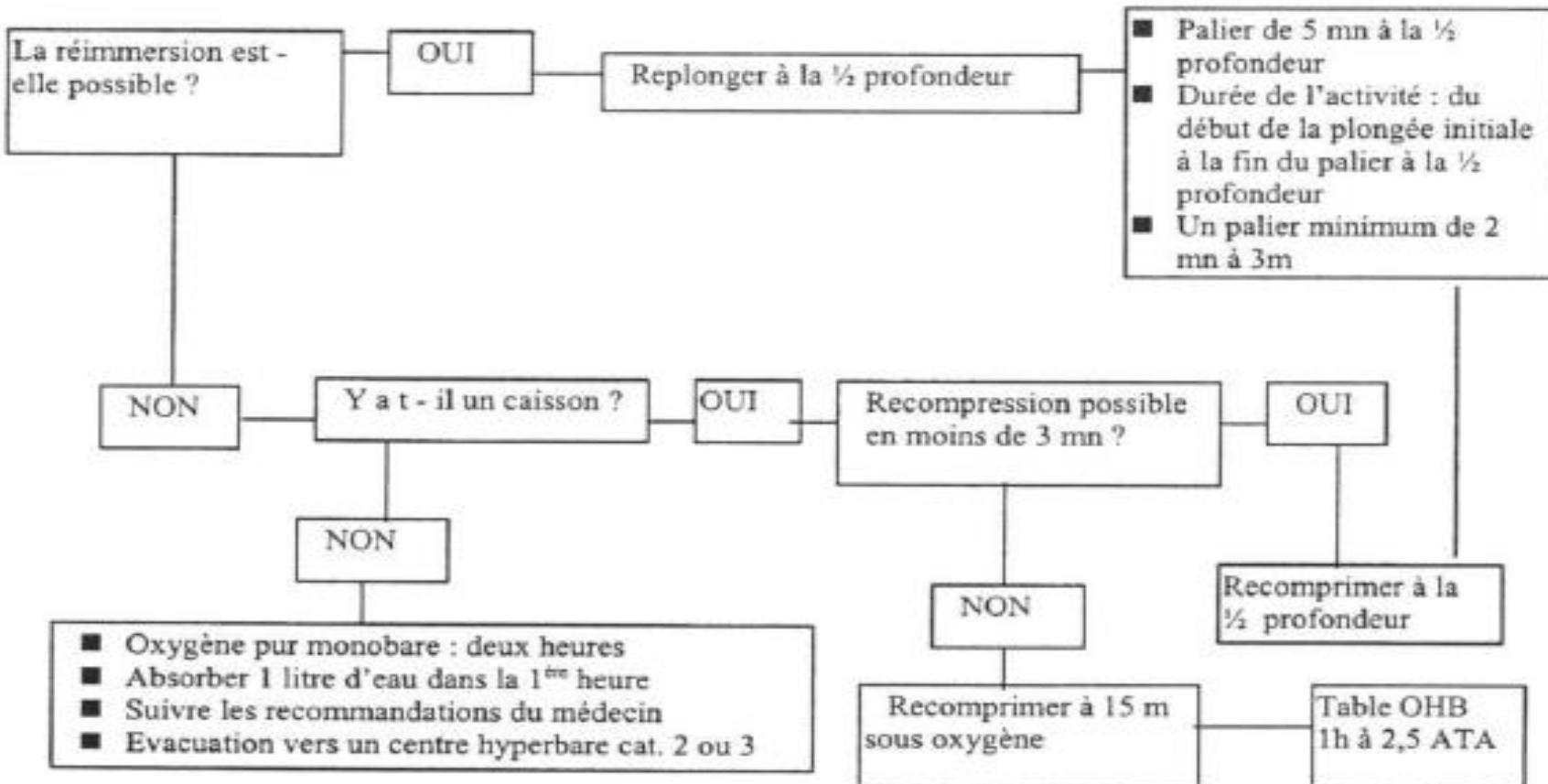
Une remontée rapide se caractérise par une vitesse supérieure à celle fixée dans la procédure de plongée. Les paliers ont été exécutés ou non.

En l'absence de signes d'accident de plongée, le responsable de la plongée doit :

- Faire exécuter rapidement l'arbre de décision n°2 pour toute profondeur > ou = à 6 m ;
- Surveiller attentivement tous les plongeurs de l'équipe ayant effectué une remontée rapide ;
- Faire interrompre la plongée si des plongeurs sont encore à l'eau.

Remonté rapide

Arbre de décision n°2



Remonté 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 responsable de la plongée doit :

- S'assurer que la durée totale de remontée est en conformité avec la vitesse de remontée et le cas échéant, avec la durée des paliers pour la durée de l'activité annoncée si ce n'est pas le cas, majorer la durée de l'activité annoncée par les plongeurs de la différence entre la durée totale de la remontée réalisée et la durée totale théorique ;
- Le cas échéant, faire immerger à nouveau pour faire exécuter des paliers.

Plongeurs localisés faisant surface au-delà de l'heure prévu

- S'assurer que les paramètres de plongées donnés sont conformes au strict respect de la table de plongée utilisée ;
- Se faire rendre compte des raisons du dépassement du temps de plongée, Profondeur, durée de travail, durée de remontée, paliers effectués.

Plongeurs en détresse sur le fond

Equipier :

S'assurer de la respiration du plongeur (position du détendeur et de l'embout)

- Vérifier le manomètre du plongeur ;
- Calmer le plongeur (interprétation des signaux de sécurité) ;
- Dégager, le cas échéant, le plongeur en difficulté ;
- Assister le plongeur au cours de la remontée jusqu'à sa prise en charge en surface ;

Directeur de Plongée :

- Faire interrompre la plongée en cours dès connaissance de la situation :
- **Engager l'équipe de secours ;**
- Déclencher l'alerte des moyens d'évacuation et de traitement ;
- Si nécessaire, faire rallier des plongeurs pour constituer des équipes de secours ;
- A la récupération de l'équipe, s'assurer de l'état de santé des plongeurs.

Plongeurs manquants en surface à l'heure prévue

Directeur de Plongée :

- Mettre en œuvre les moyens de rappel ;
- Envoyer l'équipe de sécurité ;
- Exercer une surveillance attentive en surface en tenant compte des éléments d'environnement (courant, mer, soleil)..
- Solliciter le concours des embarcations évoluant à proximité ;
- Au retour de l'équipe de secours, ou si les plongeurs ne sont pas localisés au-delà de 10 minutes :
- Faire déclencher les moyens de secours appropriés (CROSS) ;

**SI VOUS VOUS POSEZ LA QUESTION DE SAVOIR S'IL FAUT
DECLENCHER LES MOYENS DE RECHERCHE, C'EST QU'IL EST TEMPS
DE LES DECLENCHER.**

Plongeurs non localisés en surface

- Rester groupés en se reliant par les gilets ;
- Mettre en œuvre les systèmes de signalisation lumineux et ou sonores ;
- Gonfler les gilets de plongée pour faciliter les recherches ;

Plongeurs accidenté en surface en l'absence d'environnement médical

Directeur de Plongée

- Récupérer l'accidenté et donner l'alerte ;
- Appliquer l'arbre de décision correspondant aux symptômes observés ;
- Oxygénier et réhydrater ;
- Interrompre les opérations de plongée et rappeler les équipes encore à l'eau ;
- Rallier les moyens de traitement mis en alerte au plus tôt ;
- Recherché l'avis d'un médecin qualifié ;
- Interroger l'accidenté (si possible) et son équipier ;
- Remplir les deux fiches de liaison (annexes) ;
- Faire évacuer le plongeur si nécessaire selon la procédure en annexe ;
- En cas d'évacuation par moyen aérien, une altitude de 300 mètres maximum est autorisée.

Reprise progressive de l'activité

Directeur de Plongée

- Définir un plan de plongée approprié et progressif;
- Intégrer une palanquée qui se limite aux paramètres fixés par le DP;
- Faire preuve de vigilance;
- Proposer des exercices de sécurité;



Configuration de l'équipement



Balisage du site de plongée

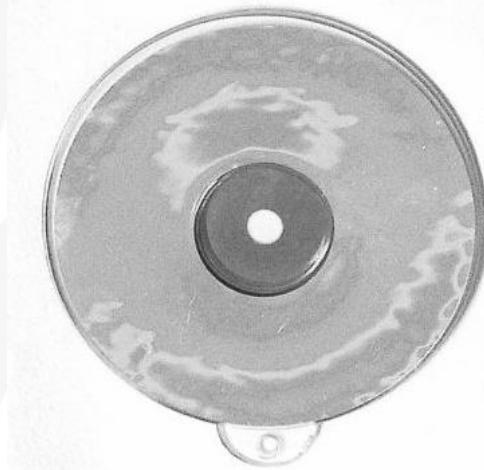


Emploi du parachute de paliers avec dévidoir



Matériel de sécurité

Plongée à la dérive



Matériel de sécurité

Plongée à la dérive



Mesures préventives

- Arrêt de tous les exercices verticaux au palier de 6 m ;
- Plongée Yo-yo ;
- Plongée profonde à l'air 40 m à 60 m Déco 02 sur bouée dérivante ;
- Pas RSE ;
- Information et suivi ORL avant le stage et pendant ;
- DSA à bord de l'embarcation ;
- Hydratation et Oxygénation massive ;
- Retour d'expérience ;
- Vestes flottantes et protection contre l'hypothermie.



Remerciements



Photographies :

Gilles Diremondo
Nicolas BARAQUE

Sociétés :

Balaena
Tanit
All-Mer

Merci pour votre écoute





ENTENTE-ECASC
ETABLISSEMENT PUBLIC
www.valabre.com

