36, Boulevard de l'Océan
CS 20280
13258 MARSEILLE cedex 09 - France
Tél : +33 (0)4 91 29 18 10 - Fax : +33 (0)4 91 29 18 15

ACTIVITE PLONGEE-DOCUMENTS QUALITE

SECURITE ET CONDITION DE TRAVAIL DES SCAPHANDRIERS/OPERATEURS INTERVENANT ENTRE 0 ET 50M

Référence : **CN-PLG-PRM-117986-FR - C**

Nombre de pages (Page de garde incluse) : **53**

Préparé pour :

MANUEL DE PROCEDURE ET SECURITE HYPERBARE

Par :

ONET TECHNOLOGIES CN

Liste de distribution : **(Responsable Activité/ /Responsable ligne de produit/ Responsable QSE/Responsable sécurité / CSE / Conseillé à la prévention hyperbare / Responsable d'Intervention / Chef d'Opération Hyperbare / Scaphandriers-Opérateurs)**

CE DOCUMENT A ETE SIGNE ELECTRONIQUEMENT PAR :			AVIS MEDECIN
Rédacteur	**Vérificateur**	**Approbateur**	Dr Mathieu Coulange Institut de Physiologie et de Médecine en Milieu Maritime et en Environnement Extrême 16-9 Le Grand Pavois, 36 Avenue du Prado, 13008 Marseille Association n° W133022815 E-mail : phymarex@gmail.com
LUÇON PATRICK	**OLIVIER FRANCK**	**HOPPENOT ANTOINE**	
18/11/2019	**18/11/2019**	**18/11/2019**	

Propriété d'ONET TECHNOLOGIES CN. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

Indice	Date	Description de la modification
A	06/02/2019	Edition initiale. Remise en conformité suite au décret N° 2011-45 du 11 janvier 2011. Annule et remplace « Sécurité et conditions de travail des scaphandriers entre 0 et 60 m » référence : C-PLG-NT-032409-A
B	01/07/2019	Modifications suite à audit interne du 21/06/2019 et à l'arrêté du 14 mai 2019 relatif aux travaux hyperbares effectués en milieu subaquatique (mention A)
C	11/10/19	Modifications suite à l'audit initial de certification hyperbare du 04/10/2019

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

SOMMAIRE

1. OBJET 5

2. REFERENCIEL LEGAL 5

3. FORMATION ET CERTIFICATION 6

4. SUIVI MEDICAL ET PROFESSIONNEL 6

4.1. SUIVI MEDICAL 6
4.2. SUIVI PROFESSIONNEL 6

5. GAZ RESPIRATOIRES 7

5.1. AIR RESPIRABLE 7
5.2. L'AZOTE 7
5.3. L'OXYGENE 7
5.4. NITROX OU HELIOX 8
5.5. COMPRESSEUR ET STOKAGE 8

6. EQUIPEMENTS COLLECTIFS ET INDIVIDUELS 8

6.1. EQUIPEMENTS COLLECTIFS 8
6.2. EQUIPEMENTS INDIVIDUELS 10

7. ORGANISATION DU TRAVAIL HYPERBARE 10

7.1. COMPOSITION DES EQUIPES 10
7.2. DUREE DE L'INTERVENTION HYPERBARE 11
7.3. ROLE RESPECTIF DES INTERVENANTS 11

7.3.1. Conseillé à la prévention hyperbare 11
7.3.2. Chef d'Opération Hyperbare ou COH Ajoint 12
7.3.3. Surveillant de surface 13
7.3.4. Opérateur secours 13
7.3.5. Opérateur intervenant 14

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

7.3.6. Aide opérateur 14
7.3.7. Cumul des fonctions 14
7.3.8. Réaction aux accidents 14
7.4. DOCUMENTS NECESSAIRES 16
7.5. MODES OPERATOIRES 17
7.5.1. Paramètres physico-chimiques de l'eau 17
7.5.2. Contrôle de la qualité de l'air respirable 17
7.5.3. Contrôle du milieu 18
7.6. DISPOSITION CONCERNANT LE MATERIEL 18
7.6.1. Equipement de l'opérateur intervenant 18
7.6.2. Equipement de l'opérateur secours 19
7.6.3. Ombilical 19
7.7. METHODES D'INTERVENTION HYPERBARE 20
7.7.1. Plongée avec narguilé 20
7.7.2. Plongée en scaphandre autonome 22

8. ACCIDENTS SPECIFIQUES AUX TRAVAUX HYPERBARES 23

9. RESTRICTION APRES TRAVAUX HYPERBARES 23

10. ANNEXES 24

10.1. ANNEXE 1 : TABLES DE DECOMPRESSION APPLICABLES 25
10.1.1. Tableau N°1 : Temps au fond maximum pour décompression sans palier 26
10.1.2. Tableau N°2 : Table AIR/STANDARD simplifiée 27
10.1.3. Tableau N°3 : Table AIR/STANDARD 28
10.1.4. Tableau N°4 : Table AIR/OXY/6m 36
10.2. ANNEXE 2 : TABLES DE PROFONDEUR EQUIVALENTE – MELANGE SUROXYGENE 45
10.3. ANNEXE 3: TABLES DES TEMPS EQUIVALENTS POUR UNE PLONGEE SUCCESSIVE 47
10.4. ANNEXE 4 : TABLES POUR PLONGEE A NIVEAUX MULTIPLES, METHODE DE LA PROFONDEUR EQUIVALENTE 49
10.5. ANNEXE 5 : TABLES POUR PLONGEE EN ALTITUDE, METHODE DE LA PROFONDEUR EQUIVALENTE 52

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

1. OBJET

Ce document a pour but de définir le périmètre et les conditions génériques encadrant le travail des opérateurs intervenant entre 0 et 50 m à une pression relative ne pouvant excéder 5 bars.
Les conditions spécifiques d'intervention faisant l'objet de procédures particulières, en fonction du milieu (ionisant, pollué, en capacité, etc...) seront définies dans des documents complémentaires.

2. REFERENCIEL LEGAL

1. Décret N° 2011-45 du 11 janvier 2011 relatif à la protection des travailleurs intervenant en milieu hyperbare, complétant mais n'abrogeant pas le décret N° 90-277 du 28 mars 1990 modifié relatif à la protection des travailleurs intervenant en milieu hyperbare.
2. Arrêté du 14 mai 2019 relatif aux travaux hyperbares effectués en milieu subaquatique (mention A), complétant mais n'abrogeant pas l'arrêté du 15 Mai 1992 définissant les procédures d'accès, de séjour, de sortie et d'organisation du travail en milieu hyperbare.
3. Arrêté du 29 septembre 2017 relatif à la certification d'entreprises réalisant des travaux hyperbares.
4. Arrêté du 12 décembre 2016 définissant les modalités de formation à la sécurité des travailleurs exposés au risque hyperbare.
5. Arrêté du 28 décembre 2015 abrogeant diverses dispositions relatives à la surveillance médicale renforcée des travailleurs et arrêté du 2 mai 2012 portant modification à cet arrêté.
6. Arrêté du 21 juin 2013 portant agrément d'organismes habilités à dispenser la formation à la sécurité des travailleurs intervenant en milieu hyperbare.
7. Arrêté du 20 novembre 2017 relatif au suivi en service des équipements sous pression et des récipients à pression simples.
8. Décret N° 95-608 du 6 mai 1995 modifiant le code du travail et divers textes règlementaires en vue de les rendre applicables aux travailleurs indépendants ainsi qu'aux employeurs exerçant directement une activité sur les chantiers de bâtiment et génie civil.

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

3. FORMATION ET CERTIFICATION

Sont définis comme opérateurs, les personnels intervenants en milieu subaquatique et soumis à une pression supérieure à la pression atmosphérique ou 100 mbars, dont l'activité principale consiste à effectuer des opérations de génie civil, des travaux maritimes, des travaux pétroliers ou industriels.

Ces personnels devront avoir suivi la formation dispensée par un organisme habilité à dispenser la formation de Opérateur classifiés Classe II Mention A, et être en possession du certificat d'aptitude à l'hyperbarie. Ces personnels sont formés au secourisme et attestent d'une formation complémentaire aux premiers secours avec matériel (PSE 1). Ils sont aussi, normalement, titulaires du certificat restreint de radiotéléphoniste et du permis bateau.

4. SUIVI MEDICAL ET PROFESSIONNEL

4.1. SUIVI MEDICAL

Un opérateur ne peut être affecté à des interventions en milieu hyperbare que si la fiche d'aptitude médicale établie par le médecin du travail, en concertation avec le médecin hyperbare, atteste qu'il ne présente pas de contre-indication médicale à ces interventions.

Périodicité :

- tous les ans.
- si nécessaire tous les 6 mois pour les plus de 40 ans.
- tout incident ou accident d'hyperbarie.

4.2. SUIVI PROFESSIONNEL

Les opérateurs, sous la responsabilité de l'employeur, remplissent leur livret individuel (Art. R. 4461-39 du décret 2011-45).
Le titre professionnel est renouvelé tous les 5 ans selon l'article 11 et 12, décrit dans l'arrêté du 12 décembre 2016 définissant les modalités de formation à la sécurité des travailleurs exposés aux risques hyperbares.

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

5. GAZ RESPIRATOIRES

L'ensemble du matériel utilisé pour l'alimentation en air des opérateurs sera revalidé au moins une fois par an.

5.1. AIR RESPIRABLE

Voir norme EN 12021 qui spécifie les exigences pour la qualité du gaz comprimé fourni pour le mélange ou l'utilisation dans les appareils de protection respiratoire et des opérations hyper et hypobares.

Caractéristiques que doivent présentées l'air ou les mélanges respirés :

* Pression partielle de CO_2 (dioxyde de carbone ou gaz carbonique) :
  < 10 mbars ou 10.000 ppm (1%) ou 10 hectopascals
* Pression partielle de CO (monoxyde de carbone) :
  < 0,05 mbars ou 50 ppm ou 5 pascals
* Pression partielle vapeur d'huile exprimée en équivalent méthane :
  < 0,5 mbars ou 500 ppm ou 0,5 hectopascal et une concentration < à 0,5 mg/m3
* concentration poussières :
  < 10 mg/m³
* pression partielle solvants :
  < Aux valeurs limites d'exposition en pression atmosphérique
* vapeur d'eau pour une exposition d'une durée > à 24h :
  Un degré hygrométrique compris entre 60% et 80%

5.2. L'AZOTE

* Pression partielle c :
  < 5,6 bars ou 5600 hectopascals

5.3. L'OXYGENE

* Pression partielle O_2 :
  ≥ 160 mbars
* l'O_2 est réservé aux phases de décompression à partir du palier de 6 m :
  Pression partielle 1 600 millibars
* En caisson thérapeutique, pression partielle maximum :
  2 800 millibars et concentration < à 25%

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

5.4. NITROX OU HELIOX

* Mélange 50 % d'azote, 50 % d'oxygène ou mélange 50 % d'hélium, 50 % d'oxygène :
  Utilisé en thérapeutique hyperbare dans le cas d'accidents de « TYPE II » (voir tables thérapeutiques « Aspects médicaux des interventions en milieu hyperbares » réf : CN-PLG-PRM-108909-FR à l'indice en vigueur).

Nota : Le Nitrox en mélange suroxygéné 25% O_2 / 75% N_2 ; 50 / 50 ; etc…. peut aussi être utilisé dans le cadre de plongée avec peu ou sans palier.

5.5. COMPRESSEUR ET STOKAGE

* L'air fourni par des compresseurs et destiné à la respiration hyperbare doit être analysé :
  - *après tout montage d'une installation nouvelle,*
  - *après constatation d'une anomalie,*
  - *après toute réparation de l'installation,*
  - *dans tous les cas, une fois par an.*

Ces analyses devront porter sur les seuils maxi admissibles de CO_2 - CO - vapeurs d'huile - poussières - solvants et produits de nettoyage – vapeur d'eau.

* L'aspiration des compresseurs doit se faire dans un endroit ne présentant pas de risques de pollution :
  Gaz d'échappement, brouillards ou vapeurs d'hydrocarbures, CO, CO_2.

Si le compresseur dépend d'une installation extérieure à l'établissement ou au chantier, il conviendra de faire établir un rapport d'analyse avant toute utilisation de l'air et si besoin, de faire installer une station de filtration.

6. EQUIPEMENTS COLLECTIFS ET INDIVIDUELS

6.1. EQUIPEMENTS COLLECTIFS

- Moyens d'accès et sortie adaptée à la situation hyperbare (plate-forme d'accès, échelle d'accès, treuil et potence, etc…).
- Moyens de surveillance des opérateurs :
  * moyens de communication, d'alerte et de secours,
  * moyens de contrôle de la pression du niveau travail,

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

- moyens de distribution des gaz respiratoires, identification des gaz et volumes disponibles,
- lignes gaz principale et secours sur 2 sources indépendantes.

- Stockage des gaz

  Récipients de stockage (bouteilles 50 l, racks) :
  - dates d'épreuves hydrauliques identifiables,
  - codes couleurs selon gaz,
  - protection physique et incendie,
  - protection anti-fouettement des flexibles HP.
- Gaz secours porté par l'opérateur
  - Biberon avec robinet
  - Capacité du biberon ≥ 10 litres
  - Contenance minimum ≥ 2000 litres d'air comprimé
- Détendeurs (HP ⇨ pression d'utilisation)
  - contrôle annuel obligatoire a minima,
  - maintenance régulière,
  - dégraissés rigoureusement pour utilisation O_2 pur.
- Flexibles et raccords en conformité avec les pressions d'utilisation.
- Moyens de secours :
  - Lot d'Urgence Plongée contenant a minima un inhalateur d'O_2 + masques, kit O2, DSA (défibrillateur semi-automatique), aspirateur mucosités manuel, canules de Guedel, collier cervical réglable, tensiomètre.
  - Kit premiers secours hyperbare attenant au caisson, si présence de celui-ci.
  - Caisson thérapeutique :
    - plongée sans palier : caisson disponible à moins de 6 heures,
    - plongée avec palier </= à 15 mn : caisson disponible à moins de 2 heures,
    - plongée avec palier >/= à 15 mn : caisson sur place ou à moins de 1 heure.

    Le caisson comprend :
    - soupape de sécurité tarée avec vanne à fermeture rapide, scellée ouverte, entre coque et soupape
    - système de communications phoniques
    - masques respiratoires avec déverseurs
    - extincteurs intérieurs adaptés et moyens d'extinction extérieurs
    - système d'analyse de la concentration d'O_2 de l'ambiance caisson

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

– réserve de gaz nécessaire au traitement et au maintien de la pression intérieure
– certificat de visite annuel.

Nota : Le Chef d'Opération hyperbare devra s'assurer que le caisson est adapté au nombre de personnes intervenant en milieu hyperbare. Il s'assurera aussi que les opérateurs, sous son autorité, soient qualifiés et correctement formés à la manipulation du caisson.

6.2. EQUIPEMENTS INDIVIDUELS

- Vêtement de protection adapté à la situation hyperbare mais aussi au milieu (pollution, contamination, température, ...).
- Appareils respiratoires appropriés aux méthodes d'intervention et de secours avec réserve autonome de gaz respiratoire.
- Moyens d'éclairage adapté.
- Tous accessoires nécessaires à l'intervention hyperbare.

7. ORGANISATION DU TRAVAIL HYPERBARE

7.1. COMPOSITION DES EQUIPES

Fonctions / Situations	C.O.H.	Opérateur Intervenant	Opérateur Secours	Aide opérateur	Opérateur Ou assistant Ou déconta	Σ
Milieu non ionisant (*)	1	1	1		1	4
Milieu ionisant (**)	1	1	1	1	1	5

(*) En milieu non ionisant, l'équipe peut être composée uniquement du C.O.H., de l'opérateur intervenant et de l'opérateur de secours mais pour des raisons de sécurité, il est préconisé d'intervenir avec 4 personnes.

(**) En milieu ionisant, si les conditions d'intervention et l'analyse de risque le nécessite (fortuit, perte visuelle du plongeur, etc…), l'assistant ou le décontamineur, informé de leur rôle en amont de l'intervention (habillage, suivi plongeur secours, etc…), peut être remplacé par un opérateur.

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

Nota : *ONET TECHNOLOGIES CN se laisse libre choix sur la possibilité d'augmenter le nombre de plongeurs dans ses équipes toujours dans le respect de la réglementation en vigueur.*

Les assistants de surface sont de préférence titulaires du CAH afin de permettre une rotation régulière des rôles au sein de l'équipe.

Lorsque deux opérateurs ou plus interviennent en milieu hyperbare, l'équipe devra comprendre un aide opérateur ou assistant par plongeur supplémentaire (voir Art. 20 de l'arrêté du 14 mai 2019 relatif aux travaux hyperbares effectués en milieu subaquatique mention A).

7.2. DUREE DE L'INTERVENTION HYPERBARE

- La durée quotidienne de séjour dans l'eau d'un opérateur, au cours d'une ou plusieurs plongées, ne peut être supérieure à 3 heures, décompression comprise.
- Cas particuliers nécessitant la réduction de la durée d'immersion à 90 mn maxi :
  - forte houle (dépassant 50 cm d'amplitude) ou courant supérieur à 1 nœud (50 cm/s) ou susceptible de mettre l'opérateur en danger,

  Nota : *Lorsque l'ampleur de la houle et la vitesse du courant sont susceptibles de mettre en danger l'opérateur, l'intervention sera suspendue.*
  - température de l'eau < 12°C et > 30°C,
  - utilisation d'outils pneumatiques à percussion d'un poids > 15 kg.

Nota : *Le bruit peut être un facteur de réduction de temps. (Pour exemple, les décibels émis par le casque AH5, suivant la profondeur et les travaux à effectuer peuvent être compris entre 94 et 100dB).*

Suivant les conditions environnementales et pour un confort optimal de l'opérateur, il est préconisé une température à l'intérieur du vêtement > 23°C et < 26°C.

7.3. ROLE RESPECTIF DES INTERVENANTS

7.3.1. Conseillé à la prévention hyperbare

Désigné par l'employeur et sous sa responsabilité, il doit participer ou être informé des différents risques attenants aux interventions hyperbare effectués par l'entreprise.

Il devra s'assurer de la bonne mise en œuvre de mesures pour assurer la santé et la sécurité des intervenants en milieu hyperbare.

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

Une analyse sera effectuée, si nécessaire, à l'issue de chaque intervention hyperbare, afin d'améliorer et de mieux gérer les risques liés aux différents chantiers.

7.3.2. Chef d'Opération Hyperbare ou COH Ajoint

Désigné dans une lettre jointe au dossier d'intervention par l'employeur pour le représenter sur le site, il supervise la totalité des opérations hyperbares. Si le chantier nécessite l'intervention du COH en plongée, la lettre sus-citée comprendra la nomination d'un COH remplaçant (COH adjoint). Celui-ci assurera les responsabilités du COH titulaire.

Préalablement à toute intervention, le COH doit procéder à la reconnaissance du site, à son aménagement, à son balisage, à la définition du chantier et à l'établissement de fiches de risques et de nuisances.

Il doit s'assurer que les documents nécessaires au chantier sont à jour et disponibles.
Le COH est en charge du contrôle de conformité des équipements collectifs et individuels, des réserves et de la composition des gaz nécessaires, ainsi que la réalisation des listes de contrôle avant toute plongée.

Le COH a la responsabilité de vérifier et de mettre en œuvre les moyens de secours adaptés, qu'ils soient génériques, préventifs ou spécifiques à une opération donnée.

Le COH doit sélectionner les tables de décompression appropriées pour garantir la sécurité et la santé des plongeurs.

Le COH doit immédiatement interrompre une plongée dans les cas suivants :

- Défaut du système de communication.
- Défaut d'alimentation d'air (passage sur biberon secours).
- Incident.

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

7.3.3. Surveillant de surface

Il est au poste de contrôle regroupant les moyens de communication, d'alerte et de secours, il se trouve à la pression atmosphérique et est chargé exclusivement de veiller à la sécurité des personnes intervenant en milieu hyperbare jusqu'à leur retour à la pression atmosphérique.

- Il est en communication phonique avec l'opérateur intervenant,
- Il surveille et gère les paramètres de la plongée :
  - alimentation gaz,
  - suivi temps de plongée,
  - suivi profondeur de plongée,
- Il renseigne le rapport journalier sur le suivi des travaux et la feuille individuelle d'intervention de plongée

7.3.4. Opérateur secours

L'opérateur ne participant pas directement aux travaux en cours mais restant en état d'alerte et immédiatement prêt à assister tout personnel, immergé en difficulté sur ordre du COH.

Il doit être titulaire du Certificat d'aptitude Hyperbare requis pour les activités en cours.

Son rôle est d'aider l'opérateur intervenant en difficulté, par conséquent :

- il doit connaître les procédures d'urgence,
- il doit suivre dès le début, le dialogue entre le surveillant au poste de contrôle et l'opérateur intervenant,
- il doit être prêt à intervenir dans les plus brefs délais avec un équipement respiratoire apportant le même niveau de sécurité et les mêmes conditions de plongée que l'opérateur intervenant. Il sera dans la mesure du possible, confortablement assis.
- Afin d'éviter le sur-accident et suivant les conditions climatiques, il peut être équipé partiellement.

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

* il est aidé par l'aide opérateur ou l'assistant pour intervenir rapidement tout en respectant les règles de sécurité. Ceux-ci doivent obligatoirement être titulaires du CAH pour équiper le plongeur. Une information préalable sur la gestion du narguilé en cas d'accident doit être faite si l'assistant n'est pas titulaire du CAH.

Nota : *L'intervention du plongeur secours en cas d'accident doit être la plus rapide possible. Un temps inférieur à une minute est préconisé par ONET TECHNOLOGIES CN, mais cela doit se faire sans précipitation et en réel connaissance des actions de secours à mener.*
Suivant le type d'intervention, le plongeur secours peut effectuer des travaux avec le plongeur intervenant. Ils se porteront alors assistance mutuelle en cas d'accident. Il faudra dans ce cas de figure, rajouter un aide opérateur supplémentaire en surface.

7.3.5. Opérateur intervenant

A pour mission d'exécuter les travaux qui lui sont demandés conformément aux instructions reçues du poste de contrôle.

7.3.6. Aide opérateur

A pour mission d'exécuter en surface tous les travaux pour le bon déroulement de l'intervention. Il assiste le COH ou son adjoint, l'opérateur secours en cas de besoin et l'opérateur intervenant.

7.3.7. Cumul des fonctions

Au cours d'une intervention en milieu hyperbare, chaque scaphandrier peut occuper alternativement des fonctions différentes sous réserve qu'il ait les compétences nécessaires et que les durées d'intervention soient respectées.

7.3.8. Réaction aux accidents

Le matériel de première urgence doit être disponible en permanence.
Tous les plongeurs ont le diplôme de secouriste (PSE 1).
Informé, en amont de l'intervention, le personnel devra connaitre la procédure d'évacuation ainsi que les numéros d'urgences.

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

Si nécessaire, une simulation pourra être faite sur site avant le début du chantier.
Chaque année, un exercice d'évacuation d'un plongeur est effectué dans nos locaux afin de se réapproprier les bons gestes de secourisme.
Pour éviter l'accident de désaturation ou un risque barotraumatique, les règles de bonnes conduite devront être respectées telles que la vitesse de descente et de remontée, être aussi à l'écoute du plongeur (fatigue, stress, chaud, froid…), etc…

7.3.8.1.Récupération du plongeur intervenant accidenté

En cas de problème, le plongeur intervenant pourra être récupéré par son assistant à l'aide du narguilé jusqu'en surface et tiré jusqu'à la mise à l'eau. L'assistant pourra alors descendre accrocher le système de levage sur le harnais du plongeur. Celui-ci pourra alors être sortie de l'eau et allongé. Il sera ensuite déséquipé afin de pouvoir lui prodiguer au plus vite les premiers gestes de secours.

7.3.8.2.Récupération du plongeur intervenant accidenté avec le plongeur secours

Si le plongeur intervenant ne peut être récupéré par son assistant à l'aide du narguilé jusqu'en surface pour des causes multiples (coincement du narguilé, etc…), le plongeur secours sera envoyé à l'eau et devra se déhaler sur le narguilé du plongeur intervenant jusqu'à lui. Les assistants surface devront alors récupérer les deux plongeurs à l'aide des narguilés et suivant la même méthode citée précédemment.

7.3.8.3.Gestion d'une plongée supérieure à 50 m suite à un évènement impromptu

Si le plongeur intervenant dépasse sa limite d'emploi d'une profondeur maximum de 10 mètres pour raisons divers (récupération d'outillage, dépassement bref et rapide de sa zone d'intervention, etc…), le COH devra appliquer immédiatement la table de décompression correspondante. L'évènement impromptu devra être analysé aussitôt que possible afin de servir de REX. Il est à noter que la grande majorité de nos interventions s'effectuent entre 10 et 20 m et que ce risque est presque inexistant.

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

Nota : *Cette action sera menée uniquement sur une base de volontariat et en aucun cas, l'employeur ne prendra de mesures disciplinaires en cas de refus du plongeur d'intervenir hors de sa limite d'emploi.*

7.4. DOCUMENTS NECESSAIRES

- LDA Manuel de procédure hyperbare ONET TECHNOLOGIES CN (CN-PLG-LD-119047 à l'indice en vigueur).
- Descriptif des travaux et procédures spécifiques.
- Fiches de risques et de nuisances (fiche de poste, analyse de risque, etc…).
- Prise en compte obligatoire par le personnel intervenant de l'imprimé, fiche de poste travaux hyperbare (CN-PLG-EXT-113094 à l'indice en vigueur) comprenant :
  - Rôle et poste de chacun,
  - Risques sécurité,
  - Risque hyperbares,
  - Etc….
- Composition du CSE (Comité Social Economique).
- Documents de suivi d'opération :
  - Fiches de sécurité / Rapport de plongée,
  - Rapport de poste journalier du suivi des travaux, etc….

  Voir LDA pour document d'intervention de l'activité plongée (CN-PLG-LD-114457-FR à l'indice en vigueur).

  Ces documents sont systématiquement renseignés à chaque chantier. Ils seront aussi composés de la fiche gestion matériel sous eau (CN-PLG-EXT-113085-FR à l'indice en vigueur) si nécessaire et de la note d'analyse des risques.

  Ces documents sont rédigés et distribués par le COH de façon périodique ou en début de chantier.

Nota : *En cas d'interruption prolongée du chantier ou modification de ce dernier les documents initiaux peuvent être repris ou modifiés pour prendre en compte le REX ou l'évolution des données de base.*

- Aspects médicaux des interventions en milieu hyperbare (CN-PLG-PRM-108909-FR à l'indice en vigueur).
- Tables de décompression.
- Certificats d'analyse des gaz respiratoires.
- Titres individuels de classification, certifications, habilitations

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

7.5. MODES OPERATOIRES

Suivant le type d'intervention, les conditions spécifiques seront définies dans des documents complémentaires.
La diversité des cas de figure (nature des chantiers, délais d'intervention, encombrement des abords, etc...), ne permet pas de définir des règles strictes d'agencement du chantier.
L'organisation est définie lors de la rédaction du plan de prévention, de l'analyse de risque et du mode opératoire de l'intervention.

7.5.1. Paramètres physico-chimiques de l'eau

- Température (comprise entre 10 et 28°c : pas de précaution particulière. En deçà ou au-delà, nécessité d'une étude spécifique pour définir la durée maximum de plongée et sans dépasser 90 mn). Voir document « aspects médicaux des interventions en milieu hyperbare » (CN-PLG-PRM-108909-FR à l'indice en vigueur).

- PH (entre 6,5 et 7,6 : pas de précaution particulière. En deçà ou au-delà, nécessité d'une étude spécifique prenant en compte la force de l'acide ou de la base pour définir les mesures de sécurité spécifiques).

7.5.2. Contrôle de la qualité de l'air respirable

Si l'air est fourni par le site, ONET TECHNOLOGIES CN demandera a minima une analyse d'air lors de la mobilisation en début de chantier puis une par semaine si possible. La qualité de l'air devra répondre aux normes du décret N°2011-45 du 11 janvier 2011 art.R.4461-17 et NF EN 12021.

Si l'air provient de bouteilles de 50 litres d'air respirable fournis par un organisme agréé ONET TECHNOLOGIES CN, un certificat d'analyse de l'air sera demandé.

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

7.5.3. Contrôle du milieu

Afin de définir les conditions d'interventions, les contrôles suivants sont effectués :

- Profondeur.
- Accessibilités.
- Système de relevage pour évacuation du plongeur.
- Alimentation air.
- Alimentation électrique.
- Evaluation des risques (électriques, chimiques, mécaniques, ...).
- Alimentation en eau.
- Caractéristiques physico-chimiques de l'eau (PH).

7.6. DISPOSITION CONCERNANT LE MATERIEL

7.6.1. Equipement de l'opérateur intervenant

- Facial ou casque de plongée.
- Combinaisons sèches, étanches ou humide.
- Harnais.
- Ceinture de plomb ou plomb de poitrine.
- Palmes si nécessaire.
- Gants néoprène ou type « Mapa » adaptés au travail à effectuer.

Nota : *Un système de levage est mis en place permettant de sortir l'opérateur intervenant de l'eau en cas d'évacuation d'urgence.*

Il est aussi équipé d'une bouteille d'air respirable fixé sur le harnais, d'une autonomie suffisante à la sortie du plongeur (10l mini, gonflée à 200b ou équivalent 2000l d'air de réserve mini).

Avant de plongée et après le test de pression du biberon secours, il devra s'assurer que le robinet de celui-ci est bien fermé et que le flexible soit bien resté en pression. Cela permet d'assurer que le contenu du biberon soit toujours opérationnel.

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

7.6.2. Equipement de l'opérateur secours

- Facial ou casque de plongée.
- Combinaisons sèches ou étanches.
- Harnais.
- Ceinture de plomb ou plomb de poitrine.
- Palmes si nécessaire.
- Gants néoprène ou type « Mapa » si nécessaire.

Nota : *Suivant les conditions d'interventions, le plongeur secours sera équipé d'un équipement de même nature et apportant le même niveau de sécurité que le plongeur intervenant.*

7.6.3. Ombilical

L'opérateur intervenant est relié au poste de contrôle de surface par un ombilical.

Il est constitué a minima :

- D'un flexible d'alimentation d'air.
- D'une ligne de communication.
- Un pneumo.

Nota : *Sur les interventions en milieu ionisant, le narguilé ne sera pas pour des raisons radiologiques, équipé de pneumo, car dans la plupart des cas, la profondeur des bassins est connue. On pourra adjoindre sur le narguilé, si nécessaire, un profondimètre positionné à hauteur de poitrine.*

On peut aussi adjoindre à l'ombilical :

- Un câble d'alimentation projecteur.
- Une double alimentation en air.
- Une ligne vidéo…

Cette liste est non exhaustive et peut varier en fonction des besoins du chantier.

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

7.7. METHODES D'INTERVENTION HYPERBARE

7.7.1. Plongée avec narguilé

Méthode où le gaz respiratoire est fourni à l'opérateur directement à partir de la surface.

La plongée au narguilé ne peut être mise en œuvre que pour des pressions relatives inférieures à 5 bars (50 m).

Le narguilé est équipé, a minima :

- d'une ligne d'air,
- d'une ligne de communication phonique,
- d'un pneumo.

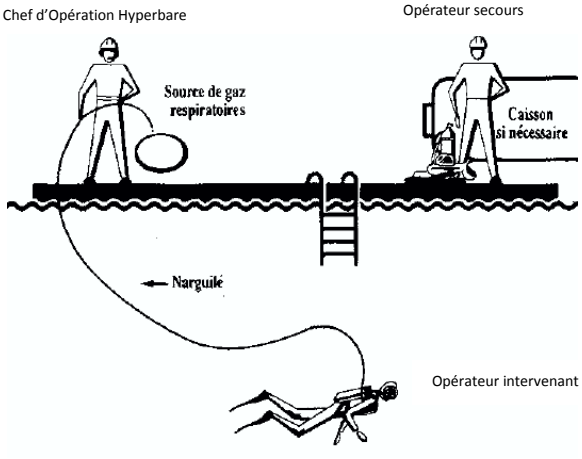
En complément au narguilé, l'opérateur intervenant dispose d'une réserve autonome suffisante de gaz respiratoire permettant de regagner la surface. ONET TECHNOLOGIES CN préconise que cette réserve doit avoir un contenant de 10l ou plus, gonflé à 200 bars, soit 2000 litres d'air minimum.

Un éclairage individuel adapté est mis à disposition de l'opérateur intervenant.
Le casque est équipé d'une vanne d'alimentation et de secours.
Une réserve de gaz est disponible en surface pour parer à toute défaillance de l'alimentation principale (circuit indépendant).
Lorsque les plongées nécessitent des paliers de décompression dans l'eau, une ligne à palier doit être utilisée.

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

PLONGEE NARGUILE



PLONGEE AU NARGUILE	
PROFONDEUR LIMITE	**50 METRES**
Matériel	Narguilé, double alimentation d'air respirable. Harnais. Instrumentation. Protection thermique. Communications. Réserve de gaz de secours. Embarcation s'il y a lieu. Moyens de sortie de l'eau. Ligne à paliers si décompression.
Equipe de 3 à 5 personnes	Chef d'opérations/Surveillant. Opérateur. (1 ou 3) Opérateur de secours.

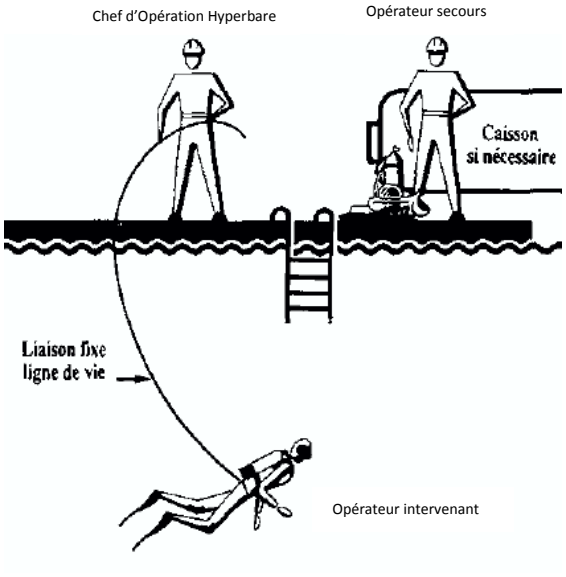
Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

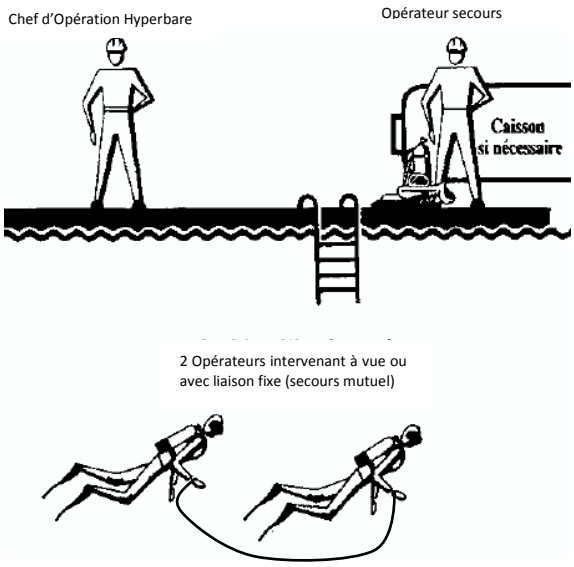
BPE (BON POUR EXECUTION)

7.7.2. Plongée en scaphandre autonome

Cette méthode d'intervention ne peut être utilisée qu'après accord de l'inspection du travail (voir Art. 31 de l'Arrêté du 14 mai 2019 relatif aux travaux hyperbares effectués en milieu subaquatique mention A), sinon, hors liste des travaux soumis à certification (voir annexe 1 de l'arrêté du 29 septembre 2017 relatif à la certification d'entreprises réalisant des travaux hyperbares).

PLONGEE AVEC BOUTEILLE, SEUL OU A DEUX





PLONGEE PAR SCAPHANDRE AUTONOME	
PROFONDEUR LIMITE	**50 METRES**
Matériel	Scaphandre normalisé NF EN 250. Instrumentation (durée/profondeur). Protection thermique. Protection contre les accrochages. Moyens de remontée d'urgence. Embarcation. Ligne à palier si paliers de décompression.
Equipe préconisée par ONET TECHNOLOGIES CN : 4 ou 5 personnes.	Si liaison physique avec la surface : 4 personnes : - chef d'opération/surveillant, - 2 opérateurs dont un opérateur intervenant, - opérateur secours prêt. Si pas de liaison avec la surface : 5 personnes : - chef d'opération/surveillant; - 2 opérateurs intervenants immergés; - 1 scaphandrier secours (disponible), - 1 scaphandrier assistant.

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

8. ACCIDENTS SPECIFIQUES AUX TRAVAUX HYPERBARES

En cas de suspicion d'accident de décompression, le Chef d'Opération Hyperbare déclenchera les secours conformément aux différentes procédures mises en place en amont de l'intervention : Voir document « Instruction temporaire concernant la conduite à tenir en cas d'accident de plongée » établi conjointement avec le médecin hyperbare. Il s'appuiera aussi sur le document du MPSH : Aspects médicaux des interventions en milieu hyperbare (CN-PLG-PRM-108909-FR à l'indice en vigueur). Il informera en temps réel le médecin hyperbare et dans un deuxième temps, le médecin du travail et le conseiller à la prévention hyperbare de l'entreprise.

9. RESTRICTION APRES TRAVAUX HYPERBARES

Le délai à respecter à l'issue d'une plongée avant de pouvoir à nouveau intervenir, suivant les différentes modalités de travail et des variations possibles de la pression ou de l'altitude est de :

Variation Altitude / Pression	**Modalités d'intervention**		
	Air comprimé (sans palier)	Air comprimé ou héliox (avec palier) et saturation héliox	Recompression d'urgence
> 500 m (50 hectopascals)	2 heures	12 heures	24 heures
> 2600 m ou vol commercial (250 hectopascals)	4 heures	12 heures	48 heures

A l'issue d'une intervention en milieu hyperbare, il est interdit de pratiquer de la plongée en apnée, de même que toute activité physique pendant 12 heures.
Ces différentes restrictions sont issues de l'article 9 de l'arrêté du 14 mai 2019 relatif aux travaux hyperbares effectués en milieu subaquatique (mention A).

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

10. ANNEXES

- ANNEXE 1 – TABLES DE DECOMPRESSION APPLICABLES
- ANNEXE 2 – TABLES DE PROFONDEUR EQUIVALENTE – MELANGE SUROXYGENE
- ANNEXE 3 – TABLES DES TEMPS EQUIVALENTS POUR UNE PLONGEE SUCCESSIVE
- ANNEXE 4 – TABLES POUR PLONGEE A NIVEAUX MULTIPLES
- ANNEXE 5 – TABLES POUR PLONGEE EN ALTITUDE

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

10.1. ANNEXE 1 : TABLES DE DECOMPRESSION APPLICABLES

Cette annexe comprend 19 pages (y compris celle-ci).

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

10.1.1. Tableau N°1 : Temps au fond maximum pour décompression sans palier

Profondeur (en m)	Intervalle avant plongée (en mn)		
	≥ 12h00	≥ 6h00	≥ 4h00
7,5	Illimité	Illimité	Illimité
9	360	330	300
10,5	270	250	240
12	165	150	135
13,5	100	90	90
15	80	70	60
18	50	40	35
21	35	25	20
24	25	20	10
27	20	15	10
30	15	10	5
33	12	7	2
36	10	5	
39	8	3	
42	7	2	
45	6		
48	5		
51	5		

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

10.1.2. Tableau N°2 : Table AIR/STANDARD simplifiée

Prof . (en m)	Temps maximum au fond (en mn) (Intervalle avant plongée = 12 heures)													
12	165	170	180	195	210	240	-	-	-	-	-	-	-	-
15	80	90	100	110	115	130	-	-	-	-	-	-	-	-
18	50	55	60	70	75	80	-	-	-	-	-	-	-	-
21	35	40	45	50	55	60	-	-	-	75	-	-	-	-
24	25	30	35	40	45	50	-	-	55	60	-	-	-	-
27	20	25	30	33	35	-	-	40	45	48	-	55	-	-
30	15	20	25	28	30	-	-	35	38	42	-	47	55	-
33	12	15	20	23	-	-	25	30	32	37	-	40	47	-
36	10	15	17	20	-	-	22	25	27	32	-	34	40	43
39	8	10	15	17	-	-	20	22	24	-	27	30	35	38
42	7	10	13	14	-	-	18	20	-	-	24	27	30	33
45	6	10	12	13	-	-	15	18	-	-	22	25	28	30
48	5	8	10	12	-	-	15	-	-	-	20	23	26	28
51	5	7	8	-	-	-	12	-	-	-	18	21	24	25
54	-	5	7	-	-	-	10	-	-	-	16	19	-	23
57	-	5	6	-	-	-	10	-	-	-	14	17	-	21
60	-	-	5	-	-	-	8	-	-	-	12	-	-	18
Paliers	Temps de palier à effectuer (en mn) *Nota : Remontée au premier palier à 12m/mn*													
12m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
9m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	5	5
6m	-	-	-	-	-	-	3	3	3	3	5	7	10	12
3m	-	3	5	7	10	15	7	12	15	20	15	20	25	25

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

10.1.3. Tableau N°3 : 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*

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

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

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

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	1:45				3	12	35	51:45	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

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

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

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

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	possible
10	3:15						3	6:00	possible
15	3:00						5	8:00	possible
20	3:00					3	7	12:45	possible
25	2:45					5	15	22:45	possible
30	2:45				3	7	20	32:30	possible
35	2:30				5	10	25	42:30	possible
40	2:30			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

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

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*

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

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*

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

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

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

10.1.4. Tableau N°4 : Table AIR/OXY/6m

Profondeur 12 mètres

temps au fond min	*remontée au palier min:sec*	*air 21m*	*air 18m*	*air 15m*	*air 12m*	*air 9m*	*O2 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*	*O2 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*

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

Profondeur 18 mètres

temps au fond min	*remontée au palier min:sec*	*air 21m*	*air 18m*	*air 15m*	*air 12m*	*air 9m*	*O2 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*	*O2 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*

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

Profondeur 24 mètres

temps au fond min	remontée au palier min:sec	air 21m	air 18m	air 15m	air 12m	air 9m	O2 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	O2 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	8:45	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
140	1:00				3	25	65	94:00	non
150	1:00				3	25	70	99:00	non

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

Profondeur 30 mètres

temps au fond min	remontée au palier min:sec	air 21m	air 18m	air 15m	air 12m	air 9m	O2 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	O2 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

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

Profondeur 36 mètres

temps au fond min	*remontée au palier min:sec*	*air 21m*	*air 18m*	*air 15m*	*air 12m*	*air 9m*	*O2 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	*2:15*				*3*	*5*	*35*	*45:15*	*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*	*85*	*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*	*O2 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*

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

Profondeur 42 mètres

temps au fond min	*remontée au palier min:sec*	*air 21m*	*air 18m*	*air 15m*	*air 12m*	*air 9m*	*O2 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*				*3*	*12*	*35*	*52:30*	*Possible*
50	*2:15*				*5*	*15*	*40*	*62:15*	*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*	*O2 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*

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

Profondeur 48 mètres

temps au fond min	*remontée au palier min:sec*	*air 21m*	*air 18m*	*air 15m*	*air 12m*	*air 9m*	*O2 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*
70	*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*	*O2 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*

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

Profondeur 54 mètres

temps au fond min	*remontée au palier min:sec*	*air 21m*	*air 18m*	*air 15m*	*air 12m*	*air 9m*	*O2 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*	*7*	*10*	*20*	*30*	*75*	*147:45*	*non*

Profondeur 57 mètres

temps au fond min	*remontée au palier min:sec*	*air 21m*	*air 18m*	*air 15m*	*air 12m*	*air 9m*	*O2 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*

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

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	*4:30*						*3*	*7:30*	*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*

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

10.2. ANNEXE 2 : TABLES DE PROFONDEUR EQUIVALENTE – MELANGE SUROXYGENE

Cette annexe comprend 2 pages (y compris celle-ci).

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

PROFONDEUR REELLE (en m)	MELANGE NITROX (%oxygène/%azote)					
	25/75 Equivalente (m)	30/70 Equivalente (m)	35/65 Equivalente (m)	40/60 Equivalente (m)	45/55 Equivalente (m)	50/50 Equivalente (m)
9	9	9	6	6	6	3
10	9	9	9	6	6	3
11	12	9	9	6	6	6
12	12	12	9	9	6	6
13	12	12	9	9	9	6
14	15	12	12	9	9	6
15	15	15	12	9	9	6
16	15	15	12	12	9	9
17	18	15	15	12	9	9
18	18	15	15	12	12	9
19	18	18	15	15	12	9
20	21	18	15	15	12	9
21	21	18	18	15	12	12
22	21	21	18	15	15	12
23	24	21	18	18	15	
24	24	21	18	18	15	
25	24	24	21	18	15	
26	27	24	21	18		
27	27	24	21	21		
28	27	24	24	21		
29	30	27	24	21		
30	30	27	24	21		
31	30	27	24			
32	30	30	27			
33	33	30	27			
34	33	30	27			
35	33	30	30			
36	36	33				
37	36	33				
38	36	33				
39	39	36				
40	39	36				
41	39	36				
42	42	39				
43	42	39				
	Profondeur équivalente à utiliser pour la plongée					

Comment utiliser la table :

- *Déterminer la profondeur réelle de plongée*
- *Choisir le mélange Nitrox*
- *Lire la profondeur équivalente*
- *Utiliser cette profondeur équivalente pour sélectionner la table de décompression*

Nota : Toutes les tables sont utilisables sauf la table de plongée multiniveaux.

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

10.3. ANNEXE 3: TABLES DES TEMPS EQUIVALENTS POUR UNE PLONGEE SUCCESSIVE

Cette annexe comprend 2 pages (y compris celle-ci).

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

PROFONDEUR PLONGEE SUCCESSIVE (en m)	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 – 14	110	90	80	70	60	50	40	30	20	15
15 – 17	85	70	60	55	50	40	30	20	10	10
18 – 20	65	55	50	45	40	30	25	15	10	10
21 – 23	55	45	45	40	35	25	20	15	10	10
24 – 26	50	40	35	35	25	25	15	15	10	5
27 – 29	45	35	35	30	25	20	15	10	10	5
30 – 32	40	30	30	25	25	20	15	10	10	5
33 – 35	35	30	25	25	20	20	15	10	5	5
36 – 38	30	25	25	25	20	15	15	10	5	5
39 – 41	30	25	25	20	20	15	10	10	5	5
42 – 44	25	25	20	20	15	15	10	10	5	5
45 – 47	25	20	20	20	15	15	10	10	5	5
48 – 50	25	20	20	15	15	15	10	10	5	5
51	25	20	20	15	15	10	10	5	5	5
	Durée (en mn) à rajouter au temps réel pour obtenir le temps équivalent									

Comment utiliser la table :

- *Plongée < 12h*
- *Si 2ième plongée moins profonde, utiliser la profondeur équivalente (table plongée multiniveaux)*
- *Pas de successive si remontée trop rapide sur 1ière plongée (vitesse comprise entre 9 et 15m/mn)*
- *Pas plus de 2 plongées en 24h*

Nota : Effectuer un palier de 3mn à 3m, même si la table n'en indique pas.

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

10.4. ANNEXE 4 : TABLES POUR PLONGEE A NIVEAUX MULTIPLES, METHODE DE LA PROFONDEUR EQUIVALENTE

Cette annexe comprend 3 pages (y compris celle-ci).

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

TEMPS PASSE AU NIVEAU TRAVAIL (en mn) : T	PROFONDEUR DU NIVEAU-TRAVAIL (en m) : C														
	9	**12**	**15**	**18**	**21**	**24**	**27**	**30**	**33**	**36**	**39**	**42**	**45**	**48**	**51**
5	5	6	8	9	11	12	14	15	17	18	20	21	23	24	26
10	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51
15	14	18	23	27	31	36	41	45	50	54	59	63	68	72	77
20	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90	96	102
25	23	30	38	45	52	60	68	75	83	90	98	105	113	120	128
30	27	36	45	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135	144	153
40	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144	156	168	180	192	204
50	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180	195	210	225	240	255
60	54	72	90	108	126	144	162	180	198	216	234	252	270	288	306
70	63	84	105	126	147	168	189	210	231	252	273	294	315	336	357
80	72	96	120	144	168	192	216	240	264	288	312	336	360	384	408
90	81	108	135	162	189	216	243	270	297	324	351	378	405	432	459
100	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	390	420	450	480	
110	99	132	165	198	231	264	297	330	363	396	429	462	495		
120	100	144	180	216	252	288	324	360	396	432	468	504			
130	117	156	195	234	273	312	351	390	429	468	507				
140	126	168	210	252	294	336	378	420	462	504					
150	135	180	225	270	315	360	405	450	495						
180	162	216	270	324	378	432	486	540							
210	189	252	315	378	441	504	567								
240	216	288	360	432	504	576									
270	243	324	405	486	567										
300	270	360	450	540											

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

Comment utiliser la table :

- *Plongée à l'air uniquement*
- *Temps passé à 1ière profondeur (T1) → lecture d'un coefficient (C1)*

  Temps passé à 2ième profondeur (T2) → lecture d'un coefficient (C2)

  C1 + C2 = C3

  T1 + T2 = T3

  On cherche le coefficient total (C3) dans la ligne du temps total (T3)

  Résultat = Lecture de la profondeur équivalente en haut de la colonne trouvée
- *Utiliser la profondeur immédiatement supérieure si la profondeur réelle n'existe pas*
- *Utiliser le temps immédiatement supérieur si le temps partiel n'existe pas*
- *Lire le coefficient immédiatement supérieur si le coefficient total (C3) n'existe pas*
- *Les profondeurs doivent être décroissantes*
- *La dernière profondeur doit être inférieure à la profondeur du 1ier palier*
- *Le temps de la descente est inclus dans le temps passé à la 1ière profondeur*
- *Le temps de remontée (12m/mn) d'une profondeur à l'autre est inclus dans le temps passé à la profondeur d'où l'on remonte.*

Nota : La plongée doit être préparée en amont de l'immersion. Cette table ne doit être utilisée que pour 3 profondeurs différentes maxi et à peu d'intérêt si les profondeurs sont trop voisines.

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

10.5. ANNEXE 5 : TABLES POUR PLONGEE EN ALTITUDE, METHODE DE LA PROFONDEUR EQUIVALENTE

Cette annexe comprend 2 pages (y compris celle-ci).

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)

PROFONDEUR REELLE (en m)	ALTITUDE / PRESSION ATMOSPHERIQUE					
	300-500m	500-1000m	1000-1500m	1500-2000m	2000-2500m	2500-3000m
	950 mbar	900 mbar	850 mbar	800 mbar	750 mbar	700 mbar
	PROFONDEUR FICTIVE (en m)					
5	9	9	9	9	12	12
6	9	9	9	12	12	15
7	9	9	12	12	15	15
8	9	12	12	15	15	18
9	12	12	15	15	18	18
10	12	15	15	15	18	21
11	15	15	15	18	18	21
12	15	15	18	18	21	24
13	15	18	18	21	21	24
14	18	18	21	21	24	27
15	18	18	21	24	24	27
16	18	21	21	24	27	30
17	21	21	24	24	27	30
18	21	24	24	27	30	30
19	21	24	27	27	30	33
20	24	24	27	30	30	33
21	24	27	27	30	33	36
22	24	27	30	30	33	36
23	27	27	30	33	36	39
24	27	30	30	33	36	39
25	27	30	33	36	39	42
26	30	30	33	36	39	42
27	30	33	36	39	42	45
28	30	33	36	39	42	45
29	33	36	36	39	45	48
30	33	36	39	42	45	48
31	36	36	39	42	45	51
32	36	39	42	45	48	51
33	36	39	42	45	48	54
34	39	39	42	45	51	54
35	39	42	45	48	51	57
36	39	42	45	48	54	57
37	42	45	48	51	54	60
38	42	45	48	51	54	60
39	42	45	48	54	57	60
40	45	48	51	54	57	
41	45	48	51	54	60	
42	45	48	54	57	60	
43	48	51	54	57		
44	48	51	54	60		
45	48	54	57	60		
46	51	54	57	60		
47	51	54	60			
48	54	57	60			
49	54	57	60			
50	54	57				

Propriété d'Onet Technologies. Reproduction ou exploitation interdite sans notre autorisation préalable écrite

BPE (BON POUR EXECUTION)