MANUEL DES PROCEDURES

DE SECURITE

POUR INTERVENTIONS

EN MILIEU HYPERBARE

Référence : DEE-ESM/N.C/EP/07.080	**Indice/Version : 11**
Diffusion : libre ☒ restreinte ☐ confidentielle ☐	**Date de publication : octobre 2020**
Rédacteur(s) : Norbert COMPAGNOT DSM/SQL Olivier CIPRIANI DSM/SQL	Nombre de pages : 54
Destinataire(s) :	
GENAVIR	Administrateur Directeurs Commandants N/O COH habilités Plongeurs habilités Conseiller prévention hyperbare RQHSE CHSCT
IFREMER	DFO/D Ingénieur de sécurité
Services santé	Docteur Anne LACHAIZE (AIST La Seyne sur Mer) Docteur Patrick CABIOCHE (Brest) Docteur Mathieu COULANGE (Hôpital Ste Marguerite Marseille)
Stockage	201_P01_manager_améliorer/F-risque/104_manuel_hyperbare

Etablissement de La Seyne Sur Mer
ZIP de Brégaillon – BP 330 – 83507 La Seyne Sur Mer
Téléphone : 33 (0)4 94 30 48 25 - Télécopie : 33 (0)4 94 30 29 54
SIRET : 306 986 647 00031 - APE : 50 20 Z
http://www.genavir.fr

FICHE DOCUMENTAIRE

Référence : DEE-ESM/N.C/EP/07.080		**Indice/Version : 11**			
Titre : Manuel de sécurité pour interventions en milieu hyperbare					
Date	**Version**	**Révisions**			
			Rédigé	Vérifié	Approuvé
09/04/1997	0	Version de base	N. COMPAGNOT	D/DEE-ESM	
05/04/2000	1	Procédures de sécurité : ➢ Mise à jour des numéros de téléphone	N. COMPAGNOT	D/DEE-ESM	
25/09/2000	2	Procédures de sécurité : ➢ Mise à jour des numéros de téléphone ➢ Mise à jour de la procédure de récupération NAUTILE	N.COMPAGNOT	D/DEE-ESM	
14/02/2002	3	Nouvelle édition : ➢ Obligation d'un caisson de recompression à moins de deux heures ➢ Mise à jour liste des caissons	N.COMPAGNOT	JM.NIVAGGIOLI	
21/03/2005	4	Procédure de sécurité : ➢ Mise à jour numéros de téléphone ➢ Mise à jour liste des caissons	N. COMPAGNOT	JM. NIVAGGIOLI	
30/05/2007	5	Nouvelle édition : ➢ La nomination d'un COH dans le cas de plongées spécifiques ➢ Mise à jour des numéros de téléphone ➢ Mise à jour liste de caissons	N. COMPAGNOT	JM. NIVAGGIOLI	J. PAUL
06/06/2012	6	➢ Mise à jour en fonction du décret du 11 janvier 2011 ➢ Ajout d'analyses de risques	O. CIPRIANI	JM. NIVAGGIOLI	C. LAGATHU
17/05/2013	7	➢ Mise à jour en fonction des arrêtés du 30 octobre 2012 (NOR: ETST1229420A et ETST1229456A)	O. CIPRIANI	JM. NIVAGGIOLI	C. LAGATHU

AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l'utilisateur de ce document papier de vérifier qu'il est bien à jour de la dernière version

Date	Version	Révisions			
			Rédigé	Vérifié	Approuvé
13/12/16	8	➢ Modification des procédures de sécurité (chapitre 3.2) ➢ Suppression de l'annexe 1 (partie "médicale ») ➢ Modification des procédures d'urgence (chapitre 4) ➢ Modification fiche de sécurité ➢ Modification procédure plongeur du dessus mise à l'eau Nautile (page 31) ➢ Modification procédure plongeur du dessus récupération Nautile (page 35) ➢ Modification § 2.3.3 concernant les interventions en apnée ➢ § 2.5.1 concernant les vérifications périodiques ➢ § 2.5.2 sur les vérifications des compresseurs d'air	O. CIPRIANI	Dr LACHAIZE (AIST) Dr COULANGE (Hôpital Ste Marguerite Marseille)	E. DERRIEN
28/08/18	9	➢ Suppression de la notion de travaux hyperbares ➢ Ajout de modèle de fiches de sécurité ➢ Ajout des entêtes et pieds de pages SMI	O. CIPRIANI	JP JUSTINIANO	E. DERRIEN
19/03/19	10	➢ Modifications procédures MAL et récupération NAUTILE	O. CIPRIANI	JP JUSTINIANO	E. DERRIEN
01/10/20	11	➢ Modification références tables de plongée page 16 ➢ Modification nombre d'interventions page 20 ➢ Modification du rôle du surveillant ➢ Modification de la procédure d'alerte ➢ Ajout d'un chapitre sur les formalités réglementaires	O. CIPRIANI	Dr LACHAIZE (AIST) Dr COULANGE (Hôpital Ste Marguerite Marseille)	E. DERRIEN

AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l'utilisateur de ce document papier de vérifier qu'il est bien à jour de la dernière version

Résumé :
Document qui décrit les procédures de sécurité pour les interventions hyperbares effectués à GENAVIR.

Abréviations :
COH : Chef Opération Hyperbare
CAH : Certificat d'Aptitude à l'Hyperbarie

Références documentaires	Version	Lieu de stockage
Brochure n° 1636 du Journal Officiel (Mesures particulières de prévention pour Travaux en milieu hyperbare)		N'est plus éditée
DSM/SQL/OC/12.128 (extraits de la brochure N°1636 qui n'est plus disponible)	A	Médiathèque QHSE
Décret no 90-277 du 28 mars 1990, relatif à la protection des travailleurs intervenant en milieu hyperbare (Abrogé partiellement par le décret no 2011-45 du 11 janvier 2011)		Site LEGIFRANCE
Arrêté du 28 janvier 1991, définissant les modalités de formation à la sécurité des personnels intervenant dans des opérations hyperbares		Site LEGIFRANCE
Arrêté du 28 mars 1991, définissant les recommandations aux médecins du travail chargés de la surveillance médicale des travailleurs intervenant en milieu hyperbare (abrogé par l'arrêté du 2 mai 2012)		Site LEGIFRANCE
Arrêté du 20 août 1991, fixant les conditions de dérogation à l'âge limite pour postuler au certificat d'aptitude à l'hyperbarie		Site LEGIFRANCE
Arrêté du 15 mai 1992 définissant les procédures d'accès, de séjour, de sortie et d'organisation du travail en milieu hyperbare (Abrogé en grande partie par l'arrêté du 30 octobre 2012 mention A)		Site LEGIFRANCE
Décret n°95-608 du 6 mai 1995 modifiant le code du travail et divers textes réglementaires en vue de les rendre applicables aux travailleurs indépendants ainsi qu'aux employeurs exerçant directement une activité sur les chantiers de bâtiment ou de génie civil		Site LEGIFRANCE
Arrêté du 22 décembre 1995 relatif aux modalités de formation à la sécurité des marins de certaines entreprises d'armement maritime intervenant en milieu hyperbare		Site LEGIFRANCE
Décret n°96-364 du 30 avril 1996 relatif à la protection des travailleuses enceintes ou allaitant contre les risques résultant de leur exposition à des agents chimiques, biologiques et physiques et modifiant notamment le code du travail		Site LEGIFRANCE
Arrêté du 15 mars 2000 relatif à l'exploitation des équipements sous pression Texte modifié par : Arrêté du 30 mars 2005 (JO n° 95 du 23 avril 2005) Arrêté du 13 octobre 2000 (JO n° 275 du 28 novembre 2000) Arrêté du 31 janvier 2011 (JO n° 41 du 18 février 2011)		Site LEGIFRANCE

AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l'utilisateur de ce document papier de vérifier qu'il est bien à jour de la dernière version

Vig V, Coulange M, Barthélémy A, Comte G, Bagou G. Accidents de plongée. In : Samu de France, editors. Guide d'aide à la régulation au SAMU centre 15. 2nd ed. Paris: Masson; 2009. p. 360-361.		
Décret no 2011-45 du 11 janvier 2011 relatif à la protection des travailleurs intervenant en milieu hyperbare		Site LEGIFRANCE
DSM-D/JM.N/EP/11.014 : liste des habilitations DSM	L	alfresco DSM/Gestion Service/DSM-D/Habilitations
Arrêté du 2 mai 2012 abrogeant diverses dispositions relatives à la surveillance médicale renforcée des travailleurs.		Site LEGIFRANCE
Arrêté du 30 octobre 2012 définissant les procédures d'accès, de séjour, de sortie et d'organisation du travail pour les interventions en milieu hyperbare exécutées avec immersion dans le cadre de la mention B « techniques, sciences et autres interventions » (NOR: ETST1229456A)		Site LEGIFRANCE
Arrêté du 30 octobre 2012 relatif aux travaux subaquatiques effectués en milieu hyperbare (mention A) (NOR: ETST1229420A)		Site LEGIFRANCE
Arrêté du 21 avril 2016 définissant les procédures d'accès, de séjour et de secours des activités hyperbares exécutées avec immersion dans le cadre de la mention B « archéologie sous-marine et subaquatique »		Site LEGIFRANCE
Référentiel « aide médicale en mer » publié en 2013 et téléchargeable sur internet : http://www.samu-de-france.fr/documents/actus/155/768/ref_aidemedenmer_2013.pdf		Site du SAMU de France (www.samu-de-france.fr/)
Coulange M. Accidents de plongée. In : Société Française de Médecine d'Urgence, editors. Pathologies circonstancielles. Journées thématiques interactives de la SFMU, Brest 2012. Paris: Société Française d'Editions Médicales; 2013. p. 103 - 130.		
Arrêté du 28 décembre 2015 abrogeant diverses dispositions relatives à la surveillance médicale renforcée des travailleurs		Site LEGIFRANCE
Recommandations de bonne pratique sur la prise en charge en santé au travail des travailleurs intervenant en conditions hyperbares du 07 juillet 2016 (https://www.medsubhyp.com/images/consensus_bonnes_pratiques_reglementation/20160708_RBP_v4_validee_le_7-7-16.pdf)		Site internet MEDSUBHYP (www.medsubhyp.com)
Arrêté du 14 mai 2019 relatif aux travaux hyperbares effectués en milieu subaquatique (mention A) (NOR : MTRT1901236A)		Site WEB légifrance
Arrêté du 14 mai 2019 définissant les procédures d'accès, de séjour, de sortie et d'organisation du travail pour les interventions en milieu hyperbare exécutées avec immersion dans le cadre de la mention B «techniques, sciences, pêche, aquaculture, médias et autres interventions» (NOR : MTRT1901237A)		Site WEB légifrance

AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l'utilisateur de ce document papier de vérifier qu'il est bien à jour de la dernière version

SOMMAIRE

1. DISPOSITIONS GENERALES : 8

1.1. INTERVENTIONS EN MILIEU HYPERBARE EFFECTUES PAR DU PERSONNEL GENAVIR : 8
1.2. INTERVENTIONS EN MILIEU HYPERBARE EFFECTUES PAR DU PERSONNEL EXTERIEUR A GENAVIR : 8

2. – ORGANISATION D'UNE PLONGEE A GENAVIR : 9

2.1. – LA NATURE DES INTERVENTIONS EN MILIEU HYPERBARE : 9
2.2. – LE PERSONNEL : 9
2.2.1. Le Conseiller à la prévention hyperbare 9
2.2.2. Chef d'Opération Hyperbare (COH) : 9
2.2.3. Surveillant de plongée : 10
2.2.4. Opérateur hyperbare (chef de plongée): 10
2.2.5. Aide opérateur hyperbare : 10
2.2.6. Opérateur de secours hyperbare : 10
2.2.7. Le secouriste 10
2.3. – COMPOSITION DES EQUIPES DE PLONGEE : 11
2.3.1. Composition pour une équipe d'intervention lourde 11
--- Composition équipe d'intervention de cinq personnes 11
--- Composition équipe d'intervention avec cumul fonction chef d'opération hyperbare et surveillant 12
--- Composition équipe de d'intervention avec cumul fonction aide opérateur et opérateur de secours 12
--- Cas des interventions le long d'un quai, sous coque ou en piscine : 13
2.3.2. Composition pour une équipe d'intervention 14
2.3.3. Interventions en apnée 15
2.4. – GAZ RESPIRATOIRE ET TABLE DE PLONGEE : 16
2.5. – LE MATERIEL : 16
2.5.1. – Le matériel individuel : 16
2.5.2. – Le matériel collectif : 16
2.5.3. – Les moyens de secours : 18
2.6. DUREES D'INTERVENTION : 20
2.7. DELAI A OBSERVER A L'ISSUE D'UNE INTERVENTION HYPERBARE 20

3. PROCEDURES : 21

3.1. PROCEDURE GENERALE D'UNE INTERVENTION HYPERBARE A PARTIR D'UN NAVIRE OCEANOGRAPHIQUE : 21
3.2. – PROCEDURE DU TRAVAIL DEMANDE AUX PLONGEURS : 22
3.2.1. Procédure pour une intervention sous coque en mer : 23
3.2.2. – Procédure pour intervention sous coque à quai: 26
3.2.3. – Procédure pour intervention lourde sous coque à quai: 28
3.2.4. – Procédure pour une intervention sous flotteur (plongées sur ascenseurs…): 30
3.2.5. Procédure pour une mise à la mer et remise à bord du NAUTILE : 32
--- Mise à la mer du NAUTILE : 33
--- Remise à bord du NAUTILE (procédure Atalante): 36

4. CONDUITE A TENIR EN CAS D'ACCIDENT 39

4.1. – PROCEDURES DE SECURITE : 39
4.2. PROCEDURE D'ALERTE : 41
4.3. FICHE DE CONDUITE A TENIR EN CAS D'URGENCE 43
4.4. FICHE D'EVACUATION 44
4.5. COMPOSITION DE LA TROUSSE D'URGENCE 47

5. CAISONS THERAPEUTIQUES 49

6. FORMALITES REGLEMENTAIRES 50

7. FICHE DE SECURITE 51

AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l'utilisateur de ce document papier de vérifier qu'il est bien à jour de la dernière version

Table des illustrations

Figure 1 : Composition pour une équipe de cinq personnes 11
Figure 2 : Composition pour une équipe cumul fonction chef d'opération hyperbare et surveillant . 12
Figure 3 : Composition pour une équipe cumul fonction aide opérateur et opérateur de secours 12
Figure 4 : Composition pour une équipe d'intervention de trois personnes 13
Figure 5 : Composition pour une équipe d'intervention 14
Figure 6 : Composition minimum pour une d'intervention en apnée 15
Figure 7 : Composition intervention sous coque en mer 24
Figure 8 : Composition pour intervention sous coque navire monocoque à quai 26
Figure 9 : Composition pour intervention sous coque navire multicoques à quai 27
Figure 10 : Composition pour intervention sous coque à quai 28
Figure 11 : Composition pour intervention sous flotteur 30
Figure 12 : Composition pour mise à l'eau/récupération NAUTILE 32
Figure 13 : Fiche bilan premiers secours 45
Figure 14 : Fiche repères topographique 46

AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l'utilisateur de ce document papier de vérifier qu'il est bien à jour de la dernière version

1. DISPOSITIONS GENERALES :

Le présent manuel précise les dispositions nécessaires à l'organisation d'un chantier de plongée organisé à partir d'un navire océanographique de la flotte GENAVIR avec le concours de personnel soumis aux règles du code du travail.

Les mesures particulières de prévention pour effectuer des interventions en milieu hyperbare sont définies par le décret n° 2011-45 du 11 janvier 2011 qui inscrit les travaux hyperbare dans le code du travail.
Les arrêtés qui fixent les modalités d'application de ce décret sont ceux du 14 mai 2019 (NOR : MTRT1901236A pour la mention A et de l'arrêté du 14 mai 2019 NOR : MTRT1901237A pour la mention B)
Pour ce qui est des interventions en apnée, l'arrêté du 21 avril 2016 concernant la mention B «archéologie sous-marine et subaquatique» sera pris en référence dans ce document car plus sécurisant.

1.1. Interventions en milieu hyperbare effectués par du personnel GENAVIR :

La nature des interventions demandées est conforme à celles listées au **CHAPITRE 2 § 2.1**.

Le chef d'opération hyperbare (C.O.H) est désigné par GENAVIR.

1.2. Interventions en milieu hyperbare effectués par du personnel extérieur à GENAVIR :

Dans ce cas, la réglementation en place dans les organismes dont dépendent les plongeurs est appliquée.

L'organisme s'engage à ce que sa réglementation soit conforme aux décrets et arrêtés en vigueur.

La description du projet avec les caractéristiques du travail sous-marin sera présentée dans le document de préparation de mission.

En accord avec GENAVIR, le demandeur nomme le Chef des Opérations Hyperbares, cette décision sera inscrite dans le compte-rendu de la réunion de préparation de mission.

AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l'utilisateur de ce document papier de vérifier qu'il est bien à jour de la dernière version

2. – ORGANISATION D'UNE PLONGEE A GENAVIR :

2.1. – La nature des interventions en milieu hyperbare :

Les principales interventions en milieu hyperbare qui sont demandés au personnel de GENAVIR sont :

- La mise à l'eau et la récupération d'engins sous-marins,
- L'assistance à la mise en œuvre d'instruments scientifiques ou d'outillages divers (par exemple : engins libres de type ascenseur),
- Des interventions d'entretien sous la coque des navires (nettoyage, vérification de crépines ou de bases sondeurs, loch, mise en place de tapes, etc…),
- Des interventions sous coque à la suite d'incident (par exemple : filin dans une hélice ou un gouvernail),
- Intervention sur abandon de l'équipage du sous-marin. Aide à l'évacuation des pilotes et passagers, mise en place éventuelle de flotteurs additionnels.

La profondeur des interventions en milieu hyperbare décrites ci-dessus ne doit pas excéder 12 mètres. S'il s'avère nécessaire d'intervenir pour un autre objectif et/ou à une profondeur supérieure à 12 mètres, une procédure particulière (document de chantier) sera établie (voir exemples chapitre 3 § 3.3)

2.2. – Le personnel :

Les interventions en milieu hyperbare ne peuvent être effectuées que par des personnels titulaires d'un certificat d'aptitude à l'hyperbarie et d'un certificat d'aptitude médicale de moins d'un an signé par le médecin du travail de l'entreprise employant le plongeur.

2.2.1. Le Conseiller à la prévention hyperbare

Personne désignée par l'employeur en charge de l'organisation de la prévention hyperbare.
Cette personne veille à la mise en œuvre de toutes les mesures propres à assurer la santé et la sécurité des travailleurs intervenant en milieu hyperbare et à l'amélioration continue de la prévention des risques à partir de l'analyse des situations de travail.

2.2.2. Chef d'Opération Hyperbare (COH) :

Toute intervention en milieu hyperbare doit être dirigée par un Chef d'Opération Hyperbare. La liste des COH désignées par GENAVIR figure dans le document DSM/SQL/OC/13.146 (Liste des Chefs Opération Hyperbare opérateurs caisson et plongeurs).
Sauf cas particulier qui doit faire l'objet d'une procédure particulière, le COH ne doit pas être immergé. D'une manière générale il cumule sa fonction avec celle de surveillant.
L'employeur désigne un chef d'opération hyperbare qui est chargé, sur le site et sous la responsabilité de l'employeur, de coordonner l'équipe en matière de sécurité hyperbare. A ce titre, il prend, le cas échéant, la décision d'annuler une intervention s'il estime que les conditions l'exigent ou de renforcer l'équipe d'intervention lorsque l'analyse des risques le nécessite.

AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l'utilisateur de ce document papier de vérifier qu'il est bien à jour de la dernière version

Le chef d'opération hyperbare est chargé, sous la responsabilité de l'employeur, de s'assurer de la mise en œuvre des mesures de prévention des risques prévues dans le manuel de sécurité hyperbare sur le site et de la coordination de l'équipe. Il s'assure que les méthodes et conditions d'intervention sont consignées sur le livret individuel hyperbare de chaque travailleur.

2.2.3. Surveillant de plongée :

Le surveillant de plongée est titulaire du certificat d'aptitude à l'hyperbarie
C'est une personne qui se trouve sur le plan d'eau et qui surveille en permanence le déroulement de la plongée.
En cas d'accident ou de suspicion de début d'accident lié à l'hyperbarie, le surveillant déclenche la procédure de secours.
Lorsque le caisson de recompression de sauvegarde est situé sur le site d'intervention, après avis médical et selon ses compétences, le surveillant procède ou fait procéder par le personnel formé à une recompression de sauvegarde en appliquant les tables de recompression d'urgence.
Un surveillant qui assure notamment la gestion des paramètres du milieu hyperbare, la communication avec l'opérateur intervenant en milieu hyperbare et, en cas de situation anormale de travail, la mise en œuvre des moyens de secours. A ce titre, il déclenche et met en œuvre les procédures de secours définies à l'article 12. Il en informe l'employeur et le conseiller à la prévention hyperbare

2.2.4. Opérateur hyperbare (chef de plongée):

Titulaire du certificat d'aptitude à l'hyperbarie
C'est la personne qui intervient en milieu hyperbare. Le chef de plongée prépare et coordonne les travaux en plongée.

2.2.5. Aide opérateur hyperbare :

Titulaire du certificat d'aptitude à l'hyperbarie
C'est la personne qui intervient en milieu hyperbare sous la responsabilité de l'opérateur hyperbare (chef de plongée).
L'aide opérateur est chargé de l'environnement de travail de l'opérateur et est titulaire du certificat d'aptitude à l'hyperbarie.

2.2.6. Opérateur de secours hyperbare :

Titulaire du certificat d'aptitude à l'hyperbarie
Cette personne se tient à la verticale du chantier de plongée parée à intervenir pour porter assistance aux opérateurs hyperbare sous l'eau.
L'opérateur de secours est chargé, en cas de situation anormale de travail, de prêter assistance à l'opérateur intervenant en milieu hyperbare

2.2.7. Le secouriste

Conformément à l'article Article R4224-15 du Code du travail, la présence sur le chantier d'un secouriste est obligatoire (travaux dangereux). En règle générale c'est le second capitaine du navire qui assure cette fonction. Son nom doit être inscrit sur la fiche de sécurité.

AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l'utilisateur de ce document papier de vérifier qu'il est bien à jour de la dernière version

2.3. – Composition des équipes de plongée :

A GENAVIR on distingue deux types d'équipes pour les opérations hyperbares.

- les équipes d'interventions lourdes qui sont mises en place pour toutes les opérations qui nécessitent d'effectuer un travail sous l'eau (dépose ou repose d'un équipement, dégagement arbre d'hélice…)
- les équipes d'intervention sont réservées pour les opérations d'observation ou les interventions en piscine ou le long d'un quai.

2.3.1. Composition pour une équipe d'intervention lourde

(Articles R 4461-45 et R 4461-46)

L'effectif lors d'une opération mettant en œuvre des plongeurs est constitué d'au moins trois personnes entre lesquelles sont réparties les cinq fonctions suivantes :

- 1 opérateur (chef de plongée) à l'eau,
- 1 aide opérateur à l'eau
- 1 opérateur de secours
- 1 surveillant de plongée
- 1 chef d'opération hyperbare

Les fonctions suivantes peuvent être cumulées au sein d'une même équipe d'intervention:

- Chef d'opération hyperbare et surveillant
- Aide opérateur et opérateur de secours

--- Composition équipe d'intervention de cinq personnes

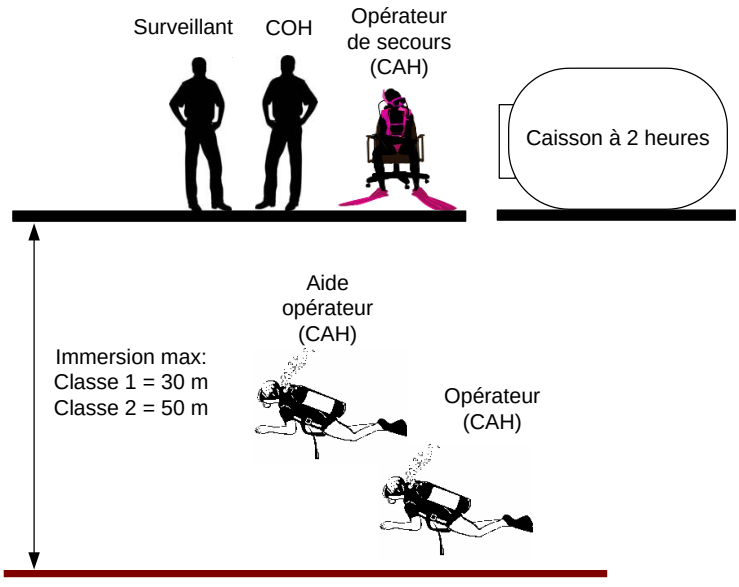


Figure 1 : Composition pour une équipe de cinq personnes

AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l'utilisateur de ce document papier de vérifier qu'il est bien à jour de la dernière version

--- Composition équipe d'intervention avec cumul fonction chef d'opération hyperbare et surveillant

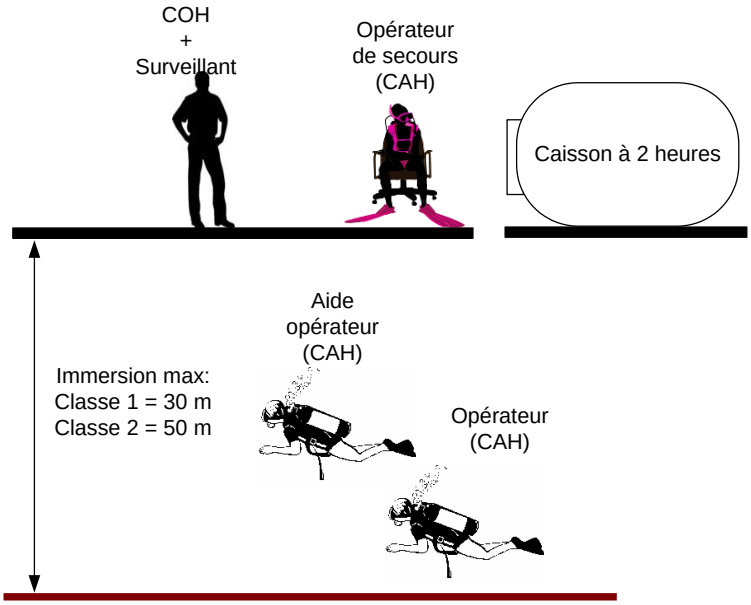


Figure 2 : Composition pour une équipe cumul fonction chef d'opération hyperbare et surveillant

--- Composition équipe de d'intervention avec cumul fonction aide opérateur et opérateur de secours

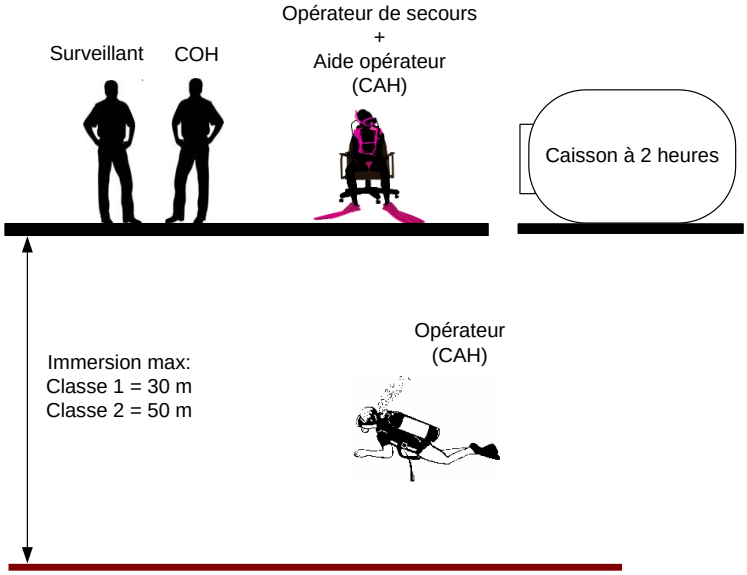


Figure 3 : Composition pour une équipe cumul fonction aide opérateur et opérateur de secours

AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l'utilisateur de ce document papier de vérifier qu'il est bien à jour de la dernière version

--- Cas des interventions le long d'un quai, sous coque ou en piscine :

- 1 opérateur (chef de plongée) à l'eau non relié à la surface,
- En surface 1 opérateur de secours qui dans le cas d'une intervention de sauvetage interviendra en étant relié en permanence à la surface,
- 1 chef d'opération hyperbare.

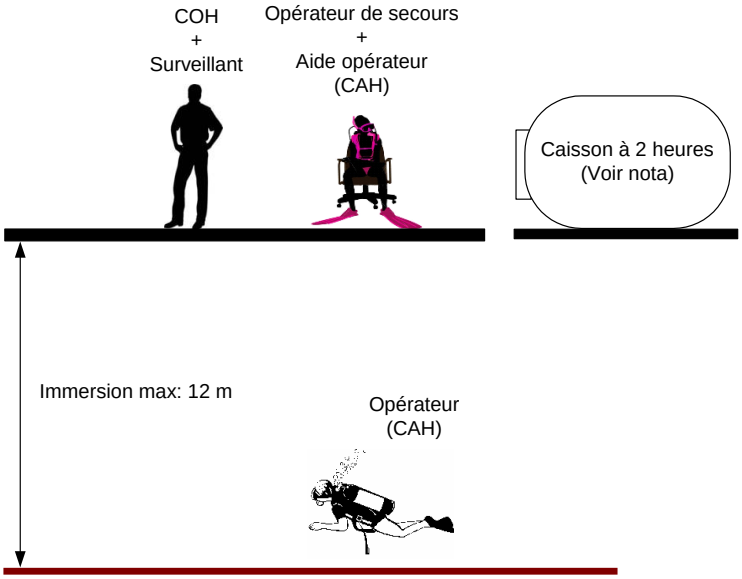


Figure 4 : Composition pour une équipe d'intervention de trois personnes

Nota 1 : La fonction de chef d'opération hyperbare peut être cumulée, au sein d'une même équipe, avec celle d'opérateur, d'opérateur de secours, de surveillant ou d'aide-opérateur.

Nota 2 : Pour les plongeurs de bord embarqués habilités intervenant en urgence et hors chantier, pour une durée de plongée n'impliquant pas l'exécution de paliers de décompression, la présence d'un caisson thérapeutique accessible en moins de deux heures n'est pas exigée (C.F arrêté du 22 décembre 1995).

AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l'utilisateur de ce document papier de vérifier qu'il est bien à jour de la dernière version

2.3.2. Composition pour une équipe d'intervention

(Articles R 4461-40 et R 4461-41)

Bien que prévue dans le décret du 11 janvier 2011, cette composition réduite au strict minimum doit être réservée à des plongées piscine ou le long d'un quai.
L'opérateur hyperbare doit être à vue du surveillant de plongée ou être relié à la surface.

- 1 opérateur (chef de plongée) à l'eau (peut être le COH)
- 1 surveillant de plongée (peut être le COH)
- 1 chef d'opération hyperbare.

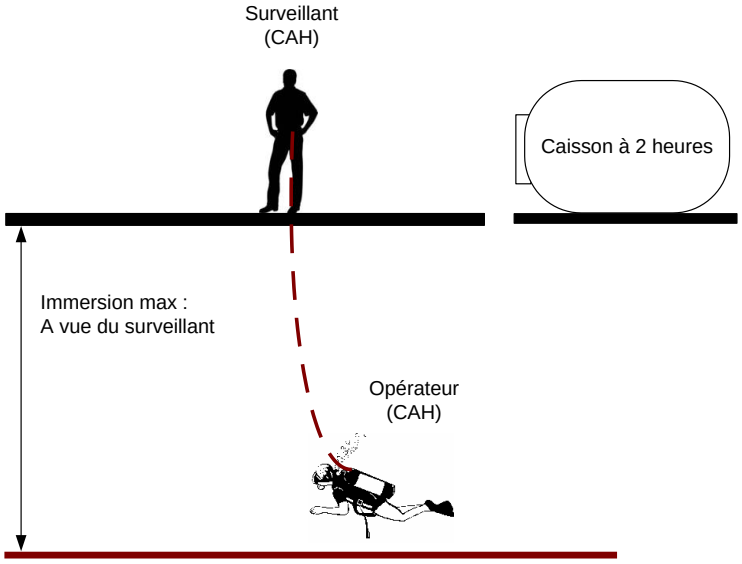


Figure 5 : Composition pour une équipe d'intervention

Nota 1 : La fonction de chef d'opération hyperbare peut être cumulée, au sein d'une même équipe, avec celle d'opérateur, d'opérateur de secours, de surveillant ou d'aide-opérateur.

Nota 2 : le surveillant de plongée doit être titulaire du CAH.

AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l'utilisateur de ce document papier de vérifier qu'il est bien à jour de la dernière version

2.3.3. Interventions en apnée

L'apnée est limitée aux interventions de surface et d'observation ponctuelle à une pression relative n'excédant pas 300 hectopascals (3m) [(1)]. Cette méthode est limitée aux interventions réalisées en surface libre.

Dans le cas d'interventions réalisées en apnée, la composition minimale de l'équipe d'intervention est de trois personnes :

- un chef d'opération hyperbare qui cumule sa fonction avec celle de surveillant ;
- un opérateur ;
- un opérateur de secours, positionné en surface, prêt à intervenir et en contact visuel permanent avec l'opérateur en immersion.

A l'issue d'une intervention hyperbare avec respiration d'un mélange gazeux, la pratique de la plongée en apnée, de même que toute activité physique intense, sont interdites pendant un délai de douze heures.

Les interventions en apnée sont formellement interdites pour tout travailleur qui n'est pas titulaire d'un Certificat d'Aptitude à l'Hyperbarie et d'un certificat d'aptitude médicale signé par le médecin du travail de l'entreprise employant le plongeur.

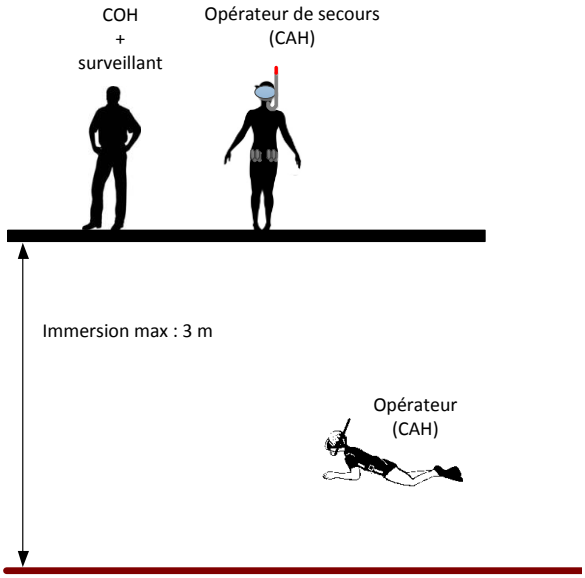


Figure 6 : Composition minimum pour une d'intervention en apnée

Nota : l'opérateur de secours de plongée doit être lui aussi titulaire du CAH.

[(1)] La pression relative peut toutefois être étendue à 1000 hectopascal (10m) pour les travailleurs titulaires d'un certificat comportant une mention B autre que « activités physiques ou sportives » sous réserve de la rédaction d'une procédure validée par le Conseiller à la prévention hyperbare à GENAVIR

AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l'utilisateur de ce document papier de vérifier qu'il est bien à jour de la dernière version

2.4. – Gaz respiratoire et table de plongée :

Seules les plongées à l'air comprimé sont autorisées. L'air utilisé doit répondre aux conditions du titre III du décret n° 90-277 du 28 mars 1990, en particulier l'air fourni par les compresseurs d'air respirable de GENAVIR. Ces derniers doivent être contrôlés au moins une fois par an.

La nature des interventions à effectuer dont la liste est détaillée au CHAPITRE 2 § 2.1, implique l'emploi des tables de décompression de référence qui sont annexées à l'arrêté du 14 mai 2019 relatif aux travaux subaquatiques effectués en milieu hyperbare (mention A).

2.5. – Le matériel :

2.5.1. – Le matériel individuel :

L'équipement des plongeurs/scaphandriers comprend :

- Un vêtement de protection isotherme,
- Une ceinture de lest à boucle largable,
- Un couteau de plongée,
- Un masque de vision,
- Un tuba,
- Une paire de palmes,
- Un détendeur,
- Un flasheur (dès que la visibilité en surface est réduite).

Equipement supplémentaire obligatoire pour toute plongée supérieure à 12 mètres :

- Une table de plongée immergeable,
- Un profondimètre,
- Une montre (si un chronomètre n'est pas intégré au profondimètre),
- Une brassière de sauvetage avec bouteille ou un gilet de plongée stabilisateur

Chaque salarié habilité plongeur est responsable de la gestion et de l'entretien du matériel de plongée individuel mis à sa disposition par GENAVIR. L'entretien des détendeurs de plongée et de la brassière de sauvetage avec bouteille ou du gilet de plongée stabilisateur est effectué annuellement, à l'initiative du détenteur et sous le contrôle d'une personne habilitée.

2.5.2. – Le matériel collectif :

Un salarié GENAVIR est chargé de coordonner l'entretien et la gestion des matériels collectifs. Lors des missions à la mer, un salarié habilité plongeur est désigné comme responsable du matériel de plongée collectif embarqué.

Les compresseurs d'air :

L'air HP respirable fourni par les compresseurs doit être analysé périodiquement (une fois par an) et après toute réparation de l'installation.

AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l'utilisateur de ce document papier de vérifier qu'il est bien à jour de la dernière version

L’air fourni par des compresseurs et destiné à la respiration hyperbare est analysé par le chef d’opération hyperbare après tout montage d’une installation nouvelle ainsi qu’après toute constatation d’anomalie ou toute intervention sur l’appareil.

AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l’utilisateur de ce document papier de vérifier qu’il est bien à jour de la dernière version

Les bouteilles de plongée (épreuve tous les 2 ans) :

Pour toute plongée supérieure à 12 mètres, les plongeurs utiliseront obligatoirement un bloc bouteilles d'une capacité supérieure à 12 litres sur lequel au moins un des plongeurs disposera un d'un détendeur de secours.

Les embarcations pneumatiques :

La présence d'une embarcation (moyen d'accès) est obligatoire sur tout chantier de plongée excepté lors des plongées en piscine et lors des plongées sous la coque de nos navires lorsqu'ils sont à quai ; dans ces cas particuliers une échelle doit être disposée pour assurer la mise à l'eau et la récupération des plongeurs, à une distance inférieure à 30 mètres de la zone de travail des plongeurs.
Le pilote de l'embarcation pneumatique devra être équipé d'une brassière de sauvetage et d'une VHF ; et dans le cas de plongées à une profondeur supérieure à 12 mètres, le plongeur de secours disposera en plus de son propre matériel : une table de plongée, une bouteille avec son détendeur, et une ligne à palier.

2.5.3. – Les moyens de secours :

- Une trousse d'urgence (voir chapitre 4)
- Caisson de recompression (voir chapitre 5)

Un caisson de recompression doit être disponible en cas d'accident, correspondant au nombre de personnes intervenant simultanément sous pression, ainsi que le personnel qualifié pour le mettre en œuvre.

Durée des paliers	Délai d'accès au caisson	
Durée supérieure à 15 minutes	Mention A et B :	Inférieur à une heure
Durée inférieure à 15 minutes	Mention A et B :	Inférieur à deux heures
Pas de palier	Mention A : Mention B :	Inférieur à deux heures Supérieur à deux heures

Dans le cas d'un chantier de plongée organisé à partir d'un navire à haut franc-bord ou à partir d'un site difficile d'accès : un harnais de sécurité permettant la récupération rapide d'un plongeur blessé ou inconscient devra être disponible sur le site, si le hissage de l'embarcation avec du personnel à bord n'est pas envisageable.

Dans le cas de l'utilisation du caisson de recompression opéré par DSM, les fonctions opérateur caisson et plongeur de secours peuvent être cumulées.

Des contrôles hebdomadaires de bon fonctionnement du caisson de recompression DSM doivent être effectués durant une campagne lorsqu'il est susceptible d'être utilisé.
Ces contrôles permettent, outre de s'assurer du bon fonctionnement du caisson, de conserver les compétences des opérateurs qui ont peu d'occasion de le manipuler, et également une familiarisation pour les salariés qui ne sont pas encore opérateurs.

AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l'utilisateur de ce document papier de vérifier qu'il est bien à jour de la dernière version

La liste des opérateurs caissons est consignée dans la liste des habilitations DSM. (DSM-D/JM.N/EP/11.014)

AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l'utilisateur de ce document papier de vérifier qu'il est bien à jour de la dernière version

2.6. Durées d'intervention :

La durée quotidienne de séjour dans l'eau est limitée à six heures réparties au cours d'une ou plusieurs interventions. Le temps de décompression dans l'eau est comptabilisé dans l'évaluation de la durée du séjour en immersion.

Lorsque la pression relative est supérieure à 1 200 hectopascals (12 m), le nombre journalier d'interventions est limité à quatre.

Sauf lorsqu'une protection appropriée est mise en œuvre, la durée quotidienne de séjour dans l'eau est réduite à trois heures :

- lorsque les valeurs limites d'ampleur de houle et de vitesse de courant fixées dans le manuel de sécurité hyperbare sont atteintes ou dépassées ;
- lorsque la température de l'eau est inférieure à 10 °C ou supérieure à 30 °C ;
- lorsque les conditions d'intervention précitées engendrent une gêne ou une fatigue anormale pour l'opérateur ;
- lorsque le chef d'opération hyperbare le juge nécessaire, il consigne cette restriction dans la feuille de sécurité.

En outre, la durée quotidienne ne peut excéder 90 minutes lorsque des outils pneumatiques ou hydrauliques à percussion d'une masse supérieure à 15 kilogrammes sont utilisés.

Les durées d'intervention définies ci-dessus ne sont pas applicables aux cas d'interventions de secours visant à préserver la vie humaine.

2.7. Délai à observer à l'issue d'une intervention hyperbare

		MODALITÉ D'INTERVENTION			
		Air comprimé sans paliers	Air comprimé avec paliers	Interventions à pressions supérieure à 5 000 hPa	Recompression d'urgence
Variation de la pression ou de l'altitude	Supérieure à 500 mètres (≈ 50 hecto-pascals)	2 heures	12 heures	12 heures	24 heures
	Supérieure à 2600 mètres ou vol en avion commercial (≈250 hecto-pascals)	4 heures	12 heures	12 heures	48 heures

A l'issue d'une intervention hyperbare avec respiration d'un mélange gazeux, la pratique de la plongée en apnée de même que toute activité physique intense sont interdites pendant un délai de douze heures

AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l'utilisateur de ce document papier de vérifier qu'il est bien à jour de la dernière version

3. PROCEDURES :

3.1. Procédure générale d'une intervention hyperbare à partir d'un navire océanographique :

Le chef d'opération hyperbare doit disposer sur le site de plongée :

- D'un exemplaire du présent manuel,
- Du recueil des textes officiels : Mesures particulières de prévention pour Travaux en milieu hyperbare réf. DSM/SQL/OC/12.128

Il devra s'assurer que les plongeurs possèdent :

- Leur livret individuel de plongée à jour de l'avis médical.

Le chef d'opération hyperbare doit veiller à ce que les moyens de secours (voir § 2.5.3) soient prévus sur le site. En cas d'accident, il déclenche la procédure de sécurité (voir § 3.2)

Avant chaque opération, le COH :

S'assure qu'il dispose de toutes les informations nécessaires au bon déroulement de la mission (nature du travail demandé, et répartition des tâches entre chaque plongeur).

S'assure du respect des intervalles entre plongées et des durées des interventions (cf. § 2.6)

Il s'assure des bonnes conditions météorologiques et du courant.

Il vérifie et vise de la fiche de sécurité préparée par le chef de plongée :

Après chaque plongée :

A la fin de l'opération, le chef d'opération hyperbare valide les livrets individuels de plongée et veille au respect des délais à observer à l'issue d'une intervention hyperbare. (cf. § 2.7)

AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l'utilisateur de ce document papier de vérifier qu'il est bien à jour de la dernière version

3.2. – Procédure du travail demandé aux plongeurs :

Pour toutes les interventions demandées aux plongeurs, une procédure du travail sera établie :

a) Pour les interventions habituelles prévues au § 2.1, s'inspirer des exemples de procédures types ci-dessous,

b) Pour effectuer ne nouvelles interventions, le demandeur rédigera une procédure qui doit être validée par le Conseiller à la prévention hyperbare à GENAVIR.

c) Pour les interventions non prévues, le chef de l'équipe de plongée rédige la procédure. Elle doit être validée par le Conseiller à la prévention hyperbare ou le COH.

d) Respecter les pressions relatives en fonction de la classe :

Classe I : pression relative maximale n'excédant pas 3 000 hectopascals (30 m)
Classe II : pression relative maximale n'excédant pas 5 000 hectopascals (50 m)

AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l'utilisateur de ce document papier de vérifier qu'il est bien à jour de la dernière version

3.2.1. Procédure pour une intervention sous coque en mer :

Est considéré comme une intervention les travaux de nettoyage de base acoustique ou l'observation d'un équipement particulier. Tout autre travail doit faire l'objet d'une procédure écrite validée par le Conseiller prévention hyperbare.

NOTA : les interventions sous coque en mer ne doivent pas être effectuées sauf en cas de situation d'urgence et conditions météorologiques conformes aux valeurs définies ci-dessous.

L'officier de quart passerelle aura prévenu la machine et se tiendra informé du déroulement de la plongée.

- Les lignes d'arbre et autres propulseurs doivent être stoppés et consignés (voir procédure selon les navires)
- Les circuits d'aspiration eau de mer dont la dépression peut entraîner un danger pour les plongeurs devront être isolés et consignés (voir procédure selon les navires)
- Les émissions acoustiques doivent être stoppées.

Conditions météorologiques :

- Mer inférieure à 2 ou 3 (évaluer les mouvements de la plateforme)
- La dérive (sur l'eau) du navire devra être inférieure à 0,5 nœud.

Une personne surveillant le plan d'eau sera disposée de part et d'autre du navire en plus de la surveillance normale assurée par l'équipe embarcation pneumatique.

AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l'utilisateur de ce document papier de vérifier qu'il est bien à jour de la dernière version

Composition de l'équipe et chronologie de l'opération

- Le pilote de l'embarcation pneumatique dépose les opérateurs hyperbares sous le vent du navire et va se placer ensuite au vent du navire.
- L'opérateur hyperbare et l'aide opérateur effectuent les travaux
- L'opérateur de secours reste sur l'embarcation pneumatique prêt à plonger à toute demande du COH ou du surveillant qui se trouve sur l'embarcation pneumatique
- Un surveillant supplémentaire surveille le plan d'eau opposé à celui où se trouve l'embarcation pneumatique. Il est équipé d'une VHF et prévient le pilote de l'embarcation pneumatique si un des plongeurs fait surface sous le vent du navire.
- Une fois l'intervention terminée, le pilote de l'embarcation pneumatique récupère les opérateurs hyperbares et avise la passerelle de la fin des opérations.

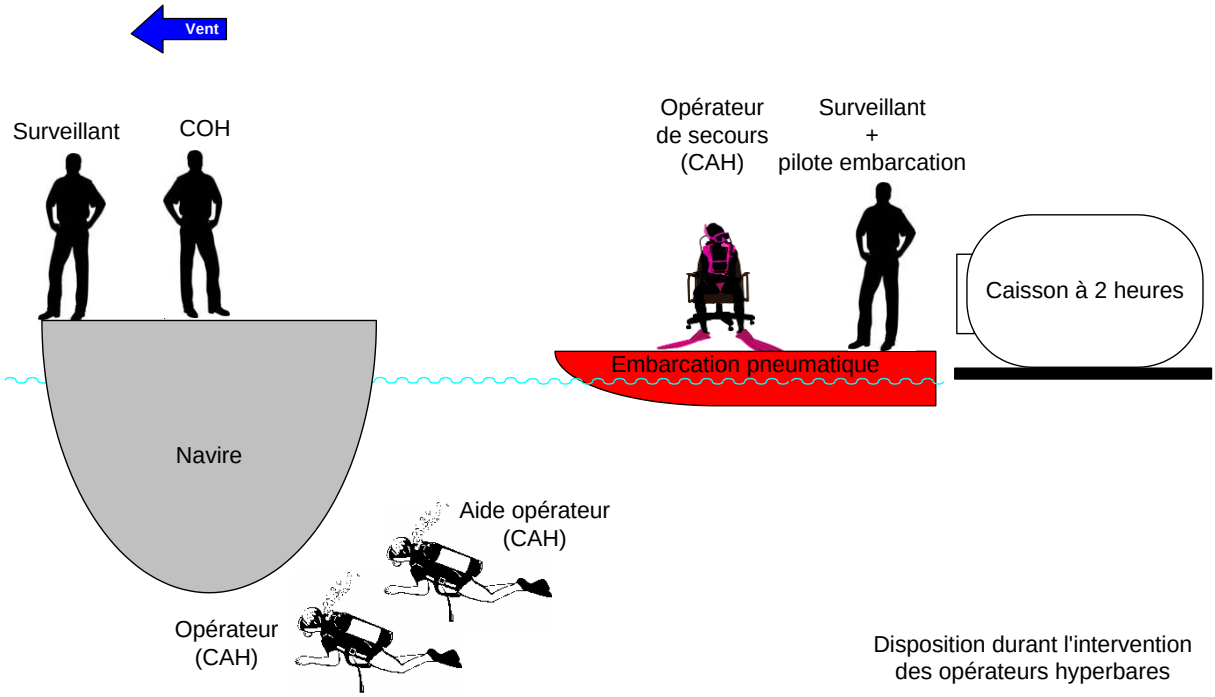


Figure 7 : Composition intervention sous coque en mer

Equipement des plongeurs :

- L'embarcation pneumatique du navire doit être mise à l'eau.
- **Bien que la profondeur soit inférieure à 12 mètres, les plongeurs devront être équipés de leur brassière de sauvetage avec bouteille ou un gilet de plongée stabilisateur.**

AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l'utilisateur de ce document papier de vérifier qu'il est bien à jour de la dernière version

Analyse de risque

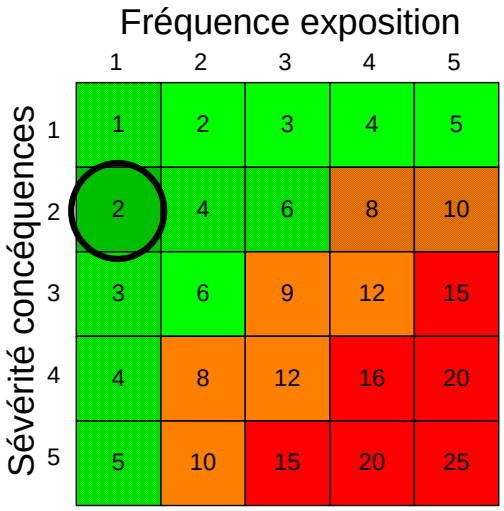
<u>Sévérité</u>

Le risque hyperbare est limité car le plongeur est en faible immersion et ne sature pas de gaz. Les plongeurs sont suffisamment expérimentés pour ne pas risquer la surpression pulmonaire.

Le risque de noyade et de blessure grave existe, mais les opérations effectuées se font normalement avec des conditions météo optimales.

<u>Fréquence</u>

Il n'y a jamais eu de blessure qui nécessite un arrêt de travail ou une restriction de tâche lors de la réalisation de cette opération.



AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l'utilisateur de ce document papier de vérifier qu'il est bien à jour de la dernière version

3.2.2. – Procédure pour intervention sous coque à quai:

Est considéré comme une intervention les travaux de nettoyage de base acoustique ou l'observation d'un équipement particulier.

L'officier de quart passerelle aura prévenu la machine et se tiendra informé du déroulement de la plongée.

- Les lignes d'arbre et autres propulseurs doivent être stoppés et consignés (voir procédure selon les navires)
- Les circuits d'aspiration eau de mer dont la dépression peut entraîner un danger pour les plongeurs devront être isolés et consignés (voir procédure selon les navires)
- Les émissions acoustiques doivent être stoppées.

<u>Composition de l'équipe</u>

Cas d'un navire monocoque :

- L'opérateur hyperbare effectue l'intervention
- L'opérateur de secours reste sur l'embarcation pneumatique prêt à plonger à toute demande du COH
- Le surveillant de plongée surveille les bulles en surface du coté coque qui n'est pas à quai.
- Le COH surveille les bulles coté coque à quai.
  Il avise la Capitainerie à la mise à l'eau et à la sortie de l'eau des plongeurs.

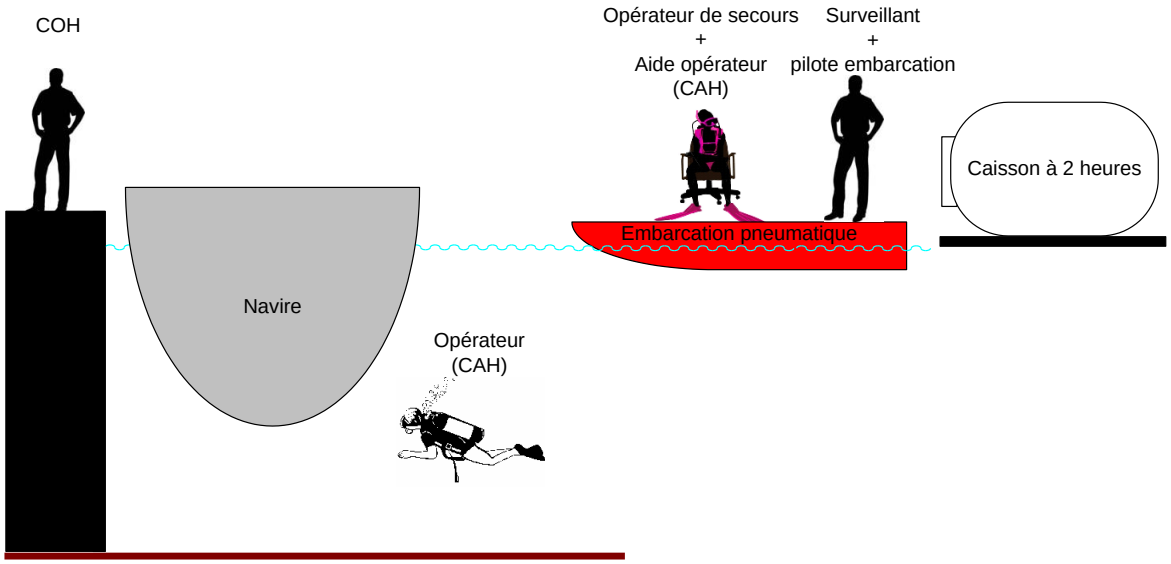


Figure 8 : Composition pour intervention sous coque navire monocoque à quai

AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l'utilisateur de ce document papier de vérifier qu'il est bien à jour de la dernière version

Cas d'un navire multicoques

- L'opérateur hyperbare effectue l'intervention
- L'opérateur de secours est immergé mais reste en surface et en visu de l'opérateur hyperbare.
- Le surveillant de plongée surveille les bulles en surface du coté coque qui n'est pas à quai et entre les deux coques.
- Le COH surveille les bulles coté coque à quai.
  Il avise la Capitainerie à la mise à l'eau et à la sortie de l'eau des plongeurs.

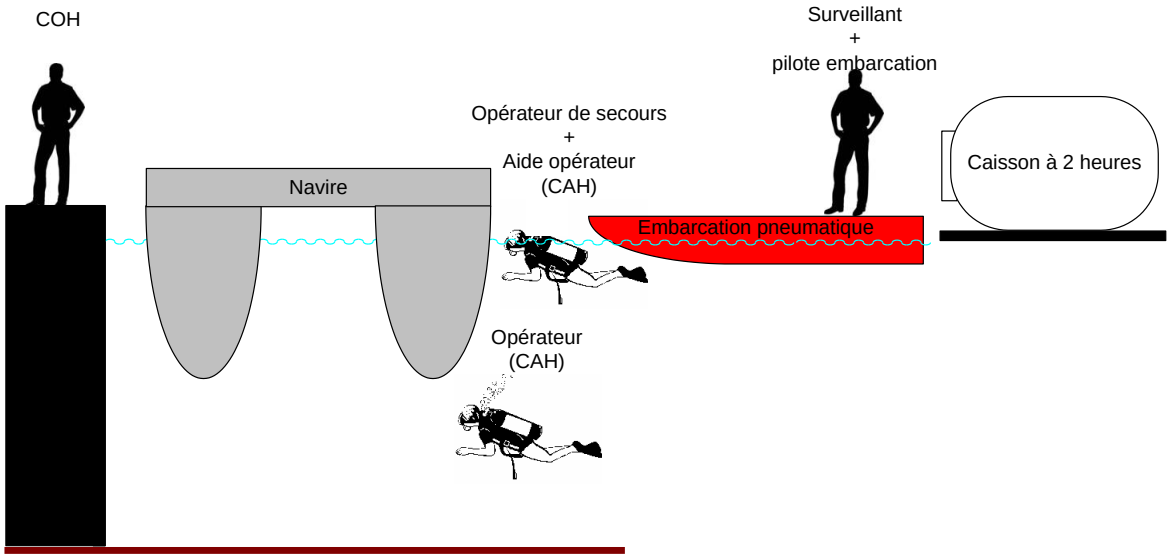


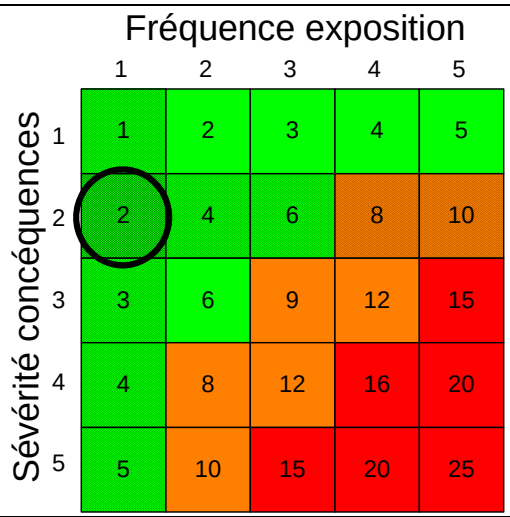
Figure 9 : Composition pour intervention sous coque navire multicoques à quai

Equipement des plongeurs :

- L'embarcation pneumatique du navire doit être mise à l'eau.
- Bien que la profondeur soit inférieure à 12 mètres, les plongeurs devront être équipés de leur brassière de sauvetage avec bouteille ou un gilet de plongée stabilisateur.

Analyse de risque

Sévérité
Le risque hyperbare est limité car le plongeur est en faible immersion et ne sature pas de gaz.
Les efforts pour le nettoyage de bases sont peu importants.
Le risque de noyade et de blessure est quasiment inexistant.
Fréquence
Il n'y a jamais eu de blessure qui nécessite un arrêt de travail ou une restriction de tâche lors de la réalisation de cette opération.



AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l'utilisateur de ce document papier de vérifier qu'il est bien à jour de la dernière version

3.2.3. – Procédure pour intervention lourde sous coque à quai:

Sont considérés comme interventions lourdes toutes les interventions autres que le nettoyage de bases acoustiques.
Une procédure doit être rédigée afin de limiter les efforts lors de la réalisation des travaux sous la coque.

L'officier de quart passerelle aura prévenu la machine et se tiendra informé du déroulement de la plongée.

La capitainerie doit être avisée avant les travaux et doit fournir une autorisation de plongée.

- Les lignes d'arbre et autres propulseurs doivent être stoppés et consignés (voir procédure selon les navires)
- Les circuits d'aspiration eau de mer dont la dépression peut entraîner un danger pour les plongeurs devront être isolés et consignés (voir procédure selon les navires)
- Les émissions acoustiques doivent être stoppées.

<u>Composition de l'équipe</u>

- L'opérateur hyperbare et l'aide opérateur effectuent les travaux
- L'opérateur de secours est immergé mais reste en surface et en visu des opérateurs hyperbare. Il sert de relais entre les opérateurs hyperbare et le personnel situé sur le quai ou le navire.
- Le surveillant de plongée surveille les bulles en surface du coté coque qui n'est pas à quai.
- Le COH surveille les bulles coté coque à quai. Il avise la Capitainerie à la mise à l'eau et à la sortie de l'eau des plongeurs.

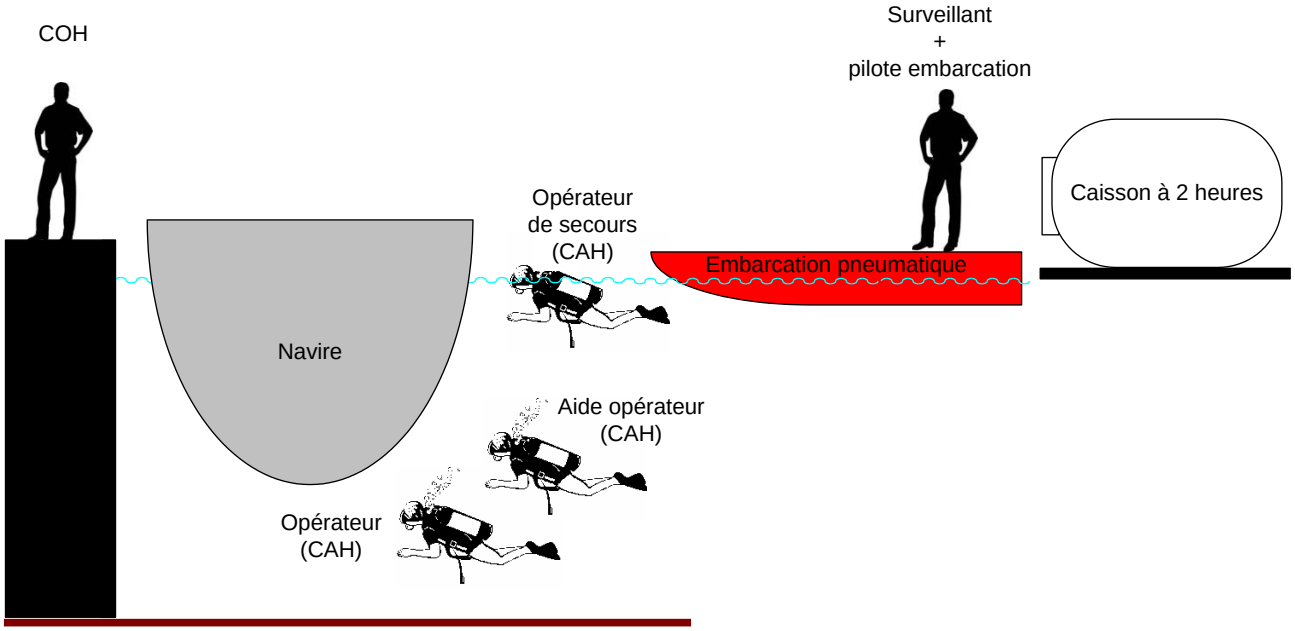


Figure 10 : Composition pour intervention lourde sous coque à quai

AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l'utilisateur de ce document papier de vérifier qu'il est bien à jour de la dernière version

Equipement des plongeurs :

- L'embarcation pneumatique du navire doit être mise à l'eau.
- Bien que la profondeur soit inférieure à 12 mètres, les plongeurs devront être équipés de leur brassière de sauvetage avec bouteille ou un gilet de plongée stabilisateur.

Analyse de risque

Sévérité

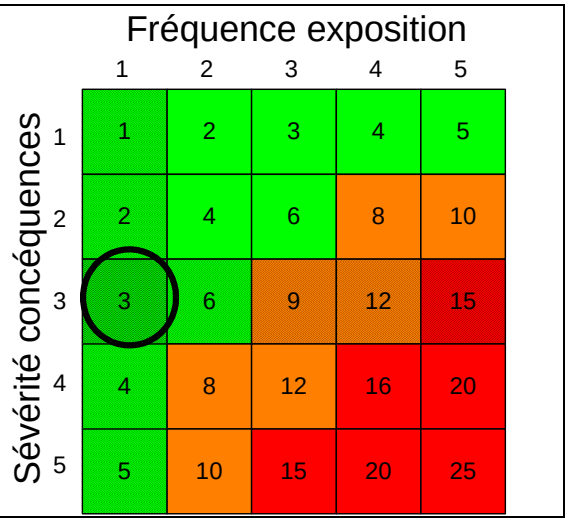
Le risque hyperbare est limité car le plongeur est en faible immersion et ne sature pas de gaz.

Les efforts peuvent être importants.

Le risque de noyade et de blessure est probable du fait des efforts importants.

Fréquence

Il n'y a jamais eu de blessure qui nécessite un arrêt de travail ou une restriction de tâche lors de la réalisation de cette opération.



AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l'utilisateur de ce document papier de vérifier qu'il est bien à jour de la dernière version

3.2.4. – Procédure pour une intervention sous flotteur (plongées sur ascenseurs…):

La composition de l'équipe doit être conforme à celle prévue au paragraphe 2-3-1

La profondeur d'intervention ne doit pas dépasser les 12 m ou bien il doit être établit un document de chantier qui sera soumis au Conseiller à la prévention hyperbare à GENAVIR

Cette opération présente des risques non négligeables qui doivent être analysés et mesurés avant de prendre la décision de l'effectuer.

Conditions météorologiques :

- Mer inférieure à force 4 (1,25 à 2,5 m) avec évaluation des mouvements de la plateforme
- Vent inférieur à force 6 (22 à 26 nœuds).

Composition de l'équipe et chronologie de l'opération

- L'embarcation pneumatique rejoint le flotteur en surface avec à son bord les trois opérateurs hyperbare.
- Les trois opérateurs s'équipent. Ils doivent être équipés de leur brassière de sauvetage avec bouteille ou un gilet de plongée stabilisateur
- Le pilote de l'embarcation pneumatique avise le Chef Opération Hyperbare du début de la plongée par VHF.
- L'opérateur et l'aide opérateur se mettent à l'eau. L'opérateur de secours reste sur l'embarcation pneumatique prêt à intervenir.
- L'opérateur et l'aide opérateur effectuent les opérations nécessaires puis rejoignent en surface l'embarcation pneumatique.
- Le pilote de l'embarcation pneumatique avise le chef Opération Hyperbare de la fin de la plongée.
- L'embarcation pneumatique rejoint le navire support.

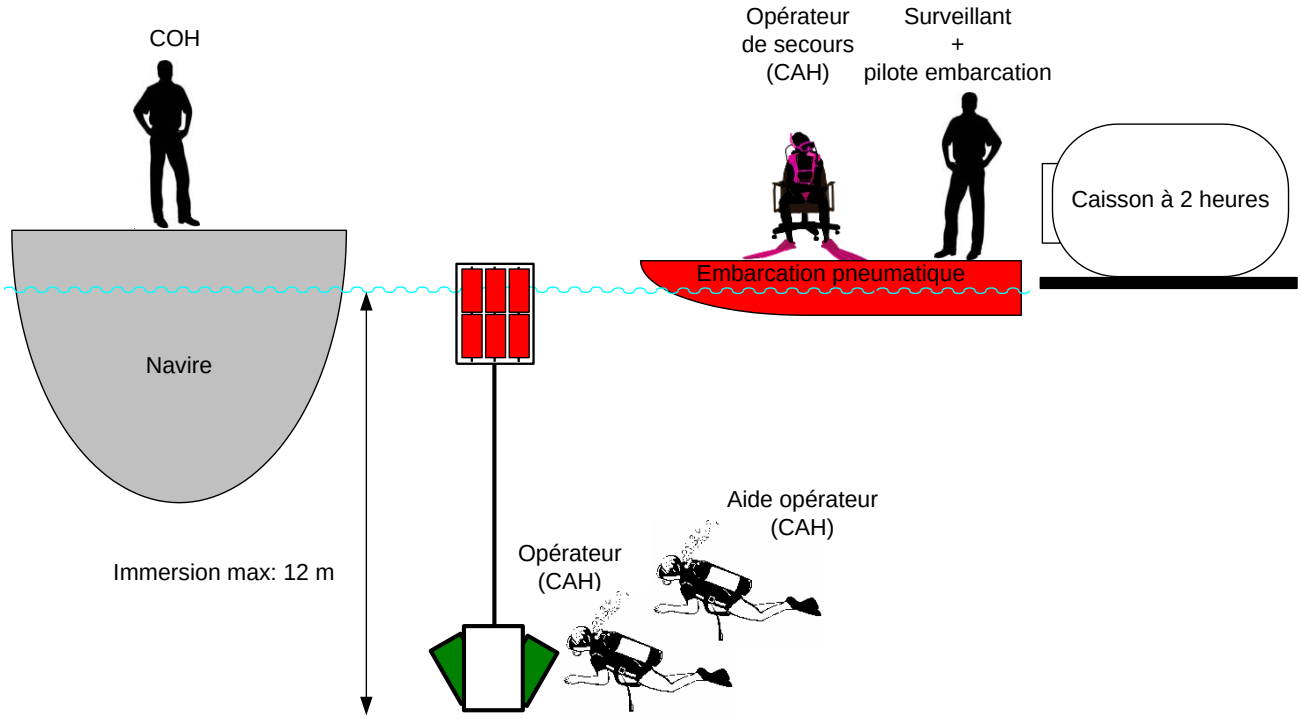


Figure 11 : Composition pour intervention sous flotteur

AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l'utilisateur de ce document papier de vérifier qu'il est bien à jour de la dernière version

Analyse de risque

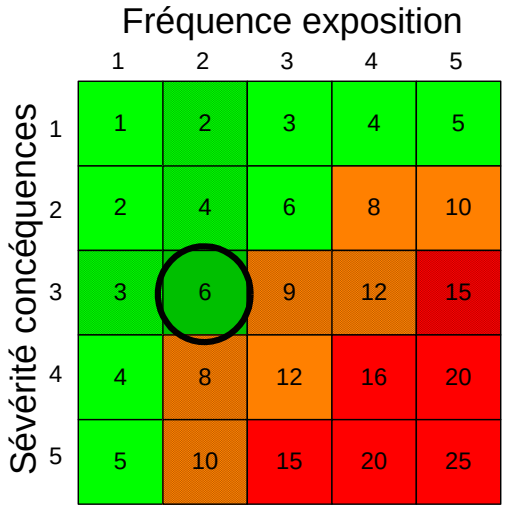
Sévérité

Le risque hyperbare existe car les plongeurs ne sont pas en faible immersion et peuvent commencer à saturer des gaz selon la durée de l'opération. Les plongeurs sont suffisamment expérimentés pour ne pas risquer la surpression pulmonaire.

Le risque de noyade et de blessure existe, car les opérations effectuées ne se font pas toujours avec des conditions météo optimales.

Fréquence

Il y a déjà eu des blessures qui nécessitent un arrêt de travail ou une restriction de tâche après la réalisation de ce type d'opération.



AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l'utilisateur de ce document papier de vérifier qu'il est bien à jour de la dernière version

3.2.5. Procédure pour une mise à la mer et remise à bord du NAUTILE :

Lors des opérations de mise à l'eau d'un sous-marin, les plongeurs :

- Sont chargés de décrocher la ligne de hissage et les autres gréements nécessaires à la manutention,
- Effectuent un contrôle général du sous-marin selon la procédure décrite.

Une attention particulière devra être apportée au panneau d'accès : absence de choc, contrôle visuel sans aucune intervention des plongeurs sur ce panneau.

Toute anomalie est signalée au chef d'opération par l'intermédiaire de la VHF de l'embarcation pneumatique.

La plongée du sous-marin n'est autorisée que lorsque les plongeurs sont remontés à bord de l'embarcation pneumatique.

Nota 1 : le document DSM/SQL/OC/16-243 fait la description précise des actions effectuées par le plongeur du dessus.

Nota 2 : le pilote de l'embarcation pneumatique doit porter les EPI suivants :

EPI		*Port du casque obligatoire*		*Port du gilet obligatoire*

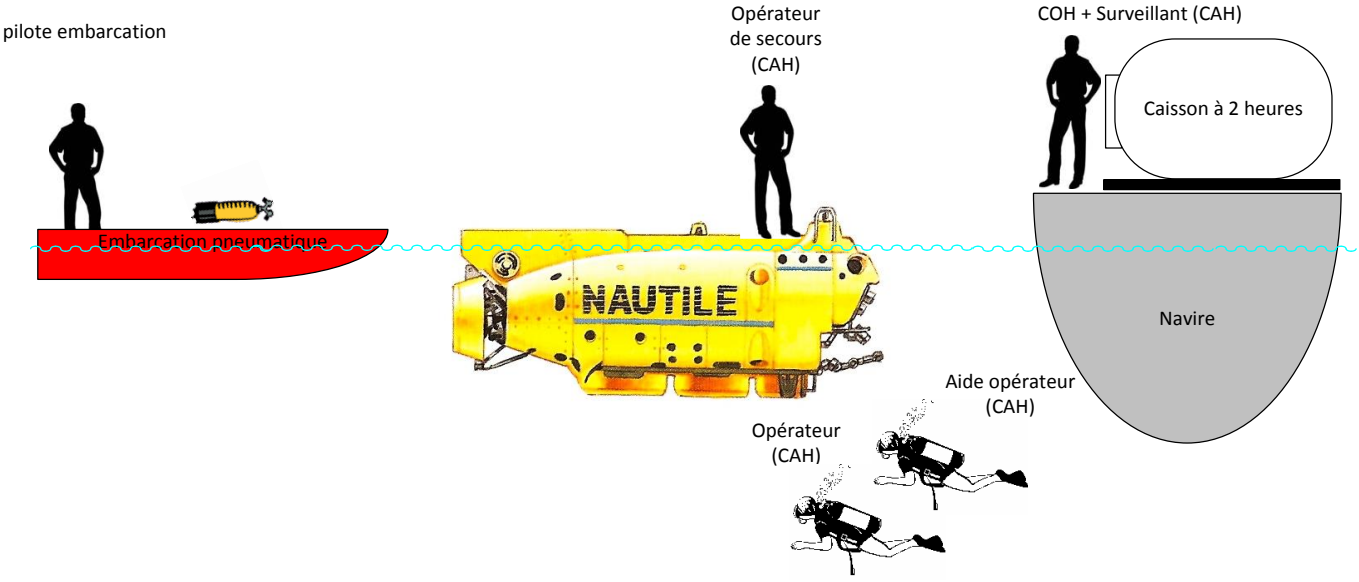


Figure 12 : Composition pour mise à l'eau/récupération NAUTILE

AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l'utilisateur de ce document papier de vérifier qu'il est bien à jour de la dernière version

--- Mise à la mer du NAUTILE :

Conditions météorologiques :

- Mer inférieure à force 4 (1,25 à 2,5 m) avec évaluation des mouvements de la plateforme
- Vent inférieur à force 6 (22 à 26 nœuds).

Plongeur du dessus du sous-marin

Ce plongeur est l'opérateur de secours hyperbare.

L'embarcation pneumatique est mise à l'eau avant le début de la phase mise à la mer du NAUTILE.

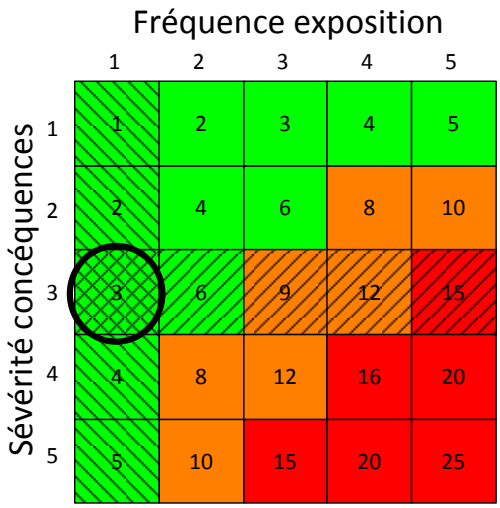
- Il met dans le pneumatique son équipement de plongeur secours,
- Il équipe le croc de hissage du bout nécessaire à la manœuvre. (ce bout est entreposé dans le container mécanique).
- Il prend place sur le NAUTILE avant que ce dernier ne quitte le hangar.
- Il frappe le mousqueton de la longe de son harnais à la main courante
- A l'arrière du bateau, il frappe le mousqueton de la longe de son harnais au cerceau du croc de hissage, accroche le sous-marin et fait mettre la lift line en tension
- Lorsque le portique bascule et qu'il se trouve au-dessus de l'eau, il décroche le mousqueton de la longe de son harnais coté harnais et le frappe sur le cerceau du croc de hissage.
- A l'eau en fin de descente de lift line, il décroche le sous-marin et tirant dans l'axe à l'aide du bout et accompagne le croc dans son hissage.
- Il met en marche la gonio
- Il récupère la patte d'oie des mains du plongeur et la saisit dans le pneumatique après y être monté.

***Nota** : la lift line ne devra pas être descendue tant que le plongeur est encore accroché au croc de hissage.*

Analyse de risque

<u>Sévérité</u>
Le risque hyperbare est nul car le plongeur reste en surface.
Le risque de blessure grave est négligeable car à la mise à l'eau la météo est correcte.
Le plongeur reste sur le dessus du sous-marin durant la mise à l'eau et risque de tomber sur le pont s'il n'est pas assuré.

<u>Fréquence</u>
Il n'y a jamais eu de blessure qui nécessite un arrêt de travail ou une restriction de tâche lors de la réalisation de cette opération.



EPI		*Port du casque obligatoire*		*Port du harnais obligatoire*

AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l'utilisateur de ce document papier de vérifier qu'il est bien à jour de la dernière version

Plongeurs sub-surface :

Après avoir pris place dans l'embarcation pneumatique :

- Ils sautent à l'eau à l'avant du NAUTILE dès que le sous-marin est libéré du croc et que l'axial commence à prendre du mou,
- Ils doivent en priorité libérer le NAUTILE de son axial,

Plongeur sécurité

- Le plongeur sécurité n'effectue pas de tâche sur le sous-marin : il surveille le plongeur qui effectue les opérations de vérification et l'environnement (prise de plongée accidentelle du sous-marin, présence d'animaux hostiles…)

Second plongeur : c'est celui qui effectue les opérations de vérification

- Il doit en priorité libérer le NAUTILE de son axial,
- Il enlève la patte d'oie et la passe au plongeur du dessus,
- Il effectue une check-list rapide des points importants du sous-marin :

A tribord :

Il vérifie les clapets batteries, de la présence des bouchons de la centrale hydraulique, du maintien des lests de descente et des électro du silo principal, de la non-obstruction de la tuyère du moteur vertical.

A L'arrière :

Il vérifie que les largueurs de spi ne se sont pas décrochés, et la non-obstruction des tuyères du moteur transversal et principal ainsi que des pignons de l'orienteur de barre.

A bâbord :

Il vérifie la présence des bouchons de la centrale hydraulique, des plugs + et – des batteries principales, du maintien des lests de descente et des électro du silo principal, de la non-obstruction de la tuyère du moteur vertical.

AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l'utilisateur de ce document papier de vérifier qu'il est bien à jour de la dernière version

A l'avant :

Il vérifie la bonne position des bras, des projecteurs, du flash et caméra, de la non-obstruction de la tuyère du moteur transversal.
Il vérifie le maintien du panier et la bonne mise en place des outillages.
Il recherche d'éventuelles fuites d'huile dans la casquette.

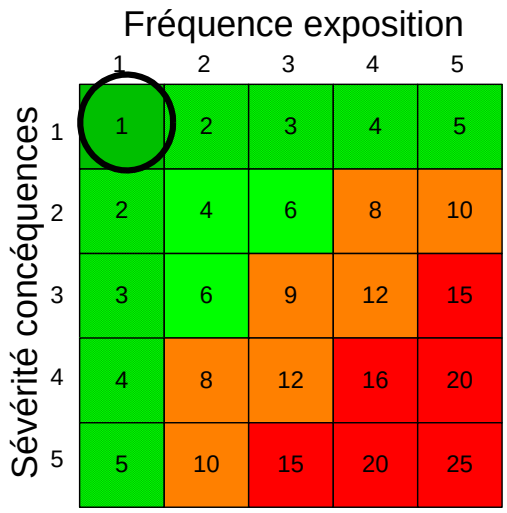
Lorsque tout est OK ils font signe au pilote qu'il peut prendre sa plongée. Après avoir prévenu le pneumatique que toute est en ordre, les plongeurs sortent de l'eau.

Nota : Chacun saisit son matériel de plongée dans le pneumatique avec les filins prévus à cet effet.

Analyse de risque

Sévérité
Le risque hyperbare est limité car le plongeur est en faible immersion et ne sature pas de gaz. Les plongeurs sont suffisamment expérimentés pour ne pas risquer la surpression pulmonaire.
Le risque de noyade existe, mais les opérations effectuées se font avec un engin qui dérive avec le courant. Le risque d'essoufflement est quasi nul.
Le risque de blessure grave est négligeable car à la mise à l'eau la météo est correcte.

Fréquence
Il n'y a jamais eu de blessure qui nécessite un arrêt de travail ou une restriction de tâche lors de la réalisation de cette opération.



AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l'utilisateur de ce document papier de vérifier qu'il est bien à jour de la dernière version

--- Remise à bord du NAUTILE (procédure Atalante):

Conditions météorologiques :

La faisabilité de la récupération du NAUTILE se fait en concertation avec le Commandant du navire, le COH, le responsable de l'équipe embarquée et les plongeurs dans le cas de condition de mer supérieure à force 4 (1,25 à 2,5 m) ou de vent supérieure à force 6 (22 à 26 nœuds).

Procédure

Les plongeurs embarquent dans le pneumatique avec l'ancre flottante.

Plongeurs sub-surface :

- Arrivés sur le NAUTILE, ils s'équipent et vont positionner la patte d'oie à l'avant du sous-marin,
- Cette patte d'oie est composée de deux estropes qui ne doivent pas être torsadées (affaiblissement de la charge de rupture). A l'extrémité de cette patte d'oie, les crocs type "BK" devront être frappés sur les manilles du NAUTILE ouverture du croc vers le bas.

Plongeur sécurité

- Le plongeur sécurité n'effectue pas de tâche sur le sous-marin : il surveille le plongeur qui effectue les opérations de vérification et l'environnement (présence d'animaux hostiles…)

Second plongeur : c'est celui qui effectue les opérations de vérification

- Il remet en place les rondelles des lests de descente après les avoir essuyés avec la main pour enlever tous les grains de grenaille (ne pas les choquer)
- Il vérifie la position du panier, son chargement, le rangement du bras, l'extinction des projecteurs, le retour à zéro du pan & tilt,
- Il mette en place l'ancre flottante. Vérifier que les largueurs de spi soient bien enclenchés,
- Il recherche d'éventuelles fuites d'huile ou de gaz,
- Il désenvase si besoin, le couple porque arrière et la structure avant.

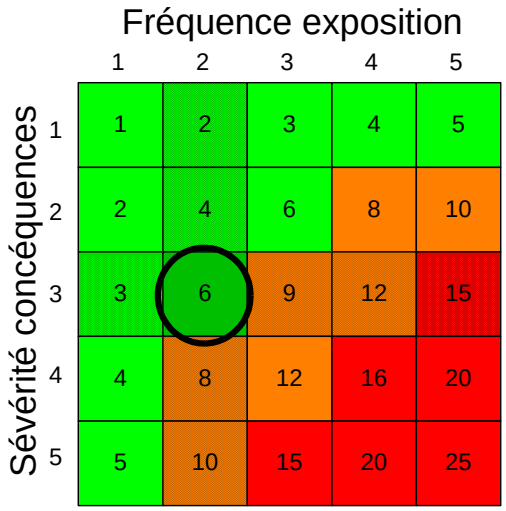
Les deux plongeurs sub-surface

- Ils attendent à l'avant du sous-marin que le pneumatique leur amène le croc de l'axial.
- Un plongeur positionné près du panier attend, l'anneau de la patte d'oie à la main, que son équipier en surface lui passe le croc de l'axial pour l'accrocher
- Le plongeur de surface fait signe au chef de la manœuvre plage arrière du bon accrochage du sous-marin.
- Au début de la traction de l'axial, la patte d'oie doit être maintenue plaquée contre le bras tribord de la charpente en aluminium et ce jusqu'à la mise dans l'axe du NAUTILE.
- Les deux plongeurs se tiennent sur l'axial au niveau de la patte d'oie lors du remorquage (ils sont à la vue du pilote du NAUTILE).
- Arrivés à l'arrière du bateau, ils se déhalent sur l'axial pour aller saisir, chacun de son côté, les crocs jaunes et rouges des faux bras.
- Ils frappent sur le sous-marin le croc jaune à l'avant et le croc rouge à l'arrière en prenant soin de ne pas faire de tours dans les bouts

AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l'utilisateur de ce document papier de vérifier qu'il est bien à jour de la dernière version

- Ils font signe au chef de plage arrière que c'est OK. Ils reviennent à l'avant du sous-marin vérifier que les bouts bleus et rouges sont exempts de tout accrochage. Ils vérifient que le troisième plongeur les a bien saisis sur le sous-marin.
- Ils retournent à l'arrière tribord en position d'attente après s'être assuré que tout va bien pour leur équipier.
- Ils regagnent le pneumatique lorsque le croc de hissage du sous-marin sera enclenché
- Ils récupèrent l'ancre flottante larguée depuis le pont et la plient convenablement.

Analyse de risque

Sévérité Le risque hyperbare est limité car le plongeur est en faible immersion et ne sature pas de gaz. Les plongeurs sont suffisamment expérimentés pour ne pas risquer la surpression pulmonaire. Le risque de noyade existe, d'autant qu'une partie des opérations se fait avec l'engin tiré par le navire. Le risque d'essoufflement n'est pas négligeable. Le risque de blessure existe car la récupération peut se faire dans des conditions météo difficiles. Fréquence Il y a déjà eu des blessures qui nécessitent un arrêt de travail ou une restriction de tâche lors de la réalisation de cette opération.	

Plongeur du dessus du sous-marin :

Ce plongeur est l'opérateur de secours hyperbare.

- Il passe le bout de l'ancre flottante en vue de son accrochage et déploie cette dernière jusqu'au flotteur pendant la manœuvre du pneumatique,
- Il vient chercher à bord du bateau l'axial. Il prend environ 4 à 5 mètres de mou et assure l'axial sur le pneumatique pour effectuer le ralliement du sous-marin
- Il passe le croc de l'axial au plongeur sub-surface et libère l'axial du pneumatique
- Le pilote du pneumatique l'accompagne pendant le remorquage pour monter sur le NAUTILE.
- Il met la gonio sur OFF
- Arrivé à l'arrière du bateau, il saisit les bouts bleu et rouge et les frappe sur la pièce de hissage du NAUTILE.
- Attention à d'éventuels accrochages des bouts dans les structures du sous-marin
- Il guide la lift line dans sa descente jusqu'à l'accrochage complet du NAUTILE.
- Il reste sur le sous-marin lors de la remontée à bord du bateau

AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l'utilisateur de ce document papier de vérifier qu'il est bien à jour de la dernière version

- Il frappe la longe de son harnais à l'anneau de son harnais lorsque le NAUTILE est stabilisé par ses faux bras (la longe avait été mise en place au préalable sur le croc de hissage avant le basculement du portique avec les deux mousquetons les plus éloignés possible)
- Lorsque le sous-marin est à poste sur son chariot, il libère le croc de la lift line ainsi que les bouts bleu et rouge.
- Il frappe le mousqueton de son harnais sur la main courante
- Il rentre avec le sous-marin jusqu'au hangar.
- Le sous-marin doit être rincé à l'eau douce par un des plongeurs.

Nota *: le plongeur doit évaluer si le fait de lâcher une main pour saisir le mousqueton de la longe sur le cerceau du croc ne présente pas plus de risques que de pas être assuré en fonction des conditions météo.*

Analyse de risque

Sévérité

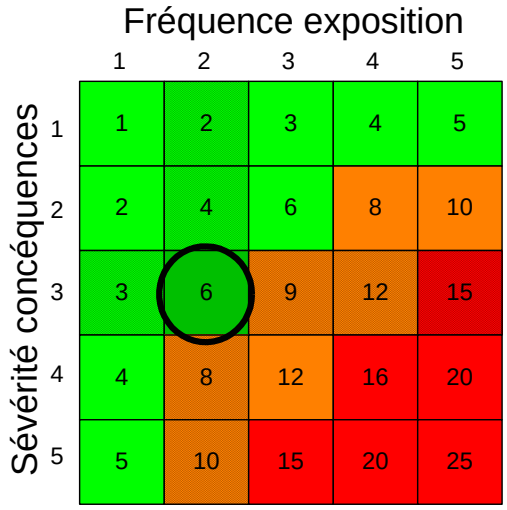
Le risque hyperbare est nul car le plongeur reste en surface.

Le risque de blessure existe car la récupération peut se faire dans des conditions météo difficiles et que le croc de hissage frappe occasionnellement violemment le sous-marin.

Le plongeur reste sur le dessus du sous-marin durant la mise à bord et risque de tomber sur le pont s'il n'est pas assuré.

Fréquence

Il y a déjà eu une blessure qui nécessite un arrêt de travail ou une restriction de tâche lors de la réalisation de cette opération.



EPI		*Port du casque obligatoire*		*Port du harnais obligatoire*

AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l'utilisateur de ce document papier de vérifier qu'il est bien à jour de la dernière version

4. CONDUITE A TENIR EN CAS D'ACCIDENT

4.1. – Procédures de sécurité :

Toute erreur de procédure de décompression et tout signe qui apparait dans les 24 heures qui suivent la plongée doivent être considérés comme un accident de plongée jusqu'à preuve du contraire.

En cas d'accident ou de suspicion de début d'accident lié à l'hyperbarie, le surveillant (qui cumule cette fonction avec celle de COH) déclenche la procédure de secours.

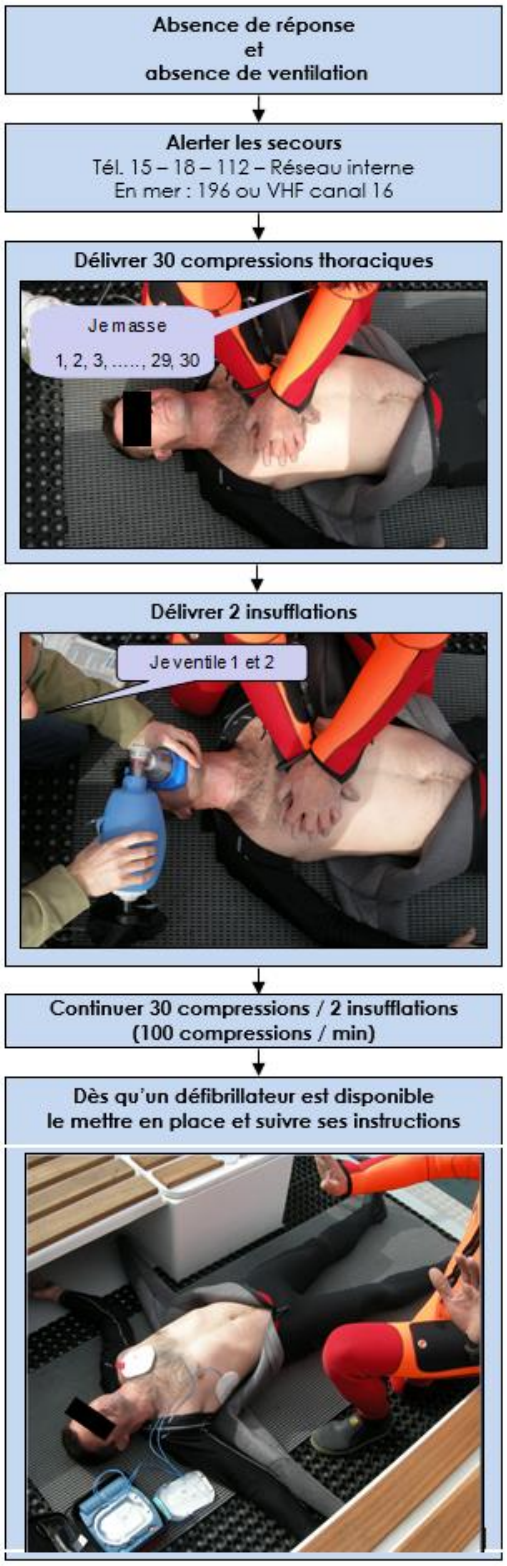
Dès l'apparition des premiers symptômes, il est nécessaire de :

- Réaliser les premiers gestes conformément à la fiche « Conduite à tenir en cas d'accident de plongée »
- Remplir la fiche « d'alerte et d'évacuation »
- Lancer la procédure d'alerte suivant les indications du chapitre 4.2
- Garantir un délai d'accès au caisson de recompression le plus court possible conformément à la réglementation :
    - pour les mentions A :
        - de moins de deux heures en cas de plongée sans palier ou avec palier < 15 min.)
        - de moins d'une heure pour les plongées avec palier > 15 min
    - pour les mentions B :
        - absence de délai pour une plongée sans palier obligatoire
        - de moins de deux heures en cas de plongée à avec palier < 15 min.
        - de moins d'une heure en cas de plongée avec palier > 15 min

Ne pas entreprendre de recompression sans un avis médical

AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l'utilisateur de ce document papier de vérifier qu'il est bien à jour de la dernière version

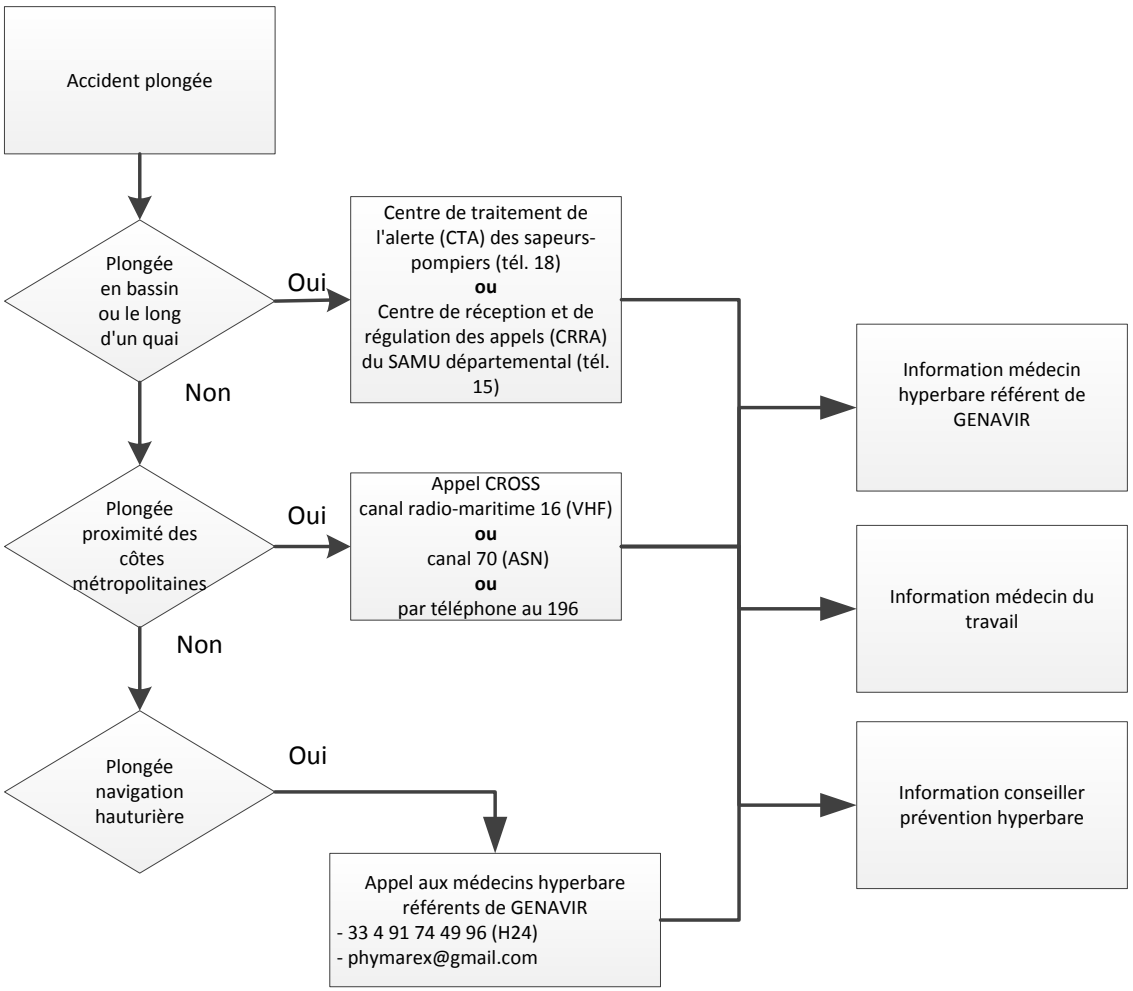
En cas de détresse vitale, les gestes élémentaires de survie priment sur tout le reste :



Le choc électrique externe est contre indiqué à l'intérieur d'un caisson en pression.

AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l'utilisateur de ce document papier de vérifier qu'il est bien à jour de la dernière version

4.2. Procédure d'alerte :



Les secours spécialisés d'urgence doivent être alertés le plus rapidement possible en utilisant un téléphone fixe ou mobile, une borne d'appel, une radio ou en envoyant un témoin alerter.

En France, à terre, l'alerte doit être donnée en fonction des instructions mentionnées sur le plan de secours, le centre de réception et de régulation des appels (CRRA) du SAMU départemental (tél. **15**) ou le centre de traitement de l'alerte (CTA) des sapeurs-pompiers (tél. 18). Ces centres localisent le lieu de l'alerte, évaluent l'état de la victime, conseillent l'entourage, déclenchent des moyens humains et matériels, puis organisent le transfert de la victime vers une structure hospitalière adaptée. La « fiche de bilan aux premiers secours » doit être remplie et transmise aux secours (SAMU, Pompiers, etc…). La fiche « repère topographique » peut être une aide au bilan en particulier en cas de situation d'éloignement extrême.

En mer, le Centre Régional Opérationnel de Surveillance (CROSS) doit être alerté sans délai par le canal radio-maritime **16** (VHF), par le canal 70 (ASN) ou par téléphone au 196. Le

AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l'utilisateur de ce document papier de vérifier qu'il est bien à jour de la dernière version

CROSS organise alors une conférence à trois avec le CRRA du SAMU de Coordination Médicale Maritime (SCMM).
En navigation hauturière, en dehors des zones couvertes par les CROSS, il faut alerter les médecins référents hyperbares de Genavir. Ils sont joignables H24 au **+33 4 91 74 49 96**. En cas de non réponse, il est possible de contacter le Dr Mathieu COULANGE au **+33 6 15 56 03 55** ou lui laisser un sms en indiquant le motif de l'appel, le caractère d'urgence et le numéro de téléphone incluant les préfixes en cas d'appel de l'étranger. Il est également possible d'envoyer un mail, en cas d'échec téléphonique, pour faciliter les échanges : phymarex@gmail.com .

En cas d'urgence hyperbare, la régulation médicale a pour obligation de contacter au plus vite le médecin hyperbare du secteur concerné, que la victime soit en mer ou sur terre.

La personne qui alerte doit se présenter et donner ses coordonnées téléphoniques. Elle précise la nature du problème, les risques éventuels, la localisation de l'évènement, le nombre de personnes concernées, la gravité et les gestes effectués. En cas de suspicion d'accident de plongée, il doit utiliser la fiche spécifique d'alerte « évacuation accident de plongée » ci-dessous.
La précocité de l'alerte conditionne les gestes élémentaires de survie, l'arrivée rapide des renforts et l'efficience de la chaîne des secours.

Le médecin du travail doit être systématiquement informé pour réaliser entre autre le rapport d'incident ou d'accident.

AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l'utilisateur de ce document papier de vérifier qu'il est bien à jour de la dernière version

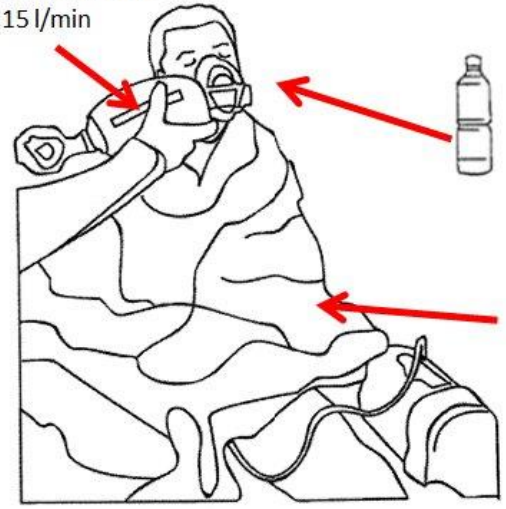
CONDUITE A TENIR EN CAS D'ACCIDENT DE PLONGEE

ALERTER AU PLUS VITE
(cf. fiche d'alerte et d'évacuation § 4.3)

EST-IL EN ARRET CARDIO-RESPIRATOIRE

NON

1. OXYGENER
15 l/min



2. HYDRATER – 0.5à 1 L/h
En l'absence de coma ou de traumatisme

± ASPIRINE – 250 à 500 mg
En l'absence de coma,
d'allergie ou de saignements

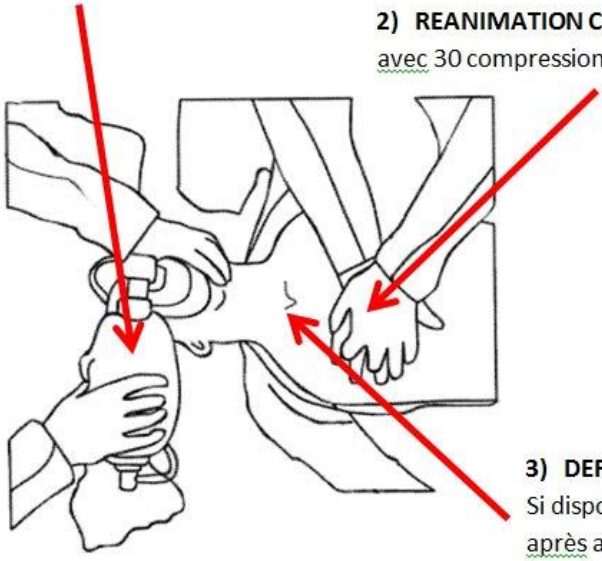
3. SECHER ± COUVERTURE + REPOS
Position latérale de sécurité si coma
Position semi assise si difficultés respiratoire

ATTENTION :

a) Une plongée **sans erreur** ne met pas à l'abri d'un accident
b) Toute erreur de procédure **sans signe** doit être considérée comme un accident
c) Tout signe apparu **dans les 24 heures** qui suivent une plongée est un **accident de plongée jusqu'à preuve du contraire.**
d) Les signes sont souvent variés, d'évolution imprévisible et **faussement rassurants**
e) Il n'y a pas de corrélation entre la manisfestation clinique et la **gravité potentielle**
f) Ne pas oublier d'adresser **le reste du groupe** de plongeurs en cas d'erreur de procedure.

OUI

1) 5 INSUFFLATIONS [1]



2) REANIMATION CARDIO-PULMONAIRE
avec 30 compressions thoraciques [2] puis 2 insufflations [3]

3) DEFIBRILLATEUR SEMI-AUTOMATIQUE
Si disponible : mise en place sans délai
après avoir isolé la victime du sol et séché
le torse entre les deux électrodes

[1] Ouvrir la bouche, vérifier **l'absence de corps étranger**, dans le cas contraire l'extraire délicatement, mettre la tête **en légère hyper extension en l'absence de traumatisme**.
[2] **La ventilation artificielle** s'effectue avec un BAVU relié à une bouteille **d'oxygène** ouverte à 15 l/min ou par un bouche à bouche.
[3] Le talon de la main est placé sur le centre du thorax, à une fréquence de **100 compressions** par minute, avec une dépression d'environ 4 cm.

FICHE D'ALERTE – EVACUATION ACCIDENT DE PLONGEE

Remplir en urgence les trois parties pour faciliter l'émission du message d'alerte

N° de téléphone de l'appelant : .....

ALERTER

	En mer : le CROSS…	A terre : Tel : 15, 18 ou 112
VHF-ASN Canal 70	Sélection du message – Appui maintenu sur Distress jusqu'à 5 bips courts et un long. *Attendre accusé de réception pour passer le message – Mode émission (bouton PTT)*	Demande d'assistance immédiate pour accident de plongée *« En cas d'arrêt cardiaque le préciser sans délais »*
VHF-ASN Canal 16	PAN PAN (x3) de ..... (nom du navire (x 3) situé au point GPS : Lat : .....°.....'.....N/S ..... Lon : .....°.....'.....E/W *Attendre réception pour passer le message*	
	Demande d'assistance immédiate pour accident de plongée ❑ en arrêt cardiaque Mon délai pour atteindre ..... (le point à terre le plus proche) est de ..... min Le bateau est répertorié : ❑ OUI ❑ NON Longueur du navire : ..... Couleur :	Je me situe à ....

PARAMETRES DE PLONGEE

Sexe : ❑ M ❑ F Age .....ans Nom : ..... Prénom .....

Niveau de plongée : ..... ❑ Apnée ❑ Bouteille ❑ Recycleur ❑ Air ❑Nitrox ❑Trimix ❑Héliox

❑ Loisir ❑ Formation ❑ Professionnel

Profondeur max : m Durée totale.....min Heure de sortie.....H.....

Paliers de décompression : ❑ 12m : ..... min ❑9m..... min ❑6m..... min ❑3m..... min ❑Ordinateur ❑Table.....

Incident : .....

Plongée précédente : < 24h ❑ OUI ❑ NON Intervalle.....h Profondeur .....m Durée.....min

Bilan

Médecin sur place : ❑ OUI ❑ NON Qualification : ❑ Médecine de plongée ❑ autre : .....

Bilan : ❑ Inconscient ❑Ne respire pas ❑ Gêne respiratoire (fréquence respiratoire : ...../ min)

❑ Paralysie (localisation.....) ❑ Fourmillements (localisation.....)

❑ Douleurs (localisation.....) ❑ Saignements (localisation.....)

❑ Vertige ❑ éruptions ou démangeaisons ❑ Autre : .....

❑ Heure des 1er's signes :.....H..... Heure début des soins : .....H.....

Soins : ❑ Oxygène (débit .....L/min) ❑ Eau (volume .....ml) ❑Aspirine (dose : .....mg)

❑ Réanimation cardio-pulmonaire (heure de début : ....H.....) ❑ Défibrillateur sur site

❑ Autres : .....

FICHE BILAN PREMIERS SECOURS

VICTIME

Sexe : ☐ M ☐ F Age : _____ Date : __ / __ / __

Nom : _____ Prénom : _____

Lieu d'intervention : _____ Heure : ___ h ___

Numéro de téléphone de l'appelant : ____ ____ ____ ____ ____

1. Bilan Détresse Vitale

☐ **Inconscience** ☐ **Arrêt ventilatoire** ☐ **Absence de pouls** ☐ **Obstruction des voies aériennes** ☐ **Saignement +++**

→ ALERTER SANS DELAI et effectuer les gestes élémentaires de survie

2. Bilan Circonstanciel

En cas d'accident de plongée : REMPLIR LA FICHE D'ALERTE PLONGEE

Circonstances : _____

_____

_____

Antécédents : _____

Traitements : _____ Allergie : _____

3. Bilan Fonctionnel

NEUROLOGIQUE

☐ CONSCIENCE NORMALE
☐ **Perte de connaissance initiale**
☐ **Convulsion**
☐ **Agitation**
☐ **Pupilles inégales**
☐ **Asymétrie de la face**
☐ **Désorientation**
☐ **Trouble du langage**
☐ **Paralysie : _____**
☐ **Perte de sensibilité : _____**

Température : ____ °C
☐ **> 39°C** ☐ **< 36°C**

VENTILATION

☐ VENTILATION NORMALE

Fréquence : ____ / min.
☐ **< 10 / min**
☐ **> 30 / min**

Saturation : ____ %
☐ **≤ 94%**

☐ **Cyanose (lèvre, extrémités)**
☐ **Sueurs**
☐ **Gêne ventilatoire**
☐ **Bruits ventilatoires : _____**
☐ **Tirage**

CIRCULATION

☐ CIRCULATION NORMALE

Pouls : ____ / min.
☐ **< 60 / min**
☐ **> 120 / min**

Tension artérielle : ___ / ___
☐ **Maxima < 100 mmHg**
☐ **Maxima > 170 mmHg**

☐ **Temps de recoloration cutanée > 3 secondes**
☐ **Pâleur**
☐ **Peau froide**

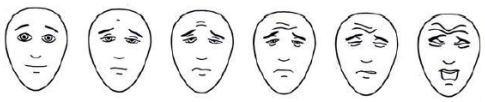
Chaque réponse rouge constitue un indice de gravité qui impose un avis médical et une action immédiate de secourisme

4. Bilan Lésionnel

Localiser la lésion (mettre une croix dans la case correspondante) :

	Crâne	Face	Cou	Thorax	Dos	Abdo-men	Bassin	Memb sup	Memb inf
Contusion									
Plaie									
Déformation									
Fracture ouverte									
Brûlure									
Douleur									

Douleur (entourer le numéro correspondant):



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Autres : _____

_____

_____

5. Soins

☐ Réanimation cardio-pulmonaire (heure : ___ h ___) ☐ Mise en place du défibrillateur ☐ Garrot (heure : ___ h ___)

☐ O2 : ___ L/min ☐ Position latérale de sécurité ☐ Collier cervicale ☐ Immobilisation : _____

Autres : _____

_____

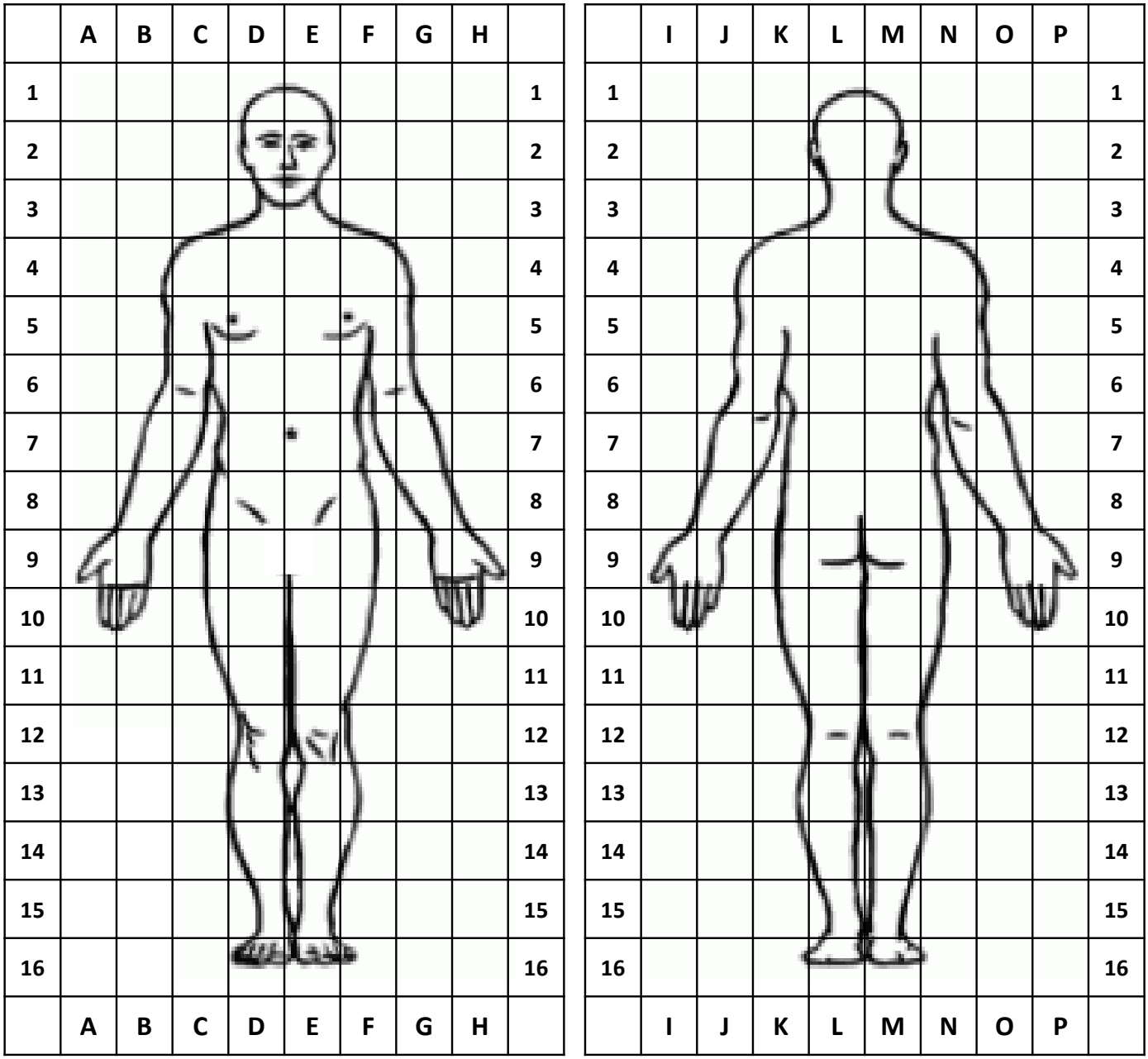


Figure 14 : Fiche repères topographique

AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l'utilisateur de ce document papier de vérifier qu'il est bien à jour de la dernière version

4.5. Composition de la trousse d'urgence

Une trousse médicale est prévue dans la liste du matériel, selon les préconisations de la marine marchande, en plus de cette liste, est mis en place a minima le matériel suivant, **qui doit impérativement être regroupé dans un lieu unique connu de tous les plongeurs et pouvant être facilement projeté à proximité de l'accidenté :**

- un plan de secours écrit, adapté au lieu et à la mission, précisant en particulier les modalités d'alerte en cas d'accident, la filière de soins et les coordonnées du ou des médecins référents en plongée ;
- un crayon
- une fiche de conduite à tenir en cas d'accident de plongée ;
- deux fiches d'alerte ;
- une fiche bilan premiers secours ;
- un moyen de communication adapté à l'environnement ;
- un jeu de table de décompression ;
- un dispositif de rappel des plongeurs ;
- une bouteille de secours équipée de son détendeur, dont la capacité et le contenu sont adaptés à la situation ;
- une tablette de notation immergeable ;
- deux masques à haute concentration ;
- un ballon auto-remplisseur à valve unidirectionnelle avec sac de réserve d'oxygène, masques et tuyau de raccordement ;
- un ensemble d'oxygénothérapie médicale normobare d'une capacité suffisante pour permettre une prise en charge adaptée à la situation jusqu'à l'arrivée des secours spécialisés, avec manodétendeur et débit litre, permettant l'administration d'oxygène à au moins deux plongeurs de façon concomitante ;
- un kit d'aspiration (aspirateur + sonde) ;
- un ouvre bouche
- une canule oro-pharyngée ou canule de guedel (taille 4 et 5)
- 2 bouteille d'eau plate d'un litre ;
- cinq sachets ou comprimés d'aspirine de 250 milligrammes ;
- deux couvertures de survie ;
- un désinfectant cutané non alcoolisé
- des compresses stériles
- des gants non stériles

AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l'utilisateur de ce document papier de vérifier qu'il est bien à jour de la dernière version

- des ciseaux
- un kit de pansement (pansement hémostatique, pansement compressif, bandes, sparadrap
- un garrot type garrot tourniquet

Nota : *Cette trousse d'urgence se trouve normalement dans l'infirmerie du navire*

AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l'utilisateur de ce document papier de vérifier qu'il est bien à jour de la dernière version

5. CAISONS THERAPEUTIQUES

Pour chaque chantier, le plan de secours doit mentionner la filière de soins, la localisation des caissons les plus proches ainsi que leurs coordonnées.

En début de mission, le Chef Opération Hyperbare s'assure qu'il y a bien un caisson de recompression disponible dans les délais prévus, correspondant au nombre de personnes intervenant simultanément sous pression, ainsi que le personnel qualifié pour le mettre en œuvre. Les délais d'accès au caisson sont disponibles au chapitre 2.5.3.

NOTA : Le site https://www.medsubhyp.fr indique des informations complémentaires sur les centres de traitement hyperbare en France.

AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l'utilisateur de ce document papier de vérifier qu'il est bien à jour de la dernière version

6. FORMALITES REGLEMENTAIRES

AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l'utilisateur de ce document papier de vérifier qu'il est bien à jour de la dernière version

7. FICHE DE SECURITE

Pour chaque intervention en milieu hyperbare, une feuille de sécurité doit être établie selon le modèle ci-joint.

L'opérateur hyperbare (chef de plongée) prépare la feuille de sécurité et la soumet au Chef des Opérations Hyperbares **avant la plongée**.

Le Chef des Opérations Hyperbares doit indiquer les coordonnées du caisson de recompression disponible durant l'opération.

Le surveillant de plongée prévient le Chef des Opérations Hyperbares des heures de début et de fin de plongée et de la profondeur atteinte.

Les incidents ou accidents éventuels doivent être mentionnés sur la fiche de sécurité.

AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l'utilisateur de ce document papier de vérifier qu'il est bien à jour de la dernière version

GENAVIR

Fiche de sécurité

Date de la plongée :

Chef d'opération hyperbare	
Surveillant (s) de plongée	
Secourisme	
Caisson de recompression (lequel ?)	Nom : Coordonnées téléphoniques :
Lieu de la plongée	
Intervention à effectuer (rédaction d'une procédure particulière si nécessaire)	☐ Intervention en piscine ..... § 2.3.2 ☐ Intervention sous coque en mer ..... § 3.3.1 ☐ Intervention sous coque à quai ..... § 3.3.2 ☐ Intervention sous coque à quai ..... § 3.3.3 ☐ Intervention sous flotteur ..... § 3.3.4 ☐ Mise à la mer du NAUTILE ..... § 3.3.5 ☐ Remise à bord du NAUTILE ..... § 3.3.5 ☐ Exercice caisson ..... ☐ Intervention hyperbares .....Réf procédure: .....

PARTICIPANTS		**Pression bouteille**	**Heure Immersion**	**Profondeur**	**Heure sortie**
Opérateur hyperbare (chef de plongée):					
Aide opérateur hyperbare :					
Opérateur de secours hyperbare :					

NOTA : Chaque plongeur vérifie son équipement individuel

CONDITIONS METO	**vent**	**mer**	**visibilité**	**courant**

CONTROLES	**Cocher**	**Plongeur n°1 Chef de l'équipe plongée**	**Plongeur n° 2**	**Plongeur secours**	**Chef opération hyperbare**
Matériel sécurité des embarcations		Visa :	Visa :	Visa :	Visa :
Liaison VHF					
Trousse de secours					
Oxygène					

Les plongeurs ont-ils déjà effectué une plongée à la profondeur supérieure à 7,5 mètres dans les 12 heures précédentes ?			
OUI ou **NON** *(rayer la mention inutile)*	**Durée de la plongée précédente**	**Profondeur de la plongée précédente**	**Intervalle entre les deux plongées**

Incidents ou accidents constatés :

AVERTISSEMENT : La version officielle de ce document est au format informatique. Elle est disponible en ligne sur le site intranet ou intranet confidentiel de Genavir. Il appartient à l'utilisateur de ce document papier de vérifier qu'il est bien à jour de la dernière version

Genavir	**GENAVIR** **Fiche de sécurité pour mise à l'eau/récupération NAUTILE, intervention piscine ou opération hyperbare particulière**	**Date des plongées :**

Chef d'opération hyperbare	
Surveillant (s) de plongée	
Secourisme	
Caisson de recompression (lequel ?)	Nom : Coordonnées téléphoniques :
Lieu de la plongée	
Intervention à effectuer (rédaction d'une procédure particulière si nécessaire)	☐ Intervention piscine ..... § 2.3.1 ☐ Mise à la mer /récupération du NAUTILE..... § 3.3.5 ☐ Intervention hyperbares ..... Réf procédure: .....

Visa COH avant première intervention	• Cette fiche doit être signée par le COH avant la première plongée et à l'issue de la dernière. • Chaque plongeur doit vérifier son équipement individuel et le gonflage de sa bouteille avant la plongée • Le chef de l'équipe des plongeurs s'assure : - **qu'aucun plongeur n'a effectué une plongée supérieure à 7.5 m dans les 12 heures précédentes** - que le matériel de sécurité est bien disponible pour toutes les plongées
Visa COH après dernière intervention	

	Première intervention				**Seconde intervention**				**Troisième intervention**			
PARTICIPANTS	**Nom/visa**	**Immersion**	**Heure Immersion**	**Heure sortie**	**Nom/visa**	**Immersion**	**Heure Immersion**	**Heure sortie**	**Nom/visa**	**Immersion**	**Heure Immersion**	**Heure sortie**
Chef de l'équipe plongée :												
2ème plongeur :												
Plongeur de secours												

CONDITIONS METO	**vent**	**mer**	**visibilité**	**courant**	**CONTROLES**	**Matériel sécurité des embarcations**	**Liaison VHF**	**Trousse de secours**	**Oxygène**

Incidents ou accidents constatés :

GENAVIR

Fiche de sécurité

Date de la plongée :

Chef d'opération hyperbare	
Surveillant (s) de plongée	
Secourisme	
Caisson de recompression (lequel ?)	Nom : Coordonnées téléphoniques :
Lieu de la plongée	Rade de Toulon
Intervention à effectuer (rédaction d'une procédure particulière si nécessaire)	☐ ☐ Intervention hyperbare .....

PARTICIPANTS		**Pression bouteille**	**Heure Immersion**	**Profondeur**	**Heure sortie**
Opérateur hyperbare (chef de plongée):					
Opérateur de secours hyperbare :					
Aide opérateur hyperbare 1 :					
Aide opérateur hyperbare 2 :					
Aide opérateur hyperbare 3 :					
Aide opérateur hyperbare 4 :					

NOTA : Chaque plongeur vérifie son équipement individuel

CONDITIONS METO	**vent**	**mer**	**visibilité**	**courant**
CONTROLES	**Matériel sécurité des embarcations**	**Liaison VHF**	**Trousse de secours**	**Oxygène**

Chef d'opération hyperbare	**Opérateur hyperbare**	**Opérateur de secours hyperbare**	**Aide opérateur hyperbare 1**	**Aide opérateur hyperbare 2**	**Aide opérateur hyperbare 3**	**Aide opérateur hyperbare 4**

Les plongeurs ont-ils déjà effectué une plongée à la profondeur supérieure à 7,5 mètres dans les 12 heures précédentes ?			
OUI ou **NON** *(rayer la mention inutile)*	**Durée de la plongée précédente**	**Profondeur de la plongée précédente**	**Intervalle entre les deux plongées**

Incidents ou accidents constatés :