

# APTITUDE MEDICALE AUX INTERVENTIONS EN MILIEU HYPERBARE

DESIU MEDECINE HYPERBARE & MEDECINE DE PLONGEE – MARSEILLE – 2023

[mathieu.coulange@ap-hm.fr](mailto:mathieu.coulange@ap-hm.fr)

Médecine Hyperbare, Subaquatique et Maritime, Pôle Réanimation Urgences SAMU Hyperbarie, CHU Marseille  
Centre de Recherche en Cardio-Vasculaire et en Nutrition, Aix Marseille Université  
Institut de Médecine et de Physiologie en Milieu Maritime et en Environnement Extrême - PHYMAREX  
Centre National de Plongée, de Secours Nautique & de Survie, ECASC / SDIS13  
Société Nationale de Sauvetage en Mer - SNSM

Hôpitaux  
Universitaires  
de Marseille

ap.  
hm



Hôpitaux  
de Provence  
Groupement Hospitalier  
et Universitaire des Bouches-du-Rhône



Marseille  
Center for Cardiovascular  
and Nutrition research



PHYMAREX  
The Institute of Physiology and Exercise  
in Marine Environment and Extreme Environment



POMPIERS  
DES BOUCHES-DU-RHÔNE  
13



# REGLEMENTATION

- Décret no 2011-45 du 11 janvier 2011 relatif à la **protection des travailleurs intervenant en milieu hyperbare**
- Arrêté du 30 octobre 2012 relatif aux travaux subaquatiques effectués en milieu hyperbare (**mention A**)
- Annexes de l'arrêté du 30 octobre 2012 relatif aux travaux subaquatiques effectués en milieu hyperbare (**mention A**)
- 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 »**
- Arrêté du 28 décembre 2015 **abrogeant diverses dispositions relatives à la surveillance médicale renforcée des travailleurs**
- Arrêté du 12 décembre 2016 définissant les **modalités de formation** à la sécurité des travailleurs exposés au risque hyperbare
- Arrêté du 21 décembre 2016 définissant les procédures d'interventions hyperbares exécutées avec immersion et les formations des travailleurs relevant de la **mention B « secours et sécurité » option police nationale**
- Arrêté du 15 juin 2017 modifiant l'arrêté du 6 mai 2000 fixant les conditions d'aptitude médicale des **sapeurs-pompiers** professionnels et volontaires et les conditions d'exercice de la médecine professionnelle et préventive au sein des services départementaux d'incendie et de secours
- Arrêté du 29 septembre 2017 relatif à la **certification d'entreprises réalisant des travaux hyperbares**
- Arrêté du 14 mai 2019 relatif aux travaux hyperbares effectués en milieu subaquatique (**mention A**), abrogeant l'arrêté du 30 octobre 2012 relatif aux travaux subaquatiques effectués en milieu hyperbare
- 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 »** (qui abroge l'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 »)
- Décret n° 2020-1531 du 7 décembre 2020 modifiant les dispositions relatives à la **protection des travailleurs intervenant en milieu hyperbare**
- Arrêté du 30 juin 2022 modifiant l'arrêté du 11 juin 2020 relatif aux modalités de formation des travailleurs exposés au risque hyperbare relevant de la **mention B « archéologie sous-marine et subaquatique »** avec ou sans l'option « travaux à des fins archéologiques »
- [https://travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/q\\_risques\\_hyperbare\\_30102020.pdf](https://travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/q_risques_hyperbare_30102020.pdf)

# DOCUMENT UNIQUE ERP

DUER - SPECIFICITES LIEES AUX INTERVENTIONS EN MILIEU HYPERBARE



Service de Médecine Hyperbare, Subaquatique et Maritime  
POLE GEST RUSH - ASSISTANCE PUBLIQUE DES HOPITAUX DE MARSEILLE

## DOCUMENT UNIQUE D'ÉVALUATION DES RISQUES PROFESSIONNELS SPECIFICITES LIEES AUX INTERVENTIONS EN MILIEU HYPERBARE

<b>Responsable du document :</b> Dr M. Coulange (Chef de service - Référent pédagogique) F. Le Quiniat (CPH) Dr J.C. Reynier (Référent qualité)		<b>Type du document :</b> Procédure <b>Domaine :</b> Sécurité santé au travail	<b>Liste de diffusion :</b> Personnel du service / Chef de pôle / Référent qualité / CHSCT
<b>Date création :</b> 01/07/2019	<b>Date d'entrée en vigueur :</b> 01/09/2019	<b>Date de mise à jour :</b>	<b>N° de version :</b> 1



Médecin du travail : Dr C. BOUVIER

Service de Médecine et de Santé au Travail

CHU Ste Marguerite, 270 bd de Ste Marguerite, 13274 Marseille Cedex 09

[Catherine.jullien@ap-hm.fr](mailto:Catherine.jullien@ap-hm.fr) - tél. : 0491744025

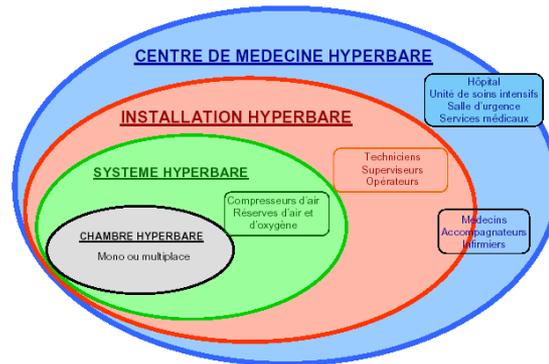
<i>Chef de service</i>	<i>Conseiller à la prévention hyperbare</i>	<i>Médecin du travail</i>

## TABLE DES MATIERES

1.	INTRODUCTION .....	5
2.	BREF RAPPEL SUR LA SECURITE SANTE AU TRAVAIL .....	5
2.1.	HYGIENE DE VIE .....	5
2.1.1.	Exercice physique .....	5
2.1.2.	Repos .....	6
2.1.3.	Stress psychique .....	6
2.1.4.	Oreilles .....	6
2.1.5.	Médicaments .....	7
2.1.6.	Tabac .....	7
2.1.7.	Alcool .....	7
2.1.8.	Hypoglycémie .....	7
2.1.9.	Froid .....	8
2.1.8.	Chaud .....	8
2.2.	ALIMENTATION .....	8
2.2.1.	Equilibre des apports énergétiques quotidiens .....	8
2.2.2.	Obésité .....	9
2.3.	HYDRATATION .....	9
2.3.1.	Avant l'intervention hyperbare .....	9
2.3.2.	Pendant l'intervention hyperbare .....	10
2.3.3.	Après l'intervention hyperbare .....	10
2.4.	EVENEMENTS MEDICAUX INTERCURRENTS .....	10
3.	RISQUES LIES A L'HYPERBARIE .....	10
3.1.	ACCIDENT DE DESATURATION (ADD) .....	10
3.1.1.	Mécanisme .....	10
3.1.2.	Symptômes .....	11
3.1.3.	Traitement .....	12
3.1.4.	Prévention .....	13
3.2.	BAROTRAUMATISME .....	13
3.2.1.	Mécanisme .....	13
3.2.2.	Symptômes .....	14
3.2.3.	Traitement .....	16
3.2.4.	Prévention .....	16
3.3.	ACCIDENT TOXIQUE .....	17
3.3.1.	Mécanisme .....	17
3.3.2.	Symptômes .....	19
3.3.3.	Traitement .....	19
3.3.4.	Prévention .....	20
4.	GENERALITES SUR LA DELIVRANCE DES PREMIERS SOINS .....	21
4.1.	RESPONSABILITE A LA DELIVRANCE DES PREMIERS SOINS .....	21
4.2.	PRINCIPE DE BASE DES GESTES DE PREMIERS SECOURS .....	21
4.2.1.	Assurer la sécurité individuelle et collective .....	22
4.2.2.	Examiner la victime .....	22
4.2.3.	Alerter .....	24
4.2.4.	Réaliser les gestes de secours .....	25
4.2.5.	Déplacer la victime .....	45
4.2.6.	Surveiller la victime dans l'attente des secours .....	46
5.	CONDUITE A TENIR SPECIFIQUE EN CAS D'ACCIDENT EN HYPERBARIE .....	46
5.1.	LE LOT DE PREMIERS SECOURS HYPERBARE (PSH) .....	47
5.2.	L'ALERTE .....	55
5.3.	LES PREMIERS SOINS .....	58
5.4.	LES MESURES ASSOCIEES .....	59
5.5.	LES GESTES ELEMENTAIRES DE SURVIE .....	59
5.6.	LE TRANSFERT .....	60
5.7.	LA RECOMPRESSION DE SAUVEGARDE .....	60
5.7.1.	Les équipements hyperbares .....	61
5.7.2.	Le personnel nécessaire .....	61
5.7.3.	Tables thérapeutiques .....	63
5.7.4.	Les aspects médicaux de la recompression de sauvegarde .....	67

5.7.5.	Risques spécifiques à la recompression de sauvegarde (extrait du code européen de bonne pratique pour l'oxygénothérapie hyperbare) .....	76
5.7.6.	Gestion des principaux incidents liés à la recompression thérapeutique .....	78
5.7.7.	Livrets d'intervention pour une recompression de sauvegarde .....	94
5.8.	LE PLAN DE SECOURS .....	95
5.9.	LE REGISTRE ET LA FICHE D'AMELIORATION DE LA QUALITE .....	96
6.	GLOSSAIRE .....	98
7.	BIBLIOGRAPHIE .....	99
8.	ANNEXES .....	100
8.1.	INSTRUCTION TEMPORAIRE - PLAN DE SECOURS .....	100
8.2.	LOT DE PREMIERS SECOURS HYPERBARES - PSH .....	100
8.3.	TABLES THERAPEUTIQUES .....	100
8.4.	FICHE MATERIEL INTERDIT EN CAISSON .....	100
8.5.	LIVRET COH .....	100
8.6.	LIVRET CAISSON MASTER .....	100
8.7.	LIVRET DIVER MEDIC .....	100
8.8.	ANALYSE ET PLAN D'ACTION DE PREVENTION DES RISQUES PROFESSIONNELS .....	100

## UN CODE EUROPEEN DE BONNE PRATIQUE POUR L'OXYGÉNOTHÉRAPIE HYPERBARE



Élaboré par le groupe de travail «SÉCURITÉ»  
de l'Action COST B14 «OXYGÉNOTHÉRAPIE HYPERBARE»

2004

Traduction française F.M. Galland et R. Houman,  
membres de ce groupe de travail

- Analyse du risque
  - identification de l'emploi prévu/ la destination prévue
  - identification du phénomène dangereux
  - estimation du risque
- Evaluation du risque
  - décisions d'acceptabilité du risque
- Maîtrise du risque
  - analyse des options
  - mise en oeuvre
  - évaluation du risque résiduel
  - acceptation globale du risque

# MANUEL DE SECURITE HYPERBARE

MANUEL DE SECURITE HYPERBARE

		<b>Service de Médecine Hyperbare, Subaquatique et Maritime</b> POLE GEST RUSH - ASSISTANCE PUBLIQUE DES HOPITAUX DE MARSEILLE	
<h2>MANUEL DE SECURITE HYPERBARE</h2>			
<b>Responsable du document :</b> Dr M. Coulange (Chef de service - Référent pédagogique) F. Le Quiniat (CPH) Dr J.C. Reynier (Référent qualité)		<b>Type du document :</b> Procédure Domaine : Sécurité santé au travail	
<b>Date création :</b> 01/07/2019		<b>Date d'entrée en vigueur :</b> 01/09/2019	
		<b>Date de mise à jour :</b> 1	
		<b>Liste de diffusion :</b> Personnel du service / Chef de pôle / Référent qualité / CHSCT	



Médecin du travail : Dr C. BOUVIER  
 Service de Médecine et de Santé au Travail  
 CHU Ste Marguerite, 270 bd de Ste Marguerite, 13274 Marseille Cedex 09  
[Catherine.jullien@ap-hm.fr](mailto:Catherine.jullien@ap-hm.fr) - tél. : 0491744025

Chef de service	Conseiller à la prévention hyperbare	Médecin du travail

1. Organisation de la **prévention**
2. **Equipements** à utiliser et leur vérification
3. Règles de **sécurité** et **méthodes d'intervention** et d'exécution des travaux
4. **Procédures d'alerte et d'urgence**, les moyens de secours extérieurs à mobiliser ainsi que les moyens de recompression disponibles et leur localisation.

- La composition des **équipes**.
- Les gaz ou mélanges **gazeux** respiratoires.
- Les **appareils** respiratoires & les **équipements**.
- Les procédures et moyens de **compression** et de **décompression**.
- Les **durées** d'intervention ou d'exécution des travaux.
- Les **méthodes** d'intervention et d'exécution de travaux ainsi que les procédures de **secours** et la conduite à tenir devant les accidents liés à l'exposition au risque hyperbare.
- Les prescriptions d'utilisation applicables aux **enceintes pressurisées habitées**, notamment aux caissons de recompression, aux systèmes de plongées à saturation, aux caissons hyperbares thérapeutiques, aux tourelles de plongées, aux bulles de plongées et aux caissons hyperbares des tunneliers.

# FICHE DE SECURITE



Service de Médecine Hyperbare, Subaquatique et Maritime  
POLE GEST RUSH - ASSISTANCE PUBLIQUE DES HOPITAUX DE MARSEILLE

## FICHE DE SECURITE HYPERBARE JOURNALIERE - MENTION C

**Responsable du document :**

Dr M. Coulange (Chef de service - Référent pédagogique)  
F. Le Quiniat (CPH)  
Dr J.C. Reynier (Référent qualité)

**Type du document :**

Fiche de sécurité

**Domaine :**

Sécurité et santé au travail

**Date création :** 01/07/2019

**Date d'entrée en vigueur :** 01/09/2019

**Date de mise à jour :**

**N° de version :** 1

DATE :

Nom	Motif	Heure de mise en pression	Pression max.	Durée de travail	Table de décompression	Pallier	Gaz	Heure de sortie	Observation

# LIVRET INDIVIDUEL

III. – L'article R. 4461-10 est complété par un alinéa ainsi rédigé :

« La notice de poste est accompagnée d'un livret de suivi des interventions ou d'exécution des travaux en milieu hyperbare, dénommé livret individuel hyperbare, remis au travailleur par l'employeur. »

IV. – Après l'article R. 4461-13, il est inséré un article R. 4461-13-1 ainsi rédigé :

« Art. R. 4461-13-1. – Afin d'assurer la traçabilité de toute exposition aux risques inhérents au travail accompli dans les conditions mentionnées à l'article R. 4461-1, l'employeur conserve l'original de la fiche de sécurité et remet à chaque travailleur ayant pris part à l'intervention un exemplaire de cette fiche.

« L'employeur transmet au service de santé au travail, au plus tard à l'occasion des visites et examens réalisés au titre du suivi individuel renforcé de l'état de santé du travailleur prévu à l'article R. 4624-22, les informations mentionnées sur l'exemplaire de la fiche de sécurité qui lui a été remis. La transmission est effectuée par tout moyen donnant date certaine à la réception. »

Nom:	COULANGE	Grade:	P.H.	<input type="button" value="Imprimer fiche"/>			
Prénom:	Mathieu	Matricule:	dr20425				

Date	Motif	Heure Immersio	durée immersion	Profond. Max:	Gaz:	palier:	Heure surface:	observation:
01/04/2014	Surveillance en continu	16:34	36	15	Air		17:10	Surveillance enfant 3 ans avec risque convulsif
09/04/2014	Réévaluation pendant la séance	16:04	18	18	Air + Oxy	3 min oxy à 6 m	16:19	
09/04/2014	Réévaluation pendant la séance	22:47	20	9	Air + Oxy	5 min oxy à 6	23:05	
22/04/2014	Réévaluation pendant la séance	01:04	10	9	Air	0	01:14	
28/04/2014	Test hypoxie 700 mb	13:30	20		Air		13:50	Vérification protocole hypoxie CEV
29/04/2014	Séance hypoxie EPNER	12:00	135		Air + Oxy		14:15	
23/10/2014	Mise en situation stagiaire	14:00	45	6	Air			
17/02/2015	Test matériel	11:46	20	10	Air			
02/03/2015	Surveillance en continu	13:11	90	15	Air			
14/04/2015	Exercice accident de plongée	15:29	11	8	Air			
10/05/2015	Test matériel	16:10	3	2	Air			

**Le risque hyperbare est-il un facteur de risques professionnels au titre de la prévention (C2P) ?**

**Réponse**

Oui. Les activités exercées en milieu hyperbare font partie des facteurs de risques professionnels au titre de l'environnement physique agressif définis au 2° de l'article L. 4161-2 du code du travail. Le seuil d'exposition retenu pour ce facteur au-delà duquel l'employeur doit déclarer les expositions de ses salariés est de 60 interventions ou travaux effectués au-delà de 1 200 hPa par an (article D. 4163-2 1°).

**APTITUDE MEDICALE**

" Les **recommandations de bonne pratique** ont pour objet de guider les professionnels de santé dans la définition et la mise en œuvre des stratégies de soins à visée préventive, diagnostique ou thérapeutique les plus appropriées, sur la base des connaissances médicales avérées à la date de leur rédaction (C.E. 27 avril 2011) "

## Arrêté du 28 mars 1991

définissant les recommandations aux médecins du travail chargés de la surveillance médicale des travailleurs intervenant en milieu hyperbare

NOR : TEFT9103365A  
J.O du 26 avril 1991

## MINISTÈRE DU TRAVAIL, DE L'EMPLOI, DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE ET DU DIALOGUE SOCIAL

Arrêté du 28 décembre 2015 abrogeant diverses dispositions relatives à la surveillance médicale renforcée des travailleurs

	1 <sup>ère</sup> Visite	Visite annuelle	Visite quadriennale	Visite semestrielle (> 40 ans)
Examen clinique	X	X	X	X
Biologie	X	X	X	
Audio-tympanométrie	X	X	X	
EFR	X	X	X	
ECG de repos	X	X	X	
Epreuve d'effort	X	X	X	
Radio. thorax	X	±	X	
Radio. grosses articulations	X		X	
EEG avec SLI et HP	X			
Test de compression	X			



Société de Physiologie et de Médecine  
Subaquatiques et Hyperbares de langue  
française



Société Française de Médecine du Travail

## Recommandations de bonne pratique

# PRISE EN CHARGE EN SANTÉ AU TRAVAIL

# DES TRAVAILLEURS INTERVENANT EN CONDITIONS HYPERBARES

Deuxième édition  
2018

Le présent document a été validé par le conseil d'administration de la Société de physiologie et de médecine subaquatiques et hyperbares de langue française le 3 juin 2016 et par le conseil d'administration de la Société française de médecine du travail le 7 juillet 2016.

- **Méthodologie SFMT** (adaptation HAS)
- Groupe de travail (coordinateur : **JL Méliet**) :
  - **Conseil scientifique de MEDSUBHYP**
  - **Experts**
    - Document de base
- **Groupe de lecture** (39 réponses sur 64 sollicités)
  - médecins du travail
  - universitaires
  - professionnels : employeurs – employés
    - Corrections

© MEDSUBHYP 2016.  
Centre hyperbare, CHU de Sainte-Marguerite,  
270 Bd de Sainte Marguerite,  
13274 Marseille Cedex 09

## Liste des recommandations

### Recommandation 1

L'examen médical d'aptitude du salarié exposé au risque hyperbare a pour objectif de rechercher et d'identifier les situations anatomiques, physiologiques ou pathologiques de nature à favoriser une majoration des risques professionnels. Il doit être l'occasion d'un rappel des règles de prévention primaire par le médecin.

L'évaluation des risques pour la santé du salarié doit se faire au regard du poste de travail effectivement détenu ou pour lequel il postule. Pour cela, le médecin du travail devra se faire délivrer la fiche de poste établie par l'employeur.

(Avis d'experts)

### Recommandation 2

Un examen médical initial approfondi devra être pratiqué avant la première exposition aux conditions hyperbares. Le médecin devra tenir compte dans sa décision du risque accru d'accident chez les débutants.

Il devra être renouvelé dès lors que l'évolution professionnelle du salarié l'expose à un risque nouveau ou plus important.

(Avis d'experts)

### Recommandation 3

L'état de santé des salariés exposés au risque hyperbare doit faire l'objet d'un examen médical annuel, orienté selon les risques occasionnés par le poste de travail et les éléments médicaux connus du salarié.

Cette périodicité ne peut être décalée par un entretien infirmier intermédiaire.

(Avis d'experts)

### Recommandation 4

Tout travailleur exposé au risque hyperbare devrait bénéficier d'un examen médical après tout arrêt de travail pour accident ou maladie, d'origine professionnelle ou non, quelle que soit sa durée.

(Avis d'expert)

## Fiche de synthèse

### Prise en charge en santé au travail des travailleurs intervenant en conditions hyperbares

#### Objectifs des examens médicaux

L'examen médical d'aptitude du travailleur exposé au risque hyperbare a pour objectif de rechercher et d'identifier les situations anatomiques, physiologiques ou pathologiques de nature à favoriser une majoration des risques professionnels. Il doit être l'occasion d'un rappel des règles de prévention primaire par le médecin.

L'évaluation des risques pour la santé du travailleur doit se faire au regard du poste de travail effectivement détenu ou pour lequel il postule. Pour cela, le médecin du travail devra se faire délivrer la fiche de poste établie par l'employeur.

#### Les différents examens médicaux

##### Examen médical initial

Un examen médical initial approfondi devra être pratiqué avant la première exposition aux conditions hyperbares. Le médecin devra tenir compte dans sa décision du risque accru d'accident chez les débutants.

Il devra être renouvelé dès lors que l'évolution professionnelle du salarié l'expose à un risque nouveau ou plus important.

##### Examen médical annuel

L'état de santé des salariés exposés au risque hyperbare doit faire l'objet d'un examen médical annuel, orienté selon les risques occasionnés par le poste de travail et les éléments médicaux connus du salarié.

Cette périodicité ne peut être décalée par un entretien infirmier intermédiaire.

##### Examen médical de reprise

Tout travailleur exposé au risque hyperbare devrait bénéficier d'un examen médical après tout arrêt de travail pour accident ou maladie, d'origine professionnelle ou non, quelle que soit sa durée.

#### Contenu des examens médicaux

Tout examen médical d'aptitude à l'exposition au risque hyperbare doit comporter un examen clinique approfondi, éventuellement précédé d'un autoquestionnaire adapté aux risques du poste de travail. Des examens complémentaires peuvent être prescrits selon les présentes recommandations.



### Recommandations de bonne pratique pour la prise en charge en santé au travail des travailleurs intervenant en conditions hyperbares

Cette fiche de recueil concerne :

- Une **proposition de modification** ou mise à jour des recommandations
- Le **retour d'expérience** (applicabilité, faisabilité, mise en œuvre) des recommandations

Cocher (copier-coller)  la case appropriée – 1 seule proposition par fiche.

#### Recommandation 1

L'examen médical d'aptitude du salarié exposé au risque hyperbare a pour objectif de rechercher et d'identifier les situations anatomiques, physiologiques ou pathologiques de nature à favoriser une majoration des risques professionnels. Il doit être l'occasion d'un rappel des règles de prévention primaire par le médecin.

L'évaluation des risques pour la santé du salarié doit se faire au regard du poste de travail effectivement détenu ou pour lequel il postule. Pour cela, le médecin du travail devra se faire délivrer la fiche de poste établie par l'employeur.

#### Propositions / informations

Texte :

Argumentaire :

#### Références bibliographiques :

- 1.-  
2.-  
3.-  
....

#### Rédacteur

Nom Prénom :

Fonction :

Affiliation :

Adresse :

Tél :

e-mail :

Date d'établissement de la fiche :

Cette fiche est à retourner par courrier électronique à [jean-louis.meliet@orange.fr](mailto:jean-louis.meliet@orange.fr).

L'ensemble des fiches reçues fera l'objet d'une révision annuelle des recommandations par le Conseil scientifique de MEDSUBHYP qui sera rendue publique à l'Assemblée Générale Annuelle.

# Formation des médecins

- Niveau I : *Formation spécifique mais limitée* (25 h de théorie et 3 h de pratique)
  - Visite périodique
- Niveau II : *Formation universitaire*
  - Visite initiale
  - Visite de reprise
- Niveau III : *Expert de spécialité ou d'exercice*
  - Situation complexe
  - Litige



## Cas particulier des travailleurs temporaires

Le médecin du travail de l'entreprise de travail temporaire (ETT) ne connaît pas le poste de travail et ne peut donc pas se prononcer sur une aptitude en milieu hyperbare. Il est recommandé :

- que l'ETT signale dès la demande d'examen médical que le salarié est un travailleur hyperbare ;
- que le médecin de l'ETT l'oriente d'emblée pour avis vers le médecin du travail de l'entreprise de travaux hyperbares utilisatrice.

« Passer d'une approche systématique  
à une **approche individualisée** pour le poste de travail »



# AUTO QUESTIONNAIRE



Assistance Publique  
Hôpitaux de Marseille

POLE R.U.S.H. (Réanimation – Urgences – SAMU – Hyperbarie)

SERVICE DE MEDECINE SUBAQUATIQUE ET HYPERBARE

Hôpital Sainte Marguerite

Docteur Mathieu COULANGE

## QUESTIONNAIRE MEDICAL – VISITE INITIALE

Pour pratiquer des activités en milieu hyperbare avec ou sans immersion, vous ne devez pas avoir de problème de santé qui risquerait d'être aggravé par cette activité ou de favoriser un accident. Ce questionnaire a pour but d'aider le médecin à vous faire plonger dans la plus grande sécurité. Ce document facultatif est soumis au secret professionnel et fait partie du dossier médical.

**Nous vous prions de bien vouloir répondre de manière exacte aux questions :**

Date de naissance :                      Taille :                      Poids :  
Date 1<sup>ère</sup> plongée :                      Niveau :                      Nb total de plongées :                      Nb depuis 1 an :

Je prends occasionnellement des médicaments (ventoline, anti nauséux, anxiolytique ...)  
Lesquels ?

Je prends régulièrement des médicaments  
Lesquels ?

Je suis allergique à l'aspirine

J'ai déjà subi une ou plusieurs interventions chirurgicales ?  
Lesquelles ?

Je fume  
Combien de cigarettes par jour ?

Je suis enceinte

**Avez-vous ou avez-vous eu des symptômes ou des pathologies suivantes :**

### *NEUROLOGIE et PSYCHIATRIE*

- j'ai eu une épilepsie, des convulsions, des crampes
- j'ai des migraines, des maux de tête violents
- j'ai eu un traumatisme crânien
- j'ai eu une perte de connaissance ou coma
- je suis claustrophobe ou agoraphobe (peur des petits ou des grands espaces)
- j'ai eu une maladie psychiatrique. Laquelle ?
- j'ai eu de la tétanie ou de la spasmophilie
- j'ai eu des troubles du comportement
- je suis suivi pour dépression

### *ORL*

- j'ai des troubles de l'audition, des troubles de l'équilibre ou des vertiges
- j'ai le mal de mer ou mal de transport
- j'ai eu des otites à répétition
- j'ai eu une opération des oreilles, du nez ou des sinus

# NEUROLOGIE & PSYCHIATRIE

## Recommandation 11

Lors de l'examen initial, le médecin examinateur s'assurera du volontariat du travailleur pour les activités hyperbares.

Le bilan clinique neurologique et psychiatrique initial s'attachera à prévenir les risques de crise convulsive hyperoxique et d'attaque de panique, par la recherche d'antécédents :

- de crises épileptiques,
- de pathologies ou traumatismes cérébraux,
- de troubles psychiatriques,
- de conduites addictives,

et par l'évaluation du niveau d'anxiété de fond.

L'EEG systématique n'est pas recommandé. Il pourra être pratiqué sur indication spécialisée dans le bilan initial, notamment en cas d'exposition prévisible à de fortes pressions partielles d'oxygène. Il ne sera pas renouvelé lors des examens périodiques. (Avis d'experts)

Un test de compression en caisson pourra être indiqué en cas de suspicion de risque de mauvaise gestion du stress. (Avis d'experts)

Lorsqu'un risque neurologique ou psychiatrique est identifié, ou qu'un trouble addictif est suspecté, le recours à l'avis d'un spécialiste expert est recommandé.

# OPHTALMOLOGIE



## Recommandation 10

L'examen visuel comporte au minimum la mesure de l'acuité visuelle avec correction en vision de loin et en vision de près.

L'examen de la vision des couleurs sera réalisé si le poste de travail le nécessite.

Sauf pathologie intercurrente ou affection évolutive, cet examen sera répété tous les cinq ans avant 40 ans, tous les ans ensuite.

(Avis d'experts)

# OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE





L'audiométrie tonale permet le dépistage d'une atteinte auditive non compatible avec l'hyperbarie, notamment en cas de cophose unilatérale ou de surdité bilatérale importante et/ou évolutive que les risques hyperbares pourraient aggraver. Dans ces cas-là, et notamment lorsque le déficit auditif atteint 25 à 30 dB sur les fréquences conversationnelles (500, 1000 et 2000 Hz), il est possible de quantifier le retentissement fonctionnel de la surdité à l'aide de l'audiométrie vocale.

## Recommandation 7

L'examen otorhinolaryngologique doit avoir pour objectif de dépister les pathologies préexistantes qui majorent le risque hyperbare et de rechercher les altérations d'origine professionnelle.

L'examen clinique doit comprendre une otoscopie avec examen de la mobilité tympanique sous manœuvre de Valsalva et un examen vestibulaire.

L'audiométrie tonale est recommandée pour l'évaluation initiale et sera renouvelée au moins tous les 5 ans, ou avant en cas d'accident ORL ou d'exposition au bruit.

L'épreuve de compression en caisson n'a pas habituellement d'indication en otorhinolaryngologie.

La tympanométrie et la radiographie conventionnelle des sinus ne sont pas recommandées comme examens systématiques.

(Avis d'experts)



# STOMATOLOGIE



## Recommandation 15

En présence d'éléments **d'orientation**, **l'avis d'un chirurgien dentiste** est recommandé lors de l'examen initial et périodique quinquennal des salariés exposés au risque hyperbare. Il devra s'appuyer sur un examen endobuccal complet, éventuellement complété par des examens radiographiques.

(Avis d'experts)

# PNEUMOLOGIE



L'examen clinique de l'appareil respiratoire et les indicateurs issus de l'enregistrement des boucles débit-volume sont les examens sur lesquels le médecin doit s'appuyer.

L'enregistrement des boucles débit-volume doit être renouvelé tous les cinq ans au minimum.

La radiographie thoracique systématique n'est pas indiquée. L'examen d'imagerie thoracique de référence est la tomодensitométrie. Elle sera prescrite s'il existe des signes d'appel à l'interrogatoire, à l'examen clinique ou à l'exploration fonctionnelle.

En cas de doute, une exploration fonctionnelle respiratoire plus complète devra être envisagée sur avis du spécialiste : la mesure de la capacité de transfert alvéolo-capillaire au CO (TLCO) et les épreuves de réactivité bronchique ou de réponse respiratoire à l'exercice pourront être réalisées à la suite d'un premier examen clinique et paraclinique insuffisamment informatif.

La prévision de la consommation maximale d'oxygène lors d'une épreuve d'effort sous-maximale n'est pas recommandée à titre systématique. L'évaluation clinique de la condition physique, par la biométrie, l'interrogatoire, l'examen et l'utilisation de questionnaires de pratique sportive permet une première approche. Des résultats non concluants, au regard de la fiche de poste, pourront conduire à prescrire une épreuve d'effort maximale avec identification des seuils ventilatoire et métabolique. Les explorations complémentaires devront être réalisées en centre spécialisé.

# CARDIOLOGIE



## Recommandation 14

Les examens biologiques effectués lors de l'examen initial et des examens périodiques doivent être orientés par l'anamnèse et la clinique.

Il est cependant recommandé de rechercher systématiquement un diabète par le dosage de la glycémie à jeun.

La pratique d'un bilan lipidique systématique est justifiée dans le cadre du dépistage des facteurs de risque cardiovasculaire.

Des examens biologiques sanguins ou urinaires recherchant une consommation abusive d'alcool ou l'usage de substances toxiques ou psychotropes peuvent être prescrits en présence d'éléments d'orientation cliniques ou anamnésiques.

(Avis d'experts)

## Recommandation 8

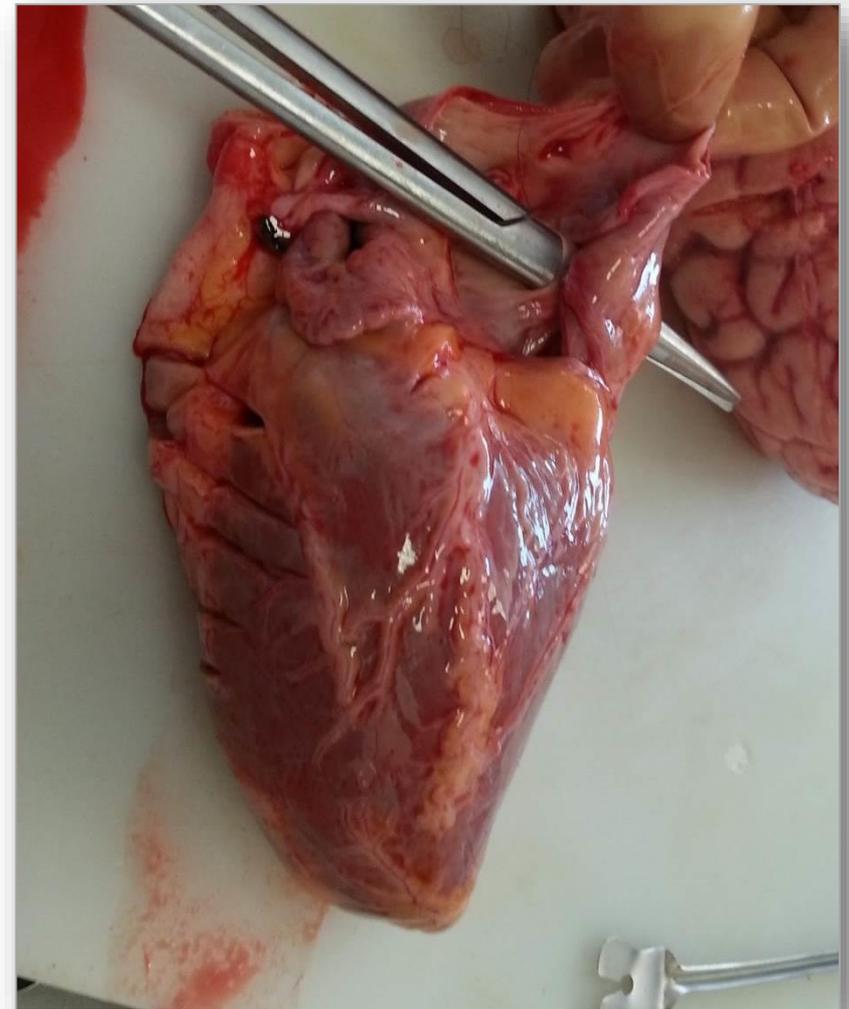
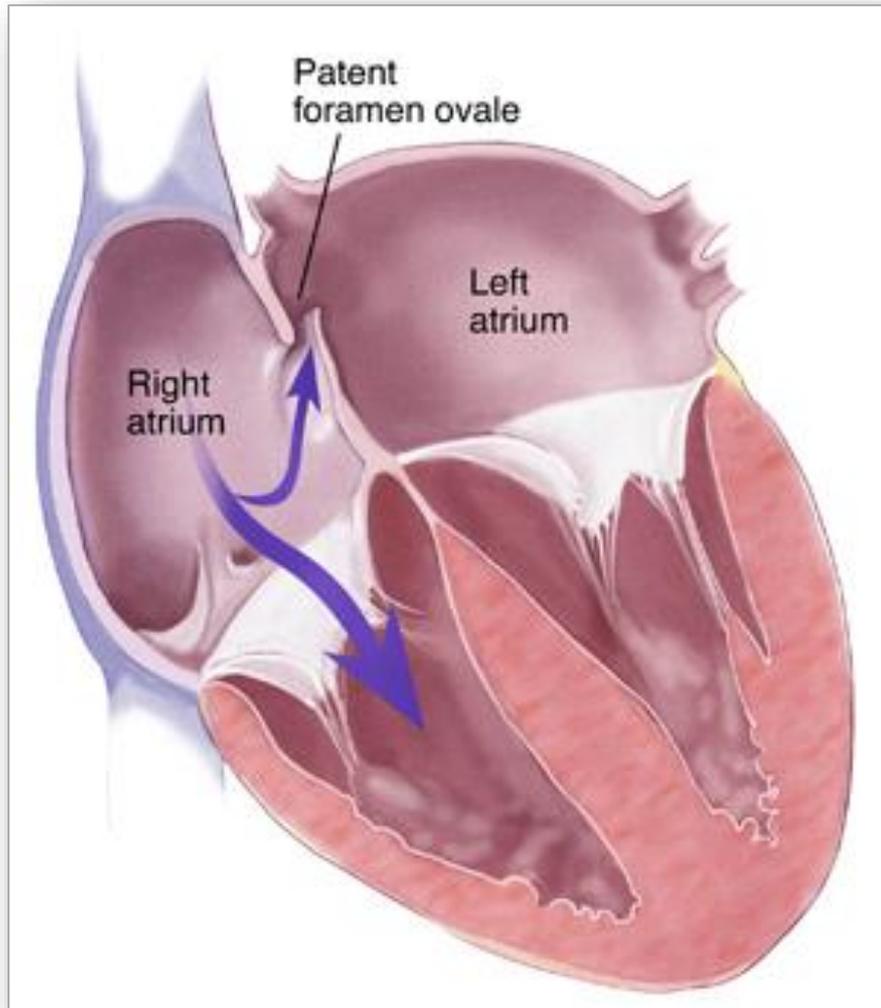
Un examen cardiologique et un ECG sont recommandés lors de l'examen d'aptitude initial. L'examen cardiologique, renouvelé chaque année, doit comprendre au moins un examen clinique approfondi avec mesure de la pression artérielle au repos. (Avis d'experts)

Un bilan biochimique sanguin à la recherche d'un diabète ou d'une dyslipidémie est recommandé tous les cinq ans. L'ECG sera renouvelé tous les cinq ans jusqu'à 40 ans, puis tous les ans. (Avis d'experts)

Considérant qu'il s'agit de sujets asymptomatiques avec un examen cardio-vasculaire normal, l'épreuve d'effort est indiquée :

- chez les sujets présentant des facteurs de risque péjoratifs : les obèses (IMC > 30), les hypertendus et les diabétiques ;
- chez les sujets présentant l'association d'au moins deux facteurs de risques parmi les suivants :
  - âge > 40 ans chez les hommes, > 50 ans chez les femmes,
  - tabagisme actif ou sevré depuis moins de 5 ans,
  - dyslipidémie (LDL-cholestérol > 1,5g.L<sup>-1</sup>),
  - hérédité cardio-vasculaire chez un ascendant du premier degré. (4C)

La réalisation d'une échocardiographie transthoracique est réservée à certains sujets sur avis spécialisé. (Avis d'experts)



Les personnes venant d'achever une décompression ne devront pas avoir d'activité physique soutenue, telle que course, montée d'escalier, ping-pong, gymnastique, etc. De même, durant les deux heures suivant la fin de leur décompression, on s'efforcera de leur éviter toute tâche nécessitant un effort physique.

# RHUMATOLOGIE



La radiographie standard **manque de sensibilité !!!**

## Recommandation 9

La prévention de l'ostéonécrose dysbarique, maladie professionnelle du tableau n° 29 RG, repose sur le respect de règles hygiéno-diététiques et des protocoles de décompression.

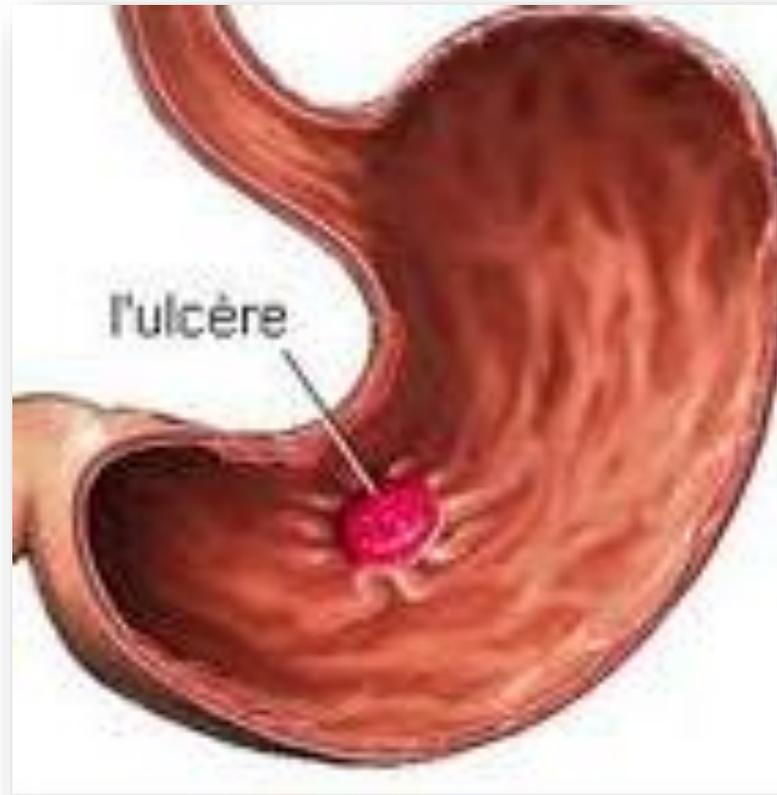
Lors des examens initial et périodique, la radiographie conventionnelle systématique des grosses articulations (épaules, hanches, genoux) n'a pas d'indication dans la prévention ou le dépistage des ostéonécroses dysbariques.

En présence d'antécédents d'accident de désaturation articulaire ou de signes cliniques évocateurs, l'imagerie par résonance magnétique est l'examen de référence. Un suivi à distance par imagerie devra être institué, même en l'absence de manifestations cliniques.

Si l'IRM montre une ostéonécrose, une exploration par TDM entre 6 et 12 mois est nécessaire pour objectiver la survenue d'une maladie professionnelle n° 29 RG.

(3C)

# GASTRO ENTEROLOGIE



## Recommandation 16

Pour le système digestif, la recherche des éléments d'aptitude est d'abord clinique. **Aucun examen complémentaire systématique n'est recommandé.**

(Avis d'experts)

# HEMATOLOGIE

## Recommandation 12

Une numération formule sanguine est recommandée avant la première exposition au milieu hyperbare, à la recherche d'une anémie, d'une polyglobulie ou d'une thrombopénie.

Les hémopathies, les états hémorragiques ou thrombophiliques seront recherchés par l'anamnèse et l'examen clinique. Ils feront l'objet d'explorations complémentaires en cas d'éléments évocateurs.

(Avis d'experts)

# NEPHROLOGIQUE

## Recommandation 13

Avant les premières activités hyperbares professionnelles, un dosage de la créatinine plasmatique avec calcul du DFG selon la formule CKD-EPI et une recherche de protéinurie par bandelettes sont les deux examens utiles, à des fins de dépistage systématique chez des personnes indemnes de pathologie rénale et d'antécédents à risque d'atteinte rénale. Un résultat positif de protéinurie sur bandelette peut justifier un dosage vrai sur recueil des 24 h.

En cas de rein unique chez un sujet jeune, le calcul du DFG (CKD-EPI) et la protéinurie dosée sur recueil urinaire des 24 h sont nécessaires.

Les antécédents significatifs de maladie rénale même silencieuse doivent faire demander un avis néphrologique spécialisé.

Lors des examens périodiques, le dosage de créatinine plasmatique avec calcul de DFG (CKD-EPI) et le dépistage de protéinurie (ou son dosage) doivent être répétés : ils permettent à peu de frais un suivi d'évolution de la fonction rénale, et éventuellement un dépistage d'altération. Ils sont indispensables en cas d'HTA ou de diabète.

(Avis d'experts)

# BIOLOGIE

## Recommandation 14

Les examens biologiques effectués lors de l'examen initial et des examens périodiques doivent être orientés par l'anamnèse et la clinique.

Il est cependant recommandé de rechercher systématiquement un diabète par le dosage de la glycémie à jeun.

La pratique d'un bilan lipidique systématique est justifiée dans le cadre du dépistage des facteurs de risque cardiovasculaire.

Des examens biologiques sanguins ou urinaires recherchant une consommation abusive d'alcool ou l'usage de substances toxiques ou psychotropes peuvent être prescrits en présence d'éléments d'orientation cliniques ou anamnésiques.

(Avis d'experts)

# OBSTETRIQUE

## Recommandation 17

L'exposition au risque hyperbare devrait être considérée comme un agent physique créant un risque de catégorie 1A pour la reproduction, en référence à l'annexe I du règlement (CE) 1272/2008 du 16 décembre 2008, et donc soumettre les employeurs aux dispositions des articles L.4152-2 et D.4152-29 du code du travail. (3C)

Toute femme en âge de procréer doit être informée des risques pour la grossesse et être invitée à déclarer son état à son employeur dès qu'elle en a connaissance, de manière à bénéficier des dispositions des articles L.1225-7 et L.1225-12 du code du travail.

En cas d'exposition hyperbare avant le diagnostic de grossesse, une surveillance échographique rapprochée doit être conduite, avec en particulier un examen morphologique précis à la 20<sup>ème</sup> semaine. (Avis d'experts)

# JEUNES TRAVAILLEURS

## Recommandation 18

L'exposition à l'hyperbarie en classe III n'est pas recommandée pour les jeunes travailleurs tels que définis par l'art. L.4153-8 du code du travail.

Pour délivrer l'aptitude à un poste de travail hyperbare, dans le cadre des dérogations prévues par le code du travail, le médecin devra prendre en compte :

- les spécificités du poste de travail,
- le développement staturo-pondéral du jeune,
- son équilibre psychologique. La recherche d'une consommation de substances psychoactives est recommandée.

Les restrictions d'exposition suivantes sont recommandées :

- limitation à la classe I,
- pas de décompression avec paliers, ou paliers effectués avec respiration d'oxygène pur à  $PiO_2$  maximale de 1,6 bar.

Au moindre doute, l'avis d'un spécialiste devra être recherché.

(Avis d'experts)

# AGE > 60 ANS

## Recommandation 19

Le bilan d'aptitude d'un travailleur hyperbare au-delà de 60 ans est le même que pour les sujets plus jeunes. Toutefois, les risques d'accidents de désaturation neurologiques et ostéo-articulaires, d'œdème pulmonaire d'immersion et de perte de connaissance sont plus élevés.

Au delà de 50 ans, et au delà des circonstances déjà envisagées (recommandations 6 et 8), toute perception subjective d'une gêne fonctionnelle (sensation de pénibilité) ou de son augmentation au cours des activités professionnelles ou de loisir doit faire approfondir les interrogatoires et déclencher auprès des spécialistes des investigations cardiaques et respiratoires au repos et à l'exercice. Une épreuve d'effort respiratoire et cardiologique apparaît comme un préalable indispensable pour juger des ressources fonctionnelles en regard des exigences du poste de travail.

Il en est de même lors d'un examen de reprise.

L'ensemble des résultats doit permettre d'écartier un risque de défaillance fonctionnelle compte tenu des contraintes rencontrées dans le poste de travail.

Des restrictions d'exposition pourront être prononcées, en termes d'activité physique, de durée ou de pression de séjour. Les expositions successives (au sens des procédures d'intervention annexées à l'arrêté du 30 octobre 2012) sont déconseillées.

(Avis d'experts)

**AVIS D'APTITUDE MEDICALE AUX INTERVENTIONS EN MILIEU HYPERBARE**

**OPINION ON MEDICAL FITNESS FOR INTERVENTIONS  
IN HYPERBARIC ENVIRONMENT**

Je soussigné, **Dr J. Poussard** médecin hyperbariste

I, undersigned, **Dr J. Poussard** hyperbaric doctor

certifie, après avoir examiné et pris connaissance des examens complémentaires que / certify after  
having examined and considered the supplementary examinations that:

**M. COULANGE Mathieu**

Né(e) le / Born : 15/03/1974

Travailleur intervenant en milieu hyperbare / Worker involved in a hyperbaric environment :

Classe / class **2** Mention / mention : **C/B** Spécialisation / Specialization : **Secours et  
sécurité**

Est déclaré(e) APTÉ / Is declared FIT

Restrictions éventuelles / Possible restrictions

Suite à une visite systématique / Following a routine visit **Visite annuelle**

Il(elle) satisfait aux conditions d'aptitude médicale aux interventions en milieu hyperbare / He(she)  
meets the medical fitness for interventions in hyperbaric environment.

Date de limite de validité de cette décision / Date of expiry of this validation **28/04/2022**

Cet avis est donné au médecin du travail de l'entreprise / This opinion is given to the occupational  
physician of the company.

Fait à Marseille, le 28/04/2021

**Dr J. Poussard**



POLE R.U.S.H. (Réanimation - Urgences - SAMU - Hyperbarie)

SERVICE DE MEDECINE SUBAQUATIQUE ET HYPERBARE  
Hôpital Sainte Marguerite

Docteur Alain BARTHELEMY

Assistance Publique  
Hôpitaux de Marseille

## DOSSIER PLONGEE PROFESSIONNELLE

Docteur Alain BARTHELEMY  
Responsable d'Unité  
Praticien Hospitalier  
N° RPPS: 10003321543  
abarthelemy@ap-hm.fr

Docteur Mathieu COULANGE  
Praticien Hospitalier  
N° RPPS: 10003429932  
mathieu.coulanges@ap-hm.fr

Docteur Bruno BARBERON  
Praticien Hospitalier  
N° RPPS: 10003374823  
bruno.barberon@ap-hm.fr

Docteur Agnaly DESPLANTES  
Praticien Hospitalier  
N° RPPS: 10100271732  
agnaly.desplantes@ap-hm.fr

Docteur Jérôme POUSSARD  
Praticien Hospitalier  
jerome.poussard@ap-hm.fr

Docteur Eric BERGMANN  
Praticien Attaché  
N° RPPS 10003349692  
eric.bergmann@ap-hm.fr

Dr Vincent LAFAY  
Praticien Attaché  
N° RPPS 10003360509

N° Dossier: CS 11596

Nom:

Prénom:

Date de naissance:

Adresse Domicile:

Téléphone:

Mail:

Situation Familiale:

Nbre d'enfant:

Médecin traitant:

Profession: Officier de marine:      Employeur:      SANS  
retraité

Loisir: 4

Classe: 3

Mention: A

Spécialité: Défense

SAL:

Médecin du travail:

Adresse

Tel:

Mail:

informé(e) de la nécessité de faire valider la décision par le médecin du travail

### EXPOSITION HYPERBARE

Date 1ère plongée      1991

Date 1ère visite professionnelle      .....

Activités:

Date	Plongée	Plongée
2014	PRO Air 350 / 60	PRO Mélange 1200 / 110 m

- masque facial       narguilé       Recycleur       Eau Intérieur  
 Hors métropole: Mer Rouge Océan Indien Mer du Nord  
 carnet de plongée présenté et correctement rempli

### ACTIVITES SPORTIVES

Date	Sport pratiqué	Fréquence/rythme
2012	rameur	8h/semaine
	vélo	3h/sem
2013	vélo	3h/sem

### ANTECEDENTS

a rempli le questionnaire santé lors de la première visite au centre

Antécédents médicaux:

Antécédents familiaux:

Antécédents chirurgicaux:

Facteurs de risque:

Accidents de plongée:

Accidents de travail:

Maladie professionnelle:

### TRAITEMENTS

RAS

Absence d'allergie à l'aspirine     

### VACCINATIONS

Carnet de vaccination non présenté mais à jour selon le(a) plongeur(se)

A reçu une information concernant la vaccination :

BCG	DTP	HVB	HVA	Leptospirose	Typhoïde	Men. A et C	Fièvre jaune	Rage	Autre
x	2008	x	x		x	x	x		pas de protection palu

### EXAMEN CLINIQUE

Date	FC	TAS	TAD	Taille	Poids	IMC	Examen	Otoscopie
2014	60	120	70	1,71	78	26,67	RAS	RAS

### EXAMENS PARACLINIQUES

#### ECG

Date	Résultat	Observation
2014	Absence de contre-indication à l'hyperbarie	

#### BIOLOGIE

Date	Résultat
2011	Absence de contre-indication
2014	Absence de contre-indication LDL 1,43. Hématurie +++

#### SPIROMETRIE

Date	CV	VEMS	TIFF	DEP	DEM75	DEM50	DEM25	DEM25-75	Commentaire
2011	5,22	3,79	77,85	12,11				4,03	RAS
2012	4,91	3,8	77,4	10,98	1,36	3,96	6,57	3,38	

#### THORAX

Date	Résultat
2011	Absence de contre-indication à l'hyperbarie
2012	Absence de contre-indication à l'hyperbarie

### AUDIOMETRIE

Date	oreille:	500:	1000:	2000:	4000:	6000:	8000:	Commentaire
2014	droite	10	-10	0	0	10	10	
	gauche	15	0	0	0	0	0	

#### E.E.G.

Date	Résultat
1991	Absence de contre-indication à l'hyperbarie

#### VISIOTEST

Date	Résultat	Observation
2014	Absence de contre-indication	: bien compensée avec lunette. Peu d'impact en

#### AUTRE EXAMEN

Date	Examen pratiqué	Observation
2011	épreuve d'effort	VO2max: 51,5 Pmax: 390
2013	écho doppler cardiaque	normale
2014	Epreuve d'effort	Pmax = 300 W. RAS.

### AVIS DES SPECIALISTES

Date	Dentiste	Dermatologue	Autre
2011	ok		
2014	RAS		Ophthalmo : lunette de repos

### ACTION DE PREVENTION

- a reçu une information concernant
- la prise en charge d'un accident de plongée
  - la prévention liée à l'exposition solaire
  - la protection liée aux contraintes sonores

### OBSERVATION DU MEDECIN HYPERBARE

Date: 14/11/2011 Dr Dr M. Coulange 1ère Visite

Observation:

**Décision: Avis favorable avec restriction**

Examen complémentaire à prévoir: RAS

Date de la délivrance de l'aptitude aux IMH 09/01/2014

Prochaine consultation dans 6 mois avant le 06/07/2014 pour Visite bi-annuelle

Dossier transmis au Médecin du trav 09/01/2014

# VISITE PERIODIQUE



Assistance Publique  
Hôpitaux de Marseille

POLE R.U.S.H. (Réanimation – Urgences – SAMU – Hyperbarie)  
SERVICE DE MEDECINE HYPERBARE, SUBAQUATIQUE ET MARITIME  
Hôpital Sainte Marguerite  
Docteur Mathieu COULANGE

## QUESTIONNAIRE MEDICAL – VISITE PERIODIQUE

Pour pratiquer des activités en milieu hyperbare avec ou sans immersion, vous ne devez pas avoir de problème de santé qui risquerait d'être aggravé par cette activité ou de favoriser un accident. Ce questionnaire a pour but d'aider le médecin à vous faire intervenir en milieu hyperbare dans la plus grande sécurité. Ce document facultatif est soumis au secret professionnel et fait partie du dossier médical.

### Depuis la dernière consultation au centre hyperbare :

- Taille :                      Poids :                      Niveau :                      Nb de plongées :                      Nb depuis 1 an :
- Je pratique régulièrement le sport  
Si oui, le(s)quel(s) ?                      Combien d'heures/semaine ?
- Je suis enceinte
- Je fume  
Combien de cigarettes par jour ?
- je consomme ou j'ai consommé de drogues ou de l'alcool en excès
- Je prends occasionnellement des médicaments (ventoline, anti nauséux, anxiolytique...)  
Lesquels ?
- Je prends régulièrement des médicaments (corticoïdes, antidépresseur ...)  
Lesquels ?
- J'ai eu une allergie  
Laquelle ?
- J'ai eu une intervention chirurgicale  
Laquelle ?
- J'ai eu une ou plusieurs maladies  
Lesquelles ?
- J'ai eu un malaise  
Précisez :
- J'ai eu une sensation bizarre et/ou une incapacité lors d'un effort  
Précisez :
- Il y a eu un problème cardiaque ou une mort subite dans ma famille  
Précisez :
- Il y a eu un problème de santé grave dans ma famille  
Précisez :
- j'ai eu un accident de plongée (otite, saignement du nez, essoufflement, sensation de fourmillement, paralysie, douleur osseuse ou articulaire...). Le(s)quel(s) et quand ?
- j'ai eu un accident ou une maladie professionnelle.  
Précisez :

### COMMENTAIRES

Fait à Marseille,  
Le

Signature de l'intéressé  
Nom Prénom

Signature du représentant légal  
Nom Prénom

**MERCI DE VOUS PRESENTER AVEC VOTRE CARNET DE VACCINATION ET VOTRE CARNET DE PLONGEE OU D'EXPOSITION HYPERBARE**

# **LIVRET INDIVIDUEL D'INTERVENTION EN MILIEU HYPERBARE**

## **MENTION C**

**Institut de Physiologie et de Médecine  
en Milieu Maritime et en Environnement Extrême**

## **PHYMAREX**

Association loi de 1901, fondée en 2015

J.O.R.F. du 07 mars 2015

Association n° W133022815

N° de certification BCS : 191223-C2200

SIREN : 811 454 164

Email : [phymarex@gmail.com](mailto:phymarex@gmail.com)

MARSEILLE

<b>Organes cibles</b>	<b>Examens</b>	<b>Anomalies recherchées</b>	<b>Commentaires</b>
Poumons	Spirométrie TLCO (sur indication)	Diminution des débits maximaux, du coeff. de Tiffeneau, du DEMM 25-50 %, diminution de la TLCO.	Diminution des VEMS et CVF après l'âge de 40 ans.
Cerveau	IRM (sur indication)	Hypersignaux de la substance blanche, à prédominance fronto-pariétale.	Nombre d'hypersignaux corrélé avec la présence d'un shunt droite-gauche important. Compléter par un bilan neuro-psychologique.
Appareil ostéo-articulaire	IRM (sur indication)	Recherche d'ostéonécrose, hyposignal T1 de la moelle osseuse.	Atteinte préférentielle des épaules, hanches et genoux (MP n° 29 RG).
ORL	Audiométrie tonale	Surdité de perception.	Non directement liée à l'hyperbarie mais aux nuisances sonores associées.
Œil	FO Champ visuel, Vision des couleurs	Rétinopathie dysbarique.	Altération de la vision des couleurs, du champ visuel central, lésions dégénératives de la rétine périphérique.

**Tableau II :** Examens recommandés pour la recherche des effets au long cours de l'exposition   l'hyperbarie (après 40 ans, sur indication).

# MALADIE PROFESSIONNELLE



## Tableau n°29 du régime général

### Régime général tableau 29

Lésions provoquées par des travaux effectués dans des milieux où la pression est supérieure à la pression atmosphérique

Date de création : 11/02/1949 | Dernière mise à jour : Décret du 02/06/1977

DÉSIGNATION DES MALADIES	DÉLAI DE PRISE EN CHARGE	LISTE LIMITATIVE DES TRAVAUX SUSCEPTIBLES DE PROVOQUER CES MALADIES
Ostéonécrose avec ou sans atteinte articulaire intéressant l'épaule, la hanche et le genou, confirmée par l'aspect radiologique des lésions.	20 ans	Travaux effectués par les tubistes.
Syndrome vertigineux confirmé par épreuve labyrinthique.	3 mois	Travaux effectués par les scaphandriers.
Otite moyenne subaiguë ou chronique.	3 mois	Travaux effectués par les plongeurs munis ou non d'appareils respiratoires individuels.
Hypoacousie par lésion cochléaire irréversible, s'accompagnant ou non de troubles labyrinthiques et ne s'aggravant pas après arrêt d'exposition au risque. Le diagnostic sera confirmé par une audiométrie tonale et vocale effectuée de six mois à un an après la première constatation.	1 an	Interventions en milieu hyperbare.

# VISITE DE REPRISE

## Examen médical de reprise

Tout travailleur exposé au risque hyperbare devrait bénéficier d'un examen médical **après tout arrêt de travail** pour accident ou maladie, d'origine professionnelle ou non, quelle que soit sa durée.



Évènements

Formations

Réglementations

**Recommandations**

Publications & Diaporama

Consensus Médecine Hyperbare – ECHM

Information Médecine Hyperbare

## **Médecine de plongée – Examen médical dans le cadre des interventions en milieu hyperbare et des activités subaquatiques de loisir**

Etant donné un certain nombre de questionnements de la part des intervenants en milieu hyperbare, il semble important de rappeler...

Etant donné un certain nombre de questionnements de la part des intervenants en milieu hyperbare, il semble important de rappeler les évolutions récentes concernant l'aptitude médicale aux interventions en milieu hyperbare.

En 2011, une circulaire européenne précise qu'il est interdit de définir par la loi le contenu d'une visite médicale à un poste de travail. Elle incite les sachants à rédiger des recommandations de bonne pratique pour guider les professionnels de santé dans la définition et la mise en œuvre des stratégies de soins à visée préventive, diagnostique ou thérapeutique les plus appropriées, en santé et sécurité au travail, sur la bases des connaissances avérées à la date de leur rédaction. En décembre 2015, l'arrêté de 1991 définissant les recommandations aux médecins du travail chargé de la surveillance médicale des travailleurs intervenant en milieu hyperbare est définitivement abrogé. En 2016, les recommandations de bonne pratique pour la prise en charge en santé au travail des travailleurs intervenants en conditions hyperbares sont publiées après avoir été validées par la Société Française de Médecine du Travail (SFMT) et la Société de Physiologie et de Médecine Subaquatiques et Hyperbares de langue française (Medsubhyp). En 2018, Elles sont réactualisées et font l'objet d'une seconde édition :

[https://www.medsubhyp.fr/images/consensus\\_bonnes\\_pratiques\\_reglementation/Sant-au-travail-des-travailleurs-hyperbares-2018-v2.pdf](https://www.medsubhyp.fr/images/consensus_bonnes_pratiques_reglementation/Sant-au-travail-des-travailleurs-hyperbares-2018-v2.pdf)

Cette nouvelle doctrine repose sur une approche individualisée et adaptée à un poste de travail, et non plus sur une approche systématique. La visite initiale est suivie d'une visite périodique annuelle puis d'une « grande visite » tous les cinq ans. La fréquence de ces visites peut être adaptée en fonction de l'individu, du type de risques ou du niveau d'exposition. Les examens obligatoires systématiques ont été réduits :

#### 1. Visites initiale et quinquennales

- Audiométrie tonale
- Acuité visuelle avec et sans correction
- Courbe débit volume
- ECG de repos
- Biologie sanguine : NFS, glycémie à jeun, exploration anomalie lipidique, créatinine, débit de filtration glomérulaire
- Protéinurie

#### 2. Visites annuelles

- Acuité visuelle avec et sans correction
- Protéinurie
- Audiométrie tonale (si exposition au bruit)
- Courbe débit volume (après 40 ans)
- ECG de repos (après 40 ans)

Les examens peuvent être toutefois complétés en fonction de l'auto-questionnaire, de l'examen clinique ou du type d'exposition.

Le médecin du travail de l'entreprise à laquelle appartient le salarié reste libre des modalités de la surveillance individuelle renforcée (SIR). Il se doit toutefois de rester en accord avec les données actuelles de la science dont la majorité sont intégrées dans les recommandations de bonne pratique pour la prise en charge en santé au travail des travailleurs intervenants en conditions hyperbares. En cas de désaccord, fondé sur sa pratique ou de nouvelles données scientifiques, le médecin du travail peut déposer une fiche de signalement afin que les recommandations soient modifiées au cours de la révision annuelle si le conseil scientifique la juge acceptable.

Le médecin du travail doit avoir, selon les recommandations, une formation spécifique minimale de 25h de théorie et de 3h de pratique pour pouvoir réaliser, « seul », une visite périodique. Pour la visite initiale, quinquennale ou de reprise, il doit être titulaire d'une formation universitaire de Médecine Hyperbare et/ou de Médecine de Plongée. Dans le cas contraire, il doit s'adjoindre des services d'un médecin hyperbare ou d'un médecin de plongée, titulaire de ces mêmes diplômes universitaires. En cas de litige ou de situation complexe, il peut faire appel à un expert de spécialité ou d'exercice qu'il pourra trouver par exemple dans les centres hyperbares de proximité dont les coordonnées sont sur le site de Medsubhyp : <https://www.medsbhyp.fr/fr/s-informer/se-documenter/centres-hyperbares.html>.

En ce qui concerne les activités subaquatiques de loisir, les recommandations de bonne pratique pour l'examen médical d'absence de contre indication devraient être publiées par Medsubhyp d'ici quelques semaines. Un certain nombre de documents publiés par des médecins hyperbares et par la FFESSM sont d'ores et déjà disponible :

[Visite Médicale – Coulange – 2020](#)

[Questionnaire médical 1ère visite plongeur – Coulange – 2016](#)

[Questionnaire médical visite périodique plongeur – Coulange – 2016](#)

[ECG Grille de lecture – Lafay & Coulange – 2015](#)

[Déficit auditif – FFESSM – 2012](#)

[Coronaropathie – FFESSM – 2011](#)

[Bêta bloquant – FFESSM – 2011](#)

[Arythmie – FFESSM – 2011](#)

[HTA – Texte – Lafay et al – 2013](#)

[HTA – Recommandations FFESSM – 2013](#)

[Valvulopathie – FFESSM – 2011](#)

[Cardiopathies congénitales – FFESSM – 2019](#)

[FOP – Coulange & Duick – 2010](#)

[Pneumothorax – FFESSM – 2011](#)

[Hémostase \(1\) – FFESSM – 2001](#)

[Hémostase \(2\) – FFESSM – 2001](#)

[Diabète \(1\) – FFESSM – 2014](#)

[Diabète \(2\) – FFESSM – 2014](#)

[Diabète \(3\) – FFESSM – 2014](#)

[Exploration anomalie lipidique](#)



- 11.000 séances/an
- 100 accidents de plongée/an
- 500 visites médicales/an pour les plongeurs
- **250 visites médicales/an** pour les IMH
  - 0,3% Avis d'inaptitude définitive
  - 1% Avis d'inaptitude temporaire
  - 1,2% Avis d'aptitude avec restriction
  - 97,5% Avis d'aptitude



## Centre de Recherche en Cardio-Vasculaire et Nutrition

Aix Marseille Université



- **ATCD personnels (auto-questionnaire, carnet de santé, traitement...)**
  - Facteurs de risque **cardiovasculaires** et ATCD familiaux (mort subite)
  - **Activité sportive** (pratique et incident)
  - **Intervention** en milieu hyperbare (pratique et incident)
- **Examen Général**
  - **Neurologique** (coordination, équilibre, ROT, RP) et **Psychologique**
  - **ORL** (acuité auditive, otoscopie avec Valsalva, Romberg, Fukuda, Nystagmus, sinus)
  - Ophtalmologique (Acuité visuelle) et Stomatologique (Etat bucco dentaire)
  - **Cardio-Vasculaire (TA, FC, pouls périph., auscultation)**
  - **Pneumologique** (auscultation)
  - Digestif
  - Rhumatologique (épaule, hanche, genoux)

	INITIALE	ANNUELLE	QUINQU.
<b>ORL</b> - Audiométrie tonale	X	Si bruit +++	X
<b>OPHTALMOLOGIE</b> - Acuité visuelle avec et sans correction	X	> 40 ans	X
<b>PNEUMOLOGIE</b> - Courbe débit volume	X	> 40 ans	X
<b>CARDIOLOGIE</b> - ECG de repos	X	> 40 ans	X
<b>BIOLOGIE</b> - NFS, Gly à jeun, EAL, Créat, Ev. DFG - Protéinurie	X X	- X	X X

- **Information : hygiène de vie...**

*Le médecin du travail est **juge des modalités** de la **SIR** en tenant compte des RBP et en respectant une périodicité **biennale** maximale*

## Décrets, arrêtés, circulaires

### TEXTES GÉNÉRAUX

#### MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR

**Arrêté du 15 juin 2017 modifiant l'arrêté du 6 mai 2000 fixant les conditions d'aptitude médicale des sapeurs-pompiers professionnels et volontaires et les conditions d'exercice de la médecine professionnelle et préventive au sein des services départementaux d'incendie et de secours**

NOR : INTE1709512A

Le ministre d'Etat, ministre de l'intérieur,  
Vu le code général des collectivités territoriales ;  
Vu le code de la sécurité intérieure ;  
Vu le code de la santé publique ;  
Vu le code du travail ;

Vu l'arrêté du 6 mai 2000 modifié fixant les conditions d'aptitude médicale des sapeurs-pompiers professionnels et volontaires et les conditions d'exercice de la médecine professionnelle et préventive au sein des services départementaux d'incendie et de secours ;

Vu l'avis de la Conférence nationale des services d'incendie et de secours en date du 9 mars 2017,

Arrête :

**Art. 1<sup>er</sup>.** – A l'article 21 de l'arrêté du 6 mai 2000 susvisé, les mots : « Ces conditions d'aptitude font l'objet d'une annexe 1 (1) au présent arrêté » sont remplacés par les mots : « Ces conditions d'aptitude font l'objet d'une annexe 2 (1) au présent arrêté ».

**Art. 2.** – La partie I de l'annexe visée à l'article 21 de l'arrêté du 6 mai 2000 susvisé est remplacée par l'annexe du présent arrêté. Cette annexe peut être consultée dans les services départementaux d'incendie et de secours.

**Art. 3.** – Le directeur général de la sécurité civile et de la gestion des crises est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait le 15 juin 2017.

Pour le ministre d'Etat et par délégation :  
*Le directeur général de la sécurité civile  
et de la gestion des crises*

## Annexe

**Annexe 2 de l'arrêté du 6 mai 2000 fixant les conditions d'aptitude médicale des sapeurs-pompiers professionnels et volontaires et les conditions d'exercice de la médecine professionnelle et préventive au sein des services départementaux d'incendie et de secours**

### Partie 1

#### **APTITUDE MEDICALE POUR PRATIQUER LES INTERVENTIONS EN MILIEU AQUATIQUE, SUBAQUATIQUE ET HYPERBARE**

##### I – CONDITIONS GENERALES

I.1 – Les interventions en milieu aquatique, subaquatique ou hyperbare intéressent :

- Les plongeurs en scaphandre autonome léger (SAL) qui sont soumis à une surveillance médicale renforcée. La visite initiale comprend des examens qui viennent en complément de ceux nécessaires pour l'aptitude médicale aux fonctions de sapeur-pompier. La visite annuelle est destinée à la surveillance médicale, au contrôle des facteurs de risque et à l'analyse des pratiques. Tous les cinq ans, cette visite est complétée par un bilan identique à celui de la visite de recrutement dans la spécialité et complété éventuellement en fonction de la constatation de facteurs de risques.
- Les **sauveteurs aquatiques** (SAV). La visite médicale périodique des SAV est identique à la visite médicale déterminant l'aptitude médicale aux fonctions de sapeur-pompier, elle est complétée par un examen **cardio-vasculaire** et **ORL** identique à celui des SAL.

I.2 – Le médecin délivrant les aptitudes médicales initiales et quinquennales aux SAL doit être titulaire d'un diplôme universitaire (« aptitude et soutien sanitaire aux activités aquatiques, subaquatiques, hyperbares » ou « médecine hyperbare et médecine de plongée ») et doit justifier d'une formation de maintien des acquis. En cas de situations complexes, il peut demander un avis auprès d'un confrère exerçant dans un centre de médecine hyperbare.

I.3 – La visite médicale d'aptitude aux interventions en milieu hyperbare s'intègre dans une démarche globale de prévention et de santé en service. Celle-ci est élaborée par une équipe pluridisciplinaire comprenant un médecin, le conseiller à la prévention hyperbare et si possible un infirmier, ayant une compétence en secours aquatique, subaquatique et hyperbare.

I.4 – La visite médicale d'aptitude aux activités aquatiques, subaquatiques et hyperbares est en accord avec les recommandations de bonnes pratiques éditées par les sociétés savantes concernées et est adaptée en fonction de l'évolution des connaissances.

I.5 – Toute interruption de l'activité de sapeur-pompier professionnel ou volontaire d'une durée supérieure à un mois pour maladie ou accident donne lieu à une visite médicale préalable à la reprise de la plongée.

I.6 – La grossesse est un motif d'inaptitude temporaire dès sa constatation. Il est impératif de rappeler à l'intéressée, l'importance d'effectuer une recherche de grossesse au moindre doute.

##### II – CONDITIONS D'APTITUDE

###### II.1 – Conditions générales

L'âge requis pour le recrutement en spécialité SAL est de 18 ans au minimum.

Le sapeur-pompier, candidat à la spécialité SAL, doit présenter au recrutement :

- un coefficient inférieur ou égal à 2 pour le sigle G du SIGYCOPI.
- une absence d'antécédents de cryo-allergie. L'allergie aux salicylés n'est pas une contre-indication aux interventions en milieu hyperbare. Le SAL doit toutefois informer le directeur de plongée qu'il ne devra pas recevoir de salicylés en cas d'accident de plongée. Cette allergie est également mentionnée dans son dossier médical.

###### II.2. – Visite médicale

La visite médicale comprend un examen clinique complet avec des examens paracliniques systématiques et sur indications. La pratique de l'auto-questionnaire, signé par l'intéressé, est recommandée pour la recherche des antécédents. La présentation du livret de plongée est indispensable afin d'évaluer l'exposition hyperbare et d'adapter le bilan paraclinique.

Toute décision de restriction d'aptitude ou d'inaptitude totale tient compte de l'expérience du SAL dans les interventions en milieu hyperbare. Une limitation de profondeur ou des conditions d'intervention adaptées peuvent être proposées en accord avec le conseiller à la prévention hyperbare.

###### II.2.1 – Visite médicale initiale et quinquennale

Au cours de ces visites, l'évaluation médicale porte particulièrement sur :

– L'état bucco-dentaire

Un mauvais état bucco-dentaire ou une lésion compromettant l'intégrité fonctionnelle de l'articulé dentaire rendant problématique l'utilisation d'un appareil respiratoire avec embout buccal imposant un avis spécialisé stomatologique.

– La fonction respiratoire

Une inaptitude définitive doit être discutée en cas d'épisodes répétés d'asthme allergique ou lorsqu'il existe une suspicion d'un asthme déclenché par le froid ou à l'effort.

La spirométrie est recommandée. Une anomalie spirométrique nécessite un avis spécialisé avec exploration fonctionnelle respiratoire et test de réversibilité aux bêta-2 mimétiques. Une inaptitude médicale aux interventions en milieu hyperbare peut alors être discutée en particulier en cas :

- de courbe débit-volume anormale,
- de VEMS anormal (< 90 % de la théorique) et/ou de VEMS/CV < 75 % en dehors des

limites d'une variation physiologique,

- de réversibilité du VEMS, après 4 inhalations de  $\beta_2$ -mimétique, traduite par une amélioration du VEMS de plus de 5 % et/ou de plus de 200 ml.

En cas de **tabagisme supérieur à 15 paquets/année**, d'antécédents pneumologiques, de symptomatologie clinique ventilatoire sévère ou de modification spirométrique, la réalisation d'une tomodensitométrie thoracique est indiquée pour rechercher des atteintes parenchymateuses qui pourraient être à l'origine d'une inaptitude médicale aux interventions en milieu hyperbare.

Il n'y a toutefois aucune indication à pratiquer de façon systématique une radiographie standard du thorax dans le cadre des interventions en milieu hyperbare.

En cas d'antécédent de pneumothorax iatrogène ou traumatique, la tomodensitométrie thoracique est fortement recommandée pour éliminer un kyste gazeux séquellaire, avant toute reprise des interventions en milieu hyperbare. Le pneumothorax spontané est un motif d'inaptitude définitive.

Un antécédent de chirurgie thoracique peut être compatible avec une aptitude aux interventions en milieu hyperbare sous réserve d'un avis spécialisé.

#### – L'examen oto-rhino-laryngologique

L'otoscopie avec manœuvre d'équilibration active de la caisse du tympan est un élément essentiel dans le dépistage de la dysperméabilité tubaire. L'impédancemétrie peut être proposée lorsque la mobilité tympanique n'est pas visualisée à l'otoscopie et que le sapeur-pompier se plaint d'otalgie lors des variations de pression.

Le sapeur-pompier doit être sensibilisé sur l'importance de signaler dans les plus brefs délais au SSSM tout épisode médical intercurrent pouvant modifier la fonction tubaire, afin de mettre en place des mesures préventives pour éviter un barotraumatisme de l'oreille.

L'audiométrie tonale en conduction aérienne est systématique. L'aptitude aux interventions en milieu hyperbare peut être discutée après avis spécialisé avec audiométrie tonale osseuse et aérienne en cas d'apparition ou d'aggravation d'une perte auditive significative sur la conduction aérienne.

#### – La fonction cardio-vasculaire

La tension artérielle maximale admise est en accord avec les recommandations internationales. La recherche d'une HTA est effectuée avec minutie, en réalisant en cas de doute des contrôles itératifs et/ou une mesure ambulatoire de la pression artérielle. En cas de confirmation, un bilan cardiaque est indispensable avec a minima une exploration cardiaque anatomique et fonctionnelle, au repos et à l'effort.

Un ECG à 12 dérivations est systématique. L'utilisation d'une grille de lecture est recommandée pour optimiser son interprétation.

L'épreuve d'effort maximale avec avis cardiologique n'est pas systématique. L'indication est conditionnée par la clinique et l'évaluation du niveau de risque d'apparition d'événement coronarien.

Le dépistage d'un shunt droite-gauche n'est pas recommandé en prévention primaire. La recherche par une technique non invasive avec produit de contraste et manœuvre de sensibilisation n'est indiquée qu'au décours d'un accident de désaturation avec une symptomatologie compatible. En cas de shunt important, une restriction de profondeur (classe 0) avec une interdiction de palier ou d'interventions successives peut être discutée, en particulier chez un SAL expérimenté. Si les restrictions sont incompatibles avec l'activité du SAL, une inaptitude définitive ou une alternative thérapeutique doivent être discutées en fonction de l'évolution des données scientifiques.

#### – L'état neuropsychiatrique

Une évaluation psychique est systématique, portant notamment sur la réaction au stress et les comportements à risque. Les conduites addictives sont également recherchées.

L'électroencéphalogramme avec hyperpnée et stimulation lumineuse intermittente n'est réalisé qu'en cas de point d'appel clinique, d'antécédents de traumatismes crâniens graves, de pertes de connaissances itératives ou de syndrome déficitaire.

#### – La fonction visuelle

Une inaptitude est prononcée si :

- l'acuité visuelle binoculaire avec correction est inférieure à 5/10,
- l'acuité visuelle d'un œil est inférieure à 1/10 et l'acuité de l'autre œil avec correction est inférieure à 6/10.

Le port de lentilles de contact est autorisé dans le cadre des activités en milieu aquatiques, subaquatiques et hyperbares.

En cas de chirurgie, et sous réserve de l'accord de l'ophtalmologue traitant, un délai minimum d'un mois est conseillé avant reprise de l'activité pour une photokératectomie réfractive ou un lasik (myopie), de deux mois pour une phacoémulsification (cataracte), une trabéculéctomie (glaucome) ou une chirurgie vitéo-rétinienne (détachement de rétine) et de huit mois pour une greffe de cornée. Ces délais peuvent être revus en fonction de l'évolution des données scientifiques.

#### – L'appareil digestif

Les pathologies pouvant fragiliser les parois du système digestif doivent faire discuter d'une inaptitude médicale temporaire ou définitive.

#### – L'appareil locomoteur

Le manque de sensibilité des radiographies standards des grosses articulations rend cette technique d'imagerie inadaptée lors de l'examen initial et ultérieurement pour le dépistage de l'ostéonécrose dysbarique. La prescription systématique d'une imagerie type IRM lors de l'examen initial ne se justifie pas en dehors de signes cliniques d'appel.

Une IRM des grosses articulations (le plus souvent épaules, hanches et genoux) est discutée en fonction des facteurs de risque ou d'une exposition antérieure intense à l'hyperbarie, y compris en l'absence de symptomatologie clinique.

Tout antécédent de douleur articulaire au décours d'une intervention en milieu hyperbare, même transitoire, ou toute anomalie clinique au niveau des grosses articulations doivent être explorés par une IRM. Cette imagerie peut être associée à une tomodensitométrie pour rechercher une fracture sous chondrale dans le cadre du bilan d'une ostéonécrose dysbarique.

Le renouvellement de ces examens est conditionné par la clinique et l'évolution des données scientifiques.

#### – Le bilan sanguin

Outre les examens biologiques demandés pour l'aptitude médicale de sapeur-pompier, une numération-formule sanguine avec plaquettes, un ionogramme sanguin, une créatininémie, une glycémie, une triglycéridémie, une cholestérolémie avec fractions, sont pratiqués.

La mise en place de mesures hygiéno-diététiques avec contrôle biologique à 6 mois est recommandée en cas de dyslipidémie. Un avis spécialisé avec prise en charge médicamenteuse doit se discuter en cas d'échec.

#### II.2.2 – Visite annuelle

La visite médicale annuelle s'appuie sur un auto-questionnaire signé par l'intéressé, un examen clinique et un ECG qui permettent de délivrer une aptitude médicale ou de réaliser un bilan complémentaire orienté. Elle permet également d'étudier le poste de travail spécifique aux interventions en milieu hyperbare et d'analyser les pratiques pour prévenir tout risque pouvant compromettre la sécurité et la santé en service. Elle est enfin destinée à la recherche d'une pathologie médicale pouvant favoriser un accident de plongée ou être décompensée par les interventions en milieu hyperbare. Elle doit s'attacher au contrôle des facteurs de risques cardiovasculaires et peut nécessiter un temps de consultation supérieur à celui d'une visite de maintien en activité. Le médecin en charge de l'aptitude doit faire appel à un médecin diplômé en médecine de plongée au moindre doute.

