

## **Code du bien-être au travail**

### **Livre V.- Facteurs d'environnement et agents physiques**

#### **Titre 4.- Travaux en milieu hyperbare**

Modifié par: (1) arrêté royal du 7 février 2018 abrogeant diverses dispositions relatives à des notifications aux fonctionnaires chargés de la surveillance désignés en application de l'article 17 du Code pénal social pour surveiller le respect de la loi du 4 août 1996 relative au bien-être des travailleurs lors de l'exécution de leur travail et ses arrêtés d'exécution (M.B. 26.2.2018)

#### **Chapitre I<sup>er</sup>.- Champ d'application et définitions**

**Art. V.4-1.-** Le présent titre s'applique aux activités au cours desquelles les travailleurs occupés à des travaux en immersion ou à des travaux en caisson à air comprimé sont exposés à un milieu hyperbare.

Sont exclus du champ d'application:

- 1° les travaux en immersion effectués sans appareil respiratoire;
- 2° les travaux en immersion au cours desquels les travailleurs utilisent des submersibles ou des chambres submersibles ou disposent de vêtements résistant à la pression et ne sont pas exposés à une pression qui est égale ou supérieure à la pression atmosphérique augmentée d'au moins 100 hectopascals.

**Art. V.4-2.-** Pour l'application du présent titre, on entend par:

- 1° arrêté royal du 25 janvier 2001: l'arrêté royal du 25 janvier 2001 concernant les chantiers temporaires ou mobiles;
- 2° milieu hyperbare: milieu dans lequel les travailleurs sont soumis à une pression qui est égale ou supérieure à la pression atmosphérique locale augmentée d'au moins 100 hectopascals;
- 3° travaux en immersion: travaux en milieu hyperbare effectués sous une surface liquide par des travailleurs munis d'un appareil respiratoire;
- 4° travaux en caissons à air comprimé: travaux effectués en caissons hyperbares, horizontaux et verticaux, et qui constituent un chantier temporaire ou mobile tel que visé à l'article 2, § 1<sup>er</sup>, de l'arrêté royal du 25 janvier 2001;
- 5° caisson de recompression: enceinte résistant à la pression intérieure et utilisée pour recomprimer les travailleurs et les maintenir sous pression hyperbare;
- 6° travaux de sauvetage: tous travaux en immersion effectués par des travailleurs du service d'incendie ou de la protection civile dans le cadre de leurs missions légales, que ceux-ci aient pour objectif le sauvetage des personnes en cas d'urgence ou qu'elles se rapportent à des exercices.

## **Chapitre II.- Travaux en milieu hyperbare**

### **Section 1<sup>re</sup>.- Obligations générales de l'employeur**

**Art. V.4-3.-** L'employeur, conformément aux dispositions des articles I.2-6 et I.2-7, effectue une analyse des risques pour tous les travaux à réaliser en milieu hyperbare afin d'évaluer tous les risques pour le bien-être des travailleurs et de déterminer les mesures de prévention à prendre.

**Art. V.4-4.-** L'employeur effectue l'analyse des risques, en collaboration avec le conseiller en prévention compétent du service interne et le conseiller en prévention-médecin du travail concerné, et tient, en outre, compte des informations existantes concernant notamment:

- 1° la nature des travaux;
- 2° la nature des équipements de travail utilisés;
- 3° les gaz respiratoires utilisés;
- 4° les pressions utilisées;
- 5° le degré de pénibilité et la durée des travaux;
- 6° les EPI;
- 7° le cas échéant, les accidents ou incidents survenus auparavant.

**Art. V.4-5.-** L'employeur détermine les mesures de prévention qui doivent être prises.

A cet effet:

- 1° il veille à l'établissement et à l'application de procédures spécifiques pour la réalisation des travaux en milieu hyperbare, dans des conditions normales de déroulement ainsi qu'en cas d'accident ou d'incident;
- 2° il met à la disposition des travailleurs des équipements de travail qui ne constituent pas un risque pour les travailleurs qui les utilisent;
- 3° il met à la disposition des travailleurs des EPI, conformément aux dispositions du livre IX, titre 2;
- 4° il veille à ce que, pour chaque travail en milieu hyperbare, les gaz respiratoires utilisés répondent aux exigences des normes spécifiques de qualité visées à l'annexe V.4-1. Ces normes font l'objet d'un contrôle permanent.

**Art. V.4-6.-** Les procédures visées à l'article V.4-5, 1° portent, notamment, sur:

- 1° l'aménagement des installations de chantier utilisées et des lieux de travail où sont exécutés les travaux;
- 2° la composition des équipes d'intervention ou de plongée;
- 3° les systèmes et règles de sécurité;
- 4° les moyens de surveillance;

- 5° les systèmes de communication et de signalisation;
- 6° le système d'alarme;
- 7° le cas échéant, l'entretien de l'équipement d'immersion;
- 8° l'utilisation et la disponibilité des gaz respiratoires;
- 9° l'installation d'un caisson de décompression, le passage dans ce caisson et son utilisation dans des conditions compatibles avec les exigences des premiers secours;
- 10° le passage en caisson de recompression et l'utilisation de tables de décompression;
- 11° les premiers secours.

Les procédures sont adaptées, le cas échéant, aux résultats de l'analyse des risques effectuée et relative aux travaux à réaliser.

Elles sont corrigées quand leur application conduit à des dysfonctionnements qui ont comme conséquence des incidents ou des accidents.

**Art. V.4-7.-** Ces procédures sont reprises dans un manuel de base de sécurité et de santé qui est mis à la disposition des travailleurs occupés à des travaux en milieu hyperbare.

**Art. V.4-8.-** Les éléments ayant contribué à l'analyse des risques, les résultats de l'analyse des risques et les mesures à prendre sont consignés dans un document qui est joint au plan global de prévention. Ce document est soumis à l'avis du Comité et tenu à la disposition des fonctionnaires chargés de la surveillance.

### **Section 2.- Obligations spécifiques de l'employeur**

**Art. V.4-9.-** Sans préjudice des obligations générales prévues à la section 1<sup>re</sup>, l'employeur:

- 1° fournit un livret de travail à chaque travailleur chargé d'exécuter un travail en milieu hyperbare;
- 2° pour chaque travail en milieu hyperbare, tient un registre des activités en milieu hyperbare.

**Art. V.4-10.-** Le livret de travail est individuel et incessible.

Il est tenu à jour par l'employeur et comprend les renseignements suivants:

- 1° l'identification de l'employeur et du travailleur concerné;
- 2° la formation visée à l'article V.4-13;
- 3° la date de la dernière évaluation de santé périodique annuelle et de la décision d'aptitude médicale;
- 4° le nom du conseiller en prévention-médecin du travail concerné.

**Art. V.4-11.-** Après chaque travail en milieu hyperbare, l'employeur mentionne, dans le livret de travail de chaque travailleur concerné, les renseignements suivants:

- 1° la date et le lieu des travaux;

- 2° la pression maximale durant les travaux;
- 3° la durée du séjour en caisson de décompression;
- 4° le nom du responsable des travaux.

Le livret de travail est signé par l'employeur ou le responsable des travaux qu'il a désigné.

**Art. V.4-12.-** Le registre des activités en milieu hyperbare doit toujours rester sur le chantier et est tenu à la disposition des travailleurs et des fonctionnaires chargés de la surveillance.

Il comprend les renseignements suivants:

- 1° l'identification de l'employeur et du maître d'ouvrage;
- 2° la date, la durée et le lieu des travaux;
- 3° le cas échéant, le contenu du plan de travail visé à l'article V.4-28;
- 4° la nature des travaux et les équipements de travail utilisés;
- 5° le nom et la fonction de tous les travailleurs impliqués sur place lors des travaux;
- 6° la composition des gaz respiratoires;
- 7° la pression lors de l'exposition;
- 8° l'adresse de l'hôpital ou de l'institution dans lequel les premiers secours peuvent être administrés;
- 9° tout accident ou incident qui s'est produit pendant l'exécution des travaux;
- 10° l'adresse de la localisation du caisson de décompression.

En cas de travaux de sauvetage, le registre des activités en milieu hyperbare contient les informations visées à l'alinéa 2, 2°, et 4° à 10°. Il est conservé au siège du corps du lieu où sont exécutés les travaux de sauvetage.

Le registre des activités en milieu hyperbare est conservé par l'employeur pendant une période de 20 ans.

### **Section 3.- Formation des travailleurs**

**Art. V.4-13.-** L'employeur veille à ce que les travailleurs qui seront occupés à des travaux en milieu hyperbare reçoivent une formation spécifique par laquelle ils seront en état d'effectuer ces travaux avec un minimum de risques.

Cette formation tient compte des connaissances techniques exigées pour effectuer les activités en milieu hyperbare et des procédures visées à l'article V.4-6.

Elle est donnée avant d'occuper les travailleurs à ces activités.

En outre, l'employeur fournit aux travailleurs des instructions appropriées relatives aux procédures visées à l'article V.4-6 ainsi que le manuel de base de sécurité et de santé visé à l'article V.4-7.

#### **Section 4.- Surveillance de la santé**

**Art. V.4-14.-** Sans préjudice de l'application des dispositions du livre I<sup>er</sup>, titre 4, l'employeur prend les mesures visées à la présente section afin d'assurer une surveillance adaptée de la santé des travailleurs qui doivent effectuer des activités dans un milieu hyperbare.

La surveillance de la santé comprend notamment:

- 1° l'évaluation de santé préalable;
- 2° les évaluations de santé périodiques et;
- 3° le cas échéant, les examens de reprise de travail.

**Art. V.4-15.-** Préalablement à l'affectation effective d'un travailleur à des travaux en milieu hyperbare, celui-ci doit disposer d'une évaluation de son état de santé.

Cette évaluation comprend l'examen médical personnalisé visé à l'article I.4-27, § 1<sup>er</sup> ainsi que les examens dirigés visés à l'article V.4-16, alinéas 2 et 3.

**Art. V.4-16.-** Le travailleur concerné est soumis à une évaluation de santé périodique annuelle.

Cette évaluation consiste en un examen clinique général complété, selon le cas, par des examens dirigés en vue de procéder au dépistage précoce des affections résultant de l'exposition en milieu hyperbare.

Ces examens dirigés comprennent:

- 1° un examen de l'appareil et de la fonction respiratoires;
- 2° un examen de la sphère oto-rhino-laringologique incluant notamment une audiométrie;
- 3° un examen hématologique;
- 4° un examen radiologique des membres supérieurs et inférieurs. Cet examen est renouvelé tous les 5 ans lorsque l'état de santé du travailleur et ses antécédents médicaux le justifient.

**Art. V.4-17.-** Dès que le conseiller en prévention-médecin du travail a effectué l'évaluation de santé périodique annuelle, il propose à l'employeur les mesures de prévention individuelle et collective adaptées à prendre à l'égard de chaque travailleur.

Les mesures individuelles peuvent comprendre, le cas échéant, l'interdiction pour le travailleur concerné d'effectuer des travaux en milieu hyperbare. Elles sont prises conformément aux dispositions du livre I<sup>er</sup>, titre 4, chapitre V.

#### **Section 5.- Remise au travail**

**Art. V.4-18.-** Le travailleur qui a effectué un travail lourd ou mi-lourd, tel que défini à l'article V.1-1, § 1<sup>er</sup>, alinéa 1<sup>er</sup>, 5°, sous une pression relative de plus de 1.200 hectopascals, ne peut être réadmis en milieu hyperbare ou chargé d'un travail lourd ou mi-lourd, dans un délai de 12 heures suivant la fin de la décompression, que sur autorisation du conseiller en prévention-médecin du travail.

**Art. V.4-19.-** L'employeur est tenu d'accorder à chaque travailleur régulièrement occupé sous une pression absolue dépassant 1.200 hectopascals une période de repos hebdomadaire ininterrompue de 48 heures.

### **Section 6.- Notification à l'Inspection (abrogée)**

**Art. V.4-20.-** abrogé

## **Chapitre III.- Dispositions relatives aux travaux en immersion**

### **Section 1<sup>re</sup>.-** Champ d'application et définitions

**Art. V.4-21.-** Pour l'application du présent chapitre, on entend par:

- 1° plongeur: tout travailleur équipé d'un appareil respiratoire qui effectue des travaux en immersion sous une surface liquide;
- 2° plongeur-secours: tout travailleur qui ne participe pas directement aux travaux en immersion, mais qui reste en surface, en état d'alerte, pour pouvoir, sur ordre du chef d'opération de plongée, porter secours au plongeur en immersion;
- 3° chef des opérations de plongée: tout travailleur ayant au moins trois années d'expérience comme plongeur, qui reste en surface et qui est chargé de veiller à la sécurité des plongeurs occupés à des travaux en immersion, même si, au moment de la désignation comme chef des travaux en immersion, il n'exécute plus lui-même des travaux en immersion;
- 4° assistant de surface: tout travailleur, plongeur ou non, qui assiste, en surface, le chef des opérations de plongée.

**Art. V.4-22.-** Sans préjudice du résultat des procédures déterminées en application de l'article V.4-5, 1°, chaque équipe de plongée comprend au moins:

- 1° un plongeur;
- 2° un plongeur secours;
- 3° un chef des opérations de plongée qui assume également la tâche d'assistant de surface.

Lors de travaux de sauvetage, la fonction de chef des opérations de plongée peut aussi être exercée par un travailleur, plongeur ou pas, qui est impliqué activement depuis au moins trois ans dans la pratique de travaux de sauvetage.

### **Section 2.- Obligations spécifiques de l'employeur**

**Art. V.4-23.-** L'employeur mentionne dans le registre des activités en milieu hyperbare visé à l'article V.4-12, les renseignements complémentaires suivants:

- 1° le profil suivi de plongée: la profondeur, la durée et l'intervalle de plongée;
- 2° la pression de plongée, la procédure de décompression et l'utilisation éventuelle d'oxygène pur pendant la phase de décompression;
- 3° le type d'équipement de plongée utilisé.

### **Section 3.- Conditions d'exercice de l'activité de plongeur**

**Art. V.4-24.- § 1<sup>er</sup>.** Seuls les plongeurs qui sont titulaires d'un certificat de compétence professionnelle et d'un certificat d'aptitude peuvent effectuer des travaux en immersion.

**§ 2.** En vue d'obtenir le certificat de compétence professionnelle, les plongeurs suivent une formation professionnelle appropriée.

Cette formation professionnelle a pour but de veiller à ce que les plongeurs acquièrent les connaissances nécessaires pour qu'ils puissent exercer, sans risque pour la sécurité et la santé, des travaux en immersion à l'air et aux mélanges suroxygénés à l'aide d'appareils respiratoires à circuit ouvert.

Elle comprend au minimum les matières suivantes:

- 1° les lois physiques régissant la plongée;
- 2° les gaz et mélanges respiratoires (air, nitrox, O<sup>2</sup>);
- 3° l'utilisation des tables de plongée;
- 4° les risques inhérents aux principaux équipements de travail sous-marins;
- 5° la connaissance et le traitement des accidents de décompression et de plongée.

Cette formation est organisée soit par un organisme belge agréé à cet effet conformément aux usages propres au secteur, soit par un organisme étranger agréé à cet effet conformément à la législation applicable dans le pays où il est établi. Ils sont, dès lors, mandatés à délivrer le certificat de compétence professionnelle.

Le certificat de plongeur militaire est assimilé au certificat de compétence professionnelle.

Le certificat de plongeur-sauveteur délivré par un organisme belge agréé suivant les usages propres au secteur du service d'incendie ou de la protection civile, est assimilé au certificat de compétence professionnelle, en ce qui concerne les aspects relatifs aux travaux de sauvetage.

**§ 3.** Le certificat d'aptitude visé au § 1<sup>er</sup> établit que le plongeur est physiquement apte à la plongée à l'air et aux mélanges suroxygénés à l'aide d'appareils respiratoires à circuit ouvert.

Il est délivré conformément aux conditions et modalités déterminées par les usages propres au secteur.

Le médecin qui délivre le certificat d'aptitude doit disposer d'une expérience spécifique concernant les risques liés aux travaux en immersion, déterminée conformément aux usages propres au secteur.

### **Section 4.- Notification à l'Inspection (abrogée)**

**Art. V.4-25.-** *abrogé*

## **Chapitre IV.- Travaux en caisson à air comprimé**

### **Section 1<sup>re</sup>.- Champ d'application et définitions**

**Art. V.4-26.-** Sous réserve de l'application des dispositions de l'arrêté royal du 25 janvier 2001, le présent chapitre s'applique aux travaux effectués en caisson à air comprimé.

**Art. V.4-27.-** Tout caisson à air comprimé doit comprendre, au minimum, les quatre compartiments suivants:

- 1° chambre de travail: espace sous pression hyperbare en contact direct avec le front;
- 2° sas à personnel: espace pour la mise en compression et en décompression des travailleurs;
- 3° sas de secours: espace réservé permettant, à tout moment, de mettre en compression des travailleurs, sans que des manœuvres spéciales ne doivent être effectuées dans le caisson hyperbare ou sans que la pression dans la chambre de travail ou dans le sas ne doive être adaptée;
- 4° sas de matériel ou de matériaux: espace pour l'éclusement de petits matériels et matériaux.

Lorsque des travaux sont effectués en caisson à air comprimé, un travailleur, appelé ci-après le chef des opérations hyperbares, doit toujours être désigné comme responsable des manœuvres de compression ou de décompression des chambres de travail hyperbares et des sas y attenants.

### **Section 2.- Obligations générales de l'employeur**

**Art. V.4-28.-** Sous réserve des dispositions relatives à l'élaboration du plan de sécurité et de santé fixé aux articles 25 à 30 de l'arrêté royal du 25 janvier 2001, l'employeur élabore un plan de travail.

Ce plan de travail contient:

- 1° la description des résultats de l'analyse des risques visée aux articles V.4-3 et V.4-4;
- 2° la description des mesures de prévention visée à l'article V.4-5;
- 3° l'autorisation d'exploitation;
- 4° les résultats de l'examen géotechnique;
- 5° les schémas des réseaux de ventilation;
- 6° le plan d'exécution des travaux.

Ce plan de travail est repris dans le registre des activités en milieu hyperbare.

**Art. V.4-29.-** L'employeur inscrit, dans le registre des activités en milieu hyperbare, les renseignements suivants:

- 1° concernant l'ensemble des travailleurs ayant été occupés en caisson à air comprimé et ceci par dérogation à l'article V.4-12, alinéa 2, 5°:
  - a) les noms des travailleurs occupés en caisson à air comprimé, des chefs des opérations hyperbares et des responsables du chantier;



- b) les données relatives à la mise en compression et décompression des travailleurs;
  - c) la durée du travail en caisson à air comprimé, c'est-à-dire la durée effective comprise entre la fin de la mise sous pression et le début de la décompression;
- 2° concernant chaque travailleur ayant été occupé en caisson à air comprimé:
- a) la pression maximale lors de l'intervention;
  - b) le début et la fin de l'intervention en caisson à air comprimé;
  - c) l'utilisation éventuelle d'oxygène pur au cours de la phase de décompression;
- 3° concernant le déroulement de l'intervention:
- a) l'utilisation éventuelle du caisson de recompression;
  - b) les tables de décompression utilisées;
  - c) toutes les informations indispensables pour le traitement éventuel de la maladie des caissons;
  - d) la justification de l'utilisation éventuelle d'explosifs, ainsi que les mesures de sécurité adoptées;
  - e) la justification de l'utilisation éventuelle de flamme nue ou de gaz liquéfiés ainsi que les mesures de sécurité adoptées.

**Art. V.4-30.**- Lorsque le caisson de recompression a été utilisé, l'employeur mentionne, dans le registre des activités en milieu hyperbare, les renseignements complémentaires suivants:

- 1° le temps de recompression;
- 2° la pression maximale et la durée de la recompression thérapeutique;
- 3° la durée de la décompression;
- 4° les conditions d'utilisation éventuelle d'oxygène pur.

**Art. V.4-31.**- Lorsqu'en application des dispositions de l'arrêté royal du 25 janvier 2001, l'ouverture et la tenue d'un journal de coordination sont obligatoires, le registre des activités en milieu hyperbare fait partie intégrante du journal de coordination pendant la durée entière des travaux en milieu hyperbare.

### **Section 3.- Obligations spécifiques de l'employeur**

**Art. V.4-32.**- L'employeur, en concertation avec le conseiller en prévention-médecin du travail, tient compte de la pression maximale subie et de la charge de travail prévue pour fixer la durée maximale de travail en caisson à air comprimé.

Le travail en caisson à air comprimé est organisé de telle manière que quelle que soit la méthode de décompression appliquée, la durée de travail maximale ne dépasse en aucune circonstance les limites prévues à l'annexe V.4-2.

#### **Section 4.- Interdictions**

**Art. V.4-33.-** Il est interdit d'admettre des travailleurs dans un caisson à air comprimé où la pression relative est supérieure à 4.000 hectopascals.

**Art. V.4-34.-** Il est interdit d'admettre des travailleurs dans un caisson à air comprimé où la pression relative est supérieure à 2.500 hectopascals, si l'installation n'est pas prévue pour la décompression à l'oxygène.

**Art. V.4-35.-** Il est interdit de fumer dans les caissons à air comprimé.

## ANNEXE V.4-1

### Normes spécifiques de qualité des gaz respiratoires visées à l'article V.4-5, alinéa 2, 4°

#### Qualité des gaz respiratoires

Les gaz respiratoires doivent présenter, à la profondeur d'utilisation, les caractéristiques suivantes:

- 1° Une pression partielle de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) inférieure à 10 hectopascals;
- 2° Une pression partielle d'oxyde de carbone (CO) inférieure à 0,05 hectopascal;
- 3° La pression partielle d'oxygène pur ne peut en aucun cas être inférieure à 200 hectopascals et ne peut excéder 1.900 hectopascals;
- 4° Une concentration de vapeurs d'huile inférieure à 5 mg/m<sup>3</sup>;
- 5° Une concentration de vapeurs d'eau inférieure à 50 mg/m<sup>3</sup>;
- 6° Etre exempts de toutes odeurs, poussières, d'oxydes ou particules métalliques, de substances toxiques ou irritantes.

La concentration des impuretés éventuelles mesurées à la pression atmosphérique, doit rester aussi basse que possible et en tous cas inférieure aux valeurs définies à l'annexe VI.1-1, divisées par la valeur de la pression absolue de l'atmosphère hyperbare d'intervention exprimée en mille hectopascals.

## ANNEXE V.4-2

### Limites relatives à la durée de travail maximale en caisson à air comprimé visées à l'article V.4-32

Pression relative maximale	Durée de travail maximale
Jusqu'à 800 hectopascals (hPa) inclusivement	6 heures
de 801 hPa à 1.500 hPa inclusivement	5 heures
de 1.501 hPa à 2.000 hPa inclusivement	3 heures
de 2.001 hPa à 2.500 hPa inclusivement	2 heures
de 2.501 hPa à 3.000 hPa inclusivement	1 heure 30 minutes
de 3.001 hPa à 3.500 hPa inclusivement	1 heure
de 3.501 hPa à 4.000 hPa inclusivement	45 minutes