Travail en milieu hyperbare

Date de création : sans objet Date de mise à jour : Novembre 2025

Synthèse

Le travail en milieu hyperbare est caractérisé par une pression du milieu de travail supérieure à la pression atmosphérique. Bien que fortement réglementés, ces travaux peuvent entrainer des incidents ou des accidents susceptibles d'engendrer des effets allant de la simple gêne au niveau des oreilles jusqu'au décès. Ils nécessitent donc la mise en œuvre d'importantes mesures de prévention.

Textes : Code du travail, art. R. 4461-1 à R. 4461-49.

Définitions

Le code du travail prescrit les mesures de prévention qui doivent être mises en œuvre dès lors que des travailleurs sont exposés à une pression relative supérieure à 100 hectopascals dans l'exercice des activités suivantes (Code du travail, art. R.4461-1) :

- travaux hyperbares (industriels, maritimes, …) exécutés par des entreprises soumises à certification ;
- interventions en milieu hyperbare (activités sportives, scientifiques, maritimes & aquacoles, médicales, de sécurité & secours, défense, …)

Peu importe qu'il y ait ou non immersion, c'est-à-dire activité en milieu subaquatique ou non.

Démarche de prévention

La prévention contre les risques en milieu hyperbare doit s'inscrire dans une démarche globale d'évaluation adaptée aux interventions ou/et aux travaux exécutés dans ce milieu.

Cette démarche doit proposer les mesures de prévention suivantes :

Document unique

Le risque doit être pris en compte de manière spécifique dans le cadre du **document unique d'évaluation des risques**, avec une liste de rubriques obligatoires (Code du travail, art. R.4461-3) :

- Le niveau, le type et la durée d'exposition au risque hyperbare des travailleurs ;
- L'incidence sur la santé et la sécurité des travailleurs exposés à ce risque ;
- L'incidence sur la santé et la sécurité des autres risques liés aux interventions et leurs interactions avec le risque hyperbare ;
- Les variables d'environnement tels que les courants, la météorologie, la température, la turbidité et tout autre élément ayant une incidence sur les conditions d'intervention ;
- Les caractéristiques techniques des équipements de travail ;
- Les recommandations spécifiques du médecin du travail concernant la surveillance de la santé des travailleurs.

Prescriptions générales

Interdiction du travail isolé

Les interventions et travaux en milieu hyperbare ne peuvent être effectuées par une personne seule sans surveillance. L'employeur adapte la composition de l'équipe d'intervention ou de travaux en fonction de la nature et de l'ampleur du risque (Code du travail, art. R.4461-37 et R.4461-38).

Certificat d'aptitude

Les intervenants en milieu hyperbare doivent être titulaires d'un certificat d'aptitude à

l'hyperbarie qui est obtenu à l'issue d'une formation délivrée par un organisme habilité.

Ce certificat précise l'activité professionnelle (mention A, B, C, D) exercée ainsi que la classe d'intervention possible (pression limite d'exposition 0, I, II ou III (Code du travail, art. R.4461-28). Un livret de suivi des interventions ou d'exécution de travaux en milieu hyperbare est également fourni.

Conseiller à la prévention du risque hyperbare

L'employeur doit désigner une personne chargée d'assurer la fonction de conseiller à la prévention hyperbare. Cette personne doit être titulaire d'un certificat obtenu à l'issue d'une formation dispensée par un organisme habilité. Ce certificat doit préciser l'activité professionnelle exercée ainsi que la classe qui définit la zone d'intervention ou de travaux pour laquelle le conseiller peut proposer les mesures de prévention adaptées.

Notice de poste

Une notice de poste est remise à chaque travailleur afin de l'informer sur les risques auxquels son travail peut l'exposer et les dispositions prises pour les éviter ou les réduire.

Cette notice, tenue à jour, rappelle les règles d'hygiène et de sécurité applicables ainsi que, le cas échéant, les consignes relatives à l'emploi des mesures de protection collective ou des équipements de protection individuelle (Code du travail, art. R.4461-10).

Manuel de sécurité

Un manuel de sécurité hyperbare est établi par l'employeur sur la base des résultats de l'évaluation des risques.

Ce manuel est établi en liaison avec le conseiller à la prévention hyperbare. Il est soumis à l'avis préalable du médecin du travail et de la FSSSCT, à défaut du CST ou du CSE. Il est mis à jour périodiquement notamment à l'occasion de toute modification importante des conditions d'intervention ou d'exécution de travaux (Code du travail, art. R.4461-8).

Il précise notamment (Code du travail, art. R.4461-7) :

- Les fonctions, compétences et les rôles respectifs des différentes catégories de travailleurs intervenant lors des opérations ;
- Les équipements requis selon les méthodes d'intervention employées par l'entreprise et les vérifications devant être effectuées avant leur mise en œuvre ;
- Les règles de sécurité à observer au cours des différents types d'opérations ainsi que celles à respecter préalablement et ultérieurement à ces opérations, en particulier dans les déplacements entraînant des modifications de pression ayant des conséquences sur la santé et en cas d'intervention dans les conditions mentionnées à l'article R. 4461-49 ;
- Les éléments devant être pris en compte par les travailleurs lors du déroulement des opérations tels que les caractéristiques des lieux, les variables d'environnement, les interférences avec d'autres opérations, la pression relative ;

- Les méthodes d'intervention et d'exécution des travaux ;
- Les procédures d'alerte et d'urgence, les moyens de secours extérieurs à mobiliser, les moyens de recompression disponibles et leur localisation.

Fiche de sécurité

Sur le site d'intervention ou de travaux hyperbares, pour chaque intervention à des fins de travaux ou à d'autres fins, l'employeur établit une fiche de sécurité sur laquelle il indique (Code du travail, art. R.4461-13) :

- La date et le lieu de l'intervention ou des travaux ;
- L'identité des travailleurs concernés ainsi que leur fonction et, s'il s'agit de travailleurs indépendants ou de salariés d'une entreprise extérieure, l'identification de celle-ci ;
- Les paramètres relatifs à l'intervention ou aux travaux, notamment les durées d'exposition et les pressions relatives ;
- Les mélanges utilisés.

Un modèle de ce document est intégré dans le manuel de sécurité hyperbare.

Rédaction des procédures et méthodes d’intervention

Les procédures, et leurs paramètres, retenues pour les différentes méthodes d’intervention ou d’exécution de travaux sont fixées par des arrêtés (Code du travail, art. R.4461-6). Chaque arrêté précise notamment :

- Les gaz ou mélanges gazeux respiratoires autorisés ;
- Les durées d’intervention ou d’exécution des travaux, tenant compte de l’exposition du travailleur ;
- Les caractéristiques et conditions d’utilisation des appareils respiratoires ;
- La composition des équipes lorsqu’il est nécessaire que celles-ci soient renforcées pour tenir compte des méthodes et conditions d’intervention ou d’exécution de travaux particulières, en milieu 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 ;
- Les procédures et moyens de compression et de décompression ;
- 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.

Règles techniques

Les règles à appliquer en matière d’utilisation de gaz et mélanges gazeux respiratoires figurent aux articles R4461-14 à R4461-20 du code du travail.

Celles concernant les équipements de protection individuelle et le contrôle des gaz et détendeurs aux articles R4461-21 à R4461-22 à R4461-26 du code du travail.

Organisation des interventions et travaux

Dispositions spécifiques aux interventions en milieu hyperbare

Les équipes réalisant une intervention en milieu hyperbare sont constituées d'au moins deux personnes (Code du travail, art. R.4461-40) :

- Un opérateur intervenant en milieu hyperbare titulaire du certificat d'aptitude à l'hyperbarie ;
- Un surveillant, formé pour donner en cas d'urgence les premiers secours, qui veille à la sécurité des travailleurs intervenant en milieu hyperbare à partir d'un lieu adapté soumis à la pression atmosphérique locale et regroupant les moyens de communication, d'alerte et de secours.

Au cours d'une intervention les travailleurs peuvent occuper alternativement des fonctions différentes au sein de l'équipe sous réserve qu'ils aient les compétences et aptitudes requises (Code du travail, art. R.4461-41).

Dispositions spécifiques aux travaux en milieu hyperbare

Les travaux en milieu hyperbare ne peuvent être effectués que par des entreprises ayant obtenu un certificat délivré par un organisme de certification (Code du travail, art. R.4461-43),

Les équipes réalisant des travaux en milieu hyperbare sont constituées d'au moins trois personnes entre lesquelles sont réparties les cinq fonctions suivantes (Code du travail, art. R.4461-45) :

- Un opérateur intervenant en milieu hyperbare, titulaire du certificat d'aptitude à l'hyperbarie
- Un aide opérateur chargé de l'environnement de travail de l'opérateur, titulaire du certificat d'aptitude à l'hyperbarie
- Un opérateur de secours chargé, en cas de situation anormale de travail, de prêter assistance à l'opérateur intervenant en milieu hyperbare
- Un surveillant qui veille à la sécurité des travailleurs intervenant en milieu hyperbare à partir d'un lieu adapté soumis à la pression atmosphérique locale et regroupant les moyens de communication, d'alerte et de secours et chargé notamment de la gestion des paramètres du milieu hyperbare et de la communication avec l'opérateur ;
- Un chef d'opération hyperbare chargé, sous la responsabilité de l'employeur, de s'assurer de la mise en œuvre des mesures de prévention des risques prévues dans le manuel de sécurité hyperbare sur le site et de la coordination de l'équipe. Il s'assure que les méthodes et conditions d'intervention sont consignées sur le livret individuel hyperbare de chaque travailleur.

Au cours de travaux les travailleurs peuvent occuper alternativement des fonctions différentes au sein de l'équipe sous réserve qu'ils aient les compétences requises (Code du travail, art. R.4461-46).

Pénibilité

Les activités exercées en milieu hyperbare constituent un facteur de pénibilité au titre des contraintes physiques marquées (Code du travail, art. D.4161-2)

Actions médicales

Les salariés exposés au risque hyperbare bénéficient d'un **suivi individuel renforcé** de leur état de santé (Code du travail, art. R. 4624-23).

Ils bénéficient d'un **examen médical d'aptitude avant l'affectation,** qui se substitue à la visite d'information et de prévention prévue à l'article L. 4624-1 (Code du travail, art. L. 4624-2). Cet examen permet de s'assurer de la compatibilité de l'état de santé du travailleur avec le poste auquel il est affecté. Il est réalisé avant l'embauche et renouvelé périodiquement. Il est effectué par le médecin du travail, sauf lorsque des dispositions spécifiques le confient à un autre médecin.

L'arrêté du 28 mars 1991 définissant les recommandations aux médecins du travail chargés de la surveillance médicale des travailleurs intervenant en milieu hyperbare exigeait :

- une visite d'embauche avant l'affectation au poste,
- une visite médicale tous les 6 mois (travailleur âgé de plus de 40 ans) ou visite médicale annuelle (travailleur âgé de moins de 40 ans
- lors de tout incident ou accident d'hyperbarie.
- lorsqu'un travailleur se déclare indisposé par le travail qu'il effectue.

Il a été abrogé par un arrêté du 28 décembre 2015.

Il convient à présent d'appliquer les dispositions de l'article R. 4624-28 du code du travail :

> Tout travailleur affecté à un poste présentant des risques particuliers pour sa santé ou sa sécurité ou pour celles de ses collègues ou des tiers évoluant dans l'environnement immédiat de travail, tels que définis à l'article R. 4624-23, bénéficie, à l'issue de l'examen médical d'embauche, d'un renouvellement de cette visite, effectuée par le médecin du travail selon une périodicité qu'il détermine et qui ne peut être supérieure à **4 ans**. Une visite intermédiaire est effectuée par un professionnel de santé au plus tard **2 ans** après la visite avec le médecin du travail.

D'une manière générale, il est interdit à tout employeur ou entreprise utilisatrice :

- d'affecter ou de maintenir les femmes enceintes à des postes de travail exposant à une pression relative supérieure à 100 hectopascals (Code du travail, art. D.4152-29).
- d'affecter les jeunes, sauf dérogation, à des travaux hyperbares et aux interventions en milieu hyperbare (Code du travail, art. D.4153-23).