

# PÉNIBILITÉ AU TRAVAIL COMMENT AGIR ?

Une édition commentée  
de l'accord de branche BTP  
du 20 décembre 2011

**Postures pénibles**

**Bruit** Vibrations

Manutentions manuelles de charges

**Risques chimiques**

**Travaux hyperbares**

**Travail de nuit**

**Températures ambiantes**

**Travail en équipes successives**

**Gestes répétés**

*L'OPPBTB est l'Organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics. Sa mission est de conseiller, former et informer les entreprises de ce secteur à la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles, et à l'amélioration des conditions de travail. Grâce à son réseau de 320 collaborateurs répartis dans 18 agences en France, l'OPPBTB accompagne les entreprises dans l'analyse des risques de leur métier, dans la réalisation du document unique, dans la mise en œuvre de leur plan de formation.*

*L'OPPBTB propose aux entreprises des services et des formations personnalisés répondant à leurs besoins. Il met à disposition sur son site [www.preventionbtp.fr](http://www.preventionbtp.fr) diverses publications, outils pratiques, fiches conseils pour aider les entreprises dans leur gestion de la prévention.*

# PÉNIBILITÉ AU TRAVAIL COMMENT AGIR ?

Une édition commentée  
de l'accord de branche BTP  
du 20 décembre 2011



# AVANT-PROPOS

Le 20 décembre 2011 est une date importante pour le BTP. En effet, était signé ce jour-là le premier accord de la branche relatif aux conditions de travail. S'inscrivant notamment dans le cadre de la loi sur les retraites du 9 novembre 2010 et en particulier son titre IV relatif à la pénibilité, cet accord a exprimé de façon solennelle la volonté des partenaires sociaux du BTP d'œuvrer fortement en faveur de la prévention des risques professionnels et de l'amélioration des conditions de travail, de la prévention et de la réduction de la pénibilité au travail. Il conforte une longue tradition portée par les responsables de la branche BTP qui ont veillé à la doter d'outils efficaces pour accompagner les entreprises sur ces questions, en particulier des services de santé au travail spécialisés, un organisme de prévention de branche, des institutions de prévoyance.

Les enjeux sont en effet importants. Préserver la santé des femmes et des hommes au travail est tout d'abord une exigence sociale et éthique incontournable. Alors que l'actualité rappelle les exigences de rentabilité et de compétitivité accrues, les ressorts liés à la santé des personnels doivent aussi être pleinement pris en compte : les coûts de santé pèsent lourd dans les comptes de la nation, au-delà du coût direct pour les entreprises. Enfin, c'est l'attractivité des métiers qui se joue également sur ces questions.

Il est urgent et important que les entreprises en prennent toute la mesure et agissent résolument. La mise en œuvre de l'accord du 20 décembre 2011 par toutes les entreprises du BTP est impérieuse pour la profession. De très nombreuses solutions pratiques existent pour améliorer fortement la situation sur les chantiers mais leur mise en œuvre tarde dans bien des cas. Trop d'entreprises BTP souffrent encore d'un manque

d'organisation et d'anticipation, d'improvisation excessive, dont les victimes sont les compagnons confrontés au matériel mal adapté ou manquant, au travail dans la précipitation et l'urgence, voire à des méthodes de travail d'un autre temps.

C'est pourquoi l'OPPBTP publie cette édition commentée de l'accord du 20 décembre 2011. Il s'agit tout à la fois de porter à la connaissance du plus grand nombre les termes de l'accord, et d'en faciliter la lecture et la mise en œuvre avec des commentaires et conseils pratiques.

D'autres outils de l'OPPBTP sont à la disposition des entreprises et des salariés pour les accompagner. En particulier, le nouveau site Internet de l'OPPBTP [www.preventionbtp.fr](http://www.preventionbtp.fr) offre de très riches ressources documentaires et des outils pratiques pour une gestion personnalisée du dossier prévention (dont l'évaluation des risques et un module pénibilité); les conseillers de l'OPPBTP sont à la disposition des entreprises partout en France avec des prestations de conseil gratuites, en particulier ADAPT tel que mentionné dans l'accord de branche; diverses formations répondent aux besoins dans tous les domaines d'activité. Et bien d'autres acteurs sont à disposition pour accompagner les entreprises et les salariés : services de santé au travail, organisations professionnelles, services de l'Etat, caisses d'assurance-maladie, Agence nationale des conditions de travail...

Construire l'avenir des bâtisseurs, tel est notre enjeu commun. Bonne lecture et bonne action !

Paul Duphil

*Secrétaire général de l'OPPBTP*



# PRÉFACE

Question sous-jacente lors de l'élaboration du deuxième Plan Santé au travail pour 2010-2014, la prévention de la pénibilité tout au long du parcours professionnel revêt une acuité toute particulière dans la politique d'amélioration des conditions de travail. La loi portant réforme des retraites du 9 novembre 2010 a instauré plusieurs mesures relatives à la prise en compte de la pénibilité au travail selon une double logique complémentaire de compensation et de prévention. L'obligation de prévention de la pénibilité figure aujourd'hui parmi les principes généraux de prévention des risques professionnels qui s'imposent à tous les employeurs. Certaines entreprises sont désormais tenues de conclure un accord ou d'élaborer un plan d'action en faveur de la prévention de la pénibilité. Cette incitation forte à la négociation impulse une nouvelle dynamique qui contribue à améliorer les conditions et l'organisation du travail pour permettre aux salariés de poursuivre leur activité tout en préservant leur santé tout au long de leur vie professionnelle.

À l'issue de la Grande conférence sociale des 9 et 10 juillet derniers, les partenaires sociaux et le Gouvernement se sont donnés comme objectif partagé de renforcer la négociation sur les mesures de prévention de la pénibilité dans les entreprises ou les branches afin de développer notamment des actions partenariales, ciblées sur des secteurs d'activité et des territoires pour rendre concrète l'amélioration des conditions de travail dans toutes les entreprises, y compris les plus petites.

Dans ce contexte, je me félicite de la démarche engagée par l'OPPBTP non seulement dans l'accompagnement des négociations de branche, qui se sont traduites par la conclusion

d'un accord collectif, mais aussi dans la mise en œuvre opérationnelle de cet accord et des principales dispositions légales relatives à la prévention de la pénibilité.

L'intérêt de cette édition commentée de l'accord de la branche BTP réside dans la mise en évidence des éléments clés de la législation et de l'engagement de la branche, combinée à une présentation pratique, avec des fiches par facteur de risque qui présentent des solutions concrètes directement applicables sur les chantiers.

Je tiens à saluer la démarche innovante de l'OPPBTP qui associe à cette édition un site internet interactif, qui permettra notamment aux employeurs des TPE – PME de construire leur plan d'action pénibilité, à partir de leurs métiers et des situations concrètes de travail, en l'inscrivant dans une démarche plus globale d'évaluation et de prévention des risques professionnels.

L'aide à la mise en œuvre des dispositifs de prévention de la pénibilité est de la responsabilité de tous les acteurs de la prévention. Le travail ainsi réalisé pourrait servir de référence pour d'autres branches professionnelles.

Prévenir la pénibilité doit être une priorité de tous les secteurs d'activité. C'est un enjeu de santé publique qui, certes, peut représenter un investissement pour les entreprises à court terme mais qui, sur le long terme leur permettra de maintenir développement et compétitivité.

Jean-Denis Combrexelle,  
*Directeur général du travail*



# SOMMAIRE

<b>AVANT-PROPOS</b>	3
<b>PRÉFACE</b>	5
<b>INTRODUCTION</b>	9
<b>ACCORD COLLECTIF NATIONAL DU 20 DÉCEMBRE 2011</b>	22
<b>ANNEXE À L'ACCORD COLLECTIF (TITRE 2 - POINT 1)</b>	37
Fiche 1 Postures pénibles	38
Fiche 2 Manutentions manuelles de charges	46
Fiche 3 Bruit	55
Fiche 4 Vibrations	62
Fiche 5 Risques chimiques	68
Fiche 6 Travaux hyperbares	81
Fiche 7 Travail de nuit	88
Fiche 8 Températures ambiantes	96
Fiche 9 Travail en équipes successives	105
Fiche 10 Gestes répétés	110
<b>POUR EN SAVOIR PLUS</b>	116



# INTRODUCTION

Face à l'allongement de la vie professionnelle, qui va entraîner un vieillissement global de la population active, l'amélioration des conditions de travail est devenue un enjeu majeur pour les entreprises. Dans ce contexte, la santé et le bien-être des salariés deviennent des facteurs de performance globale.

Du point de vue de la santé, l'allongement de la vie professionnelle va nous confronter à un double phénomène, d'une part celui du vieillissement biologique naturel de l'organisme, d'autre part celui dû aux effets liés à l'exercice d'une activité professionnelle.

Considérés globalement, ces effets peuvent être positifs - le travail contribue à la construction des personnes et à un bien-être physique, mental et social, mais aussi négatifs comme l'usure qu'il peut provoquer sous l'effet conjugué de l'avancée en âge et de l'exposition à des contraintes de diverses natures.

La santé de l'être humain doit donc être considérée de manière dynamique, pas seulement comme un état à un moment donné, mais comme un processus permanent de construction et d'altération.

Au cours des discussions menées par les partenaires sociaux est apparue l'idée d'un dispositif de compensation pour les salariés ayant objectivement une espérance de vie réduite suite à leur exposition à certaines conditions de travail.

C'est la notion de pénibilité qui a été introduite par la loi du 9 novembre 2010 portant réforme des retraites. Cette loi donne

une définition juridique à un concept ancien: « une exposition du salarié, au cours de son parcours professionnel, à un ou plusieurs facteurs de risques susceptibles de laisser des traces durables, identifiables et irréversibles sur la santé ». ❶

La pénibilité qui était perçue sous l'angle du ressenti individuel se trouve désormais associée à la notion de risques professionnels.

Cette cohabitation soulève des questions telles que:

- à partir de quel moment une exposition à un facteur de risque de pénibilité est-elle susceptible de laisser des traces identifiables, durables et irréversibles sur la santé?
- travailler dans une situation qui comporte un ou plusieurs facteurs de risque de pénibilité induit-elle de fait une situation de pénibilité ?
- travailler avec des équipements de protection (notamment individuels) exclut-il la pénibilité de la situation de travail ?

Il sera parfois délicat de répondre précisément à ces questions. Aussi, la mise en œuvre d'une démarche s'appuyant sur des actions de prévention des risques professionnels et d'amélioration continue des conditions de travail apparaît comme une réponse adaptée pour aborder les relations qui unissent la santé, les parcours professionnels et l'allongement des carrières. Les améliorations apportées par ces différentes actions de prévention devront bénéficier aux populations de travailleurs présentes et futures.

## ❶ QU'EST CE QUE LA PÉNIBILITÉ?

La loi du 9 novembre 2010 caractérise la pénibilité de la manière suivante :

- une exposition du salarié, au cours de son parcours professionnel, à un ou plusieurs facteurs de risques susceptibles de laisser des traces durables, identifiables et irréversibles sur la santé ;
- le fait que ces facteurs sont liés à des contraintes physiques marquées, à un environnement agressif ou à certains rythmes de travail.

L'article L. 4121-3-1 du Code du travail précise la définition de la pénibilité au travail. Elle est caractérisée par une exposition à un ou plusieurs facteurs de risques professionnels susceptibles de laisser des traces durables, identifiables et irréversibles sur la santé. Ces facteurs, déterminés par décret, sont liés à des contraintes physiques marquées, un environnement physique agressif ou à certains rythmes de travail.

Les facteurs fixés par décret - **D. 4121-5 du Code du travail** sont :

### **Au titre des contraintes physiques marquées**

- les manutentions manuelles de charges définies à l'article R. 4541-2 ;
- les postures pénibles définies comme positions forcées des articulations ;
- les vibrations mécaniques mentionnées à l'article R. 4441-1.

### **Au titre de l'environnement physique agressif**

- les agents chimiques dangereux mentionnés aux articles R. 4412-3 et R. 4412-60, y compris les poussières et les fumées ;
- les activités exercées en milieu hyperbare définies à l'article R. 4461-1 ;
- le bruit mentionné à l'article R. 4431-1 ;
- les températures extrêmes.

### **Au titre de certains rythmes de travail**

- le travail de nuit dans les conditions fixées aux articles L. 3122-29 à L. 3122-31 ;
- le travail en équipes successives alternantes ;
- le travail répétitif caractérisé par la répétition d'un même geste, à une cadence contrainte, imposée ou non par le déplacement automatique d'une pièce ou par la rémunération à la pièce, avec un temps de cycle défini.

## Approche réglementaire

La loi portant réforme des retraites du 9 novembre 2010 a introduit plusieurs dispositions dans le Code du travail et dans le Code de la sécurité sociale concernant la pénibilité. Un grand nombre d'entre elles visent à renforcer le dispositif de prévention des risques professionnels, avec la prise en compte, par toutes les entreprises, de facteurs de risques professionnels de pénibilité au travail et la mise en place d'actions spécifiques.

Désormais « L'employeur prend les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale des travailleurs. Ces mesures comprennent (...) des actions de prévention des risques professionnels et de la pénibilité au travail ».

Comme c'était déjà le cas, les mesures qu'il définira seront prises sur la base des principes généraux de prévention cités au titre 2 de l'accord.

Les compétences des CHSCT (Comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail) ont été élargies: « Le CHSCT (...) procède à l'analyse de l'exposition des salariés à des facteurs de pénibilité ».

D'autre part, le dispositif réglementaire impose l'obligation de négocier un accord ou d'élaborer un plan d'action spécifique pour prévenir la pénibilité dans les entreprises ayant un certain effectif et lorsqu'un certain seuil de salariés exposés est atteint (à partir de 50 salariés et plus de 50 % de l'effectif exposé). **2**

L'existence d'un accord de branche dispense de cette obligation les entreprises ayant un effectif compris entre 50 et 300 salariés.



Les thèmes qui doivent être traités dans ces accords et ces plans d'action sont précisés dans le Code de la sécurité sociale. Ils couvrent un large champ d'actions possibles et permettent la mise en œuvre d'actions conjuguées et de démarches correspondant à la situation singulière de chaque entreprise. **3**

À cette exigence de prévention de la pénibilité, la loi sur les retraites ajoute une obligation supplémentaire: la traçabilité au moyen d'une fiche individuelle de prévention des expositions pour chaque salarié exposé à un ou plusieurs risques de pénibilité. Cette fiche est établie et actualisée par l'employeur. **4**

Ce dispositif à visée préventive nécessite que la politique de prévention et d'amélioration des conditions dans lesquelles le travail est effectué s'inscrive dans une logique de réduction de la pénibilité. Son ambition doit être d'agir sur les risques à effets immédiats et à effets différés, et de prendre en considération non seulement les populations salariées présentes, seniors y compris, mais aussi les populations salariées futures.

Il implique également une gestion des actions de prévention à deux niveaux : au niveau collectif (identification des situations et des postes concernés, évaluation des risques...) et au niveau individuel (fiche individuelle de prévention des expositions tenue à jour, actions adaptées aux situations particulières).



## 2 COMMENT IDENTIFIER LE POURCENTAGE DE SALARIÉS EXPOSÉS ?

Depuis janvier 2012, toutes les entreprises dont l'effectif est supérieur à 50 salariés et dont plus de 50 % de l'effectif est exposé à des facteurs de pénibilité doivent être couvertes par un accord d'entreprises ou de branche ou par un plan d'actions de prévention de la pénibilité, à un ou plusieurs facteurs de risques.

L'employeur détermine la proportion de salariés exposés aux facteurs de pénibilité définis. Il la consigne en annexe du document unique d'évaluation des risques mentionné à l'article R. 4121-1 du même code. Cette proportion est actualisée chaque fois que nécessaire, et notamment lors de la mise à jour du document unique d'évaluation des risques.

### OBLIGATION SELON L'APPARTENANCE OU NON À UN GROUPE

	L'entreprise n'appartient pas à un groupe	L'entreprise appartient à un groupe de 50 à 299 salariés	L'entreprise appartient à un groupe de 300 salariés ou plus
L'entreprise à moins de 50 salariés (proportion de 50 % atteinte)	Pas d'obligation de négocier ou d'élaborer un plan d'action	Se reporter à l'accord de branche BTP	Obligation d'accord ou plan d'action d'entreprise ou de groupe même en présence d'un accord de branche étendu
L'entreprise emploie entre 50 et 299 salariés (proportion de 50 % atteinte)	Se reporter à l'accord de branche BTP	Se reporter à l'accord de branche BTP	Obligation d'accord ou plan d'action d'entreprise ou de groupe même en présence d'un accord de branche étendu
L'entreprise emploie 300 salariés ou plus (proportion de 50 % atteinte)	Obligation d'accord ou plan d'action même en présence d'un accord de branche étendu	Sans objet	Obligation d'accord ou plan d'action d'entreprise ou de groupe même en présence d'un accord de branche étendu

### **3 THÈMES À TRAITER DANS UN ACCORD OU UN PLAN D'ACTION SELON L'ARTICLE D. 138-27 DU CODE DE LA SÉCURITÉ SOCIALE**

Au moins trois des thèmes parmi les six prévus doivent être traités, parmi lesquels au moins un de ces deux thèmes :

- la réduction des poly-expositions aux facteurs de pénibilité (ex: actions permettant de faire disparaître l'exposition (remplacement d'un produit, suppression d'une tâche, etc.) ou de la réduire (captage à la source, aide mécanique à la manutention, etc.). Toute action collective de prévention est encouragée;
- l'adaptation et l'aménagement de postes de travail (ex: programmes d'actions correctives sur des postes ciblés, en vue de favoriser le maintien dans l'emploi ou le reclassement de personnes éprouvant des difficultés).

et au moins deux parmi ces autres thèmes :

- l'amélioration des conditions de travail, notamment sur le plan organisationnel (ex: aménagement d'horaire, articulation des temps privés et professionnels, répartition de la charge de travail au sein des équipes, etc.);
- le développement des compétences et des qualifications (ex: formations/reconversion permettant d'anticiper le départ précoce sur les postes pénibles);
- l'aménagement des fins de carrière (ex: entretiens de 2<sup>e</sup> partie de carrière avec DRH, médecin du travail, congés supplémentaires, etc.);
- le maintien en activité (ex: anticipation et aide au retour de personnes inaptés, victimes d'un handicap ou d'une absence de longue durée).

(Source: *travailler-mieux.gouv*)

### **4 L'ESSENTIEL SUR LA FICHE INDIVIDUELLE DE PRÉVENTION DES EXPOSITIONS**

Depuis le 1<sup>er</sup> février 2012, l'employeur est tenu de rédiger, individuellement, pour chaque travailleur exposé à un ou plusieurs facteurs de pénibilité, une fiche de prévention des expositions. Elle mentionne, pour chaque facteur de risque auquel le salarié est exposé :

- les conditions habituelles d'exposition appréciées, notamment, à partir du document unique d'évaluation des risques, ainsi que les événements particuliers survenus ayant eu pour effet de modifier l'exposition;
- la période au cours de laquelle le salarié est exposé;
- les mesures de prévention, organisationnelles, collectives et/ou individuelles mises en œuvre pour faire disparaître ou réduire les facteurs de risques durant cette période.

Ce document évolutif est mis à jour lorsqu'il y a :

- modification des conditions d'exposition pouvant avoir un impact sur la santé du travailleur, ce qui peut, par exemple, être le cas lorsque le travailleur passe d'un type de chantier à un autre, change de qualification, etc. ;
- évolution des connaissances sur les produits ou les méthodes utilisés.

La circulaire d'application du 28 octobre 2011 précise que seules les expositions significatives aux risques sont concernées, à savoir celles qui sont susceptibles d'occasionner des traces durables, identifiables et irréversibles sur la santé.



4 Un arrêté du 30 janvier 2012 propose un modèle de fiche de prévention des expositions, qui peut être adapté et personnalisé sous réserve que les différentes rubriques précisées dans le modèle réglementaire soient présentes ([www.travailler-mieux.gouv.fr](http://www.travailler-mieux.gouv.fr)).

La fiche de prévention remplace les fiches d'exposition aux agents chimiques dangereux (ACD) qui existaient précédemment. Cependant, il est nécessaire de conserver les fiches d'exposition aux ACD établies avant le 1<sup>er</sup> février 2012, car elles retracent l'historique des expositions du salarié jusqu'à l'entrée en vigueur de la nouvelle fiche.

À compter du 1<sup>er</sup> février 2012, il n'est plus nécessaire de rédiger des attestations d'exposition pour les salariés exposés aux agents chimiques dangereux sauf en ce qui concerne les expositions d'un salarié à des matériaux contenant de l'amiante (sous-section 3 et sous-section 4), pour lesquelles le dispositif prévu à l'article R.4412-110 du Code du travail, reste en vigueur. Les expositions d'un salarié dans le cadre de travaux réalisés en milieu hyperbare ne sont pas consignées dans la fiche de prévention des expositions. Le dispositif spécifique à l'hyperbarie, prévu à l'article R.4461-13 du Code du travail, reste en vigueur.

La fiche de prévention des expositions est communiquée au Services de Santé au Travail, dès sa rédaction, ainsi qu'à chaque mise à jour, pour intégration au dossier médical du salarié.

La fiche est tenue à la disposition du travailleur à tout moment. Celui-ci peut demander la rectification des informations reportées sur cette fiche.

Une copie de la fiche de prévention des expositions est remise au travailleur :

- en cas d'arrêt de travail d'au moins 30 jours, consécutif à un accident du travail ou à une maladie professionnelle ;
- en cas d'arrêt de travail d'au moins 3 mois, pour tous les autres cas ;
- lors de son départ de l'établissement. Ainsi, en cas de changement d'établissement au sein d'une même entreprise ou d'un même groupe, la fiche d'exposition doit être remise au salarié.

La fiche de prévention des expositions doit être conservée par l'employeur de façon certaine jusqu'au départ du salarié. L'ensemble des fiches rédigées sur ses expositions doivent lui être remises lors de son départ de l'établissement. Le salarié doit veiller à conserver personnellement la traçabilité de ses expositions professionnelles.



## L'engagement de la branche

La branche professionnelle du bâtiment et des travaux publics a pris en compte ces nouvelles dispositions en signant un accord collectif le 20 décembre 2011.

À partir des dispositions précisées par le législateur, les partenaires sociaux donnent le contour d'une véritable politique de prévention. Cette dernière implique l'ensemble des acteurs en fonction des spécificités propres aux métiers du BTP. Ainsi sont concernés les chantiers, de la conception à la réalisation des ouvrages, les entreprises, quelle que soit leur taille, les métiers, enfin les salariés au travers de leurs compétences et de leur qualification, notamment en matière de prévention et de maintien dans l'emploi.

Cet accord propose une démarche globale. Il constitue une solide base de réflexion et de propositions à partir desquelles les entreprises et les différents acteurs pourront définir et développer des actions destinées à améliorer les conditions de travail et à réduire le nombre d'accidents du travail.

L'ensemble des titres qui le composent vise à réduire la pénibilité dans nos professions, dans les entreprises et prend en compte les parcours professionnels, dès la formation initiale jusqu'au départ de la vie active.

L'accord comprend un préambule, six titres correspondant aux thèmes d'actions retenus par les partenaires sociaux et une annexe composée de dix fiches, une pour chacun des dix facteurs de pénibilité rencontrés dans le BTP. Pour chaque thème, un objectif et un indicateur ont été définis.

Le titre 1 de l'accord traite du diagnostic préalable. Il précise que tous les métiers exercés sur chantier ou en atelier étant



concernés par au moins un facteur de pénibilité, la mise en œuvre d'une démarche globale de prévention est nécessaire.

Rappelant certaines spécificités du secteur, il indique les facteurs de pénibilité susceptibles de concerner les activités du BTP.

Il retient sept des facteurs légaux :

- **manutentions manuelles de charges ;**
- **postures pénibles ;**
- **vibrations mécaniques ;**
- **agents chimiques dangereux, y compris poussières et fumées, bruit ;**
- **activités exercées en milieu hyperbare ;**
- **travail de nuit ;**

et il identifie trois facteurs susceptibles d'altérer la santé, en apportant les précisions suivantes dans les annexes :

- **les températures ambiantes**, pour inciter à développer des actions de prévention face aux aléas climatiques courants et pas simplement face aux températures extrêmes ;

- **les gestes répétés**, qui sont présents dans de nombreuses situations travail, à la différence du travail répétitif caractérisé par la répétition d'un même geste, à une cadence contrainte, imposée ou non par le déplacement automatique d'une pièce, plus rare dans nos professions...;
- **les équipes successives**, définition qui correspond plus au mode d'organisation de chantiers qu'à celui d'équipes successives et alternantes.

Les titres 2 à 6 de l'accord traitent des autres thèmes retenus, respectivement : **Réduction des poly-expositions • Adaptation et aménagement du poste de travail • Amélioration des conditions de travail - aménagement d'horaire • Développement des compétences et des qualifications • Maintien dans l'emploi.**

Les actions à mener pour ces titres, bien que non commentées dans ce premier ouvrage, sont très importantes, c'est pourquoi nous vous engageons à vous reporter au texte de l'accord pour une complète information.

Les trois derniers titres (7, 8 et 9) traitent respectivement de la **mise en place d'un compte épargne-temps, aménagement et fin de carrière**, des dispositions relatives **au suivi de l'accord et autres dispositions.**

En complément de l'enjeu que constituent la préservation de la santé des travailleurs et leur capacité à poursuivre leur activité professionnelle, les partenaires sociaux proposent d'**améliorer les performances économiques et sociales** des entreprises, de **rehausser l'image de l'entreprise** et son attractivité grâce à la mise en place d'une politique de recrutement et d'intégration des salariés, et de **faire bénéficier l'ensemble des travailleurs** des améliorations qui seront apportées.



Cet ouvrage reproduit intégralement l'accord de branche du BTP et les dix fiches de l'annexe. Chaque fiche propose une définition des méthodes d'évaluation des conditions d'exposition les plus habituelles dans le BTP ainsi que des solutions pouvant être mises en œuvre. Ces fiches sont complétées par un certain nombre d'informations.

## Démarche de prévention de la pénibilité

Chaque entreprise est confrontée à des situations de travail et à des contraintes spécifiques. Leur traitement nécessite l'élaboration, puis la mise en œuvre d'actions de prévention organisées dans le cadre d'une politique globale de prévention et de performance de l'entreprise. En effet, si certaines des mesures peuvent être d'**ordre technique** (actions sur le matériel, par exemple), d'autres relèveront de l'**organisation du travail**, d'autres encore porteront sur les **qualifications ou les compétences du personnel.**

Pour être efficace et pérenne, cette démarche-projet doit être pilotée, soutenue par des moyens, intégrée à l'ensemble des projets de l'entreprise, avoir un caractère participatif reposant sur des échanges réguliers qui impliquent tous les niveaux de l'entreprise (direction, encadrement, ouvriers). Enfin, elle doit être actualisée régulièrement.

La démarche peut, par exemple, être constituée de cinq phases successives :

- 1 - Recueillir les informations** permettant d'établir un état des lieux des risques et de l'importance de la pénibilité au sein de l'entreprise.
- 2 - Réaliser un diagnostic** mettant en évidence des situations, des postes ou des activités qui nécessitent un développement d'actions de prévention.
- 3 - Définir un plan d'action** qui permette d'atteindre les objectifs d'amélioration choisis à l'issue du diagnostic.
- 4 et 5 - Mettre en œuvre le plan d'action et le suivre dans le temps.**

## 1 - Recueillir les informations

La source d'information principale est le document unique d'évaluation des risques (DUER) de l'entreprise qui retranscrit l'évaluation des risques réalisée pour chaque unité de travail de l'entreprise. Ce document permet d'identifier les facteurs de pénibilité dans les situations de travail concernées.

Pour établir un état des lieux le plus précis possible, d'autres informations quantitatives et qualitatives sont utiles. Par exemple :

- en matière d'accidentologie (nombre et nature des accidents du travail, maladies professionnelles, fiches d'exposition établies pour les travailleurs exposés à certains facteurs de risques (par ex., les risques chimiques) ;
- en matière de santé (données fournies par le médecin du travail, restrictions d'aptitudes, absentéisme, plaintes et douleurs exprimées...).
- des données telles que la pyramide des âges, la formation, les évolutions professionnelles en cours ou envisagées

constituent un complément utile lors du choix des actions à mener ;

- analyses de postes déjà réalisées, mesures relatives à tel ou tel facteur ;
- les actions de prévention, de formation, les investissements en matériel réalisés ;
- observations des situations de travail sur le terrain et avis des salariés...

Ce recueil d'informations sera adapté à la taille de l'entreprise.



## 2 - Réaliser un diagnostic

L'objectif de cette phase est de comprendre et de caractériser les conditions d'exposition en situation réelle de travail.

À partir des informations recueillies, nous vous conseillons d'accorder un temps nécessaire à l'analyse de ces données et à la compréhension des différentes informations recueillies lorsqu'elles sont mises en relation. Par exemple, le croisement de données de différente nature telles que les âges, les qualifications, ou les AT, les restrictions d'aptitude... peut contribuer à affiner l'analyse.



En outre, la prise en compte du vécu des salariés peut être une source d'enrichissement pour établir le diagnostic. Toutes les situations de travail ne sont pas équivalentes, aussi dégager et considérer celles perçues comme pénibles ou difficiles par les salariés facilitera la priorisation des actions.

D'une manière générale, nous conseillons à toutes les entreprises, quelle que soit leur taille, de mettre en place une démarche de type participatif, en instaurant un dialogue et des échanges réguliers entre les différents acteurs de l'entreprise. Une information et une sensibilisation préalable sur la pénibilité et les risques différés sont souvent utiles.

À cet égard, pour les entreprises concernées, les compétences des CHSCT ont été étendues; ils procèdent à l'analyse de l'exposition des salariés à des facteurs de pénibilité. À défaut de CHSCT, les délégués du personnel peuvent être sollicités.

### **3 - Définir un plan d'action**

À l'issue de cette phase d'analyse qui a conduit au diagnostic, il sera possible de déterminer les objectifs à atteindre et les actions à entreprendre pour y parvenir. Selon les objectifs d'amélioration définis, les actions, qu'elles soient de nature technique, organisationnelle ou humaine, doivent être **intégrées dans le plan d'action annuel de prévention de l'entreprise.**

**Celui-ci regroupe l'ensemble des actions de prévention mises en œuvre et définies** soit à partir de l'évaluation des risques, soit à l'occasion d'un chantier spécifique, de l'achat d'un matériel, de l'utilisation d'un nouveau produit, ou encore des différentes actions de formation réalisées ou à venir.

Les dix fiches annexées à l'accord de branche constituent une source d'informations propre à vous guider dans les premiers choix d'action.

Chacune d'elles contient un organigramme qui propose une méthodologie articulant les différentes étapes nécessaires pour supprimer ou réduire les expositions au risque.

Les actions destinées à supprimer ou réduire la pénibilité peuvent être soit des actions permettant d'agir :

1. **directement** sur l'un ou l'autre des facteurs,
2. **indirectement** lors de la mise en place des actions traitant d'un risque à effet immédiat.

Par exemple :

1. **actions visant à réduire l'exposition aux vibrations mécaniques dans l'entreprise** : remplacement progressif du parc existant de machines électroportatives par du matériel doté d'un système antivibratile, définition de durée d'utilisation continue, choix de siège antivibratile pour les engins à conducteur porté, mesures relatives à l'entretien, qualité des voies...
2. **actions visant à réduire le risque de chute de hauteur** : choix d'un matériel tel qu'une plate-forme roulante individuelle **et qui en outre prend en compte des critères réduisant la pénibilité**, tels que le poids, la maniabilité, la facilité de réglage du plan de travail, etc.



Autre possibilité : la mise en œuvre de **plans annuels ou pluriannuels** afin d'agir prioritairement sur un facteur de pénibilité spécifique (par exemple : plan d'action destiné à réduire **toutes** les manutentions manuelles dans l'entreprise).

La portée des actions peut être différente. Certaines d'entre elles concerneront l'ensemble des salariés d'une unité de travail, d'autres seulement certains salariés, comme par exemple l'aménagement spécifique de poste, le développement des compétences et des qualifications ou encore le maintien dans l'emploi ou l'aménagement de fin de carrière.

#### 4 et 5 - Mettre en œuvre le plan d'action et le suivre dans le temps

La prévention de la pénibilité et l'amélioration des conditions de travail doivent s'appuyer sur une démarche pérenne de prévention et sur des actions spécifiques. Celles-ci doivent être intégrées dans le plan d'action prévention de l'entreprise.

Les actions relatives à la pénibilité, comme toutes les actions prévues dans ce plan, devront être actualisées régulièrement en fonction des évolutions des conditions d'exposition, notamment dans des cas tels que : modifications liées aux types de travaux effectués ou des techniques mises en œuvre, ajustement en fonction de l'efficacité attendue par telle ou telle mesure de prévention, prise en compte des situations non encore traitées, départ et arrivée de nouveaux salariés...

Pour chaque action menée, nous vous conseillons de :

- **préciser** un délai de début et de fin ;
- **désigner** un collaborateur susceptible soit d'aider le chef d'entreprise, soit de prendre en charge la mise en place ;
- **définir** un ou plusieurs critères d'évaluation des améliorations escomptées, afin d'apporter les mesures correctives en cas de besoin.

Pour mettre en place une telle démarche, l'employeur a intérêt à s'appuyer sur un groupe rassemblant des personnes à compétences diverses, internes et externes à l'entreprise, afin de créer une dynamique d'échange. À cet effet, nous engageons les chefs d'entreprise à prendre contact avec les conseillers et les ingénieurs prévention de l'OPPBTB, ainsi qu'avec les services de santé.



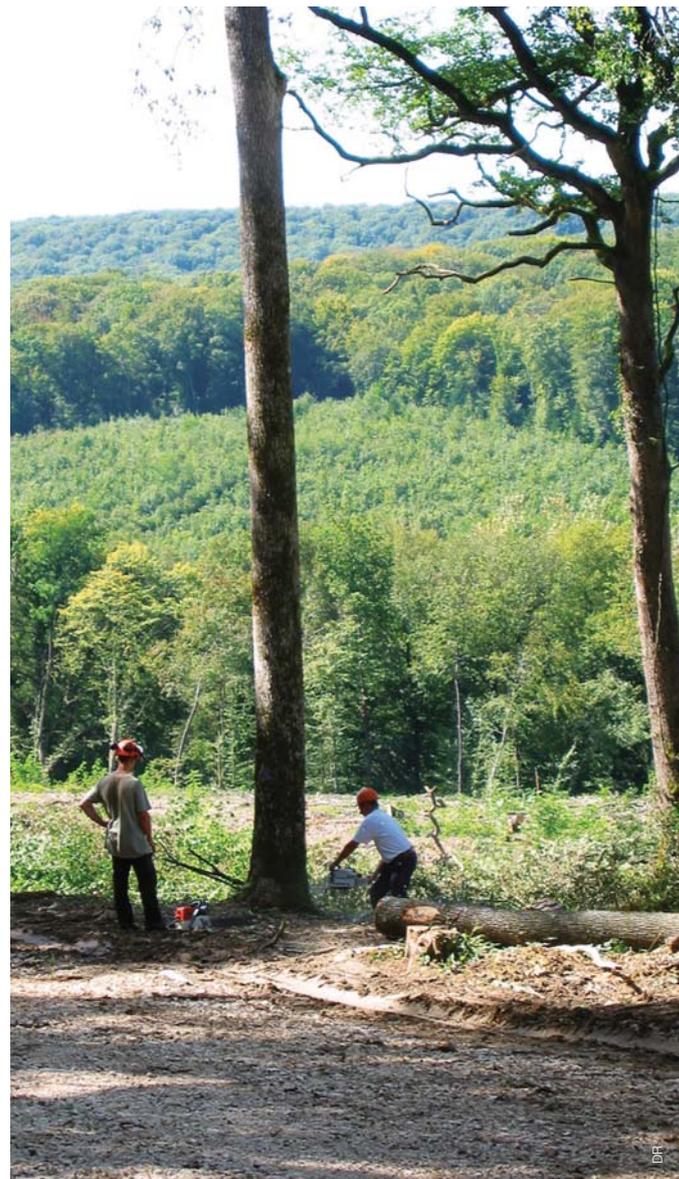
## UNE RÉPONSE DE L'OPPBTP : [www.preventionbtp.fr](http://www.preventionbtp.fr)

Comme première réponse aux demandes de l'accord de branche, et afin d'aider les entreprises, notamment les TPE et PME, l'OPPBTP a fait évoluer son site Internet et ses outils MAEVA-BTP 2 et MAEVA-BTP 2 Métiers en créant un lien entre l'évaluation des risques et la pénibilité.

Un module du site leur permet de porter une appréciation pénibilité à partir du dossier d'évaluation des risques de chaque unité de travail préalablement définie, et d'être guidé lors du renseignement des fiches individuelles de prévention des expositions.

L'OPPBTP offre un **espace e-prevention** accessible à partir du portail [preventionbtp.fr](http://www.preventionbtp.fr), à partir duquel chaque entreprise pourra :

- créer et gérer son dossier prévention dans un espace sécurisé;
- accéder aux outils permettant de:
  - évaluer les risques à partir de ses situations de travail et établir son document unique d'évaluation des risques professionnels (méthode OPPBTP);
  - analyser les résultats selon les critères de pénibilité au travail;
  - suivre la santé du personnel et sa formation;
  - accéder à une fonction d'aide à la création et à l'actualisation des fiches individuelles de prévention des expositions;
  - suivre les équipements de travail utilisés et leur maintien en état;
  - construire un plan d'action associé et constituer un dossier regroupant l'ensemble des actions de prévention.



# ACCORD COLLECTIF NATIONAL DU 20 DÉCEMBRE 2011

relatif à la prévention  
de la pénibilité et à l'amélioration  
des conditions de travail dans  
Le bâtiment et les travaux publics

## Préambule

Le secteur du BTP occupe aujourd'hui un million cinq cent mille salariés employés au sein de 310 000 entreprises de toute taille, qui déploient leur activité à travers une grande variété de chantiers, d'ateliers, de bureaux illustrant ainsi l'extrême diversité des tâches exercées dans le secteur.

La nature de ces tâches n'a cessé d'évoluer au fil du temps pour intégrer et accompagner l'évolution permanente des méthodes, des techniques et des produits de construction. La réalisation commune de l'ouvrage sur chantier en constitue l'objectif et la résultante.

Soumises aux aléas météorologiques et aux intempéries, les activités du BTP sont physiquement exigeantes par nature et comportent des risques « d'usure professionnelle ».

Dans ce contexte, pour accompagner la réalisation et le développement de leur activité, les partenaires sociaux du BTP, regroupés au sein de l'Organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics (OPPBTP), ont depuis toujours marqué leur attachement à faire progresser la prévention, la sécurité, la santé et l'amélioration des conditions de travail sur les chantiers, dans les ateliers et les bureaux des entreprises du BTP.



Dans ce cadre, les partenaires sociaux du BTP ont adopté en novembre 2010, sous la forme d'un plan dit « HORIZON 2015 », les priorités stratégiques opérationnelles que mettra en œuvre cet organisme.

Ont notamment été retenus comme axes prioritaires :

- 1 - les actions par risques majeurs ;
- 2 - l'accompagnement des entreprises et le partenariat avec les services de santé au travail ;
- 3 - la promotion de la prévention ;
- 4 - la formation initiale ;
- 5 - les actions auprès de la maîtrise d'ouvrage, de la maîtrise d'œuvre, des fabricants de matériels et matériaux.

Une attention particulière doit être portée à la situation des entreprises de petite taille, afin qu'elles puissent mettre en œuvre de réelles actions de prévention adaptées aux moyens dont elles disposent.

La Profession s'est également dotée de 31 services de santé spécialisés dans le BTP (services interentreprises de santé au travail du BTP – SIST BTP) qui assurent le suivi médical de près de la moitié des salariés de la branche. La loi du 20 juillet 2011 consacre leur dimension pluridisciplinaire, ce qui renforcera leurs actions collectives de prévention en milieu de travail.

L'évolution de la nature des tâches a parallèlement favorisé une plus grande prise en compte de l'ergonomie des matériels, la mise en œuvre de moyens de mécanisation et la miniaturisation des engins, ce qui a également contribué à faire progresser la prévention.



Constatant la multiplicité des formations légales et réglementaires exigées en matière de sécurité, les parties signataires demandent aux pouvoirs publics qu'afin d'en assurer une meilleure et une pleine efficacité et d'éviter les redondances, soit opéré un travail de simplification et de mise en cohérence de l'ensemble de ces formations autour d'un tronc commun « santé-sécurité au travail ».

Entre 2006 et 2010, si le taux de gravité des accidents du travail est demeuré constant, leur taux de fréquence a été réduit de 12,5 %. Entre 1998 et 2010 le nombre d'accidents mortels a reculé de près de 20 %, alors que les effectifs ont augmenté de plus 44 %. Cependant, le secteur du BTP comporte encore un haut niveau de risques professionnels et enregistre une augmentation forte de la reconnaissance des maladies professionnelles.

C'est pourquoi par le présent accord, les parties signataires affirment leur volonté de contribuer plus largement encore à la mise en œuvre d'une véritable politique de la prévention dans l'ensemble des entreprises du BTP, dans un but de préservation de la santé de l'ensemble des salariés et d'une

meilleure efficacité économique des entreprises, en mobilisant l'ensemble des acteurs et des moyens du secteur.

Par cette démarche volontaire, elles entendent agir en faveur de l'amélioration des conditions de travail et de la qualité de vie au travail dans le BTP et participer au développement des compétences de tous les salariés du secteur, notamment de leurs compétences en matière de prévention.

Le présent accord témoigne en particulier de la détermination des parties signataires d'œuvrer à la prévention et à la réduction de la pénibilité dans le BTP, dans le cadre d'une démarche générale à long terme concernant l'ensemble des salariés et des entreprises de la Profession et de leur souhait de voir intégrer la prévention dès la conception de l'ouvrage et en vue de la maintenance ultérieure de celui-ci.

À cet effet, tout en intégrant la spécificité des métiers du BTP, elles inscrivent leur démarche dans le cadre de la loi du 9 novembre 2010 qui a pris en compte la pénibilité des parcours professionnels.

Le présent accord collectif national est conclu conformément aux articles L.2241-4 du Code du travail et L.138-29, L.138-30 et L.138-31 du Code de la sécurité sociale.



## Titre 1. Diagnostic préalable

Dans le secteur du BTP, quelle que soit la nature des travaux entrepris (réalisation neuve, rénovation, maintenance, entretien, dépannage...), chaque chantier constitue un prototype, une réalisation unique, source d'une variété infinie de situations de travail nécessitant d'adapter de manière permanente l'activité et le processus de production aux contraintes de réalisation existantes (contraintes techniques, évolution des techniques et des modes opératoires, situation géographique, localisation, contraintes temporelles notamment celles gérées par l'encadrement, astreintes, contraintes météorologiques...).

Le travail en atelier moins soumis à cette particularité nécessite cependant de savoir adapter en temps utile la production aux exigences particulières du chantier à réaliser.

Matérialisant la phase préalable de conception dans les bureaux, la réalisation du travail sur chantier se concrétise ainsi par l'intervention de nombreux corps d'état de manière concomitante ou successive, parfois susceptible d'entraîner des interactions elles-mêmes génératrices de risques.

La loi définit quant à elle les facteurs de pénibilité comme ceux liés à des contraintes physiques requises, à un environnement physique agressif ou à certains rythmes de travail, susceptibles de laisser des traces durables, identifiables et irréversibles sur la santé.

Sur la base des éléments présentés par l'OPPBTB, les parties signataires ont identifié parmi les facteurs légaux définis à l'article D.4121-5 du Code du travail, les facteurs de pénibilité suivants susceptibles de concerner simultanément ou non, une ou plusieurs activités du BTP :

- manutentions manuelles de charges (art. R.4541-2 C.T.);

- postures pénibles définies comme positions forcées des articulations;
- vibrations mécaniques (art. R.4441-1 C.T.);
- agents chimiques dangereux (art. R.4412-30 et R.4412-60 C.T., y compris les poussières et fumées);
- activités exercées en milieu hyperbare (art. R.4461-1 C.T.);
- bruit (art. R.4431-1 C.T.);
- travail de nuit (art. L.3122-29 à L.3122-31 C.T.).

Ont également été identifiés parmi l'ensemble des facteurs pouvant altérer la santé, les autres facteurs ci-après :

- températures ambiantes;
- travail en équipes successives;
- gestes répétés.

Au vu de ce constat qui constitue le diagnostic préalable des situations de pénibilité au sens de l'article D.138-28 du Code de la sécurité sociale, il apparaît que tous les métiers exercés sur



chantier ou en atelier sont concernés par au moins un facteur de pénibilité.

C'est pourquoi les parties signataires décident d'engager une démarche globale de prévention concernant l'ensemble des métiers du BTP et réitèrent par le présent accord, leur ferme volonté d'entreprendre la diffusion de pratiques de travail préservant la santé des salariés du secteur.

Elles rappellent à cet égard les dispositions conventionnelles existantes, à savoir :

- les articles III-30 de la convention collective nationale des Ouvriers du Bâtiment du 8 octobre 1990 applicable dans les entreprises non visées par le décret n° 62-235 du 1<sup>er</sup> mars 1962<sup>1</sup> et de la convention collective nationale des Ouvriers du Bâtiment du 8 octobre 1990 applicable dans les entreprises visées par le décret n° 62-235 du 1<sup>er</sup> mars 1962<sup>2</sup>;
- ainsi que l'article 3.18 de la convention collective nationale des Ouvriers de Travaux Publics du 15 décembre 1992.

■ Afin d'aider les entreprises dans l'identification des postes soumis aux facteurs de pénibilité ci-dessus rappelés, les parties signataires les incitent à la mise en œuvre de la démarche d'évaluation des risques dans les entreprises du BTP avec le soutien de l'OPPBTB et des services interentreprises de santé au travail, notamment à l'aide du logiciel MAEVA-BTP 2<sup>3</sup>, pour les entreprises de plus de 20 salariés, et du logiciel MAEVA-BTP 2 Métiers<sup>3</sup> particulièrement destiné aux entreprises jusqu'à 20 salariés.

1 Modifié par le décret n° 76-879 du 21 décembre 1976<sup>1</sup> (c'est-à-dire entreprises occupant plus de 10 salariés).

2 Modifié par le décret n° 76-879 du 21 décembre 1976<sup>1</sup> (c'est-à-dire entreprises occupant jusqu'à 10 salariés).

3 Voir encadré p. 21.

À cet effet, les parties signataires demandent à l'OPPBTP d'intégrer au sein de MAEVA-BTP 2 et MAEVA-BTP 2 Métiers les éléments permettant l'identification des facteurs de pénibilité ci-dessus mentionnés. Dès la mise à jour définitive de ces logiciels au plus tard avant la fin de l'année 2012, elles s'engagent à lancer une campagne d'information à destination des entreprises et de leurs salariés en vue de la diffusion de ces outils de prévention destinés à évaluer les risques ainsi que les facteurs de pénibilité, pour mieux les maîtriser.

Dans cette perspective, les parties signataires rappellent que les entreprises doivent, compte tenu de la nature de leur activité, procéder à une évaluation des risques pour la santé et la sécurité des salariés et mettre en œuvre les actions de prévention et les méthodes de travail et de production garantissant un meilleur niveau de protection de la santé et de la sécurité de ces derniers conformément à l'article L.4121-3 du Code du travail.

Le résultat de cette évaluation est transcrit dans un document unique d'évaluation des risques (DUER), qui est mis à jour au moins chaque année et lors de toute décision d'aménagement important modifiant les conditions de santé et de sécurité ou les conditions de travail<sup>4</sup> ou lorsqu'une information supplémentaire intéressant l'évaluation d'un risque dans une unité de travail est recueillie.

De plus, en cohérence avec l'évaluation des risques ainsi établie, les entreprises consigneront dans une fiche individuelle, pour chaque salarié exposé à un ou plusieurs facteurs de pénibilité au sens de l'article L.4121-3-1 du Code du travail, les conditions de pénibilité auxquelles le salarié est exposé, la période d'exposition correspondante et les mesures de prévention mises en œuvre pour supprimer ou réduire les facteurs de pénibilité considérés.

<sup>4</sup> Au sens de l'article L.4612-8 du Code du travail.

Les parties signataires invitent les entreprises à se rapprocher des services de l'OPPBTP, des services interentreprises de santé au travail, et notamment de ceux du BTP (SIST BTP), dont les adresses internet figurent ci-après :

- OPPBTP : [oppbtp.fr](http://oppbtp.fr)
- SIST BTP : [sistbtp.com](http://sistbtp.com)



## Titre 2. Réduction des poly-expositions

■ Afin de parvenir à la réduction ou à la disparition du ou des risques ou de l'exposition à un ou plusieurs risques, les parties signataires rappellent tout d'abord les neuf principes généraux de prévention prévalant à toute démarche de protection de la santé des salariés. Il appartient à l'employeur de mettre en œuvre toute mesure permettant de :

- éviter le risque ;
- évaluer le risque qui ne peut être évité ;
- combattre les risques à la source ;
- adapter le travail à l'homme, en particulier en ce qui concerne la conception des postes de travail et le choix

des équipements de travail et des méthodes de travail et de production;

- tenir compte des évolutions techniques;
- remplacer ce qui est dangereux par ce qui n'est pas dangereux ou par ce qui l'est moins;
- planifier la prévention en y intégrant dans un ensemble cohérent, la technique, l'organisation du travail, les conditions de travail, les relations sociales et l'influence des facteurs ambiants;
- prendre des mesures de protection collective en leur donnant la priorité sur les mesures de protection individuelle et optimiser leur utilisation;
- donner les instructions appropriées aux salariés.

Lors de la mise en œuvre concrète de ces principes, les parties signataires demandent aux entreprises de choisir, compte tenu de leurs impératifs de production, les solutions de prévention permettant de réduire ou de supprimer l'exposition à une nuisance (prévention primaire) ou d'opter pour des mesures correctives qui en atténuent les effets, en privilégiant à cet effet les solutions collectives (prévention secondaire).

Les parties signataires rappellent corrélativement qu'il incombe à chaque salarié dans le cadre des instructions qu'il reçoit, de prendre soin en fonction de sa formation et selon ses possibilités, de sa santé et de sa sécurité ainsi que de celles des autres personnes concernées par ses actes ou omissions au travail.

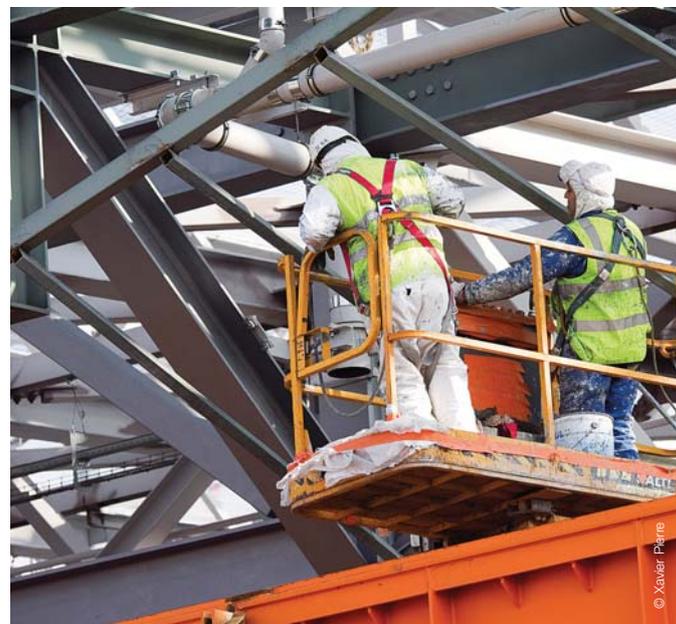
Dans le cadre de ses fonctions particulières, l'encadrement constitue un acteur essentiel dans la diffusion et la mise en œuvre concrète de la prévention en entreprise. Il lui appartient, en lien avec les moyens mis à sa disposition par l'employeur, de

veiller à faire respecter l'application des règles de sécurité et de participer à leur adaptation et à leur amélioration en fonction des contraintes d'exécution du chantier. Les entreprises formeront à cet effet les salariés en charge de ces fonctions d'encadrement.

■ Plus précisément, afin de diminuer les situations de poly-expositions, les parties signataires se fixent pour objectifs:

1 - d'assurer une meilleure information des entreprises et de leurs salariés sur les risques et les facteurs de pénibilité ainsi que sur les moyens d'y remédier afin de leur permettre une meilleure identification de ces risques et de ces facteurs.

À cet effet, les entreprises se reporteront utilement aux fiches propres à chaque facteur de pénibilité mises en ligne par l'OPPBTB sur son site.



Ces fiches annexées au présent accord concernent la lutte contre les troubles musculo-squelettiques (TMS), les risques chimiques, le bruit, les vibrations, les risques liés aux manutentions manuelles de charges, les travaux hyperbares, le travail de nuit ainsi que les températures ambiantes, le travail en équipes successives, les gestes répétés.

**2** - de réduire les facteurs de pénibilité inhérents à la manutention des matériaux et produits mis en œuvre et aider à leur prise en compte dans l'exécution des tâches.

Par cohérence avec les actions entreprises en faveur des salariés âgés du BTP, les parties signataires réitèrent leur souhait de faire progresser la prévention, en invitant les entreprises à maintenir leur vigilance et à prendre les mesures appropriées permettant, compte tenu des impératifs de production, d'alléger les risques « d'usure professionnelle », en recherchant la plus grande compatibilité entre le poste de travail et l'évolution des capacités de chaque salarié.

Dans un souci de préservation de la santé des salariés, en particulier des jeunes, des femmes et des seniors, les entreprises se conformeront aux dispositions de l'accord national interprofessionnel du 11 juillet 2011 relatif à l'accompagnement des jeunes pour favoriser leur maintien dans l'emploi, de l'accord collectif national du 10 septembre 2009 relatif à la diversité et à l'égalité professionnelle et salariale entre les femmes et les hommes dans le BTP et de l'accord collectif national du 23 décembre 2009 en faveur de l'emploi des salariés âgés dans le BTP.

Les entreprises devront à cet effet tenir compte des informations recueillies soit en interne auprès des CHSCT ou, à défaut, des délégués du personnel (DP), s'ils existent, soit en externe auprès de l'OPPBTP, des services interentreprises de santé au travail ou des CARSAT-CRAM.

Dans le même esprit, les entreprises veilleront à la prise en compte et à l'intégration de la prévention des risques professionnels dès la phase de préparation du chantier.

Les parties signataires se fixent pour objectif l'allégement des conditions de manutention des charges lourdes :

- par le développement de la manutention mécanique et en dotant les travailleurs d'aides mécaniques ou d'accessoires de préhension propres à rendre leur tâche plus sûre et moins pénible,

À cet effet, en application de l'article L.4612-8 du Code du travail, les CHSCT ou les délégués du personnel, lorsqu'il en existe, seront consultés sur la mise en place d'un plan d'amélioration des manutentions :

- par la conduite d'une action en direction des fabricants, dans le cadre de normes européennes lorsqu'elles existent, pour améliorer le conditionnement de certains matériaux de construction, de manière à réduire les problèmes de manutention,



- par la conduite d'une action en direction des maîtres d'ouvrages et des coordonnateurs SPS, pour favoriser, dans les bâtiments en construction, l'utilisation en commun des appareils de levage pour approvisionner les différents niveaux en phase gros œuvre et la mise en service anticipée des ascenseurs afin d'éviter la manutention des matériels et matériaux en phase aménagement,

Cette action pourra se traduire par la signature au niveau national, sous l'égide de l'Organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics (OPPBTP), d'une charte avec les principaux maîtres d'ouvrage publics. Cette charte fera par la suite l'objet d'une déclinaison au niveau régional.

- par la diffusion auprès des salariés d'information et l'organisation de formations à la prévention des risques liés à l'activité physique, notamment dans le cadre des manutentions.

À cet effet, les parties signataires confient à l'OPPBTP une triple mission :

- contribuer à l'élaboration de la charte visée ci-dessus pour réduire les contraintes physiques liées aux conditions de manutention par l'utilisation commune des appareils de levage et la mise en service anticipée des ascenseurs,
- développer les formations sur la prévention des risques liés à l'activité physique qui s'adressent tant aux salariés concernés qu'au personnel d'encadrement d'équipe,



- poursuivre la campagne de prévention des risques liés à l'activité physique, notamment par voie d'affiche, afin de sensibiliser les entreprises à des modes d'organisation du travail susceptibles de prévenir les troubles musculo-squelettiques (TMS) dans le BTP.

**3** - de rendre concrètes les actions de prévention contribuant à la suppression ou à la diminution des facteurs de pénibilité en facilitant l'achat de matériels adaptés.

- À cette fin, sur la base du document unique d'évaluation des risques, les entreprises détermineront chaque année une action de prévention prioritaire contribuant à la suppression ou à la diminution des facteurs de pénibilité. Dans ce cadre,

elles détermineront et diffuseront à l'égard des salariés concernés les consignes de prévention adaptées.

Cette action prioritaire fera l'objet d'une appréciation à l'occasion de la mise à jour annuelle du document unique d'évaluation des risques (DUER). Dans une recherche de pleine efficacité, une même action pourra être reconduite sur plusieurs années.

Les entreprises devront à cet effet consulter le CHSCT lorsqu'il existe, ou, à défaut, les délégués du personnel en application des articles L.4611-1 et suivants du Code du travail.

Elles désigneront par ailleurs un salarié compétent pour s'occuper des activités de protection et de prévention des

risques professionnels de l'entreprise. Si les compétences dans l'entreprise ne permettent pas d'organiser ces activités, elles feront appel aux intervenants en prévention des risques professionnels appartenant au service de santé au travail dont elle relève. Plus largement, pour les aider dans leur démarche de prévention, elles pourront s'appuyer sur les services interentreprises de santé au travail, les CARSAT-CRAM et l'OPPBTB à travers ses comités régionaux et ses agences.

- En fonction des facteurs de pénibilité observés et de l'action prioritaire déterminée, les entreprises pourront mobiliser à cet effet les différents dispositifs organisés par la CNAM dans le cadre de la Convention Nationale d'Objectifs BTP 2009-2013 : contrats de prévention, aides financières simplifiées.

Les entreprises jusqu'à 50 salariés pourront également recourir aux prêts bonifiés mis en place par BTP Banque en lien avec l'OPPBTB en vue d'acquérir ou de remplacer le matériel de prévention nécessaire à la suppression ou à la réduction des facteurs de pénibilité.

À compter du présent accord, une augmentation de 10 % par an des contrats de prévention conclus par les entreprises constitue l'objectif chiffré au sens de l'article D.138-28 du Code de la sécurité sociale.

Son indicateur de suivi est le nombre de contrats de prévention ainsi conclus et le nombre d'aides financières simplifiées accordées.

### Titre 3. Adaptation et aménagement du poste de travail

En vue de procéder à l'adaptation et l'aménagement des postes de travail si nécessaire, les parties signataires ont identifié la nécessité de poursuivre les efforts déjà entrepris en matière de lutte contre les troubles musculo-squelettiques (TMS).

Elles demandent aux entreprises de prendre en compte l'impératif de prévention et la recherche d'une moindre pénibilité dans la conception des postes de travail ainsi que lors du choix des matériels et des matériaux et celui des équipements de travail.

De manière générale et dans la suite de l'accord collectif national du 23 décembre 2009 en faveur de l'emploi des salariés âgés dans le BTP, les parties signataires rappellent l'intérêt des outils de conseil et d'accompagnement ADAPT-BTP, outils d'Aide à la Démarche d'Amélioration des situations et des Postes de Travail mis en place par l'OPPBTB et également déployés par les SIST BTP.

Les outils ADAPT se déclinent désormais en :

- une action de sensibilisation, ADAPT-INFO, destinée à informer et sensibiliser les équipes aux risques TMS ;
- une action de conseil, ADAPT-Métiers, qui permet une réflexion spécifique sur les risques TMS liés à l'exercice de chacun des métiers suivants : étancheur, canalisateur, peintre, plombier, solier-moquetriste, charpentier, carreleur, couvreur, électricien, maçon, métiers techniques du plâtre, menuisier ;
- une démarche opérationnelle de prévention, ADAPT-BTP, qui constitue un outil opérationnel d'observation et d'analyse des situations de travail et de l'activité des opérateurs

(ports de charges, postures inconfortables, interventions en espaces restreints, utilisation de matériel vibrant, bruyant, générant des poussières...) aboutissant également à l'identification des risques différés. À partir de ces éléments, ADAPT-BTP permet d'élaborer, en fonction de la situation de l'entreprise et de sa taille, une réflexion organisationnelle débouchant sur un plan d'actions adaptées contenant des pistes d'amélioration des conditions de travail.

À compter du présent accord, une augmentation de 10 % par an du nombre de programmes ADAPT réalisés constitue l'objectif chiffré au sens de l'article D.128-38 du Code de la sécurité sociale.

Son indicateur de suivi est le nombre de programmes ADAPT réalisés chaque année. Cet indicateur sera communiqué chaque année par l'OPPBTB.

## Titre 4. Amélioration des conditions de travail-aménagement d'horaire

En vue de réduire la pénibilité des tâches et en particulier les cas de restriction d'aptitude ou d'inaptitude au poste de travail constatée par le médecin du travail conformément à l'article R.4624-31 du Code du travail, les employeurs détermineront les possibilités d'aménagement des horaires ou des conditions de travail compatibles avec les nécessités du poste de travail.

En particulier, pendant les périodes d'été, les employeurs veilleront à adapter les horaires collectifs de travail afin d'éviter une exposition prolongée des salariés à la forte chaleur (décalage des horaires de travail tôt le matin par exemple).

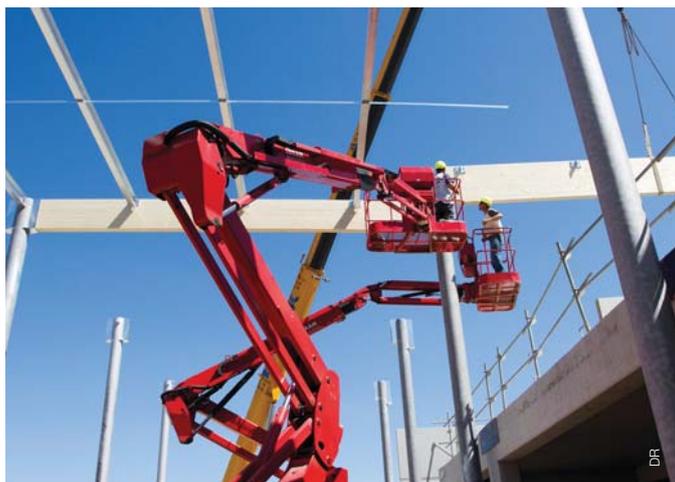
Par ailleurs, les possibilités d'aménagement d'horaires et des conditions de travail seront envisagées notamment à l'occasion des entretiens de deuxième partie de carrière prévus pour les salariés à partir de 45 ans révolus par l'accord collectif national du 23 décembre 2009 en faveur de l'emploi des salariés âgés dans le BTP.



À cette occasion, les entreprises prendront en compte la charge de travail liée à l'exercice des fonctions d'encadrement, notamment lorsque le salarié concerné doit faire face à des délais contraints de réalisation et des changements de rythme de travail nécessités par la prise en compte des aléas de chantier.

Les aménagements d'horaire peuvent se traduire par un passage à temps partiel, organisé sur la semaine ou sur le mois, à la demande du salarié acceptée par l'employeur ou sur proposition de l'employeur acceptée par le salarié.

En cas de transformation du contrat de travail à temps plein en contrat de travail à temps partiel dans les deux ans avant que le salarié atteigne l'âge et la durée d'assurance lui permettant de bénéficier d'une retraite à taux plein, l'entreprise examine la possibilité de maintenir l'assiette des cotisations d'assurance vieillesse et de retraite complémentaire à la hauteur du salaire correspondant à son activité à temps plein en prenant en charge la part salariale et la part patronale afférentes à ce supplément d'assiette.



## Titre 5. Développement des compétences et des qualifications

- Outre une meilleure connaissance des risques et des facteurs de pénibilité, la réduction de la pénibilité du travail suppose que l'acquisition des gestes professionnels intègre la sécurité et l'apprentissage du travail en sécurité.

Dans cette perspective, les parties signataires rappellent leur attachement au développement et à la poursuite des conventions existant respectivement entre l'OPPBTB et le CCCA-BTP afin que l'apprentissage du métier s'opère en situation de sécurité et dans le souci d'une réduction des facteurs de pénibilité.

À cet effet, elles soulignent l'importance :

- que la formation à la santé, la prévention et la sécurité fasse partie intégrante des enseignements technologiques, pratiques et généraux dispensés dans les CFA et dans les lycées professionnels ;
  - que les professeurs mettent régulièrement à jour leurs connaissances en matière de santé et de sécurité au travail, en procédant notamment à une période d'immersion sur chantier.
- Dans un souci de résorption de la pénibilité et face à l'évolution permanente des méthodes, des techniques et des produits de construction, les parties signataires insistent sur la nécessité de se former tout au long de la vie professionnelle, dans les domaines de la prévention et de la sécurité et d'opérer ainsi une adaptation constante des compétences des salariés dans ces domaines.

En tenant compte des obligations légales et réglementaires existantes, l'employeur assure à chaque salarié une formation en matière de sécurité adaptée à son emploi et sans préjudice des textes en vigueur, une mise à jour de ses connaissances et de ses pratiques professionnelles en la matière au moins tous les 5 ans. Le suivi de cette formation et de sa mise à jour est acté dans le passeport Formation du salarié concerné.

Par ailleurs, les parties signataires rappellent l'impérative nécessité d'assurer l'accueil et la formation des nouveaux embauchés et des intérimaires dès leur arrivée dans l'entreprise et plus particulièrement sur le chantier et l'obligation incombant aux entreprises en la matière.

Ainsi, les entreprises réserveront un temps d'accueil et de formation en santé et sécurité au travail dont le contenu et la forme seront appropriés. Elles solliciteront à cet effet l'encadrement de proximité et le salarié compétent dans les domaines de protection et de prévention des risques professionnels au sein de l'entreprise. À cette occasion, les entreprises donneront au salarié nouvellement embauché ou au travailleur temporaire concerné toutes informations utiles sur l'environnement du poste, les dispositifs de sécurité mis à sa disposition et leur fonctionnement ainsi que les modes opératoires retenus pour les tâches auxquelles l'intéressé sera affecté.

■ L'alternance des tâches exécutées pendant le parcours professionnel est un facteur essentiel de réduction de la pénibilité au travail. Aussi, afin d'éviter dans toute la mesure du possible, les phénomènes d'usure professionnelle liée à l'exercice d'un même métier ou d'une même tâche, les parties signataires souhaitent favoriser l'acquisition de compétences variées par les salariés, notamment ceux exposés simultanément à plusieurs facteurs de pénibilité.

Elles entendent ainsi promouvoir la qualification des salariés et la polyvalence des emplois et invitent à cet effet les entreprises à former leurs salariés pour leur permettre d'acquérir des compétences élargies favorisant l'exercice d'un métier de spécialité différente ou connexe.

Dans cet esprit, l'employeur examinera, à l'occasion des entretiens professionnels et en particulier lors des entretiens de deuxième partie de carrière prévus par l'accord collectif national du 23 décembre 2009 en faveur de l'emploi des salariés âgés dans le BTP, les besoins en formation du salarié et en tant que de besoin, les possibilités de changement d'affectation de l'intéressé et les passerelles existantes vers d'autres métiers.

À compter du présent accord, une augmentation de 10 % par an du nombre de périodes de professionnalisation effectuées constitue l'objectif chiffré au sens de l'article D.128-38 du Code de la sécurité sociale.

Son indicateur de suivi est le nombre des périodes de professionnalisation effectuées chaque année, recensé par l'OPCA de la Construction.

■ Les parties signataires soulignent à cet égard l'importance qu'elles attachent aux actions de tutorat, véritable atout pour les entreprises dans la conservation en leur sein des connaissances acquises par l'expérience approfondie d'un métier, comme pour les salariés tuteurs dont la charge de travail physique se trouve allégée en conséquence.

## Titre 6. Maintien dans l'emploi

- Afin de maintenir en activité les salariés ayant été exposés à des facteurs de pénibilité et de prévenir le risque de désinsertion professionnelle, les entreprises solliciteront dès l'identification par le médecin du travail d'un risque d'inaptitude, à l'occasion d'une visite médicale, les services des structures professionnelles en charge du maintien dans l'emploi (Services d'appui au maintien dans l'emploi des travailleurs handicapés – SAMETH, services interentreprises de santé au travail – SIST).

Ces structures accompagneront l'entreprise et le salarié afin de trouver des solutions facilitatrices de maintien dans l'emploi au sein de l'entreprise d'origine, notamment par aménagement du poste de travail, ou dans une autre entreprise.

Dans le cadre de la recherche d'un reclassement des salariés déclarés inaptes suite à un accident du travail ou à une maladie professionnelle, les entreprises consulteront les délégués du personnel, en tenant compte des conclusions du médecin du travail et des indications qu'il formule sur l'aptitude du salarié à exercer une des tâches existantes dans l'entreprise.

Dans les entreprises de 50 salariés et plus, elles prendront également en compte dans ce cas les indications sur l'aptitude du salarié à bénéficier d'une formation destinée à lui proposer un poste adapté, également formulées par le médecin du travail.

- Afin d'assurer une meilleure sécurisation de leurs parcours professionnels, les salariés de 55 ans et plus reconnus définitivement inaptes à leur poste de travail par le médecin du travail bénéficieront, s'ils le souhaitent, dans le cadre

d'un bilan de compétences, d'un bilan de réorientation de carrière.

Ce bilan sera l'occasion de faire le point sur les compétences personnelles et professionnelles du salarié pour lui permettre d'envisager une nouvelle étape de son parcours professionnel.

Les parties signataires demanderont à Pôle Emploi de leur communiquer les informations relatives au volume et à la nature des ruptures de contrats de travail liées à une inaptitude au travail.

À compter du présent accord, la réalisation de 100 bilans de réorientation de carrière ci-dessus par an pendant la durée du présent accord constitue l'objectif chiffré au sens des articles D.138- 38 du Code de la sécurité sociale.

Son indicateur de suivi est constitué par le nombre de bilans de réorientation de carrière ainsi réalisés pendant chaque année d'application du présent accord.

## Titre 7. Compte épargne-temps aménagement et fin de carrière

Avec la volonté de créer au niveau de la branche un dispositif nouveau, spécifique au BTP, d'aménagement et de fin d'activité professionnelle de ses salariés, les parties signataires conviennent à cet effet de la constitution au cours du premier trimestre 2012 d'un groupe de travail sur la mise en place d'un compte épargne-temps aménagement et fin de carrière.

Dans ce cadre, seront notamment examinées les questions relatives à la gestion, l'accès, l'alimentation et l'abondement de ce compte.



## Titre 8. Suivi de l'accord

Une commission de suivi de l'accord réunissant l'ensemble des parties signataires se réunira tous les deux ans pendant la durée de l'accord pour apprécier, sur la base des informations recueillies notamment par l'OPPBT, les effets des actions entreprises dans le cadre du présent accord.

## Titre 9. Autres dispositions

### Article 9.1 - Champ d'application

Le présent accord national est applicable en France métropolitaine, à l'exclusion des DOM-TOM :

- pour le Bâtiment, aux employeurs relevant respectivement :
  - de la convention collective nationale des Ouvriers du Bâtiment du 8 octobre 1990 applicable dans les entreprises non visées par le décret n° 62-235 du 1er mars 1962 modifié par le décret n° 76-879 du 21 décembre 1976 (c'est-à-dire entreprises occupant plus de 10 salariés), (Code IDCC 1597),
  - de la convention collective nationale des Ouvriers du Bâtiment du 8 octobre 1990 applicable dans les entreprises visées par le décret n° 62-235 du 1er mars 1962 modifié par le décret n° 76-879 du 21 décembre 1976 (c'est-à-dire entreprises occupant jusqu'à 10 salariés), (Code IDCC 1596),
  - ou de la convention collective nationale des Etam du Bâtiment du 12 juillet 2006, (Code IDCC 2609),
  - ou de la convention collective nationale des Cadres du Bâtiment du 1er juin 2004, (Codes IDCC 2420 et 0203),
  - et à l'ensemble de leurs salariés (Ouvriers, Etam, Cadres) dont l'activité relève d'une des activités énumérées dans le champ d'application de ces conventions collectives.

- Pour les Travaux Publics, aux employeurs et à leurs salariés (Ouvriers, Etam, Cadres) dont l'activité relève d'une des activités énumérées dans le champ d'application de la convention collective nationale du 15 décembre 1992 (Codes IDCC des CCN Ouvriers, ETAM, Cadres des TP: 1702, 2614 et 2409).

S'agissant de l'application des articles L.138-29, L.138-30 et L.138-31 du Code de la sécurité sociale, le présent accord concerne exclusivement, dans le champ d'application des conventions collectives ci-dessus, les entreprises de Bâtiment ou de Travaux Publics occupant de 50 à moins de 300 salariés ou aux entreprises de Bâtiment ou de Travaux Publics appartenant à un groupe occupant de 50 à moins de 300 salariés, au sens de l'article L.138-29 ci-dessus.

### Article 9.2 - Portée de l'accord

En application des dispositions légales relatives à la hiérarchie des normes, les conventions ou accords d'entreprise ne peuvent comporter de clauses dérogeant aux dispositions du présent accord, sauf dispositions plus favorables.

Les parties signataires rappellent que le présent accord a une portée nationale couvrant directement l'ensemble des entreprises et des organismes relevant du champ d'application défini à l'article 1 ci-dessus.

En conséquence, en application de l'article L.138-31 alinéa 2 du Code de la sécurité sociale, le présent accord permet aux entreprises et aux organismes occupant de 50 à moins de 300 salariés ou aux entreprises appartenant à un groupe occupant de 50 à moins de 300 salariés, et relevant de ce champ d'application de ne pas conclure d'accord collectif, ni de prendre de décision unilatérale comportant un plan d'action en matière de prévention de la pénibilité.

Le présent accord ne s'applique toutefois pas aux entreprises qui à la date d'extension de l'accord sont couvertes par un accord conclu en application de l'article L.138-29 du Code de la sécurité sociale ou par un plan d'action en matière de prévention de la pénibilité.

### **Article 9.3 - Dénonciation-révision**

Le présent accord national pourra être dénoncé par l'une des organisations signataires après un préavis minimum de six mois. Cette dénonciation devra être notifiée à toutes les autres organisations signataires par lettre recommandée avec avis de réception ainsi qu'à la Direction Générale du Travail.

Le présent accord restera en vigueur pendant une durée d'un an à partir de l'expiration du délai de préavis ci-dessus, à moins qu'un nouveau texte ne l'ait remplacé avant cette date.

Toute modification, révision totale ou partielle ou adaptation des dispositions du présent accord ne peut être effectuée que par les organisations syndicales d'employeurs et de salariés représentatives au plan national. Les demandes de révision doivent être effectuées dans les formes prévues pour la dénonciation, à l'exception de l'information de la Direction Générale du Travail, et sont accompagnées d'un projet concernant les points dont la révision est demandée.

### **Article 9.4 Dépôt - Entrée en vigueur**

Le présent accord national sera déposé à la Direction Générale du Travail et au Secrétariat-greffe du Conseil de Prud'hommes de Paris conformément aux dispositions des articles L.2231-6 et D.2231-2 et suivants du Code du travail.

Conclu pour une durée indéterminée, il entrera en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2012.

Les parties signataires demanderont l'extension du présent accord conformément aux dispositions des articles L.2261-19 et suivants du Code du travail.

Fait à Paris le 20 décembre 2011.

Suivent les signatures des organisations ci-après :

Confédération de l'Artisanat et des Petites Entreprises du Bâtiment (CAPEB)

Fédération Française du Bâtiment (FFB)

Fédération Française des entreprises de génie électrique et énergétique (FFIE)

Fédération Nationale des Travaux Publics (FNTP)

Fédération Nationale des Sociétés Coopératives Ouvrières de Production du Bâtiment et des Travaux Publics (FNSCOP)

Fédération BATI-MAT-TP (CFTC)

Syndicat National des Cadres, Techniciens, Agents de maîtrise et Assimilés des Industries du Bâtiment, des Travaux Publics et des Activités annexes et connexes (CFE-CGC-BTP)

Fédération Générale Force Ouvrière du Bâtiment et des Travaux Publics et ses Activités annexes (CGT-FO)



# ANNEXE À L'ACCORD COLLECTIF NATIONAL DU 20 DÉCEMBRE 2011

relatif à la prévention de la pénibilité  
et à l'amélioration des conditions  
de travail dans le bâtiment et les travaux  
publics (titre 2 - point 1)

**L**a présente annexe est composée de dix fiches traitant des facteurs de pénibilité les plus fréquemment rencontrés dans le BTP.

## AU TITRE DES FACTEURS LÉGAUX

Fiche 1	Postures pénibles	38
Fiche 2	Manutentions manuelles de charges	46
Fiche 3	Bruit	55
Fiche 4	Vibrations	62
Fiche 5	Risques chimiques	68
Fiche 6	Travaux hyperbares	81
Fiche 7	Travail de nuit	88

## AU TITRE DES AUTRES FACTEURS IDENTIFIÉS

Fiche 8	Températures ambiantes	96
Fiche 9	Travail en équipes successives	105
Fiche 10	Gestes répétés	110

# POSTURES PÉNIBLES

Article D.4121-5 Code du travail



## Définition

En situation de travail, les postures pénibles définies comme « position forcée des articulations » sont principalement celles qui comportent des angles extrêmes des articulations (ex.: bras au-dessus de la ligne des épaules, tronc courbé vers l'avant, positions accroupies ou à genoux avec ou sans bras levés, compensation de déséquilibre...). ❶

Le maintien de positions articulaires durant de longues périodes génère des contraintes physiques: ❷

- **locales** (posture des bras sans appui, maintien prolongé d'une posture accroupie, dos penché en avant...);
- **globales** (posture statique prolongée, telle que penché, bras tendus pour réaliser une soudure...).

Leurs effets peuvent être **rapides** (douleurs articulaires, fatigue musculaire...) ou à **long terme** (douleurs vertébrales, d'origine veineuse dans les jambes, usure prématurée des articulations, lésions musculo-squelettiques...).

Progressivement, une réduction durable des capacités fonctionnelles apparaît, diminuant la performance au travail. ❸

## Principales situations rencontrées dans le BTP

On peut distinguer les :

- **postures inconfortables du corps et des membres:** bras levés (travaux sur murs et plafond), accroupi, à genoux (travail au niveau du sol), déséquilibre, torsion du tronc...;
- **postures contraignantes ou contraintes** (corps, membres, etc.), par exemple:
  - lors du positionnement ou du maintien d'éléments (en cours de réglage, de fixation, etc.),

### 1 EN SAVOIR PLUS

Le site [www.travailler-mieux.gouv.fr/Prevention-de-la-penibilite](http://www.travailler-mieux.gouv.fr/Prevention-de-la-penibilite) rappelle que, selon les normes internationales, tout maintien d'une position pendant plus de 4 secondes est considéré comme une posture. Il précise également les normes pouvant caractériser les postures pénibles.

### 2 DÉFINITION

Une posture est une composante de l'activité et de la charge de travail. Elle est observable et de durée plus ou moins longue. Elle comporte une phase statique et génère des contraintes physiques. D'autres facteurs, en association, en accentuent les effets néfastes, tels que le maintien de la posture, des efforts musculaires, un appui prolongé sur des articulations ou encore une répétition des mêmes gestes.

### 3 ATTENTION

Les arrêts de travail à répétition constituent une rupture sociale et peuvent avoir, en plus du coût financier pour l'entreprise, des incidences négatives sur la vie privée des salariés.

- lors du travail en espaces restreints, confinés ou encombrés (espaces exigus, vides sanitaires...).

#### Facteurs aggravants

- Réalisation d'efforts importants et/ou prolongés.
- Répétitions et fréquences de certains gestes nécessaires à la tâche.
- Durée et rythme importants des tâches.

### CARACTÉRISATION DU RISQUE

Les postures adoptées par les opérateurs sont principalement déterminées par :

- les caractéristiques et les exigences de la tâche à effectuer (efforts à exercer, outils utilisés, type d'action, dimensions des détails à percevoir...);
- les conditions d'exécution de la tâche, les contraintes de la situation de travail (espace, encombrement, niveau d'éclairage, contraintes temporelles...);
- la configuration spatiale de la zone de travail.

Deux grandes familles de situations peuvent être distinguées :

- **celles où il est possible d'agir** sur certains éléments de la situation pour supprimer les postures contraignantes (matériel, plate-forme, matériaux...),
- **celles où l'environnement contraint la posture** (travaux en égout, gaines, vides sanitaires, locaux techniques, installations aériennes, etc.).

Certaines postures sont particulièrement pénalisantes, par exemple : tronc courbé vers l'avant, postures accroupies ou à genoux...

- Froid, humidité, vibrations, vent...
- Poste ou zones de travail mal organisés (encombrement, stockages dans la zone de travail, coactivité...) ou mal équipés (supports de fortune, utilisation d'équipements et d'outils inadaptés ou vétustes).
- Caractéristiques du milieu défavorables (surface rugueuse, humide, accès ou circulations boueux, non aménagés, encombrés, mal stabilisés...).

# POSTURES PÉNIBLES

Article D.4121-5 Code du travail

Les postures contraignantes sont des facteurs de risque d'apparition de TMS à l'origine de maladies professionnelles indemnisées (tableau n° 57 du régime général).

## Évaluation des postures de travail

L'évaluation puis le choix et la mise en œuvre d'actions de prévention nécessitent la participation et la concertation de tous les acteurs: opérateurs, encadrement, CHSCT, représentants du personnel, médecin du travail, préventeurs de l'OPPBTP, des CARSAT, ergonomes, IPRP des services de santé au travail..., afin de bénéficier de leur expertise.

L'évaluation s'opère selon la méthodologie suivante:

■ **Identifier et analyser** les situations de travail pour lesquelles des postures contraignantes existent (sans oublier les travaux de bureau).

Trois grandes approches doivent être associées:

- **approche technique:** repérer les postures adoptées pour réaliser telle ou telle tâche, leurs fréquences, évaluer les durées de maintien (sur l'ensemble de l'activité et pour les postures locales spécifiques à chaque action de travail),
- **approche participative:** favoriser l'identification de situations à risque en organisant la remontée d'informations par les salariés, par les représentants du personnel, par les services techniques de l'entreprise,
- **approche socio-économique:** prendre en compte les mouvements de personnels (turn-over/absentéisme), les indicateurs de santé fournis par le service de santé au travail (plaintes enregistrées ou pathologies recensées, restrictions d'aptitude...);

■ **S'organiser:**

- faire un **état des lieux** exhaustif des situations de travail (document unique d'évaluation des risques), mettre en évidence celles ayant généré plaintes, arrêts de travail, pathologies...,
- procéder à des **observations par unité de travail**, par tâche...,
- analyser ces situations: l'analyse posturale restituée dans une analyse de la situation de travail permet de **comprendre les raisons** de la posture adoptée par l'opérateur et de **repérer les composantes** de la situation de travail qui l'ont induite;

■ **Reporter les résultats de l'évaluation dans le document unique d'évaluation des risques.**

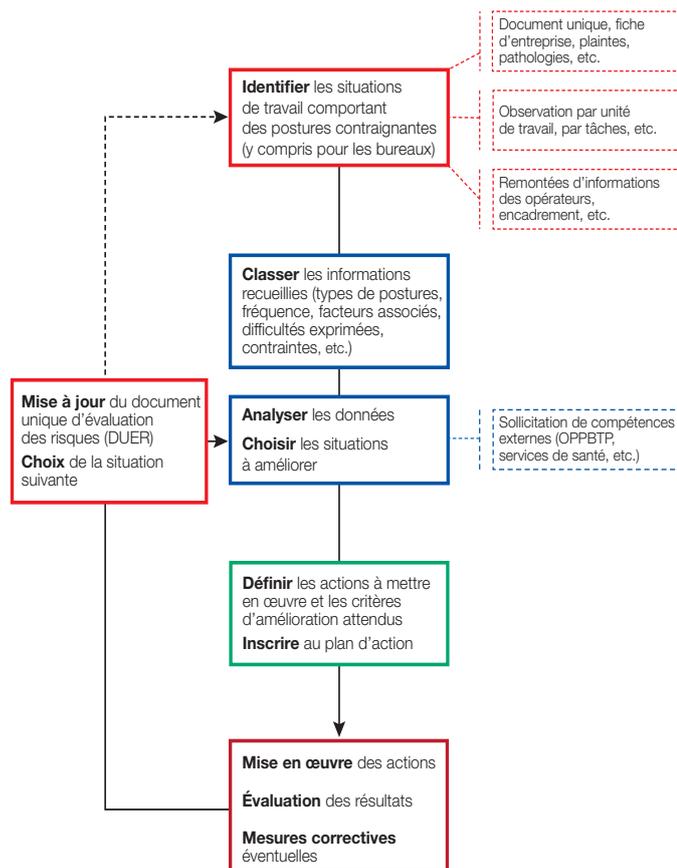
## Démarche de prévention

■ L'objectif est de **supprimer ou diminuer le risque et la pénibilité** en agissant sur:

- la **conception des postes de travail** (choix d'équipements permettant d'éviter les postures pénibles, indications pour conception des futurs lieux – dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage...);
- l'**organisation spatiale de la situation de travail** (réduire l'amplitude des mouvements, respecter les angles articulaires de confort afin d'éviter flexions, torsions, positions statiques inconfortables, utilisation de plates-formes de travail réglables...);
- l'**organisation du travail** (description des actions, organisation des rotations de postes pour donner la possibilité de varier les postures...).



- **Définir le ou les critères d'amélioration attendus** (suppression de telle posture liée à telle tâche, diminution du temps de tenue de telle autre, alternance des tâches...).
- **Organiser l'analyse des améliorations obtenues** et mettre en place un système itératif d'amélioration.



## Quelques actions possibles

### Organiser l'activité pour limiter les risques de TMS liés aux postures

- **Rechercher la suppression des situations les plus difficiles** en agissant sur les méthodes ou l'organisation. La mécanisation permet dans de nombreux cas de limiter les mauvaises postures, les efforts excessifs...
- **Limiter la sollicitation des opérateurs** lors de la réalisation des tâches les plus difficiles (rythme important, efforts intenses à produire, postures pénalisantes, vibrations, etc.) en aménageant le temps et le rythme de travail: par exemple des pauses régulières (dont la durée n'est pas forcément importante) permettent la récupération, le repos des articulations et la gestion des besoins courants (s'hydrater, par exemple). **4**
- **Favoriser la polyvalence** (organiser des rotations de tâches et/ou de postes) en évitant notamment des spécialisations sur des tâches qui cumulent plusieurs facteurs défavorables (par exemple: posture contraignante, geste répété, vibrations, port manuel de charge...). **5**

#### **4** RAPPEL

La définition des durées de travail, de la fréquence et la durée des pauses doit faire l'objet d'une consultation du CHSCT, ou, à défaut des délégués du personnel (DP), avec le concours des services de santé au travail (Code du travail).

#### **5** CONSEIL OPPBT

Favoriser la remontée des informations et leur prise en compte.

# POSTURES PÉNIBLES

Article D.4121-5 Code du travail

## Mettre à disposition des équipements d'aménagement du poste de travail permettant d'améliorer les conditions de réalisation du travail (notamment posturales)

- **Améliorer les postures** en facilitant les déplacements dans la zone de travail (chariots de confort, plates-formes à roulettes, sièges et chariots adaptés avec coussins de répartition pour les carreleurs, plombiers...).
- **Faciliter la circulation et l'amenée des matériels et matériaux** aux postes de travail à l'aide d'équipements de manutention adaptés (travaux en galerie, égout...).
- **Choisir et mettre à disposition des équipements de travail permettant d'aménager les postes de travail en hauteur** (PIRL : plate-forme individuelle roulante légère; échafaudages normalisés légers et faciles d'usage, PEMP : plate-forme élévatrice mobile de personnes...). **6**
- **Fournir des équipements complémentaires** (établis, porte-auge, transpalettes à hauteur réglable...) pour les tâches de préparation et au poste de travail (avoir les matériaux à hauteur...).
- **Choisir des équipements de protection individuelle** occasionnant le moins de contraintes possibles, en termes de confort (poids, batteries portés à la ceinture, gêne pour la visibilité...) et d'encombrement en cas d'espace restreint.

### **6 CONSEIL OPPBTP**

Privilégier les équipements qui permettent aux opérateurs de régler aussi finement que possible leur poste de travail afin d'améliorer leurs conditions posturales.

## Agir sur les dimensions des postes de travail et sur la conception des ouvrages

- Pour l'ensemble des postes de travail : **agrandir ou concevoir des espaces de travail suffisants** (par exemple, talutage de fouilles, largeur des plates-formes, espaces de circulations...).
- **Tenir compte de l'espace** qui sera nécessaire :
  - pour la maintenance des machines (implantation avec des dégagements minimums de 80 cm permettant d'accéder aux trappes, zones d'intervention...);
  - pour les interventions sur les installations électriques et réseaux divers (par exemple intervenir hors plénum, dans un espace évitant les contraintes posturales, positionnement des vannes, luminaires permettant un entretien sans avoir à utiliser de plate-forme...).
- **Agir dès la conception** des vides sanitaires, galeries... afin d'avoir des hauteurs de travail acceptables, des accès faciles pour les opérateurs et pour l'approvisionnement. Ces informations doivent être fournies et prises en compte dans les réunions relatives au dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage **(DIUO)**. **7**

### **7 CONSEIL OPPBTP**

- Éviter le travail en espace restreint.
- Analyser les postes de travail concernés (analyse des tâches, des modes opératoires, conditions d'approvisionnement...).
- Identifier les tâches les plus difficiles (postures, efforts à réaliser, utilisation d'outils lourds ou encombrants) et celles qui peuvent être réalisées en dehors de l'espace restreint. Organiser le travail en conséquence.

## Prendre en compte les risques d'apparition de TMS lors du choix des équipements de travail et notamment des outils

- Quelques critères de choix à adapter selon le métier:
  - privilégier les matériels limitant les postures bras levés et/ou en extension;
  - privilégier les matériels et accessoires limitant les postures « dos courbé »;
  - favoriser les outils de coupe ou de serrage démultipliant la force exercée;
  - choisir les matériels limitant ou améliorant les postures à genoux et les travaux au niveau du sol;
  - prendre en compte le poids, les niveaux de vibration et de bruit émis;
  - porter une attention particulière à la tenue en main, à la gâchette, etc.
- L'avis des opérateurs est à organiser et à prendre en compte, par exemple par la réalisation d'essais *in situ*.

### Utiliser des protections pour les genoux

L'appui prolongé ou occasionnel sur les genoux selon le métier exercé est à l'origine de douleurs et de troubles pouvant aller jusqu'à des hygromas du genou. Ces postures présentent dans de nombreuses situations de travail ou tâches se combinent avec l'état de la surface d'appui (irrégulière, froide et parfois humide).

**Privilégier** les accessoires tels que des chariots de confort, sièges mobiles, etc., sinon, pour des travaux nécessitant l'adoption de la posture à genoux, la mise à disposition de plaques « Hygrovet »\* avec vêtements de protection adaptés ou bien de tapis en mousse polyuréthane améliore le confort et permet une répartition de la pression au niveau des genoux.

## QUESTIONS À...

Dominique Leuxe, médecin-conseil à l'OPPBTP

### Quels sont les principaux TMS?

Dans le secteur du BTP, les plus fréquents sont les affections périarticulaires atteignant les épaules - comme la tendinite de la coiffe des rotateurs -, le syndrome du canal carpien au niveau des poignets, les hygromas des coudes et des genoux, les atteintes de la colonne vertébrale. Ils ne concernent pas uniquement les travailleurs les plus âgés: le port de charges lourdes, des gestes répétitifs, des mauvaises positions de travail peuvent entraîner des TMS même chez les plus jeunes.

### Comment les identifier?

Les TMS affectent les articulations quand elles sont hypersollicitées et provoquent des douleurs handicapantes pouvant aller jusqu'à l'impossibilité de travailler. L'identification pourra se faire par le médecin du travail, lors de la visite médicale, lorsque le salarié signalera des douleurs au niveau d'une ou des articulations et/ou que l'examen clinique mettra en évidence une limitation de la mobilité de cette même articulation. Lors de la visite d'un atelier ou d'un chantier, l'observation de l'activité des salariés et de leurs gestes pourra aussi faire suspecter le risque d'apparition de TMS: mouvements répétitifs, efforts musculaires, postures extrêmes.

### Comment les prévenir?

Au quotidien, il faut commencer par adopter les bons réflexes: faire des micropauses pour permettre la récupération musculaire, porter des EPI adaptés (chaussures, gants, genouillères...) afin d'atténuer certains facteurs aggravants, comme le froid ou les chocs, opter pour des outils et équipements atténuant les vibrations.

\* La marque Hygrovet apposée sur la plaque de protection atteste de la conformité au cahier des charges de l'INRS.

# POSTURES PÉNIBLES

Article D.4121-5 Code du travail

## Former et informer le personnel

L'OPPBTP et les services de santé proposent des méthodes et démarches spécifiques pour les activités et les métiers du BTP (voir **ADAPT-BTP** – Aide à la démarche d'amélioration des postes et situations de travail...).

## Contacteur la médecine du travail

Prendre contact avec le médecin du travail afin de lui transmettre le résultat de l'évaluation des risques, l'informer des mesures de prévention mises en œuvre, ce qui lui permettra d'adapter le suivi médical des salariés.



### À éviter

- Se pencher en avant, en arrière, de côté, en torsion.
- Travailler les mains au-dessus de l'épaule, les coudes ou bras éloignés du corps, les bras dans le dos.
- Travailler les poignets fléchis, la paume vers le haut ou le bas.
- Travailler à genoux, en position accroupie.
- Prise difficile.
- Prise en force.
- Prise en pince.

### À préconiser

- Incliner ou régler la hauteur de la surface de travail.
- Utiliser des rallonges pour poignées.
- Utiliser des tables élévatrices munies de plateaux rotatifs.
- Utiliser des plates-formes de travail à hauteur réglable.
- Choisir des outils plus légers avec des poignées antidérapantes.
- Utiliser de bonnes prises de force.
- Utiliser des boîtes, outils et équipements avec de bonnes poignées.
- Utiliser des dispositifs de suspension pour les outils manuels lourds.

## ■ EXEMPLES DE SOLUTIONS



### Matériel monté sur roulettes, treuil et palonnier pour la manutention

À l'époque de la création de son entreprise, ce plâtrier des Yvelines souffre de douleurs au dos consécutives à ses précédentes années d'activité. Afin que

ses salariés soient moins exposés à ce risque, il va travailler sur l'amélioration des conditions de travail dans son atelier de staff.

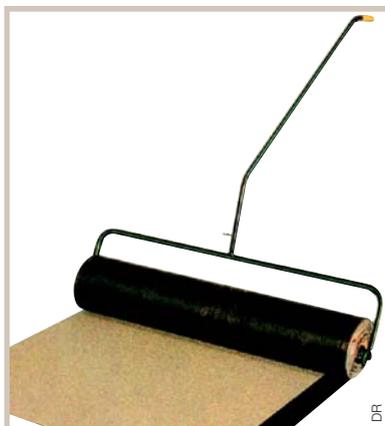
Le matériel appelé à être déplacé dans l'atelier est monté sur roulettes: supports d'auges, dessertes à staffer. Sur toute la longueur de l'atelier, un treuil circule le long d'un rail: il permet la manutention de pièces de staff parfois lourdes, grâce à un palonnier conçu par l'entreprise et réglable dans toutes les directions afin de s'adapter à la multiplicité des pièces fabriquées. Tous les postes de travail sont situés à hauteur d'homme. Enfin, les gâchées manuelles sont limitées aux petites pièces. Pour les plus importantes, les opérateurs utilisent un malaxeur relié à une lance.



### Coussins pour genoux et aménagement de plans de travail

Afin d'améliorer la productivité, attirer les jeunes, les former et surtout les garder, une réflexion

de fond est nécessaire. Elle concerne en premier lieu la manutention des matériaux. Cette entreprise des Alpes-Maritimes, employant quinze personnes, a revu avec ses fournisseurs le conditionnement des sacs de ciment et des paquets de carrelage, trop lourds, difficiles à saisir. Afin d'éviter les mauvaises postures et les risques de pathologies au niveau des genoux, ses compagnons ont été équipés de coussins de protection et de vêtements de travail adaptés, et certaines postures sont évitées grâce à l'installation de plans de travail.



### Quand fabricants et fournisseurs se mobilisent...

Grâce à l'initiative de la chambre régionale des étancheurs d'Ile-de-France, c'est l'ensemble d'une profession qui s'est mobilisée pour améliorer les

postes de travail. Après une étude menée conjointement sur des chantiers tests par un ingénieur de l'OPPBTB et un médecin du travail, des solutions ont été mises au point avec les fabricants et les fournisseurs de matériels sur le conditionnement des produits, le poids des rouleaux, l'amélioration des treuils, chalumeaux, etc. Les fabricants proposent de nouveaux produits comme ce dérouleur qui évite aux opérateurs d'avoir à courber le dos.



### Appareil de levage, diable élévateur et PEMP « araignée » à la rescousse

Une entreprise vendant et installant des poêles d'insert et des conduits de cheminées dans la Meuse a investi dans plusieurs matériels afin

de réduire la pénibilité: un appareil de levage, un diable élévateur utilisé comme « lève-insert » ou « lève-foyer », un camion benne équipé d'une grue auxiliaire, une PEMP type araignée pour accéder en sécurité aux souches de cheminées. Ces investissements ont permis d'améliorer la productivité, chaque chantier pouvant être réalisé par une équipe de seulement deux personnes.

# MANUTENTIONS MANUELLES DE CHARGES

Article R.4541-2 du Code du travail



## Définition

La manutention manuelle de charges correspond à toute activité nécessitant de recourir à la force humaine pour soulever, abaisser, transporter, déplacer ou retenir un objet de quelque façon que ce soit. Selon l'article R.4541-2 du Code du travail, il s'agit de toute opération de transport ou de soutien d'une charge, dont le levage, la pose, la poussée, la traction, le port ou le déplacement, exigent l'effort physique d'un ou de plusieurs salariés.

Le port manuel de charges est présent au quotidien dans toutes les activités nécessaires à la réalisation des ouvrages du Bâtiment et des Travaux Publics. Il concerne outils, pièces de montage, assemblage, matériaux, éléments nécessaires à l'aménagement des postes de travail (échafaudages, machines, etc.).

### PRINCIPALES SITUATIONS RENCONTRÉES DANS LE BTP

La variété des situations de manutentions manuelles rend difficile une description exhaustive. On peut distinguer :

- le **port manuel** de charges lourdes, encombrantes, difficiles à saisir ou à manipuler ;
- les **configurations** intérieures, accès ou abords de l'ouvrage empêchant ou limitant le recours à des engins de manutention ou de levage classiques ;
- les **caractéristiques défavorables du milieu** (encombrement, espace libre insuffisant, sol accidenté, dénivelé) ;
- les **longues distances de parcours** (circulations dans les ouvrages, déchargements éloignés du lieu d'approvisionnement des postes de travail...);
- **situations complémentaires** ou associées à la manutention mécanique...

## Effets sur l'homme

Les principales conséquences des manutentions manuelles sur l'organisme humain sont :

- **Une charge physique accrue** (augmentation de la dépense énergétique) qui induit fatigue, douleurs entraînant des gênes dans le mouvement;
- **Des effets immédiats**: accidents, lombalgies, entorses, etc., pouvant aller jusqu'à des accidents cardio-vasculaires...;
- **Des effets différés**: affections du bas du dos et des épaules, pathologies de l'appareil locomoteur limitant l'activité physique et pouvant être à l'origine d'une dégradation durable de la santé (fragilisation).

Ces lésions peuvent être reconnues comme maladie professionnelle (tableau de maladies professionnelles n° 98). En termes statistiques, depuis 2000, les pathologies du tableau n° 98 représentent la **deuxième cause de maladies professionnelles dans le BTP**.

Il s'agit par ailleurs d'une des principales causes d'accidents du travail (estimation : environ 30 % des AT avec arrêt sur une année). Les conséquences sont des arrêts de travail multiples pouvant évoluer vers une incapacité ou au contraire vers un reclassement du salarié.

## Caractérisation

La **caractérisation des actions** de manutention manuelle permet la mise en place de dispositions visant à les supprimer lorsque cela est possible sinon à en limiter les contraintes.

Dans cette optique, les éléments à prendre en compte sont liés à la caractéristique de la charge, aux caractéristiques du milieu, à

l'effort physique requis et aux exigences de l'activité. Ainsi, il faut considérer :

- **Le poids, le volume et les dimensions de la charge** ;
- **L'existence ou non de poignées ou de prises** facilitant sa saisie et sa tenue ;
- **Le rythme et la fréquence** des manutentions manuelles (effort physique) ;
- Les **conditions** dans lesquelles les manutentions manuelles sont réalisées (mode de port et le positionnement du corps par rapport à la charge, conditions du déplacement avec la charge, emplacement et hauteur de prise et de dépose).

L'article **R.4541-2** du Code du travail donne notamment une valeur de 55 kg maximum, **lorsqu'il n'est pas possible d'organiser** les postes de travail en mettant à disposition des aides mécaniques ou à défaut, des accessoires de préhension. ①

### ① CONSEIL OPPBTP

La norme NF X 35 109 indique des limites pour des conditions de manutentions idéales. Le site du ministère du Travail retient les caractéristiques précisées dans cette norme pour déterminer les actions à mener.



# MANUTENTIONS MANUELLES DE CHARGES

Article R.4541-2 du Code du travail

## Démarche de prévention

Pour définir les actions de prévention (techniques, organisationnelles, formation...) à mettre en place, l'évaluation doit prendre en compte :

- la **nature**, l'**importance** des charges à manutentionner ;
- les **conditions** dans lesquelles ces opérations sont effectuées ;
- leur **fréquence**.

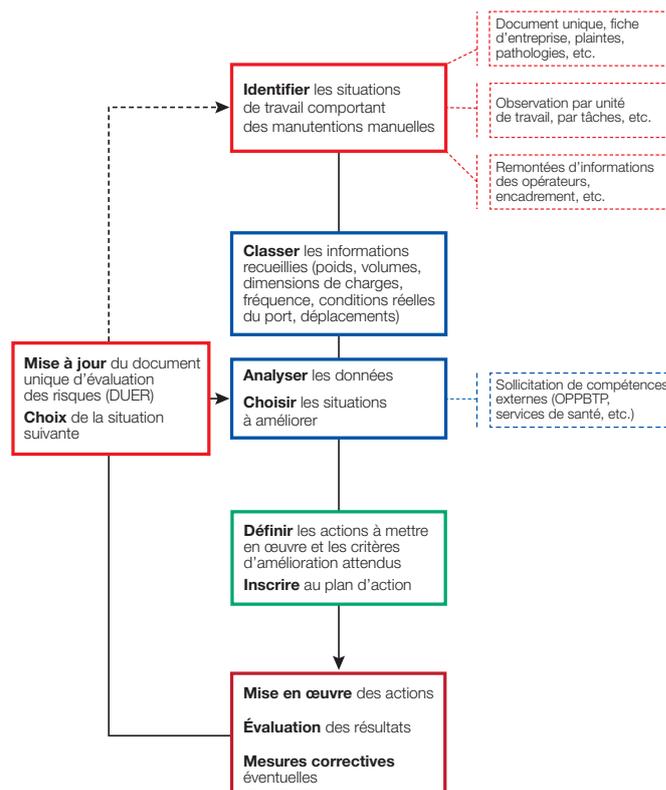
Quelques conseils pour procéder à l'évaluation des risques et l'enrichir d'informations qui aideront à la décision :

- **Faire un inventaire détaillé** des différentes charges manutentionnées manuellement (matériels et matériaux).
- **Identifier les situations de travail** (chargement, déchargement, approvisionnement, mise en œuvre) qui impliquent des actions de manutention manuelle. Organiser la participation à cette action du CHSCT, s'il existe, de l'encadrement et des opérateurs.
- **Caractériser les conditions relatives à ces différentes manutentions** (fréquence, distances de déplacement, situations réelles...).
- **Évaluer les risques** : les inscrire dans le document unique, puis définir et planifier les actions à mettre en œuvre. ②

### ② EN SAVOIR PLUS

La réglementation oriente les principes de prévention à mettre en œuvre :

- de façon prioritaire, éviter le recours à la manutention manuelle ;
- si cela ne peut être évité, chercher à limiter l'effort physique et réduire au maximum les risques encourus par les opérateurs (art. R.4541-1 à 11 du Code du travail).



### À partir de l'évaluation des risques :

- **rechercher la suppression de la contrainte** (mécanisation, palettisation, aides à la manutention...);
- **la réduire au maximum** si la suppression n'est pas possible (organisation des approvisionnements, des colisages, des postes de travail, mise à disposition d'aide mécanique, d'accessoires de préhension...);
- **former le personnel et lui donner les moyens d'agir** sur ses conditions de travail.

## PRINCIPAUX FACTEURS AGGRAVANTS

- **Organisationnels:** mauvaise qualité des voies de circulation • véhicules de livraison non dotés de moyens ou d'accessoires de levage ou de manutention • organisation des stockages insuffisante nécessitant des reprises de charges • difficultés de stationnement à proximité du lieu de déchargement • absence de moyens mécaniques ou d'aide à la manutention sur les lieux de travail.
- **Biomécaniques:** postures défavorables, notamment lors des opérations de saisie et de transport (dos courbé, accroupi, agenouillé, buste en torsion...) • durée, fréquence des efforts physiques dues aux manutentions manuelles • contraintes temporelles.
- **Individuels:** âge • existence de pathologies antérieures • démotivation si l'activité se limite uniquement aux manutentions manuelles...
- **Autres:** objets ou conditionnements sans prises • conditions climatiques (chaud, froid, pluie, vent) • exposition conjointe aux vibrations • éclairage insuffisant • port d'EPI contraignants...



## Quelques actions possibles

### Étudier les conditionnements et les colisages en vue de les optimiser

#### ■ Rechercher et sélectionner les conditionnements et les colisages qui :

- permettent une manutention à l'aide de moyens mécaniques de levage et de déplacement ;
- permettent une mise à disposition des éléments au plus près de la zone de travail ;
- évitent les reprises manuelles par un tri des matériels et matériaux ;
- offrent un poids le plus faible possible si la mécanisation est impossible.

### Mécaniser les opérations de manutentions manuelles

L'utilisation de moyens mécaniques de manutention doit être privilégiée pour diminuer le recours aux manutentions manuelles.

- **Faciliter l'amenée du matériel** (notamment en demandant au livreur ou en équipant les véhicules d'entreprise servant à l'approvisionnement d'équipements de manutention mécanique tels que hayons, rampes rétractables, transpalette, bras, coffres surbaissés, remorques aménagées...).

- **Faciliter les reprises sur stock de certaines fournitures:** utiliser des accessoires permettant une distribution mécanisée vers les postes de travail, équiper de tables ou de dispositifs à niveaux compensés (suppression des manutentions manuelles et matériaux à hauteur limitant les postures contraignantes).

- **Port et/ou levage en hauteur:** utiliser des appareils qui permettent l'amenée et le maintien du matériel à fixer en

# MANUTENTIONS MANUELLES DE CHARGES

Article R.4541-2 du Code du travail

limitant le port manuel, les postures bras levés et les efforts de maintien en place. Il existe des modèles électriques et des modèles à vérin pneumatiques. **3**

### **3 ATTENTION**

Même pour certaines activités très mécanisées, il subsiste de nombreuses manutentions souvent réalisées manuellement, telles que l'amenée à pied d'œuvre de certains matériaux ou équipements (bidons, fûts, plateforme de travail...) ou d'accessoires de levage (chaînes, tri-pinces, lève-gaine...) parfois lourds et malaisés à transporter. Celles-ci doivent être considérées et faire l'objet d'actions de prévention.

### **Planifier et gérer les approvisionnements**

Les ports de charges les plus fréquents et les plus pénibles sont souvent ceux concernant l'approvisionnement des postes de travail depuis les zones de stockage (livraisons sur des zones non prévues et incompatibles avec une bonne gestion des manutentions, déchargement éloigné du poste de travail...). Pour éviter ce type de situations :

- **Organiser les approvisionnements** directement au poste de travail à chaque fois que possible (recettes par exemple);
- **Prévoir les besoins et les faire connaître** (lors de l'établissement du devis - utilisation d'ascenseurs par ex., lors de réunions de chantier, par le PP SPS, plan de prévention...);
- **Planifier les approvisionnements** et les modalités de déchargement dès la commande;
- **Gérer l'action** des différents intervenants lors des livraisons (livreurs, responsable chantier...);

- **Établir et transmettre le protocole de sécurité** pour les opérations de chargement et de déchargement de marchandises notamment dans votre entreprise.

### **Aménager les accès, circulations et zones de stockage**

L'aménagement des accès, circulations et zones de stockage favorise la manutention mécanique, permet l'approvisionnement au plus près des zones de travail et limite les manutentions manuelles.

Pour les chantiers soumis à coordination SPS, le coordonnateur SPS doit décrire ces mesures dans le plan général de coordination (PGC); il convient de s'y référer lors de la préparation de chantier et de la rédaction du PPSPS.

Des échanges sur les besoins peuvent avoir lieu pendant la phase de préparation et lors de la visite préalable. **4**

### **4 CONSEIL OPPBTP**

Dans tous les cas, adapter ces différentes mesures à la taille du chantier :

- établir un plan d'installation (même sommaire pour les petits chantiers);
- réaliser des accès stabilisés, aménager les circulations (piétonnes et véhicules) et les maintenir en état pendant toute la durée du chantier;
- concevoir des zones de stockage limitant les manutentions inutiles et permettant les reprises dans des postures acceptables (prendre en compte la réalisation des remblais en périphérie des constructions, accéder aux conditionnements ou aux bennes d'approvisionnement ou d'évacuation).



## Utiliser des accessoires ou des aides à la manutention

L'utilisation d'auxiliaires ou d'aides à la manutention facilite la préhension des charges, la manutention manuelle, améliore les postures et diminue les contraintes physiques dans beaucoup de situations. **5**

### **5** CONSEIL OPPBTP

Le choix des auxiliaires de manutention facilitant les prises doit être en adéquation avec la charge et l'activité :

- type de charges ou d'éléments ;
- caractéristiques des charges (dimensions, poids, unitaires ou en vrac) ;
- zones de stockage, zones d'évacuation) ;
- environnement et accès.

Quelques exemples d'équipements :

- **Caisses à outils** équipées de roues ou chariots à roulettes ;
- **Transpalettes** pour déplacer charges et conteneurs (privilégier ceux à **hauteur variable**) ;
- **Diabes** dont certains modèles sont **motorisés** et transformables comme le diable-chariot. Certains sont équipés d'un **dispositif « trois roues »** permettant de franchir des obstacles et des marches ;
- **Poignées** auto-coinçantes, poignées réglables, ventouses, chariot pour panneaux ;
- **Petits containers sur roues** pour approvisionner ou évacuer des gravois, des supports de big-bag à roulettes, chariots...

## Organiser l'activité pour limiter les risques liés au port de charges

Les mesures techniques permettent rarement, à elles seules, de supprimer les risques et elles doivent être accompagnées ou complétées en agissant sur l'organisation du travail (essentiel en matière de prévention).

Une telle réflexion s'inscrit dans le cadre de l'évaluation des risques, de l'étude des postes de travail et de la prise en compte de la pyramide des âges par exemple :

- **aménager le temps de travail** ;
- **aménager les rythmes de travail** ;
- **favoriser la polyvalence et accompagner les opérateurs.** **6**

### **6** CONSEIL OPPBTP

Pour limiter les risques dus au port de charge :

- éviter les situations les plus difficiles ;
- limiter la durée des tâches les plus difficiles (en termes d'efforts, de rythme, de postures, de facteurs aggravants tels les vibrations, le froid, etc.) :
- organiser régulièrement des pauses suffisantes pour permettre aux opérateurs de « récupérer » (par ex. : reposer leurs articulations, leur dos, s'hydrater...). Ces actions doivent faire l'objet d'une consultation du CHSCT ou, à défaut, des délégués du personnel, et peuvent être réalisées avec le concours des services de santé au travail (SST) ;
- favoriser les suggestions des opérateurs sur les méthodes de travail, sur l'organisation et le rythme de travail dans le respect des objectifs globaux de production ;
- éviter la spécialisation en favorisant, par exemple, les rotations de tâches, chaque fois que possible ;
- veiller à l'accompagnement en cas de prise de poste ou de reprise de poste suite à un congé maladie, par exemple.

# MANUTENTIONS MANUELLES DE CHARGES

Article R.4541-2 du Code du travail

## Aménagement des véhicules utilitaires légers

Utilisé quotidiennement pour diverses tâches (déplacements, livraisons, atelier mobile...), un véhicule utilitaire léger est un équipement de travail à part entière. Aux risques liés à la conduite s'ajoutent ceux dus à son usage, notamment liés aux manutentions pour charger, décharger matériels ou matériaux.

Les conditions de réalisation de ces tâches sont améliorées avec un **véhicule équipé d'aménagements spécifiques** adaptés au métier et à l'activité de l'entreprise.

## Informier et former le personnel

La formation de l'ensemble des salariés permet de mieux prendre en compte et traiter les risques liés aux manutentions manuelles.

Pour cela :

- **Informier** sur le poids et l'équilibrage des charges (matériaux, équipements...).

- **Former l'encadrement**

La formation doit lui permettre :

- de **mieux appréhender** les enjeux de la prévention des risques de manutention manuelle (absentéisme, accidents, maladies professionnelles, meilleure connaissance des causes et des effets),
- d'**observer les postes de travail** pour **identifier les difficultés existantes** ou potentielles afin qu'il puisse **anticiper et mettre en place les moyens nécessaires**.

- **Former les opérateurs**

Faire bénéficier tous les opérateurs :

- d'une **information** sur les risques liés aux manutentions,
- d'une **formation pratique** abondant :

- les **modes opératoires** et mesures de prévention arrêtés dans l'entreprise,
- l'**utilisation des moyens d'aide à la manutention** fournis et les possibilités de recours à des moyens mécaniques,
- l'**utilisation des équipements de travail**, y compris des équipements de protection individuelle tels que les gants et chaussures).

Si l'organisation laisse subsister des opérations de manutention manuelle incontournables, faire bénéficier les opérateurs d'une formation leur permettant d'acquérir des connaissances relatives au corps humain et à la manière de s'en servir dans leur activité de travail (type PRAP de l'INRS).

Ces formations peuvent être effectuées dans le cadre d'une **démarche ADAPT-BTP** proposée par l'OPPBT. Elles font partie de la formation à la sécurité et peuvent être réalisées avec le soutien d'un conseiller OPPBT et du médecin du travail.

## Contacteur la médecine du travail

Prendre contact avec le médecin du travail afin de lui transmettre les résultats de l'évaluation des risques, l'informer des mesures de prévention mises en œuvre, ce qui lui permettra d'adapter le suivi médical des salariés.

## EXEMPLES DE SOLUTIONS



### Robot manipulateur à ventouse

Un fabricant de fenêtres dans l'Orne, employant 170 personnes, a supprimé les manutentions manuelles pour déplacer les fenêtres grâce à une potence qui se présente comme un robot manipulateur à ventouses. Cet

engin permet de saisir et déplacer les fenêtres aluminium et verre qui peuvent peser jusqu'à 150 kg. À l'aide de commandes manuelles, le pilote peut effectuer toutes les rotations souhaitées afin de faciliter l'emballage du produit fini.



### Camion équipé d'une grue de 17 m de portée

Une entreprise de charpente couverture dans l'Indre, employant huit salariés, s'est équipée d'un camion avec une grue de 17 mètres de portée qui lui permet de transporter

et déposer chariot élévateur, matériaux, échafaudages même sur les chantiers d'accès difficiles.



### Bac de rangement pour le stockage

Une entreprise de gros œuvre d'Ille-et-Vilaine a réalisé des bacs de rangement optimisés en fonction de leur usage. L'objectif était de rationaliser le stockage et le transport des accessoires propres aux postes « banches ». Ceci a

été obtenu grâce à l'amélioration des paniers de conditionnement des rehausseurs de banches, et à l'optimisation des bacs de rangement destinés à l'atelier de préfabrication des poutres de chantiers. Ces matériels ont été mis au point avec le personnel d'exécution, les conducteurs de travaux, le correspondant sécurité, le responsable méthode et le responsable logistique de l'entreprise.



### Palonnier électrique

Une miroiterie employant cinq personnes à Toulouse utilise un palonnier à ventouses pour déplacer les vitrages lourds qu'elle pose sur les vitrines de magasin. Cette opération est effectuée par trois personnes à l'aide d'une « chèvre de

manutention » utilisée par ailleurs dans les ateliers de mécanique. Celle-ci est équipée d'un palonnier électropneumatique pourvu de quatre ventouses pouvant manutentionner des charges allant jusqu'à 400 kg. Ce palonnier électrique, à une autonomie d'environ dix heures, batteries chargées.



### Un parc matériel très complet

Cette entreprise de voirie et assainissement employant neuf personnes applique des méthodes inspirées de celles appliquées dans de grandes entreprises. Ses équipes, composées de deux à trois personnes, interviennent sur plus de 150 chantiers par an. Elles doivent donc être autonomes. Pour cela, l'entreprise s'est dotée d'un parc de matériel conséquent, entre autres :

- trois fourgons avec séparation entre la zone habitacle et la zone utilitaire
- un véhicule de 3,5 tonnes avec coffre à outils inséré entre la cabine et la benne
- des pinces pour la pose de bordures de trottoir
- des transpalettes
- des rampes en aluminium pour le chargement et le déchargement des matériels.

Ce parc machine vient d'être complété par un chariot élévateur télescopique permettant de faciliter les manutentions manuelles.

# MANUTENTIONS MANUELLES DE CHARGES

Article R.4541-2 du Code du travail

## PUBLICS PARTICULIERS

L'usage du diable pour le transport de charges est interdit aux femmes enceintes et aux jeunes de moins de 18 ans. De même, il est interdit aux femmes et aux jeunes travailleurs le transport sur brouette pour les charges supérieures à 40 kg, brouette comprise. Les femmes ne sont pas autorisées à porter des charges supérieures à 25 kg. Il est interdit de laisser

des jeunes de moins de 18 ans porter, traîner ou pousser des charges pesant plus de :

Travailleurs	masculins	féminins
14 ou 15 ans	15 kg	8 kg
16 ou 17 ans	20 kg	10 kg

### À éviter

- Soulever du sol, en l'air au-dessus de la tête, hors d'un bac, le corps et les bras en extension.
- Soulever des charges lourdes.
- Pousser et tracter dans des conditions difficiles.
- Porter des charges lourdes.

### À préconiser

- Utiliser des dispositifs pour relever/basculer.
- Éliminer les obstacles entre le travailleur et la charge.
- Diviser les charges lourdes afin de réduire le risque.
- Utiliser un dispositif de levage bien conçu.
- Utiliser des chariots efficaces.
- Utiliser un pousseur motorisé.
- Utiliser un transpalette à bras mécanisé.
- Installer des grandes roues sur les chariots et les bacs.

## EN RÉSUMÉ

- Les situations de manutentions manuelles doivent être identifiées et évaluées.
- Réduire au minimum le port de charge tant au niveau fréquence qu'au niveau du poids (choisir des matériaux plus légers).
- Retenir les conditionnements manutentionnables mécaniquement, fractionnables en unités facilement manutentionnables).
- Utiliser un engin de levage (grue, chariot, monte-matériaux...) et des auxiliaires de manutention (rampes de déchargement, bras auxiliaires, diables électriques...).
- Utiliser les moyens communs mis à disposition sur chantier.
- Porter des gants de manutention et des chaussures de sécurité.
- Former encadrement et personnel.

# BRUIT

Article R.4431-1 Code du travail



## Définition

On qualifie de bruit un son perçu comme désagréable, de façon générale c'est un son non désiré, ressenti comme une agression.

Dans une perspective de prévention, il ne faut pas confondre : **puissance acoustique** (énergie sonore émise par l'équipement ou la machine – symbole  $L_w$ ) et **pression acoustique** (reçue par l'opérateur au niveau des oreilles – symbole  $L_p$ ).

**C'est cette dernière qui doit être considérée.**

## Effets sur l'homme

On peut distinguer :

- **les effets sur l'oreille** : l'exposition quotidienne à de forts niveaux de bruit engendre fatigue auditive, perte d'audition et, à terme, une surdité professionnelle (tableau n° 42 des MP du régime général) ;
  - **les autres effets pour la santé** : troubles cardiovasculaires, hypertension, troubles du sommeil, de la digestion, fatigue nerveuse, anxiété, irritabilité. Certains facteurs individuels interviennent (antécédents cardio vasculaire, antécédents médicaux, troubles digestifs...).
- Ces effets peuvent être aggravés par la consommation de certains médicaments ou par l'exposition à certains produits chimiques (solvants, par ex.), par des vibrations mécaniques ;
- **les effets sur la vie sociale** : isolement par la surdité ;
  - **les effets sur le travail** : communication verbale difficile, risque d'accidents (par ex. effet de masque sur des signaux de sécurité), performance diminuée dans certaines tâches cognitives, perturbation de la vigilance...

# BRUIT

Article R.4431-1 Code du travail

## Caractérisation

La réglementation fixe des seuils à ne jamais dépasser et indique des **actions à mettre en place selon ces seuils**. Elle distingue l'exposition à des bruits continus et à des bruits d'impact :

- exposition quotidienne sur 8 h (Lex, 8 h) ;
- exposition à un niveau de bruit impulsionnel max. (niveau de crête, Lpc) : niveau instantané maximum ;
- des valeurs limites d'exposition (VLE) qui ne doivent pas être dépassées. À la différence des seuils précédents, l'atténuation du bruit apportée par les protecteurs individuels est prise en compte.

	Lex, 8 h	Lp, C
Valeurs d'exposition inférieures déclenchant l'action de prévention (mesures collectives et individuelles)	80 db(A)	135 db(C)
Valeurs d'exposition supérieures déclenchant l'action de prévention (mesures de réduction et actions renforcées)	85 db(A)	137 db(C)
Valeur limite d'exposition (VLE) compte tenu de l'atténuation du PICB (protecteur individuel contre le bruit)	87 db(A)	140 db(C)

### Exemples de niveaux de bruit en dB(A)

Zone nuisible	130	Moteurs d'avion	
Zone dangereuse	120	Battage de palplanche	Seuil de douleur
	115	Scie à format brise-béton hydraulique	
	110	Marteau-piqueur	
	100	Véhicule lourd, meulage	
	90	Perceuse, menuiserie	
	80	Niveleuse	Risque de lésion
Zone gênante	70	Circulation animée	
Zone sans danger	60	Bureau bruyant	Seuil d'audibilité
	40	Bureau calme	
	20	Voix chuchotée	
	0	Bruissement d'une feuille	

## Principales situations rencontrées dans le BTP

### ■ Conduite ou exposition à des véhicules et engins bruyants

- Équipements ou engins de forage, de battage de palplanche, etc.
- Engins de chantier (engins de TP, nacelles, camions, etc.)
- Équipements à moteur thermiques (compresseurs, etc.)
- Véhicules utilitaires ou lourds...

### ■ Utilisation ou exposition à des machines et outils attaquant ou transformant la matière

- Machines fixes ou portatives à bois, à métaux, à PVC, etc.
- Machines de sablage, de nettoyage haute pression, etc.
- Marteaux piqueurs, perforateurs, etc.
- Malaxeurs, etc.
- Équipements de vibration du béton, etc.
- Utilisation d'outils à main (marteau à main, masses, pistolets scellement, etc.)...

### ■ Exposition dans des environnements bruyants

- Travaux au bord de voies circulées (routes et ferrées, aéroports, etc.)
- Bruits issus de situations de coactivité (chantiers ou sites en activité)...

### ■ Facteurs aggravants à prendre en compte

- Position de l'opérateur par rapport à la source
- Durée d'exposition
- Environnement favorisant la propagation du bruit (réverbération, configuration des lieux, grands volumes, etc.)
- Équipements de travail mal entretenus ou vétustes...



© Xavier Pierre

## Évaluer le risque

L'objectif de l'évaluation est de comparer l'exposition des salariés aux différents seuils et de mettre en œuvre les actions de prévention nécessaires.

Méthodologie possible pour estimer et évaluer le risque :

### ■ Repérage du niveau sonore des postes et des situations de travail

- Caractériser les sources de bruit (machines, outils, environnement, coactivité, voix...)
- Distinguer bruits continus et bruits impulsifs (noter les situations dans lesquelles ils se produisent)
- Faire des mesures ponctuelles instantanées avec un sonomètre au niveau de l'oreille des opérateurs
- Prendre en compte la durée moyenne des travaux concernés (temps d'utilisation quotidien et fréquences)

À défaut :

- Procéder à un test de communication, par exemple le bruit est avéré si deux personnes éloignées de moins d'un mètre ne peuvent se comprendre qu'en élevant la voix, ou bien sont contraintes de crier à deux mètres de distance
- Avoir des références : comparer avec des situations connues, se baser sur le bruit émis par la machine (notice, affichage, par ex.)

Tous les travailleurs concernés par unité de travail, ou par situation, doivent être pris en compte.

■ **Organiser cette démarche** en sollicitant le personnel, ses représentants, le CHSCT s'il existe, le médecin du travail, le conseiller OPPBTP...

■ **Mesurage** (action nécessaire pour déterminer l'importance du risque lorsqu'il est avéré) : les mesures peuvent être effectuées à l'aide de sonomètres (par exemple pour établir une cartographie du bruit dans des locaux), de **sonomètres intégrateurs** qui permettent la mesure d'un niveau sonore continu, d'un **exposimètre porté par l'opérateur**.

Quel que soit l'appareillage utilisé, il faut définir au préalable les différents points de mesure (hauteur, distance de la source, distance des parois, etc.). Les mesures et l'interprétation des résultats doivent être effectués par des opérateurs formés de l'entreprise, médecin du travail, IPRP ou technicien du service de santé au travail, acousticien, organisme accrédité (notamment dans le cas d'une mise en demeure de l'Inspection du travail...).

■ **Transcrire les résultats de cette évaluation dans le document unique d'évaluation des risques.**

## Démarche de prévention

L'objectif est de supprimer ou de diminuer l'exposition des travailleurs au bruit, en particulier lorsque son niveau est situé au-delà des limites légales. Pour y parvenir, différentes actions, souvent simples à appliquer, sont possibles.

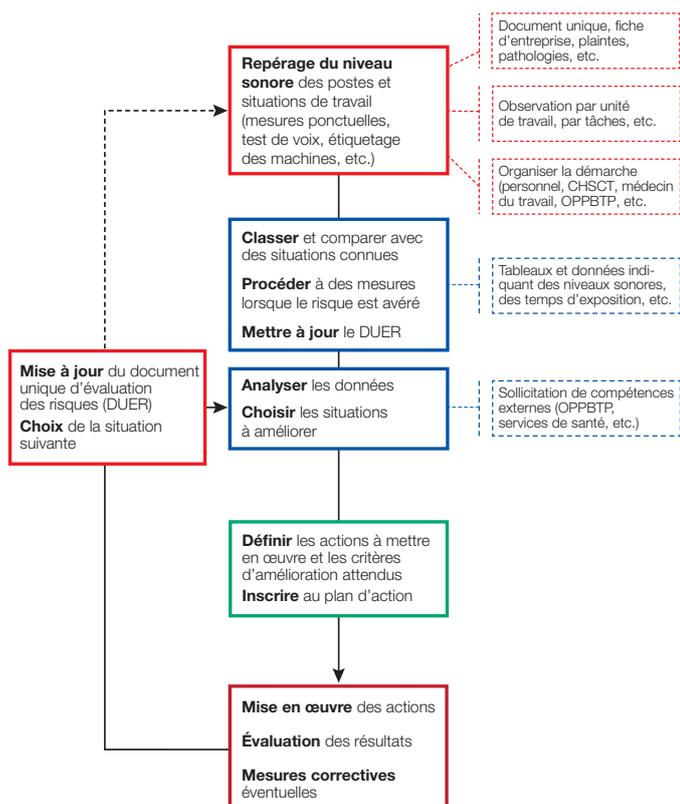
Elles sont à trois niveaux d'action :

- sur l'émission de bruit ;
- sur sa propagation ;
- sur la gestion du risque résiduel.

La stratégie à mettre en œuvre doit privilégier les actions de prévention à la source, collectives, complétées par des mesures de protection individuelle si nécessaire.

## BRUIT

Article R.4431-1 Code du travail



## Quelques actions pour prévenir

## Supprimer ou limiter la production de bruit en agissant en amont

- dès la conception (nouveaux locaux, réaménagement...);
- lors de la préparation des travaux (organisation du travail, prise en compte de la coactivité, choix de procédés, d'équipements, de techniques alternatives moins bruyants...).

## Choisir des équipements selon leurs caractéristiques acoustiques

- Entre deux modèles permettant un usage identique, privilégier celui ayant les meilleures caractéristiques acoustiques.
- Retenir les équipements de travail marqués CE (qui soumet les fabricants à certaines exigences: minimisation de la puissance acoustique, étiquetage et informations relatives à la puissance acoustique, à leur utilisation dans de bonnes conditions, gestion du risque résiduel...).

## Réduire le niveau de bruit au niveau des machines

- Anticiper en prenant en compte les performances des machines dans les plans d'investissements.
- Diminuer la propagation du bruit issu du contact entre les machines et leurs supports en fonction des indications fournies par le fabricant.
- Diminuer le bruit issu des chocs (par exemple tapis amortisseur pour les pièces qui tombent, réceptacle...).
- Installer une barrière acoustique pour réduire la propagation du bruit à la source (capotages, encoffrement...).
- Entretenir régulièrement les machines.

## Conduire une démarche de réduction de l'exposition au bruit en atelier

Une telle action de prévention nécessite la mise en œuvre d'une démarche permettant d'articuler des actions pour agir:

- sur l'émission de bruit (choix des machines et équipements...);
- sur sa propagation (systèmes antivibratiles, encoffrement, écrans, implantation des machines et des postes, isolement ou éloignement des plus bruyants, traitement acoustique des locaux...);

- sur la gestion du risque résiduel (agir sur l'organisation du travail et la planification des tâches afin de diminuer le temps d'exposition, compléter par des protections individuelles contre le bruit confortables, de qualité et adaptées au risque sonore).

### Réduire l'activité bruyante sur chantier

- **Éviter le risque en agissant** sur la synthèse technique, la conception des plans, etc., afin de supprimer les tâches génératrices de bruit (telles que reprises, piochages de trémies de réservations...).
- **Utiliser les équipements émettant le moins de bruit possible.**
- **Réaliser une planification des tâches générant un niveau sonore important** (par exemple: répertorier ces tâches, programmer leur réalisation lorsque peu d'opérateurs se situent sur le chantier ou bien en dehors des heures habituelles du chantier lorsque cela est possible et que l'environnement le permet).
- **Éloigner les postes de travail bruyants** en les implantant le plus loin possible des autres postes (ateliers spécifiques de sablage, de découpe, de nettoyage...), etc.

### Réaliser un traitement acoustique des locaux

L'insonorisation, en modifiant la transmission des sons (réverbération du bruit sur les parois, propagation du bruit...) dans un local, permet d'agir sur le niveau d'exposition des opérateurs. Elle complète les actions destinées à supprimer ou à limiter les émissions sonores.

Généralement, elle nécessite un traitement des parois (plafonds, murs, sols, équipements spécifiques pouvant se trouver dans le local...) et elle doit être développée avec

l'aide de techniciens ou bureaux d'étude spécialisés dans ce domaine (acousticiens).

### Agir sur l'organisation du travail et de l'activité

Si les actions techniques de réduction sont insuffisantes ou impossibles, il faut **agir sur la durée d'exposition des opérateurs**.

- **Éloigner** les personnes non nécessaires pendant la durée de l'activité bruyante.
- **Agir sur l'organisation du travail et de l'activité** (aménager pauses, rotation, alternance des tâches...) et se référer aux tableaux donnant les durées d'exposition en fonction du niveau sonore. **Déterminer ces durées d'exposition avec le médecin du travail, le CHSCT ou, à défaut, les représentants du personnel...**

### Choisir un type de protection auditive

Le choix des **protections individuelles contre le bruit (PICB)** doit être fait avec l'avis des opérateurs, du CHSCT et du médecin du travail.

#### ■ Principaux critères de choix

Elles doivent :

- être adaptées au niveau sonore à atténuer et à certaines fréquences ;
- être marquées CE, normalisées ;
- pouvoir s'adapter aux caractéristiques physiques de l'opérateur, esthétiques, faciles d'emploi, confortables ;
- être compatibles avec le port d'autres EPI éventuels.

■ **Les critères de confort sont essentiels** dans le choix **pour leur acceptation et leur port**, indispensables pour la protection de personnes exposées.

# BRUIT

Article R.4431-1 Code du travail

Les fabricants proposent des gammes étendues et de qualité :

- casques antibruit ;
- arceaux ;
- bouchons ;
- casques dynamiques, etc.

Les bouchons moulés à la dimension des conduits auditifs de chaque opérateur (que l'on peut équiper de filtres spécifiques) sont un bon compromis dans beaucoup de situations.

## Informier les opérateurs

Sur le danger sonore et sur les moyens de prévention, notamment pour pouvoir réagir et se protéger en cas de situation dangereuse. Cette action peut être menée avec l'appui de votre médecin du travail, de votre conseiller OPPBTP.

## Contacteur la médecine du travail

Prendre contact avec le médecin du travail afin de lui transmettre les résultats de l'évaluation des risques, l'informer des mesures de prévention mises en œuvre, ce qui lui permettra d'adapter le suivi médical des salariés.



## CONSEIL OPPBTP

Il ne faut pas confondre la **puissance acoustique** (énergie sonore émise par l'équipement ou la machine et la **pression acoustique** (reçue par l'opérateur au niveau des oreilles).

■ Retenir les équipements de travail marqués CE qui soumet les fabricants à certaines exigences, par exemple :

- concevoir et construire des équipements qui minimisent les risques liés au bruit ;
- avertir le client de tout risque résiduel lié au bruit ;
- fournir aux clients des informations basées sur des niveaux précis de bruit, mesurés et utilisables afin d'évaluer le risque et de contrôler les durées d'exposition.
- donner un mode d'emploi des machines comprenant toutes les informations nécessaires et réglementaires.

■ Prendre en compte les indications données par le fabricant sur les caractéristiques de ses équipements. Ces informations figurent dans la notice et sur l'étiquetage. Ce sont :

- le niveau de puissance acoustique ( $L_w$ ) d'un équipement ;
- le niveau de pression acoustique ( $L_p$ ) d'un équipement au poste de travail et, le cas échéant, le pictogramme indiquant la nécessité de porter des PICB\*.

■ Choisir l'équipement ayant les meilleures performances entre deux modèles ayant des caractéristiques identiques :

- le niveau de puissance acoustique ( $L_w$ ) permet de choisir celui dont l'émission est la plus faible ;
- le niveau de pression acoustique ( $L_p$ ) permet de déterminer quels PICB porter éventuellement.

\* PICB : protection individuelle contre le bruit.



## EN RÉSUMÉ

- Acheter ou louer moins bruyant.
- Organiser le travail afin de diminuer l'exposition (temps, technique, éloignement...).
- Former, informer tout le personnel.
- Fournir des PICB (protections individuelles contre le bruit) adaptées (qualité, facteur de réduction...).
- S'assurer des niveaux d'exposition en les mesurant.
- Respecter la notice du fabricant.
- Veiller aux règles d'hygiène.

## ■ EXEMPLES DE SOLUTIONS

### Murs à micro-perforations et isolation en laine de roche

Une entreprise de menuiserie métallique de quarante-cinq personnes, installée dans la Marne, a entamé sa démarche QSE par le traitement acoustique des murs dotés de microperforations que complète une isolation en laine de roche. **Cela permet d'absorber le bruit et les vibrations.**

En complément, sur les trois postes de travail desservis par des potences, les métalliers, qui procèdent au tronçonnage et au meulage des montants en acier, portent des PICB.



### Confort visuel, acoustique et pratique

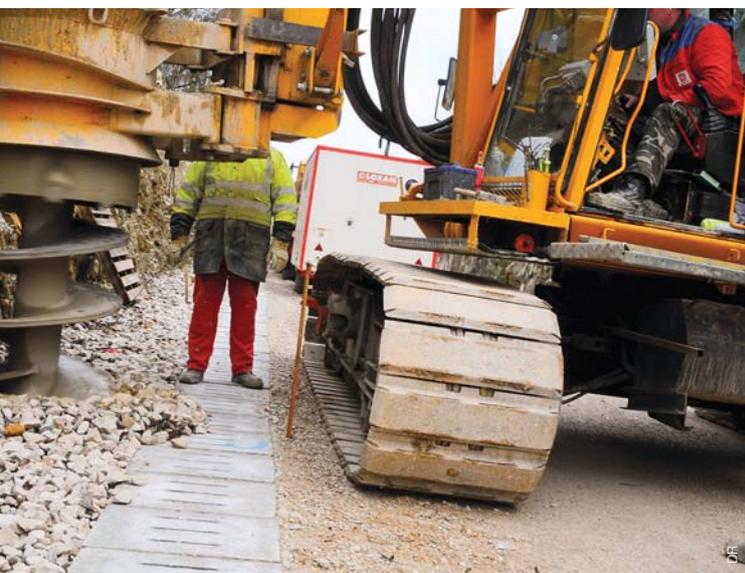
En concevant son nouvel atelier de menuiserie, le dirigeant d'une entreprise toulousaine a consulté tous les opérateurs pour aboutir à une réorganisation complète de la production par rapport à son ancien local peu pratique et pas chauffé. L'entreprise s'est équipée d'un centre d'usinage cinq axes et d'une ficheuse-défonceuse, et a particulièrement réfléchi au flux de la production pour éviter toute marche arrière.

Le projet a également pris en compte **la recherche d'un meilleur confort acoustique**: les murs et les plafonds sont équipés de matériaux absorbants qui réduisent les temps de réverbération et évitent ainsi le port de bouchons d'oreille dans les zones de montage.

La lumière naturelle entre par de grandes baies vitrées, évitant ainsi fatigue oculaire et dépenses d'éclairage.

# VIBRATIONS

Articles R.4443-1 et R.4443-2 Code du travail



## Définition

Une vibration est un mouvement oscillant autour d'un point d'équilibre d'un solide, d'un liquide ou d'un gaz. Elle se caractérise par son **intensité**, (appelée accélération, mesurée en  $m/s^2$ ), sa **fréquence**, (nombre de cycles effectués pendant 1s, exprimée en Hertz - Hz), et sa **direction**.

## Principales situations rencontrées dans le BTP

Très présentes dans les activités du BTP, les vibrations ont principalement pour origine :

- les moteurs du matériel, des véhicules et engins, des chariots automoteurs ;
- le roulement des véhicules et engins sur le sol ;
- la percussion (marteaux-piqueurs, perforateurs...);
- le phénomène de résonance (lors du contact avec le matériau ou la pièce à façonner) ;
- la fixation de l'outil ou son balourd ;
- etc.

Les salariés (quel que soit leur métier) sont exposés selon deux modes de transmission principaux :

- **à l'ensemble du corps** par les surfaces de sustentation (pieds, siège - opérateurs debout sur ou devant une machine ou bien conduisant des engins de chantier...);
- **au système « main-bras »** qui tient la machine vibrante lors de l'utilisation (outils manuels percutants, outils électroporatif ou pneumatiques, du talon de la main comme outil de percussion...).

## Effets sur l'homme

Une exposition fréquente et/ou importante aux vibrations mécaniques peut être à l'origine de maladies des os, des articulations et du système nerveux souvent irréversibles. Les pathologies sévères peuvent entraîner la reconnaissance de maladies professionnelles :

- tableau 97 (du régime général) en cas de vibrations transmises à l'ensemble du corps ;
- tableau 69 (du régime général) pour les cas de vibrations transmises au système main-bras.

Les vibrations transmises au corps entier peuvent **provoquer des maladies aiguës ou chroniques**, essentiellement des atteintes de la colonne vertébrale (lombalgie ou sciatique). Elles peuvent aussi être **facteurs d'accidents** (fatigue, baisse de la vigilance, lors de la descente de l'engin possibilité de problèmes d'équilibre et de tonus musculaire).

Les vibrations transmises au système main-bras peuvent provoquer un ensemble de symptômes appelé « syndrome des vibrations ». Ils peuvent se traduire par :

- **des troubles circulatoires** : par exemple syndrome de Raynaud, affections liées aux chocs répétés sur le talon ou la paume de la main... ;
- **des lésions ostéo-articulaires** concernant essentiellement les poignets, les coudes et l'épaule. Il s'agit d'arthrose et de nécroses osseuses (douleurs locales, inflammation et gêne fonctionnelle des articulations) pouvant conduire à l'impotence ;
- **des troubles péri-articulaires** (troubles musculo-squelettiques).

Les vibrations peuvent aussi participer au déclenchement de tendinites ou de syndromes du canal carpien.

## Facteurs aggravants

Il existe des facteurs qui aggravent :

- le **niveau des vibrations** (état, qualité des matériels, des engins, adaptation à la tâche, vétusté, état des voies de circulation, vitesse de déplacement...);
- le **risque de lésions** (utilisation prolongée, efforts produits, contraintes posturales, froid, humidité, pathologie préexistante en relation avec le dos, la main, le coude ou les épaules...).

## Caractérisation

Le risque est caractérisé par la combinaison de l'intensité des vibrations et de la durée d'exposition à celles-ci. Pour chaque mode de transmission (main-bras et corps entier), le Code du travail définit :

- **une valeur d'exposition journalière** (rapportée à une période de référence de 8 heures) au-delà de laquelle l'employeur doit déclencher des actions de prévention ;
- **et une valeur limite d'exposition** au-delà de laquelle l'employeur doit prendre des mesures techniques ou organisationnelles visant à réduire au maximum l'exposition.

	Vibrations transmises aux mains et aux bras	Vibrations transmises à l'ensemble du corps
Valeurs d'exposition journalière déclenchant l'action de prévention	2,5 m/s <sup>2</sup>	0,5 m/s <sup>2</sup>
Valeurs limites d'exposition (VLE)	5 m/s <sup>2</sup>	1,15 m/s <sup>2</sup>

# VIBRATIONS

Articles R.4443-1 et R.4443-2 Code du travail

## Évaluation du risque

### 1 - Vibrations transmises au système main-bras (outils portatifs)

- Recenser les outils portatifs électriques ou pneumatiques utilisés

- Estimer et évaluer les vibrations transmises pour chaque outil en prenant en compte :

- la valeur de l'intensité des vibrations émises (tenir compte de l'existence ou non de dispositifs anti vibratiles, de son ancienneté et de son état). Cette valeur peut être **indiquée** dans la notice d'instructions du constructeur, **estimée** à partir de mesures déjà effectuées, **extrapolée** de valeurs données par des organismes de recherche (dossier vibrations sur le site de l'INRS, guide de bonnes pratiques de l'UE...);
- la **durée** moyenne des travaux concernés (temps d'utilisation quotidien), fréquence d'utilisation;
- les facteurs aggravants (travail en milieu froid par exemple, avec des postures difficiles...).

- Calculer la valeur d'exposition journalière **A(8)** à l'aide de calculateurs fournis par les fabricants ou les organismes de recherche (INRS), ou d'abaques (guide de l'UE, par exemple).

- Mesurer directement la valeur d'exposition journalière **A(8)**

Il y a lieu de procéder à des mesures en conditions réelles d'utilisation, par un organisme compétent, principalement dans les trois cas suivants :

- si l'évaluation n'est pas possible;
- si le résultat de l'évaluation donne des valeurs proches des seuils réglementaires;
- si les conditions d'utilisation de l'outil sont spécifiques.

- Consigner les résultats de l'évaluation dans le document unique d'évaluation des risques

### 2 - Vibrations transmises au corps entier (machines fixes, engins mobiles ou véhicules)

- Recenser les machines fixes et les engins et équipements mobiles à conducteur porté

- Estimer et évaluer les vibrations transmises pour chaque équipement et machine fixe

- la valeur de l'intensité des vibrations émises (tenir compte de l'état et de la qualité d'entretien, de l'existence ou non de dispositifs antivibratoires (amortisseurs, sièges suspendus). Cette valeur peut être indiquée dans la notice d'instructions du constructeur, **estimée** à partir de mesures déjà effectuées, **extrapolée** de valeurs données par des organismes de recherche, dans le document «Exposition des conducteurs d'engins aux vibrations».
- la **durée** moyenne des travaux (temps d'utilisation quotidien), fréquence d'utilisation,
- les facteurs aggravants (transport de charges lourdes, état des voies, vitesse...).

- Calculer la valeur d'exposition journalière **A(8)**, par exemple à l'aide du calculateur OSEV téléchargeable **sur le site Carsat Midi-Pyrénées** ou d'abaques tels que ceux figurant dans les documents cités.



## ■ Mesurer directement la valeur d'exposition journalière A(8)

Il y a lieu de procéder à des mesures en conditions réelles d'utilisation, par un organisme compétent, principalement dans les trois cas suivants :

- si l'évaluation n'est pas possible;
- si le résultat de l'évaluation donne des valeurs proches des seuils réglementaires;
- si les conditions d'utilisation de l'outil sont spécifiques.

## ■ Consigner les résultats de l'évaluation dans le document unique d'évaluation des risques

## Démarche de prévention

L'objectif est d'aboutir à des situations dans lesquelles les salariés sont soumis aux valeurs d'exposition quotidiennes les plus basses possibles et sans atteindre les valeurs limites.

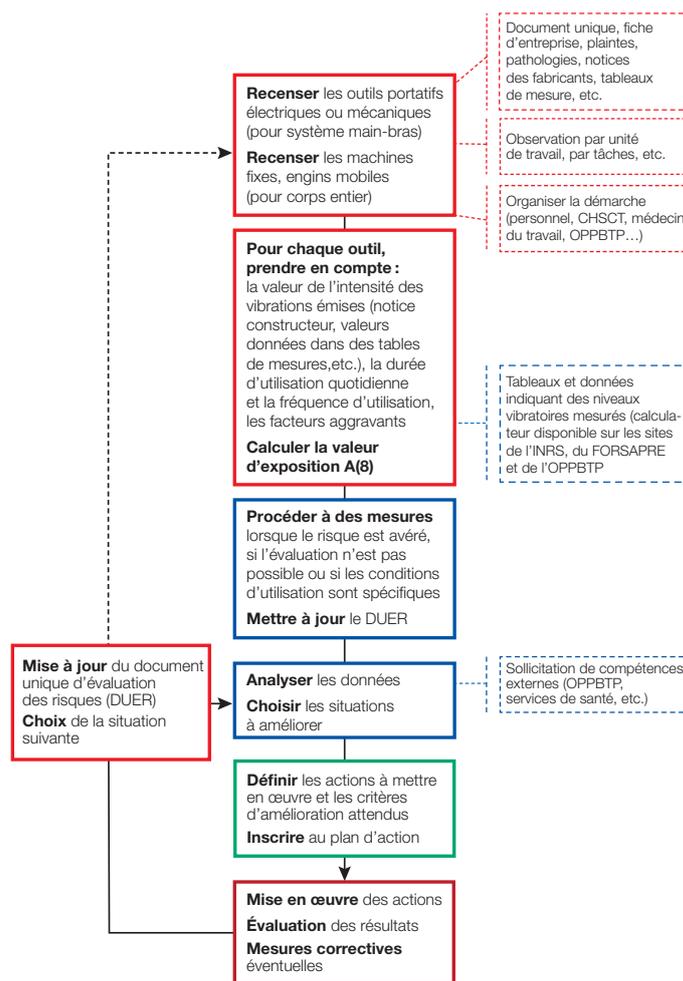
**Agir sur l'intensité des vibrations et sur les durées d'exposition** constitue les deux principaux axes d'actions.

La démarche de prévention peut se traduire par quatre niveaux d'actions :

- **supprimer ou réduire** les vibrations à la source (action prioritaire);
- **réduire la transmission** des vibrations résiduelles;
- **réduire la durée de l'exposition**;
- **réduire les cofacteurs** (efforts, postures, froid, aménagement des postes, vitesse...).

### CONSEIL OPPBTP

La démarche proposée dans le graphique peut être appliquée à des expositions main-bras et corps entier.



# VIBRATIONS

Articles R.4443-1 et R.4443-2 Code du travail

## Quelques actions pour prévenir

### Choisir du matériel et des outils adaptés aux tâches à réaliser et selon leur valeur vibratoire

Choisir le matériel accompagné de sa documentation et **marqué CE** en privilégiant :

- entre deux modèles équivalents **la version antivibratile** et les outils préconisés par le fabricant,
- les **dispositifs ou accessoires permettant de fixer ou de suspendre** la machine sur un support (réduction de la transmission des vibrations, action sur les postures et sur la fatigue générée par le maintien et le poids de l'outil,
- les matériels avec des poignées non glissantes, équipés de gâchettes.

### Entretenir le matériel et les outils selon les préconisations du fabricant

#### Agir sur les équipements de travail

**Substituer** chaque fois que possible les tâches utilisant des outils électroportatifs ou pneumatiques produisant des vibrations, par **d'autres procédés** en émettant moins ou pas, ou d'autres équipements.

#### Agir sur le temps d'exposition en organisant l'activité

S'il subsiste des postes de travail ou des tâches exposant aux vibrations : par exemple, **mettre en place une rotation** entre salariés afin d'alterner périodes avec et sans vibrations. Si on ne peut affecter qu'un opérateur à ce poste de travail, définir une **alternance des tâches** ou faire réaliser des **pauses régulières**.

Le rythme des rotations, des alternances avec et sans vibrations, des pauses doit être défini en collaboration avec le CHSCT, le

médecin du travail et doit tenir compte des conditions climatiques (froid et humidité notamment).

### Organiser le poste de travail

Un bon aménagement du poste de travail :

- **réduit le phénomène de résonance** avec les matériaux et matériels sur lesquels on travaille (plan de travail ou un établi **à hauteur d'homme**, stable, fixe et ayant une bonne inertie, accessoires de maintien des pièces à façonner...);
- **permet d'éviter des postures de travail difficiles** (bras en hauteur et en extension, tronc ou membres en torsion...), **un mauvais maintien** du matériel (risque d'accident), **des contractions musculaires et une sollicitation des articulations** intenses. Par exemple, utiliser pour le travail en hauteur une plate-forme de travail stable (PIRL, échafaudage, une PEMP...), réduire le nombre de tâches à effectuer dans les espaces confinés ou étroits.

### Choisir des engins et des véhicules (en fonction de la tâche et du terrain)

- À chaque fois que cela est possible, **éviter le risque d'exposition aux vibrations** (par ex. : utiliser un engin télécommandé à distance).
- **Choisir un véhicule ou un engin équipé d'un siège à suspension** (équiper ceux qui ne le sont pas avec avis du fabricant).
- **Former les conducteurs à l'utilisation de cet équipement.**
- **Entretenir le véhicule ou l'engin notamment :**
  - les éléments ayant un effet sur les vibrations conformément aux instructions du fabricant ;
  - le siège antivibratile.

**Respecter les limites de charges et assurer une bonne qualité des voies de circulation et des surfaces de roulement.**



### Organiser l'activité et le temps de travail

Complémentairement aux mesures techniques de réduction du niveau de vibrations, améliorer les conditions de travail et diminuer l'exposition aux vibrations mécaniques nécessitent souvent d'agir sur le temps d'exposition (temps de conduite).

**Ce type de mesure est indispensable si les résultats de l'évaluation dépassent les valeurs limites d'exposition.**

Actions possibles en fonction des engins et véhicules concernés :

- **mettre en place une rotation** pour la conduite des engins qui génèrent le plus de vibrations ;
- **définir une alternance des tâches ou faire des pauses fréquentes et régulières**, si on ne peut affecter qu'un conducteur pour cette tâche ;
- la notion de **pauses régulières** est à retenir dans tous les cas ;
- il est recommandé de définir le **rythme de travail**, la durée des pauses, la durée maximale quotidienne de travail en collaboration avec le CHSCT et les services de santé au travail (SIST).

### Informier le personnel sur les risques liés aux vibrations

Face à ce risque aux effets différés, il faut que les salariés (encadrement et opérateurs) soient :

- **informés des risques** immédiats mais surtout différés (informations générales sur ce risque et spécifiques pour les expositions corps entier et main-bras) ;
- **associés aux mesures de prévention** décidées après l'évaluation des risques (avec le CHSCT, s'il existe).

### Contacter la médecine du travail

Prendre contact avec le médecin du travail afin de lui transmettre les résultats de l'évaluation des risques, l'informer des mesures de prévention mises en œuvre, ce qui lui permettra d'adapter le suivi médical des salariés.

### EN RÉSUMÉ

- **Évaluer** et, si nécessaire, mesurer l'importance des vibrations « mains-bras » et « ensemble du corps » auxquelles est exposé le personnel de l'entreprise.
- **Supprimer ou réduire les expositions** en menant une politique d'achat (ou de location) d'équipements dotés de système ou de sièges antivibratiles (télécommandés lorsque cela est possible) et en consultant le personnel.
- **Porter une attention particulière** au temps d'utilisation quotidien (prévoir des pauses ou des rotations).
- **Entretien régulièrement** matériel, équipements, accessoires, voies de circulations...
- **Informier** les salariés et protéger les mains du froid.
- **Prévoir un suivi médical** convenu avec le service de santé au travail.

**Rappel :** les mesures qui évitent l'exposition ou qui réduisent les vibrations à la source sont les plus efficaces.

# RISQUES CHIMIQUES CMR ET AGENTS CHIMIQUES DANGEREUX (ACD)

Articles R.4412-3 et R.4412-60 Code du travail



## Définition

Ce sont les substances ou produits, **en l'état ou au sein d'un mélange**, qui en raison de leurs effets observés sur la santé de l'homme ou de l'animal font l'objet d'une classification au titre des **ACD (agents chimiques dangereux)**, y compris les agents cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction (**CMR – cancérogène, mutagène, reprotoxique**).

Ils peuvent être :

- **utilisés** de façon volontaire (ou produits par mélange par exemple);
- **être émis au cours du travail** (poussières, fumées, vapeurs, etc.);
- **être associés à l'activité de l'entreprise**, par exemple dans certaines situations de coactivité ou d'environnement (ex. : chantier, activité du site sur lequel on intervient, gaz d'échappement, de circulation...).

## Effets sur l'homme

Les substances chimiques ou leurs mélanges, sous forme **de gaz, de liquide, de solide**, peuvent provoquer des effets plus ou moins graves sur la santé en cas de contact unique ou répété **avec la peau, par inhalation ou par ingestion**. Ces effets peuvent être :

- **aigus**, comme des irritations, brûlures, troubles de conscience, décès;
- **chroniques** sur de nombreux organes (foie, reins, sang, poumons, système nerveux), allergies (eczéma, asthme, **sinusites**), pneumoconioses, **cancers**.

Certaines affections peuvent se manifester des années après l'arrêt de l'exposition.

## Principales situations rencontrées dans le BTP

L'ensemble des professions du BTP est concerné et sans être exhaustif, on peut distinguer les situations suivantes :

### ■ expositions lors d'application ou lors de la mise œuvre de produits agressifs :

- produits noirs,
- colles et résines, injection de mousses,
- solvants et diluants,
- décapants, dégraissants, détartrants, détergents...,
- peintures et vernis,
- ciments, coulis d'injections,
- produits de traitements de bois et phytosanitaires,
- etc.

### ■ expositions à des agents dangereux lors de travaux sur des matériaux :

- poussières d'amiante (déconstruction, désamiantage, interventions sur matériaux amiantés...),
- poussières de silice (ponçage, découpe ou percement de béton, pierre, etc.),
- poussières de bois (travail du bois en atelier ou sur chantier, ponçage...),
- poussières ou vapeurs de plomb (couverture, décapage, enlèvement de peinture, remplacement de branchements EP...),
- vapeurs et fumées de soudage,
- vapeurs et fumées de gaz d'échappement (ateliers, travaux à proximité d'engin ou d'équipements à moteur thermique...),
- gaz de décomposition organique (travaux en égouts, terrassement...),
- etc.

## Facteurs aggravants

- Utilisation et stockage de produits dans des milieux confinés, exigus (égouts, vides sanitaires, locaux peu ou pas ventilés, etc.).
- Absence de précautions, d'équipements de protection, d'organisation lors du stockage ou du transvasement...).
- Expositions en situation de coactivité (chantiers neufs ou en site occupé notamment en milieu industriel; travail sur voies circulées...).
- Conditions climatiques lors de l'application du produit (chaleur, froid, vent...) et influence de ces conditions sur le produit.
- Travail intense.
- Exposition de longue durée et/ou répétée.
- Manque d'hygiène (absence de moyens d'hygiène, frottements sur les vêtements souillés, dans les gants imprégnés...).
- Cas de forte sensibilité individuelle (notamment allergies cutanées ou respiratoires).

## Caractérisation

Lorsqu'un lien direct entre l'exposition à certains ACD et l'apparition de certaines affections est reconnu (tableaux de maladies professionnelles du régime général ou agricole de la Sécurité Sociale), des **valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP)** peuvent être établies.

# RISQUES CHIMIQUES CMR ET AGENTS CHIMIQUES DANGEREUX (ACD)

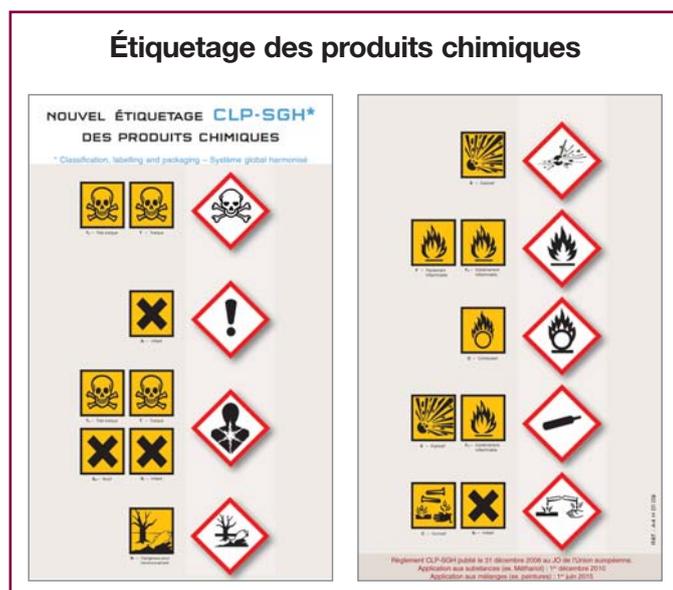
Articles R.4412-3 et R.4412-60 Code du travail

Ce sont des niveaux de concentration dans l'atmosphère qui **ne doivent pas être dépassés** afin de préserver la santé des travailleurs.

Ces valeurs limites sont:

- soit **contraignantes** (par ex: poussières de bois, amiante, plomb, benzène...);
- soit **indicatives** (par ex.: acide phosphorique, acide nitrique...).

Elles concernent des **expositions prolongées** (VLEP [8 heures]) ou brèves (VLCT [15 minutes]). (Consulter: *Valeurs limites d'exposition professionnelle aux agents chimiques en France*, ED 984, INRS, 2007).



## Évaluer le risque

Plusieurs méthodes permettent d'estimer le risque chimique. L'OPPBTP et le GNMST BTP ont développé **LARA-BTP** (outil d'évaluation du risque chimique pour le BTP).

Les étapes sont les suivantes:

1. **faire l'inventaire** de tous les agents chimiques dangereux utilisés dans l'entreprise.

**Cette phase est importante** car les ACD comprennent les produits qui:

- font l'objet d'une classification européenne harmonisée (**ceux étiquetés**),
- non classées au niveau européen (**non étiquetés**), sont susceptibles de présenter un danger (santé, sécurité...),
- contiennent **certaines composés chimiques** (silice, amiante, poussières de bois...), présentant un danger pour la santé.

**Conseil:** voir les informations sur l'étiquetage, sur la **FDS (fiche de données de sécurité)** de chaque produit et demander l'aide du médecin du travail;

2. estimer les **quantités** utilisées (ou produites par les travaux);
3. **identifier leurs dangers** en utilisant notamment l'étiquetage et les fiches de données de sécurité (FDS);
4. prendre en compte pour chaque produit:
  - les **modes opératoires** (par ex: application par pulvérisation, manuelle...),
  - la **durée et la fréquence d'exposition**,
  - les **conditions d'utilisation** (environnement, coactivité, situation de travail en intérieur ou extérieur...);
5. estimer le niveau de risque;

6. prendre en compte des **moyens de prévention existants** ;
7. **évaluer le risque** et intégrer les résultats dans le Document Unique d'évaluation des risques. ③

### J'AI ENTENDU PARLER DE PRODUITS CMR. QU'EST-CE QUE ÇA VEUT DIRE ET COMMENT LES RECONNAÎTRE ?

#### Les CMR sont les produits dangereux classés :

- cancérigènes ;
- mutagènes ;
- reprotoxiques (toxiques pour la reproduction).

#### Ils sont répartis en trois catégories par l'Union européenne.

- Catégories 1 et 2 : risque avéré pour l'homme et l'animal ;
- Catégorie 3 : risque suspecté - preuves insuffisantes.

#### Concernant leur étiquetage, les catégories 1 et 2 sont représentées par la tête de mort (T-Toxique) et les phrases suivantes :

- cancérigènes. R45 : peut provoquer le cancer. R49 : peut provoquer le cancer par inhalation ;
- mutagènes. R46 : peut provoquer des altérations génétiques héréditaires ;
- reprotoxiques. R60 : peut altérer la fertilité.  
R61 : risque pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant.

#### La catégorie 3 est représentée par la croix de Saint-André (Xn-Nocif) et les phrases de risque suivantes :

- cancérigènes. R40 : effet cancérigène suspecté – Preuves insuffisantes ;
- mutagènes. R68 : possibilité d'effets irréversibles ;
- reprotoxiques. R62 : risque possible d'altération de la fertilité. R63 : risque possible pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant.

### ③ CONSEIL OPPBTP

Pour interpréter les résultats et définir les mesures à mettre en œuvre (y compris les actions d'information et de formation), faire appel :

- au CHSCT ou aux délégués du personnel ;
- aux conseillers en prévention OPPBTP ;
- au médecin du travail et services de santé au travail ;
- aux services de prévention des caisses de sécurité sociale...

De plus :

- se tenir régulièrement informé de l'évolution possible des VLEP ;
- **mettre en œuvre les mesures qui permettront d'obtenir et de maintenir une concentration atmosphérique en polluant la plus faible possible ;**
- **accorder une attention renforcée aux produits CMR** utilisés et aux mesures de substitution ou de prévention à mettre en œuvre ;
- **se procurer la fiche de données de sécurité** pour tout achat d'un nouveau produit et en adresser une copie au médecin du travail.

## Démarche de prévention

La prévention doit s'appuyer sur une **démarche** permettant la **mise en œuvre simultanée** d'actions de natures différentes déterminées à partir de l'évaluation des risques chimiques.

**La mesure à privilégier**, car la plus efficace, est la suppression du risque par **la substitution** de l'agent dangereux (**soit** en le remplaçant par un agent non ou moins dangereux, **soit** en modifiant le procédé de travail par un autre non ou moins dangereux).

# RISQUES CHIMIQUES CMR ET AGENTS CHIMIQUES DANGEREUX (ACD)

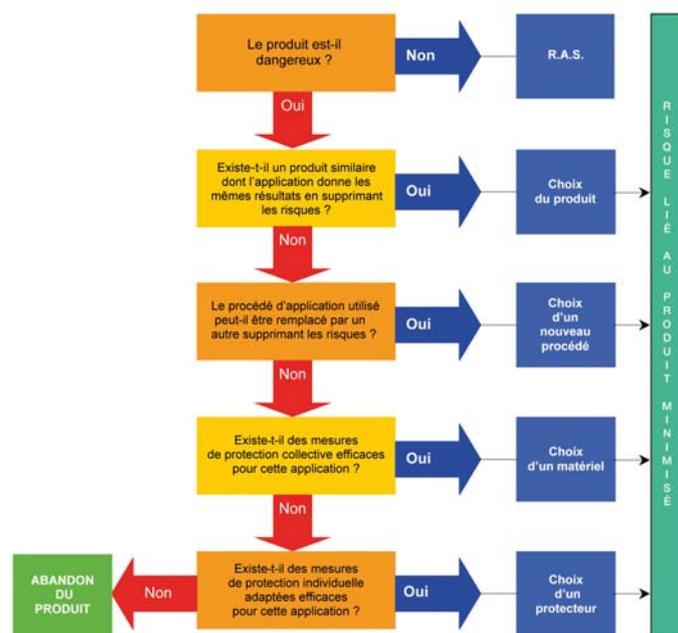
Articles R.4412-3 et R.4412-60 Code du travail

Les mesures visant à réduire le risque n'interviennent que lorsque la substitution n'a pas été possible.

## Exemple d'une stratégie d'action pour la prévention

La démarche de prévention en présence d'un produit dangereux découle de l'application des principes généraux de prévention.

L'organigramme, ci-dessous, montre les différentes étapes successives.



## Quelques exemples d'actions possibles

**Nota :** En ce qui concerne les chantiers (**stockage, élimination et évacuation des déchets, coactivité lors de la mise en œuvre des produits, secours**), les dispositions arrêtées à la conception par le maître d'œuvre et le coordonnateur SPS dans le plan général de coordination (PGC SPS) doivent être reprises dans le PP SPS et validées en accord avec le coordonnateur SPS.

Pour les chantiers non soumis à coordination, définir les mesures dans le plan de prévention avec l'entreprise utilisatrice et pour les chantiers réalisés par une seule entreprise, prendre en compte les indications figurant dans la fiche de données de sécurité.

## Organiser les chantiers et les postes de travail en privilégiant la prévention collective

La démarche proposée s'applique aussi bien **pour l'entreprise, que pour une opération de construction** (pour ce dernier cas, la mettre en œuvre dès la préparation de l'opération (rédaction du PPSPS à partir des indications du Plan Général de Coordination ou rédaction du plan de prévention). L'entreprise lors de la prise en compte des prescriptions du CCTP pourra proposer des produits équivalents et moins dangereux pour la santé.

### ■ Identifier :

- les **produits chimiques** à mettre en œuvre (pièces écrites du dossier d'appel d'offre du chantier);
- les risques spécifiques à ces produits chimiques;
- les risques liés à ceux utilisés habituellement (lecture de l'étiquette, collecte des FDS).

- **Privilégier** l'utilisation des produits les moins dangereux (ex. : primaires en phase aqueuse ou en émulsion plutôt que produits en phase solvantée...).
- **Limiter** la quantité de produits présents sur chantier et aux postes de travail (agir sur les conditionnements, les livraisons et le stockage).
- **Organiser le travail** en limitant les risques liés à la mise en œuvre des produits :
  - privilégier les techniques d'application émettant le moins possible de produit dans l'atmosphère;
  - utiliser à chaque fois que possible une aspiration à la source (ou système en vase clos en poste fixes tels que les ateliers);
  - à défaut prévoir des dispositifs d'isolement autour de la zone de travail (balisage, bâchage par ex.) lors de travaux de pulvérisation.
- **Limiter** le nombre de personnes exposées.
- **Garantir une bonne ventilation** (naturelle ou mécanique) de la zone de travail.
- **Si des risques persistent**, compléter avec des équipements de protection individuelle et **s'assurer de leur port**.
- **Fournir les équipements d'hygiène** nécessaires, notamment les produits de nettoyage corporel.
- **Organiser** le nettoyage des outils, des zones de travail et l'évacuation des déchets.
- **Rédiger** les consignes de sécurité **dans une notice de poste et la commenter au personnel**.

## Ventiler le poste de travail

L'accumulation de poussières, de gaz et de vapeurs de produits chimiques dangereux dans l'atmosphère crée des risques d'intoxication, d'asphyxie, d'inflammation ou d'explosion.

Pour prévenir ces situations, on peut soit :

- **ventiler naturellement en utilisant ou en créant** des ouvertures dans l'ouvrage permettant d'induire un courant d'air naturel traversant le poste de travail (ouverture de portes et fenêtres, détuilage...);
- **mettre en place une ventilation forcée** (notamment lorsque la ventilation naturelle est insuffisante ou lorsque les produits mis en œuvre le nécessitent – FDS, configuration des locaux, conditions climatiques...);
- selon la nature et la densité des polluants, **des mesures combinées (extraction/soufflage)** peuvent s'avérer nécessaires et en cas de présence de produit explosif (gaz, vapeur, poussière), cet équipement doit être de **qualité antidéflagrante** (conformité ATEX - atmosphère explosive).

Par ailleurs :

- **traiter les émissions ponctuelles de polluants** (poste de travail de collage, soudage...), par une extraction au plus près de la source d'émission avec un dispositif assurant un renouvellement d'air (de l'ordre d'au moins 4 volumes de la pièce/heure et de 10 à 20 volumes de la pièce/heure lorsque l'émission du polluant se fait sur de grandes surfaces, opération de séchage de peintures par ex.);
- **contrôler le fonctionnement de l'équipement de ventilation et la qualité de l'air** (notamment en enceintes confinées ou bien lorsque la teneur dans l'atmosphère de certains produits volatiles peut augmenter rapidement – par

# RISQUES CHIMIQUES CMR ET AGENTS CHIMIQUES DANGEREUX (ACD)

Articles R.4412-3 et R.4412-60 Code du travail

ex.: cuves, égouts, tunnels, galerie, parking...) coupler, par exemple, à un système d'alerte en cas de panne ou de dépassement des valeurs limites santé et inflammabilité (détecteurs, mesure de la qualité de l'air...).

## Définir une zone de stockage

### D'une manière générale:

- **définir le type d'emplacement nécessaire**: généralement fonction de la nature, de la quantité et du conditionnement des produits à stocker et de l'espace disponible notamment sur chantier;
- **déterminer le lieu de stockage** (accessible aux véhicules de livraisons, aux équipements de levage et de manutention,

notamment pour les volumes importants, à l'écart des postes de travail et des sources d'ignition et facilement accessible aux secours);

- **définir les équipements nécessaires**, par exemple: **sol imperméable** afin d'éviter une pollution en cas de dispersion accidentelle (ou bac de rétention), **ventilation** (ex.: entrées d'air assurant une circulation d'air naturelle ou mécanique), **équipements de stockage et de manutention** adaptés aux produits et aux conditionnements, **qualité de l'équipement électrique**;
- **équipements de secours et d'incendie**: disposer de moyens d'extinction adaptés aux produits stockés (volumes et nature), de substances absorbantes...;

## Substituer pour protéger: quelques exemples

Produits dans lesquels un ou plusieurs agents chimiques sont présents	Produits de substitution
Peintures, vernis, résines de sol, colles en phase solvant	Produits en phase aqueuse
Décapants chlorés (dichlorométhane)	Décapants biodégradables, esters végétaux, DBE (dibasiques esters), terpènes d'agrumes
Ciments, colles ciment, enduits de lissage, enduits de façade...	Produits contenant du ciment à faible pourcentage de chrome hexavalent
Produits solvantés de traitement du bois	Produits en phase aqueuse
Dégraissant, détergents chlorés ou alcalins	Produits lessiviels, fontaines biologiques
Enrobés bitumeux, asphaltes appliqués à chaud	Produits appliqués à froid Enrobés fluxés aux huiles végétales Enrobés sans bitume avec liant d'origine végétale
Colles ou primaires d'accrochage à base de bitume en phase solvant	Produits bitumeux en phase aqueuse Émulsions bitumeuses
Agents de démoulage du béton d'origine pétrolière	Agents de démoulage d'origine végétale (huiles de colza, tournesol...)
Peintures anticorrosion contenant du plomb	Peintures au phosphate de zinc

- mettre en place les signalétiques **de danger, d'obligation** (notice de poste), **et d'interdictions** (exemple: ne pas fumer).

### Sécuriser le stockage et les reconditionnements (transvasement) des produits chimiques

#### ■ Analyser les risques liés aux dangers des produits chimiques stockés:

- **prendre en compte les règles** spécifiques de stockage mentionnées sur l'étiquette et la FDS;
- **s'assurer que les locaux sont ventilés** et permettent de respecter les conditions de température prévues par les fabricants;
- **organiser l'accès au stockage et aux actions de transvasement:**
  - **afficher** les consignes de sécurité (accès et opérations de transvasement),
  - déterminer le personnel autorisé à pénétrer dans les lieux de stockage et à manipuler les produits,
  - **transmettre au personnel** ces informations et règles de sécurité (notice de poste),
  - **étiqueter** les récipients avant départ sur chantier (contacter les fabricants pour étiquettes).



Stockage de produits

- **Limiter les risques liés au stockage** (ranger les produits par famille en séparant **les familles incompatibles** et **éviter** les superpositions, les empilages...).

- **Limiter les risques liés aux transvasements** en utilisant des équipements spécifiques (fûts sur bac de rétention, becs de versement...), des récipients résistant à la nature des produits. De plus, fournir les protections individuelles adaptées, s'assurer de leur port et veiller à la présence de substance absorbante et d'extincteur à proximité des aires de transvasement.

### Prévenir les risques liés à l'évacuation des déchets et au transport des ACD

Les résidus de colles, peintures, solvants et leurs emballages souillés, etc. sont classés **déchets dangereux**. Ils ne peuvent pas, sauf dispositifs très particuliers, être triés pour être évacués dans les bennes présentes sur site.

On peut, par exemple, **filmer** les divers résidus, récipients, emballages vides, mettre en place **au dépôt** un **tri sélectif** de ces produits dans les bennes ou conteneurs affectés (appliquer les mesures prévues sur chantier si elles existent) et organiser leur évacuation vers des centres agréés ou les faire reprendre par les fournisseurs.

**Assurer la sécurité lors du transport par véhicules utilitaires selon les cas** (par exemple: équipement en extincteurs, cloison rigide occupant toute la section du véhicule, compartiment à matériaux avec ventilation haute et basse (de section 20 cm x 20 cm) pouvant être complétée par un extracteur sur le toit, compartiment distinct, ventilé et ignifuge ouvrant sur l'extérieur, étagères formant rétention, systèmes d'arrimage efficaces des conditionnements, règles de stationnement des véhicules contenant des produits dangereux à l'abri du soleil direct et les lieux non ventilés.

# RISQUES CHIMIQUES CMR ET AGENTS CHIMIQUES DANGEREUX (ACD)

Articles R.4412-3 et R.4412-60 Code du travail

La fiche OPPBTP « Transport de matières dangereuses par route en quantités réduites », peut être consultée.

## Mettre à disposition des équipements et des moyens d'hygiène

La **qualité et l'accessibilité permanente** aux moyens d'hygiène sont indissociables de l'emploi des produits chimiques, **notamment l'accès à l'eau pour** pouvoir se laver (éviter des lésions graves de la peau et des muqueuses, contamination lors des repas, lavage en cas de secours).

- Proscrire le stockage de produits chimiques dans les toilettes, lavabos, douches, vestiaires et réfectoires.
- Mettre en œuvre des dispositions spécifiques en cas d'utilisation de système à réserve d'eau (chantiers de courte durée ou mobiles).
- **Mettre à disposition des équipements collectifs d'hygiène** (tels que prévus par le Code du travail et l'arrêté du 23 août 1947 et travaux en égout) et gérer le nettoyage de ces locaux et équipements.
- **Porter une attention particulière** à la qualité des équipements mis à disposition : eau chaude/eau froide réglable, produits de nettoyage corporels appropriés aux salissures des produits, armoires ventilées double compartiment conseillées, table, chaises, réfrigérateur, point d'eau, moyens de réchauffage des plats, WC et urinoirs...
  - **Pour les chantiers soumis à coordination SPS**, prendre connaissance des dispositions prévues au Plan Général de Coordination (jointes aux pièces d'appel d'offres).
  - **Pour les chantiers ou travaux se déroulant dans un site en activité**, non soumis à désignation d'un coordonnateur SPS,

prévoir ces dispositions avec le client lors de l'établissement du plan de prévention.

- **Pour les travaux de courte durée ou si l'activité amène les salariés à se déplacer sur plusieurs lieux de travail différents** au cours d'une journée, adapter les moyens à une telle organisation et s'assurer de leur efficacité.

## Informers les salariés sur les mesures d'hygiène

- **L'information des salariés sur l'importance à accorder à l'hygiène corporelle est essentielle.** Un manque d'hygiène lors de l'utilisation de produits chimiques et en cas de travaux salissants augmente les risques pour la santé car la pénétration des produits dans l'organisme est favorisée.
- **Définir le contenu de l'information selon les types de produits utilisés** (avec votre CHSCT ou à défaut par les représentants du personnel, le médecin du travail, le conseiller prévention OPPBTP).
- **Organiser l'information** (lors de l'accueil, à l'occasion de campagnes d'information, de 1/4h sécurité, à chaque occasion spécifique (produit nouveau, travaux en environnement particulier ou inhabituel).

## Utiliser et entretenir les équipements de protection individuelle (mains, yeux, visage)

**Le confort et le ressenti** facilitant l'acceptabilité et le port des équipements de protection individuelle cités, il est conseillé de ne retenir que des articles normalisés, de faire participer les salariés au choix et de respecter les indications du fabricant relatives aux limites d'utilisation et à l'entretien. **L'affectation à titre individuel** de ces équipements est également un élément favorable.

Des informations complémentaires sont disponibles dans le dossier EPI (site internet de l'OPPBTB et fiche prévention OPPBTB « Équipements de protection individuelle des yeux et du visage »).

■ **Utiliser des gants conçus pour manipuler des produits chimiques** et adaptés aux risques encourus dans votre activité. Les modèles doivent porter le symbole de protection normalisé. Il est nécessaire de prévoir un stock suffisant avec des tailles différentes.

■ **Utiliser lunettes et écrans faciaux (protection des yeux et du visage)** en privilégiant les équipements normalisés qui peuvent s'ajuster au plus près du visage selon la morphologie de l'opérateur et organiser leur entretien après chaque fin de poste et dans la durée (coffret, étui...).

■ **Utiliser des vêtements de protection** ou des combinaisons (notamment celles à usage unique) normalisés (de tailles adaptées à la morphologie des opérateurs (meilleurs confort et mobilité).

■ **Organiser et gérer l'entretien des vêtements de protection** (interne à l'entreprise, société spécialisée...).

### **Choisir, utiliser et entretenir les équipements de protection individuelle respiratoire**

Selon le risque (gaz ou poussières) dont on doit se protéger, les tâches à réaliser, leur durée, les conditions dans lesquelles elles sont effectuées, plusieurs choix sont possibles parmi les types d'équipements proposés par les fabricants. Voici quelques critères de choix (en dehors du confort qui est primordial):

- **les combinaisons intégrant une cagoule avec système à adduction d'air** (confort, apport d'air frais, ventilation complète du corps, régulation de la température de l'air...);
- **les cagoules à adduction d'air** (pas de harnais de maintien, conviennent pour des actions longues et des travaux intenses...);
- **les masques panoramiques avec système à ventilation assistée** (confort, bonne visibilité grâce aux visières larges...);
- **les demi-masques réutilisables à filtre facial ou latéral assurent également une bonne respirabilité** (interventions courtes avec une activité peu soutenue...);
- demi-masques **FFP3 avec soupape** (pour des activités de contrôle, de diagnostic ou de très courtes durées, avec un niveau d'exposition faible). **Ce type de masque ne convient pas pour les gaz et vapeurs de produits chimiques.**

**Retenir les cartouches filtrantes adaptées à la nature chimique des polluants à filtrer** (par exemple: gaz, poussières, solvants, fumées, aérosols...).

### **Utiliser les équipements de protection respiratoire**

- **Assurer une formation pratique** préalable à toute personne amenée à utiliser un appareil de protection respiratoire.
- Organiser le travail de façon à prévoir des temps de récupération.
- **Veiller au remplacement régulier** des cartouches filtrantes (respecter les indications de la notice).
- **Organiser** la mise en charge des batteries pour les modèles à ventilation assistée.

# RISQUES CHIMIQUES CMR ET AGENTS CHIMIQUES DANGEREUX (ACD)

Articles R.4412-3 et R.4412-60 Code du travail

- **Prendre connaissance dans la notice des consignes du fabricant** relatives aux limites d'utilisation et à l'entretien des équipements de protection respiratoire (notamment nettoyage et désinfection après chaque utilisation).

## Entretien des appareils de protection respiratoire

- **Établir une fiche de suivi** pour les équipements qui ne sont pas à usage unique, en se référant aux instructions du fabricant (des modèles de fiches d'entretien sont disponibles sur le site de l'OPPBTP).
- Ranger les équipements dans un local sec et propre si possible dans leur emballage d'origine.
- **Réaliser les vérifications générales périodiques annuelles**, selon les indications du fabricant et consigner les résultats dans le registre de sécurité.

## Informier et former le personnel des risques liés aux produits chimiques utilisés

L'objectif est que les salariés connaissent les dangers et soient avertis des précautions à prendre lors de l'utilisation de produits dangereux.

**Ces formations et informations doivent être dispensées lors de l'accueil dans l'entreprise et/ou sur le chantier** et renouvelées périodiquement et en cas d'utilisation d'un nouveau produit.

- Présenter aux salariés **les dangers des produits utilisés et les mesures de prévention** (collectives et individuelles) à adopter pour leur manipulation et mise en œuvre. Compléter par la connaissance des produits de nettoyage, des mesures d'hygiène à adopter, de celles destinées à éviter un incendie, des consignes de secours, des règles de gestion des déchets...).

- **Établir et diffuser des consignes d'utilisation (notice de poste).**

Celle-ci peut être établie à l'aide du logiciel LARA-BTP et elle doit être commentée, diffusée aux salariés concernés. Son affichage dans les locaux où l'on utilise les produits lorsque cela est possible ou **en complément** des signaux d'obligation en rapport avec les consignes est un plus.

## Organiser les premiers secours

Pour disposer sur les lieux de travail des informations et moyens nécessaires pour assurer des premiers secours rapides et efficaces en cas d'accident, d'intoxication, de feu ou brûlures, il convient :

- **d'étudier les risques potentiels** liés aux produits chimiques utilisés et stockés à partir des données figurant dans les fiches de données de sécurité (risques en cas de contact et d'ingestion, risques incendie, d'explosion, en cas d'épanchage accidentel...);
- **informer le personnel des risques et des consignes de secours;**
- **former le personnel aux premiers secours et à la lutte incendie adaptée aux ACD;**
- **informer les services de secours** (notamment des spécificités des produits utilisés et présents sur le chantier et dans les laboratoires d'entreprise);
- **mettre à disposition les moyens de secours habituels** (moyens d'appel, trousse de premiers secours...) et **des moyens complémentaires pour des accidents d'ordre chimique** (par exemple: accès facile aux lavabos ou aux douches en cas de projection sur les mains ou le visage ou sur le corps, mise à disposition de douche oculaire, rince-œil...).

## ■ EXEMPLES DE SOLUTIONS



### Une bonne gestion des produits dangereux

Cette entreprise, dont le siège est en Haute-Vienne, s'est spécialisée dans la pose de résines de sols, activité qui nécessite une bonne gestion des équipements de protection individuelle. Cette entreprise a en outre banni tous les produits CMR (cancérogènes, mutagènes, toxiques pour la reproduction). Au plan médical, son personnel n'est pas astreint à un suivi particulier mais le chef d'entreprise a mis en place un système de gestion simple permettant de connaître en temps réel, et pour chaque salarié, la durée cumulée d'exposition à tous les produits utilisés sur les chantiers. Pour cela, il utilise un tableur où sont enregistrés tous les produits et leur quantité utilisée, sur la base des feuilles d'heures de chaque chantier.



### Utilisation privilégiée de produits sans solvant/ Casques étanches au besoin

Dans cette entreprise de peinture et travaux de ravalement installée en Seine-Saint-Denis, le décapage constitue un poste à risque. Aussi, elle utilise de plus en plus de produits respectueux de l'environnement et de la santé des utilisateurs. Cela implique de nouvelles méthodes de travail et d'organisation de chantier: par exemple, un décapant avec solvant nécessite un grattage dans la demi-heure qui suit son application et l'opération génère des déchets. En revanche, un produit sans solvant respecte non seulement l'environnement mais présente aussi moins de risques pour les opérateurs. Par ailleurs, dans la cabine de traitement de surface des persiennes, lors de la projection des peintures solvantées, l'opérateur est muni d'un casque entièrement fermé et alimenté en air. Sur les parois, des « rideaux d'eau » rabattent la poussière afin d'éviter qu'elle ne se disperse dans l'air ambiant et sur la peinture fraîche.

# RISQUES CHIMIQUES CMR ET AGENTS CHIMIQUES DANGEREUX (ACD)

Articles R.4412-3 et R.4412-60 Code du travail

## Contacteur la médecine du travail

Prendre contact avec le médecin du travail afin de lui transmettre les résultats de l'évaluation des risques, l'informer des mesures de prévention mises en œuvre, ce qui lui permettra d'adapter le suivi médical des salariés.

### Autres nuisances

Pour ce qui concerne les mesures de prévention à mettre en œuvre vis-à-vis de risques spécifiques tels que ceux liés aux travaux sur **bois**, sur **matériaux amiantés**, sur des matériaux en **plomb** ou contenant du plomb, de **soudage**, **décapage acier**, de **peintures**, **colles** et **résines**, informations et conseils concernant le ciment, les risques des travaux en **égout**... les sites **OPPBTP**, **FORSAPRE** et **INRS** vous permettent d'accéder à de nombreuses informations et conseils.

### Publics particuliers

Ne pas affecter :

- les **femmes enceintes** à des postes exposant à des substances toxiques pour la reproduction ou à des risques spécifiques tels le benzène ou le plomb (envisager des changements de poste pendant la grossesse et le congé post-natal) ;
- les **salariés intérimaires et sous CDD** à des agents chimiques (liste article D.4154-1 du Code du travail) ;
- les **jeunes travailleurs** à certains produits (CMR) nocifs en raison de l'impact sur le développement du jeune. Des dérogations sont possibles, délivrées par l'Inspection du travail pour les titulaires d'un contrat d'apprentissage et les élèves de l'enseignement technique.

# ACTIVITÉS EXERCÉES EN MILIEU HYPERBARE

Article R.4461-1 Code du travail



## Définition

Un milieu hyperbare est un milieu subaquatique ou sec où la pression est supérieure à la pression atmosphérique.

## Effets sur l'homme

Le travail en milieu hyperbare peut entraîner des incidents ou des accidents susceptibles d'engendrer des effets allant de la simple gêne au niveau des oreilles jusqu'au décès.

On distingue quatre niveaux de gravité parmi les accidents dus à un milieu hyperbare :

- **niveau 1: les incidents** (tout dysfonctionnement de la procédure hyperbare sans dommage...);
- **niveau 2: les accidents dits « de type I »** considérés comme « bénins » (accidents cutanés liés à l'apparition de bulles de gaz dans les capillaires sous-cutanés, accidents ostéo-arthro-musculaires qui peuvent évoluer en ostéonécrose dysbarique: tableau de maladie professionnelle n° 29);
- **niveau 3: les accidents dits « de type II »** considérés comme sérieux (accidents vestibulaires: blocages circulatoires par des bulles d'azote, accidents cérébraux dus à des troubles circulatoires, accidents de la moelle épinière...);
- **niveau 4: les accidents en plongée** (par ex., effets psychologiques dus au défaut de visibilité ou à de forts courants, des accidents par noyade, des vertiges dus au découpage sous l'eau...).

# ACTIVITÉS EXERCÉES EN MILIEU HYPERBARE

Article R.4467-1 Code du travail

## Caractérisation du risque

Le risque existe dès lors que la pression est supérieure à une pression de 100 hPa.

Cependant, les conditions de travail peuvent être appréciées différemment par les travailleurs selon des facteurs tels que :

- Les **conditions d'entrée et de sortie du poste de travail** (habillage/déshabillage, nature et port d'équipement EPI, douches répétitives, compression/décompression);
- Les **conditions environnementales d'exercice spécifiques** au métier (température, vitesse du courant, houle...);
- La **profondeur, la fréquence et le temps d'exposition** à une pression supérieure à 100 hPa;
- Les **dangers du milieu de travail**: (obscurité, isolement, présence d'animaux ou de végétaux dangereux...);
- Les **peurs du travailleur**, la capacité individuelle de lutte contre la narcose.



## Principales situations rencontrées dans le BTP

### ■ Toutes les activités subaquatiques de génie civil ou de travaux publics, tels que :

- inspections préalables à des travaux subaquatiques;
- balisage des travaux;
- travaux en zone portuaire ou site fluvial, lacustre ou maritime;
- travaux de géotechnique (forage, carottage);
- travaux sur ouvrages immergés, écluses, sas, aqueducs, collecteurs, assainissement...;
- travaux sur installations industrielles, nucléaires, médicales, agro-alimentaires, conchylicoles ou infrastructures métalliques;
- travaux sur canalisations ou câble en souille ou lestés;
- dépollution pyrotechnique;
- utilisation d'explosifs subaquatiques;
- travaux sur navire hors embarcation de plaisance et navires militaires (mise sur tin, travaux sur anodes sacrificielles, soudage, renflouement...);
- etc.

### ■ Les travaux à sec: caissons immergés, tunneliers.



## Facteurs aggravants

Tous les facteurs considérés comme mineurs à la pression atmosphérique peuvent devenir aggravants en milieu hyperbare, et en particulier sous l'eau :

- la profondeur;
- la qualité du fluide dans lequel s'effectue la plongée;
- le bruit et les ondes soniques;
- la luminosité ou son absence;
- les conditions météorologiques;
- les courants dans le fluide;
- les matériels utilisés;
- les circulations des embarcations;
- les conditions d'entrée et de sortie;
- les conditions de vie et l'hygiène;
- les relations aux autres acteurs ou aux riverains;
- etc.

## Évaluer les risques

L'évaluation des risques doit prendre en compte, a minima :

- les risques liés à l'**hyperbarie** (maîtrise des techniques et des gaz);
- les risques dus aux **techniques des travaux réalisés**;
- les **facteurs aggravants** et notamment les **risques spécifiques liés à l'environnement** dans lequel les travaux sont réalisés;
- etc.

**Transcrire les résultats dans le document unique et dans le manuel de sécurité hyperbare.** L'article R.4461-3 donne des indications sur les éléments de l'évaluation à consigner dans le document unique.

## Démarche de prévention

Pour définir les mesures de prévention et d'amélioration des conditions de travail :

- procéder à une analyse des postes de travail;
- s'appuyer sur des entretiens avec les scaphandriers à propos des difficultés particulières des chantiers,
- prendre en compte ces questions lors des réunions de CHSCT;
- tenir compte de l'avis du médecin du travail.

L'employeur désigne une personne chargée d'assurer la fonction de conseiller hyperbare (R.4461-4) qui notamment participe à l'évaluation des risques.

## Actions possibles découlant des principes de cette démarche

### 1- Agir sur l'organisation du travail

**Planifier les opérations en intégrant la prévention et les conditions de travail** comme indiqué dans le Code du travail, par exemple: désigner un conseiller à la prévention hyperbare et établir un manuel de sécurité hyperbare; les interventions et travaux en milieu hyperbare ne peuvent être effectués par une personne seule sans surveillance...

- **Exécuter les opérations en respectant les procédures établies.**
- **Contrôler les modes opératoires et relever les dysfonctionnements** (situations dégradées, incidents, accidents).

# ACTIVITÉS EXERCÉES EN MILIEU HYPERBARE

Article R.4467-1 Code du travail

- **Analyser et exploiter les dysfonctionnements pour conduire à des améliorations.**

## 2 - Améliorer les conditions d'exécution des travaux

- **Faire certifier l'entreprise** (disposition réglementaire) : la certification est une procédure itérative qui contribue à la mise en place de l'amélioration continue.
- **Intégrer les scaphandriers dans le parcours de professionnalisation** : promouvoir les travailleurs tout au long de leur vie professionnelle contribue à une meilleure productivité.
- **Organiser le maintien des connaissances et des compétences des travailleurs.**
- **Assurer une veille technique sur le matériel et mise en œuvre des techniques** les plus performantes pour faciliter le travail.
- **Suivre l'évolution régulière de l'état de santé des travailleurs** (surveillance médicale renforcée des scaphandriers).
- **Mettre en place** :
  - des procédures d'intervention et de secours;
  - un dispositif retour d'expérience pour permettre les corrections (relevé des situations techniquement dégradées, accidentelles, d'urgence, de secours et de survie).

## 3 - Améliorer le cadre temporel du travail

Les actions d'amélioration des conditions de travail à mettre en place dépendent des facteurs suivants :

- **Les conditions de vie avant la plongée** (présence d'un local chaud, sec, propre situé à proximité du site de plongée, trajets domicile-travail du week-end, mode d'hébergement en cas de travail en déplacement...);

- **La détermination du temps du travail en plongée** (max. : 3 h) en fonction d'indicateurs tels que courants, houle, température de l'eau, le poids des outils, émission de bruit, de vibrations...);
- **La fatigue ou la gêne des scaphandriers** : existence de plaintes relatives à la fatigue ou à la gêne, effets dus au travail posté avec rotations des postes, aux relations interpersonnelles, organisation permettant une passation de consignés...);
- **Les types d'horaires** (conditionnés par les marées, les mouvements des navires, les activités portuaires, les autorisations d'heures de tir de mine, travail de nuit, en 3 x 8...);
- **Le rythme de travail** qui peut être perturbé ou imposé par des éléments extérieurs (consignation des zones de travaux par rapport à l'exploitation, circulation par voies d'eau...).

## 4 - Gérer les coactivités ou les contraintes dues aux tiers

Les interactions du poste de travail avec son environnement sont génératrices de difficultés pour les travailleurs telles que : augmentation des efforts de palmage, contraindre les postures ou détériorer les conditions d'entrée et de sortie de l'eau, interventions diverses sur la roue de coupe des tunneliers...

- **Principales coactivités** : activités sur les quais, liées à la navigation, contraintes d'exploitation du site : travaux simultanés, passage de navires, zone de roulage, activités de pêche notamment les filets dérivants, réseaux de desserte insulaire, risques liés aux produits toxiques ou pyrotechniques, aux déchets, risques liés aux épaves, aux effluents industriels.
- **La coactivité** comprend aussi la présence de travailleurs indépendants, d'intérimaires (spécialisés dans les travaux hyperbares), la mise à disposition d'appareils de levage, de navigation...).



- **Les tiers** jouent un rôle important et leur attitude contribue à la sérénité des opérations: riverains (cohabitation des travaux, libération des zones de vie...), reportages divers, surveillant de travaux...) tous contribuent selon leurs attitudes à la sérénité des opérations.

#### ATTENTION

Les vols, actes de vandalisme ou de malveillance constituent des facteurs aggravants car ils peuvent endommager les matériels tels que les systèmes respiratoires, les dispositifs de sécurité ou les embarcations.

L'analyse et la gestion des coactivités doivent être prises en compte par le dispositif de coordination SPS mis en place par le maître d'ouvrage, dès l'étude. D'autre part lorsqu'un chef de l'entreprise utilisatrice fait intervenir une entreprise extérieure ou un travailleur indépendant, il assure la coordination générale des mesures de prévention qu'il prend, et de celles prises par le chef de l'entreprise extérieure ou le travailleur indépendant (articles R.4511-1 et suivants, et R.4461-11 du Code du travail).

#### 5 - Supprimer ou réduire les contraintes physiques

- **Agir sur le poids** des équipements de travail (notamment ceux manutentionnés manuellement en plongée); sinon réduire le temps de travail pour l'utilisation des matériels de plus de 15 kg.
- **Choisir des équipements de travail et des méthodes émettant le moins de bruit et de vibrations possibles** (les ondes sont transmises dans l'eau sans amortissement notable et le port des EPI classique n'est pas suffisant pour pallier les dommages occasionnés par ces ondes).

- **Les agressions du milieu** créant des conditions pénalisantes: température, qualité des effluents, pollution, toxicité ou inflammabilité de l'air, radioactivité, faune ou flore toxique ou dangereux.

#### CONSEIL OPPBTP

Les situations individuelles doivent aussi être prises en compte.

Quelques caractéristiques démographiques issues d'une enquête (2009-2010) sur la population travaillant dans le milieu hyperbare (âge moyen de 40 ans, ancienneté moyenne de 11 ans, proportion inquiétante de poly-accidentés, apparition d'inaptitudes vers l'âge de 50 ans) montrent qu'il y a urgence à gérer la formation des personnes entrant dans la profession et celle des personnes en activité, et qu'il faut anticiper le reclassement des personnes déclarées inaptées à la plongée.

#### 6 - Suivre l'état de santé des travailleurs

Toute personne travaillant en milieu hyperbare justifie d'une SMR (surveillance médicale renforcée) avec des examens cliniques et paracliniques prévus par la réglementation.

#### ■ Avant affectation au poste:

- **examen médical de non contre-indication** par le médecin du travail;
- **examens complémentaires obligatoires**: épreuves fonctionnelles respiratoires, électrocardiogramme au repos et à l'effort, audiogramme avec impédancemétrie, électroencéphalogramme, bilan biologique, bilan radiologique des hanches, des épaules, des genoux, du thorax, examen dentaire, test de compression en caisson jusqu'à 2,2 bars.

# ACTIVITÉS EXERCÉES EN MILIEU HYPERBARE

Article R.4467-1 Code du travail

■ **Renouvellement:** tous les 6 ou 12 mois en fonction de l'âge (la plupart de ces examens sont répétés lors des visites périodiques).

## 7 - Répondre aux sollicitations psychologiques

La peur et l'insatisfaction des conditions de vie ont été identifiées comme engendrant des sollicitations notamment psychologiques dans la population des scaphandriers. **La peur** peut perturber la vigilance centrée sur le travail, générée par le défaut de visibilité, la nature du milieu, les animaux dangereux, la flore toxique, l'inconnu du milieu dans lequel on évolue..., la courte durée des chantiers, l'éloignement des domiciles qui contraint à se loger et se nourrir sur place, dans des conditions parfois déséquilibrées qui entament la faculté de récupération et engendrent une **insatisfaction des conditions de vie**.

**Il convient de cerner les conditions de réalisation du travail à l'origine de ces deux éléments** et de rechercher des réponses adaptées.

Ce type d'action est à développer avec **le médecin du travail et le CHSCT**.

## 8 - Éviter ou limiter les risques de blessures ou d'accidents

Les procédures et leurs paramètres retenus pour les différentes méthodes d'intervention ou d'exécution de travaux sont fixés par un arrêté spécifique qui précise notamment :

- les durées d'intervention ou d'exécution des travaux tenant compte de l'exposition du travailleur ;
- **les gaz ou mélanges gazeux respiratoires autorisés ;**
- les caractéristiques et conditions d'utilisation **des appareils respiratoires ;**

- **les procédures et moyens de compression et de décompression ;**
- 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 ;
- 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 méthodes d'intervention et d'exécution** de travaux.

## 9 - Organiser les secours

Les arrêtés d'application prévoient les **procédures de secours** et la conduite à tenir devant les accidents liés à l'exposition au risque hyperbare.

**Traitement en urgence et adapté des accidents d'hyperbarie :** la recompression d'urgence sur chantier hyperbare est faite par du personnel non médical mais formé.

Participer à la mise en place des dispositifs de suivi post-expositions ou post-professionnels.

**Arrêté du 28 mars 1991** définissant les recommandations aux médecins du travail chargés de la surveillance médicale des travailleurs intervenant en milieu hyperbare.

### Publics particuliers

Il est interdit d'affecter des femmes enceintes à des postes de travail exposant à une pression relative supérieure à 100 hectopascals et des jeunes travailleurs de moins de 18 ans à tous travaux en milieu hyperbare, sauf dérogation pour les élèves et apprentis.

### Avertissement

- De nouvelles mesures réglementaires sont en cours de finalisation. Il conviendra de les prendre en compte dès leur publication.
- Certaines actions possibles en application des principes généraux de prévention sont détaillées dans la **fiche prévention H2 F 01 12 de l'OPPBT** rédigée avec la collaboration des médecins du travail.



# TRAVAIL DE NUIT

Articles L.3122-29 à L.3122-31 Code du travail



© RFF photolabservices

## Définition

Le travail de nuit est encadré réglementairement principalement par :

- la directive 2003/88/CE du 4 novembre 2003 concernant certains aspects de l'aménagement du temps de travail qui donne les principales définitions applicables (travail posté, travail de nuit...) et fixe les prescriptions minimales générales de sécurité et de santé en matière d'aménagement du temps de travail ;
- le Code du travail : articles L.3122-29 et suivants et articles R.3122-8 et suivants.

Tout travail ayant lieu entre 21 h et 6 h est considéré comme travail de nuit.

Un travailleur de nuit est un salarié qui :

- soit effectue habituellement au moins 3 heures de travail quotidien pendant ces périodes, au moins 2 fois par semaine ;
- soit accomplit un nombre minimal d'heures de travail de nuit pendant une période de référence fixée par une convention ou un accord collectif de travail étendu.

En l'absence de convention ou d'accord, le travailleur de nuit est défini réglementairement comme celui qui accomplit 270 heures sur une période de 12 mois consécutifs.

L'accord collectif national du 12 juillet 2006\* relatif au travail de nuit des ouvriers, des ETAM et des cadres des entreprises du Bâtiment et des Travaux Publics reprend ces définitions et prévoit la possibilité de substituer, notamment par accord d'entreprise, à la période 21 h - 6 h une autre période de 9 heures consécutives comprise entre 21 h et 7 h et incluant la période comprise entre 24 h et 5 h.

\* Étendu par arrêté ministériel du 14 juin 2007.

## Principales situations rencontrées dans le BTP

- Postes organisés sous astreintes.
- Ateliers de fabrication d'éléments de construction.
- Travaux de maintenance en atelier de mécanique.
- Travaux sur sites industriels, commerciaux, sites d'activités tertiaires, etc.
- Travaux d'approvisionnement et logistique de chantier (livraisons en horaire décalé, déplacements d'engins...).
- Travaux décalés pour éviter les situations de coactivité.
- Travaux de maintenance dans des locaux vitaux ou sécurisés (hôpitaux, aéroports, prisons...).
- Phases de poussage, lancement, d'ouvrage de génie civil.
- Ouvrages en béton armé réalisés en coffrages glissants ou auto-grimpants, travaux de coulage de radier en continu.
- Travaux de réfection sur voies routières ou ferrées.
- Travaux de maintenance de signalisation (routière notamment).
- Travaux sur réseaux de distribution d'énergie.
- Travaux de construction ou d'entretien de tunnels.
- Etc.

## Effets sur l'homme

Plusieurs effets sont identifiés sur la santé des salariés dus aux perturbations du rythme biologique correspondant à 24 h (espace de temps comprenant un jour et une nuit) :

- troubles du sommeil;
- fatigue, baisse de la vigilance (par ex. physiologiquement sensible vers 3 h du matin);
- consommation plus élevée de médicaments (pour faciliter le sommeil ou à l'inverse rester éveillé), d'excitants tels que café, alcool...;
- troubles digestifs et déséquilibre nutritionnel avec comme effets d'éventuels problèmes de surpoids;
- risques cardiovasculaires accrus (surpoids, hypertension artérielle);
- troubles de l'humeur, irritabilité;
- désadaptation et isolement social, professionnel et/ou familial;
- probabilité plus élevée de cancers;
- chez les femmes enceintes (risque plus élevé de prématurité et fausses couches).

### VIGILANCE: LES PICS ET LES CREUX

Schématiquement, les variations de la vigilance sur 24 heures comprennent:

- une phase active entre 5 h et 8 h du matin;
- une phase de repli, de fatigue, de faibles performances physiques entre 11 h et 14 h;
- une nouvelle phase de haute vigilance entre 17 h et 20 h;
- une phase de fatigue et de très faible vigilance entre 23 h et 2 h du matin;
- la phase la moins active se situant entre 2 h et 5 h du matin.

# TRAVAIL DE NUIT

Articles L.3122-29 à L.3122-31 Code du travail

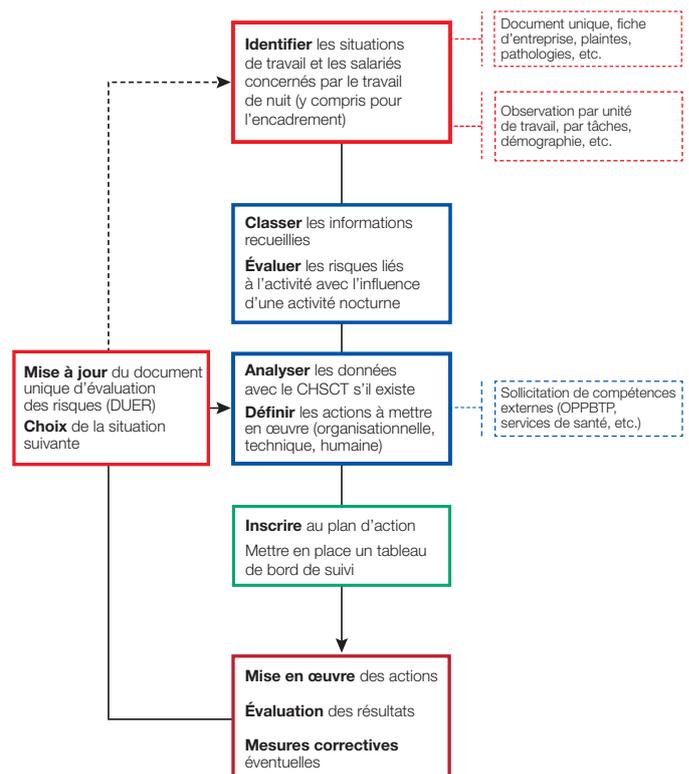
## Démarche de prévention

Les actions de prévention de la pénibilité liée aux travaux de nuit doivent porter sur des éléments :

- **techniques** (par exemple portant sur les aménagements des postes de travail, les locaux, les conditions d'éclairage...);
- **organisationnels** (travail, limitation de l'exposition, gestion du personnel, modalités d'accès aux services de l'entreprise, à la formation, privilégier le volontariat, tenir compte des contraintes familiales...);
- **humains** ou de santé (suivi médical, campagnes d'information, gestion des personnels...).

Une action générale visant à rechercher la suppression de ces situations, consiste à prendre contact avec le donneur d'ordre (dès la prise de connaissance du dossier d'appel d'offres) pour analyser et comprendre la contrainte, afin de lui proposer une alternative adaptée à chaque fois que cela est possible.

Pour les autres actions à mettre en place, voir les facteurs concernés : bruit, vibrations, manutentions, équipes successives alternantes, postures...



## Quelques exemples d'actions possibles

### Aménager le travail et les postes de travail afin de réduire la fatigue

Confort, ergonomie, pauses régulières, rotation des tâches pour agir sur la baisse de vigilance, tenir compte de la nature des activités (charge de travail, conditions thermiques...) pour ajuster l'amplitude de la durée du travail de nuit, prendre en compte l'environnement...

#### CONSEIL OPPBTP

L'évaluation des risques doit prendre en compte les facteurs liés au travail de nuit, en plus de ceux liés à l'activité et aux tâches elles-mêmes.

## Accès aux lieux de travail

S'assurer que les horaires de travail soient compatibles avec les horaires de transport en commun, à défaut, proposer des modes de transport organisés par l'entreprise, en restant vigilants sur les conditions à réunir pour optimiser la sécurité routière (éviter qu'un travailleur cumule temps de travail et temps de conduite d'un véhicule de transport collectif).

## Installer des locaux pour prendre des repas et boissons chauds

Porter une attention particulière à leur qualité et à leur dimensionnement.

## Éclairer les zones de travail et de circulation

Un bon éclairage des chantiers, des dépôts, des circulations, des parkings, etc., permet d'assurer des conditions de travail correctes pour tous les postes de travail, sans fatigue visuelle génératrice de risques d'erreurs, de fausses manœuvres, de défektivité dans le travail, de non perception d'un risque...

La qualité de l'éclairage doit permettre:

- le déplacement du personnel et des charges sans risque de chute de plain-pied et de hauteur;
- d'éviter les heurts des travailleurs avec des obstacles fixes ou mobiles;
- l'évolution des véhicules et engins sans risque de heurt ou de collision;
- la surveillance du chantier dans son ensemble et dans les détails.

Définir les zones à éclairer, principalement:

- les zones de circulation extérieures, intérieures et les locaux annexes;
- les postes de travail (position, hauteur, effet d'ombre dû à

## Facteurs aggravants

- Éclairage artificiel éblouissant.
- Éclairage insuffisant sur les postes de travail et phénomène d'ombre projetée sur la zone de travail.
- Variations de température et/ou des conditions climatiques.
- Point de rosée et ou de gelée.
- Panne d'un matériel ou engin pendant le travail.
- Rupture de stock de matériel nécessaire aux travaux.
- Utilisation parfois difficile des transports en commun pour se rendre sur le lieu de travail (horaires).
- Travail en continu, absence de pause.
- Absence de possibilité de régulation du travail générée par les délais d'intervention autorisés (par exemple : en cas de coupures de trafic sur les routes ou voies ferrées, lignes d'alimentation en énergie, station de train ou de métro...).
- Environnement : par exemple, conditions d'intervention de nuit (perturbation du calme des riverains) ou dans des lieux pouvant être l'objet d'insécurité civile (banlieue, zone isolée...).
- Comportement des usagers (par exemple, sur voie circulée).
- Liés aux opérateurs, notamment fatigue, troubles de la vigilance, perturbation des cycles biologiques veille-sommeil, consommation de médicaments pour faciliter le sommeil, ou à l'inverse, rester éveillé (excitants tels que café, alcool, drogue...).

la configuration des lieux, précision de la tâche à effectuer, nécessité de discriminer les couleurs...);

- les zones d'évacuation du personnel (éclairage de sécurité).

# TRAVAIL DE NUIT

Articles L.3122-29 à L.3122-31 Code du travail

Dans tous les cas, l'éclairage des zones de circulation sera mis en place de l'entrée du chantier à la zone de cantonnement, et de la zone de cantonnement jusqu'à l'accès aux postes de travail.

D'une manière générale :

- concevoir les installations et retenir les éléments qui la composent pour :
  - pouvoir les adapter à l'évolution des travaux,
  - permettre un entretien aisé;
- éviter l'éblouissement par une bonne disposition des appareils d'éclairage et respecter un rapport entre les niveaux d'éclairage des différentes zones (rapport d'éclairage pour les transitions entre les zones éclairées et non éclairées);
- mettre en place une organisation pour assurer la maintenance en cas de panne ou d'intervention;
- **les niveaux d'éclairage fixés réglementairement sont une base** et l'expérience montre que sur certains chantiers les valeurs nécessaires peuvent aller jusqu'à 400 lux (article R.4223-4).

Locaux affectés au travail et leurs dépendances	Valeurs minimales d'éclairage
Voies de circulation intérieures	40 lux
Escaliers et entrepôts	60 lux
Locaux de travail, vestiaires, sanitaires	120 lux
Locaux aveugles affectés à un travail permanent	200 lux
Espaces extérieurs	Valeurs minimales d'éclairage
Zones et voies de circulation extérieures	10 lux
Espaces extérieurs où sont effectués des travaux à caractère permanent	40 lux

## Mettre en place un éclairage extérieur

Par exemple :

- utiliser un matériel disposé sur poteaux ou bien par « ballons éclairants » dès le début de l'installation de chantier;
- obtenir une uniformité suffisante en limitant les entraxes et en adaptant la hauteur de fixation des luminaires sur leur support à la dimension des surfaces à éclairer;
- associer plusieurs dispositifs différents.

## Mettre en place un éclairage intérieur

Les règles d'éclairage des enceintes intérieures ne diffèrent pas de celles appliquées de jour :

- installer un éclairage des zones de travail, de stock
- mettre en place des **points d'éclairage fixes** (sur zones de circulation, sur poste de travail, etc.) qui peuvent être **complétés localement** par des projecteurs sur pied, des baladeuses ou des tubes fluorescents protégés (classe II et IP5).

Dans la mesure du possible, installer les appareils d'éclairage à une hauteur minimum de 2,30 m afin d'éviter le risque de contact avec une personne.

Les installations d'éclairage provisoire doivent être réalisées soit **en très basse tension de sécurité** (TBTS, limitée à 25 volts) en cas d'utilisation de guirlandes lumineuses ou dans les emplacements inondables, **soit en basse tension (250 volts)** protégée notamment par un ou plusieurs disjoncteurs différentiels à haute sensibilité, avec des sources lumineuses protégées mécaniquement contre les chocs et avec les masses éventuelles des appareils métalliques interconnectées et mises à la terre.

**Mettre en place un éclairage de sécurité** permettant l'évacuation du personnel en cas de défaillance de l'éclairage normal :



- dans les parkings, les escaliers, les zones borgnes et dans toutes les zones de circulation;
- lorsque la configuration l'exige, un balisage doit être installé de façon à assurer la reconnaissance des obstacles, les changements de direction, et permettre de s'orienter vers les sorties.

**Rappel:** Toutes les dispositions réglementaires et les règles habituelles (par exemple vérifications, qualité des matériels et de l'ensemble de l'installation, indice de protection en rapport avec l'environnement, réalisation par du personnel compétent, dispositions relatives aux habilitations électriques des salariés) s'appliquent.

Il est utile de se référer aux normes en vigueur notamment: NF C 15-100 (Installations électriques à basse tension) et NF X 35-103 (Principes d'ergonomie visuelle applicables à l'éclairage des lieux de travail d'octobre 1990).

### Signaler le personnel

**Rendre visible le personnel** (notamment à pied) par une protection individuelle réalisée au moyen d'un vêtement à haute visibilité est un complément indispensable.

L'efficacité de ces protections repose principalement sur l'aspect visuel de l'équipement et son état de propreté (choisir des équipements dont les qualités réfléchissantes se dégradent le moins possible dans le temps et en assurer un entretien régulier selon les préconisations du fabricant). Des informations plus détaillées figurent sur les fiches EPI en ligne sur le site internet de l'OPPBTB notamment.

Un vêtement de haute visibilité comprend un support fluorescent de couleur pour assurer la visibilité et le contraste de jour et des éléments rétro-réfléchissants de couleur assurant la visibilité et le contraste de nuit.

# TRAVAIL DE NUIT

Articles L.3122-29 à L.3122-31 Code du travail



Ces EPI doivent notamment être conformes à la **norme NF EN 471** qui définit les caractéristiques et les performances des vêtements à usage professionnel pour le personnel à pied. Ces équipements doivent être de classe 2 - bon niveau de visibilité (ex. : gilet sans manche) ou 3 (conseillé) - niveau de visibilité maximum (ex. : vestes longues, parkas, combinaison, gilet + pantalon).

Pour les travaux de nuit, mettre systématiquement à disposition des vêtements de **classe 3** pour les personnes particulièrement exposées : signaleur, homme trafic, personnel travaillant sur chantier routier, géomètres...

## CARACTÉRISTIQUES DE LA NORME NF EN 471

La **norme EN 471/2003** spécifie les caractéristiques des vêtements de haute visibilité pour les professionnels. La norme détermine trois classes en fonction des surfaces minimales exigées en matière fluorescente (vêtement de classe 3 : 0,80 m<sup>2</sup>; classe 2 : 0,50 m<sup>2</sup>; classe 1 : 0,14 m<sup>2</sup>) et rétro-réfléchissante (vêtement de classe 3 : 0,20 m<sup>2</sup>; classe 2 : 0,13 m<sup>2</sup>; classe 1 : 0,10 m<sup>2</sup>). La matière fluorescente doit encercler le torse et, si c'est le cas, les manches et les jambes. Elle doit être répartie en quantité similaire sur l'avant et l'arrière. La norme définit également la résistance des couleurs au vieillissement (lavage, frottement, transpiration, UV...).

## Isoler ou protéger par un balisage lourd

Lorsque le travail hors circulation (**solution à privilégier dès l'étude**) n'est pas possible, la mise en place d'un balisage lourd permet d'éviter les accidents avec les usagers. Ces dispositifs sont considérés comme « rassurants ».

### Un balisage lourd présente les avantages de :

- séparer le chantier du domaine public en service;
- empêcher un véhicule quittant sa voie de pénétrer dans le chantier;
- absorber les chocs liés à la circulation des usagers avec l'environnement du chantier;
- Interdire l'accès à toute personne étrangère au chantier;
- permettre de clôturer le chantier et de définir un accès délimité et réglementé.

Le type de balisage lourd à mettre en œuvre (en métal - glissières métalliques, en béton armé - GBA, en séparateurs plastiques à remplir d'eau ou de sable) dépend essentiellement de la nature des véhicules, de la fréquence du trafic, de la configuration des voies ou des zones à séparer, de la durée des travaux.

## Autres conseils de prévention

- Privilégier les automates, adapter la visibilité de la signalisation aux variations de luminosité (jour/nuit, conditions climatiques telles que brouillard...).

## Assurer la mise en place, la maintenance et le repli de la signalisation temporaire

- Prendre les mesures en amont du début des travaux avec les autorités compétentes selon la catégorie de voie concernée (autoroute, nationale, départementale, communale) en les adaptant aux travaux de nuit (type de panneaux, dispositifs de signalisation et implantation).

- Valider les mesures et le plan de signalisation arrêté par une visite préalable des lieux où se dérouleront les travaux.
- Assurer la maintenance de la signalisation (par exemple effectuer des contrôles réguliers, nettoyer régulièrement la signalisation, maintenir en état toutes les sources lumineuses par rechargement ou changement des batteries, entretien des groupes électrogènes...).
- Équiper les salariés d'un vêtement de signalisation de haute visibilité (minimum de classe 2).

La mise en place, la maintenance et le retrait doivent être effectués à l'abri d'une signalisation temporaire préalablement posée et à l'aide ou à l'abri de matériel roulant spécialement équipé (gyrophares, bandes réfléchissantes et panneaux tri-flash).

**Prévoir une formation de l'encadrement et des opérateurs chargés de ces actions.**

#### **Chercher à limiter l'exposition aux horaires de nuit**

Mettre en place un dispositif de gestion anticipée des emplois et de formation ad hoc permettant la mobilité du salarié entre différents types d'horaires, notamment de jour si nécessaire, organiser l'accès à l'offre de formation professionnelle, privilégier le volontariat pour le travail de nuit, prendre en compte les contraintes familiales.

#### **Mettre en place un tableau de bord avec des indicateurs de suivi et d'alerte**

(AT, AT liés aux transports, incidents, dysfonctionnement, absentéisme, suggestions d'amélioration...).

#### **Organiser les secours**

S'assurer que le dispositif de prévention et de sécurité (organisation des 1<sup>ers</sup> secours) prenne en compte les risques et les conditions de réalisation du travail de nuit et prendre contact avec les services de secours locaux avant le début des travaux.

Mettre en œuvre des dispositions spécifiques lorsqu'un opérateur est soit en situation isolée, soit travaille seul (situation qu'il convient d'éviter).

#### **Organiser un suivi médical**

Les salariés qui travaillent la nuit au sens des articles L.3122-29 et suivants doivent faire l'objet d'une **surveillance médicale renforcée (SMR) avec une visite tous les 6 mois** notamment pour la recherche de signes d'intolérance.

- **À l'embauche: visite préalable à l'affectation** (certaines pathologies peuvent présenter des contre-indications au travail de nuit).
- **Assurer le suivi de l'exposition** aux risques pour les travailleurs de nuit grâce à la tenue du dossier médical en santé au travail (DMST) et permettre de détecter des « signes cliniques d'alerte ».
- **Organiser avec le médecin du travail une information** des travailleurs de nuit concernant les incidences potentielles du travail de nuit sur la santé.
- **Organiser des campagnes collectives** de sensibilisation à une bonne hygiène de vie: alimentation et gestion du sommeil.

#### **Publics particuliers**

- Les femmes enceintes ou allaitantes peuvent demander un poste de jour pendant la grossesse et le congé post-natal: favoriser la mise en place de telles demandes.
- En cas d'incompatibilité, le médecin du travail peut affecter une femme enceinte à un poste de jour.
- Les travaux de nuit sont interdits aux jeunes de moins de 18 ans.

# TEMPÉRATURES AMBIANTES



## TEMPÉRATURES EXCESSIVES = DANGER

Les pics de température (élevée ou basse) peuvent être dangereux pour la santé et provoquer des accidents dont certains peuvent être mortels. Ces dangers existent aussi lors de travaux sur des installations telles que des fours, des chaufferies, des cheminées, des chambres froides..., ou dans leur voisinage.

Sans être des contraintes thermiques à proprement parler, le vent, l'humidité, la pluie ont aussi un effet sur les températures et leur ressenti.

## Définition

Les conditions climatiques sont un des déterminants des conditions de travail pour les activités qui se déroulent principalement à l'extérieur.

## Effets sur l'homme des températures chaudes

À partir d'une température élevée, des situations, incidents ou accidents, de gravité plus ou moins importantes, peuvent survenir:

- **des crampes musculaires;**
- **un épuisement** (irritabilité, agressivité, étourdissements, vertiges, confusion, augmentation du rythme cardiaque pouvant aller jusqu'à l'accident cardiaque...);
- **une déshydratation plus ou moins sévère;**
- **un coup de chaleur** (température corporelle > 40,6 °C);
- en fonction de l'origine de la chaleur (soleil, activité physique, rayonnement des matériaux), on peut aussi craindre des coups de soleil, des œdèmes...).

## Effets sur l'homme des températures froides

Lors de l'exposition à des températures froides (inférieures à 0 °C), des situations, incidents ou accidents, de gravité plus ou moins importantes, peuvent survenir:

- **refroidissement des extrémités** (phénomène de vasoconstriction);
- **hypothermie** (coup de froid) plus ou moins sévère (les plus sévères pouvant mener au décès);
- **gelures** plus ou moins intenses, certaines pouvant mener à l'amputation.

## AUTRES EFFETS DES TEMPÉRATURES INFLUANT SUR LA RÉALISATION DU TRAVAIL

### Températures CHAUDES

- difficultés de manutention;
- dégradation des coordinations sensorimotrices;
- diminution de la vigilance, de la concentration, temps de décision augmenté;
- manipulation d'outil plus difficile (préhension modifiée par la sueur et accroissement des efforts de maintien,
- irritations ou intoxications (selon la nocivité de poussière fixées par la sueur sur la peau);
- décompensation ou révélation d'une pathologie préexistante...

### Températures FROIDES

- activité manuelle très perturbée (troubles circulatoires au niveau des mains);
- difficultés de manutention, de manipulation d'outils;
- baisse de la dextérité (doigts et membres engourdis, frissons...);
- augmentation des contractures musculaires (pathologiques ou liées à de mauvaises postures de travail, surtout en travail statique);
- aggravation des risques de problèmes articulaires (en particulier ceux liés à l'exposition aux vibrations);
- augmentation des affections des voies respiratoires pulmonaires.

## Caractérisation du risque

Le code du travail ne donne aucune valeur de température chaude ou froide mais prévoit que des **dispositions** doivent être mises en œuvre (avec avis du médecin du travail et du CHSCT ou, à défaut, des DP). Toutefois on considère qu'il y a risque de dépassement des capacités d'adaptation de l'organisme pour un travail effectué:

- au froid par des températures inférieures à 10 °C;
- ou à la chaleur pour des températures supérieures à 30 °C pour une activité sédentaire, et à 28 °C pour un travail nécessitant une activité physique.

La température ne suffit pas à caractériser un environnement froid ou chaud, les conditions de réalisation de l'activité doivent être considérées. Ainsi travailler à une température de 15 °C provoque des effets très différents selon qu'on occupe un poste sur chantier ou un poste sédentaire.

**Rappel:** l'article R.4232-68 dispose l'interdiction de réaliser des travaux temporaires en hauteur lorsque les conditions météorologiques ou d'environnement sont susceptibles de compromettre la santé et la sécurité des travailleurs. Les articles R.4534-83 et R.4534-93 imposent la mise en œuvre de mesures pour les passerelles et les toitures rendues glissantes par les circonstances atmosphériques.

# TEMPÉRATURES AMBIANTES

## Facteurs aggravants

### Facteurs aggravants et causes d'inconfort :

- **Vent et humidité.**
- Exposition à l'**alternance d'ambiances chaude et froide**, variations climatiques rapides.
- Utilisation d'engins et d'équipements non conçus pour évoluer en ambiance chaude.
- **Organisation du travail limitant la régulation** (horaires, temps d'exposition, pauses...).
- Réalisation de tâches exigeant des efforts soutenus (perte de chaleur par temps froid ou forte sudation par temps chaud).
- **Équipements inadaptés** ou absents (respirabilité ou aération des vêtements de travail, absence d'eau potable fraîche, de boissons chaudes, d'aire de repos chauffée ou fraîche...).
- **Manque d'acclimatement** au poste de travail (estimation : 8 à 12 jours). Attention : pour les travaux de courte durée, l'acclimatation aux températures extrêmes va lourdement solliciter l'organisme.

### Facteurs liés aux opérateurs :

- Fatigue.
- Absorption de médicaments, alcool, tabac et éventuellement déficience alimentaire.
- Présence de lésions antérieures causées par le froid notamment.

## Évaluer les risques

- **Recenser les situations auxquelles sont exposés les salariés.**
  - **Identifier les principaux facteurs** à l'origine de l'ambiance thermique: par exemple période de l'année, température des lieux de travail habituels, l'humidité de l'air, les rayonnements de pièces chaudes, des moteurs, etc., ou du soleil, les courants d'air...
  - Liés à la tâche et à l'individu: activité physique (efforts), durée de la tâche, chaleur dégagée par les procédés utilisés, habillement...
  - Estimer la fréquence ou la périodicité de chacune des situations.
- **Analyser les informations recueillies** pour identifier et classer activités ou situations selon le niveau de risques.
- **Transcrire les résultats dans le document unique.**
- **Définir et mettre en œuvre les mesures techniques et/ou organisationnelles** (cette action peut être menée avec l'aide du CHSCT et/ou du médecin du travail).

### CONSEIL OPPBTP

Questionner les opérateurs, individuellement ou collectivement, et recueillir des informations complémentaires sur leur ressenti, leurs difficultés, les incidents ou les accidents auxquels ils ont été confrontés et les modifications sur les modes opératoires.

La méthode d'évaluation des risques de l'OPPBT propose, pour certaines situations de travail, le facteur de pénibilité « températures extrêmes ».

## Démarche de prévention

À partir de l'évaluation des situations d'expositions, il convient de conjuguer des actions permettant de supprimer ou de diminuer l'exposition à des contraintes thermiques. Celles-ci peuvent porter sur :

- **l'organisation du travail;**
- **le choix, la mise à disposition d'équipements adaptés aux contraintes;**
- **l'information et la formation du personnel** (y compris aux premiers secours).

## Quelques actions de prévention possibles

### Anticiper les conséquences des conditions météorologiques

- **S'informer de l'existence d'effets de site** (modification de la vitesse du vent), de micro climat (PGC - Plan général de coordination SPS, consulter les services météorologiques régionaux et locaux, enquête de voisinage auprès des mairies, services techniques, DDE...).
- **Consulter les cartes de vigilance de Météo France** qui recense et tient à jour les zones concernées par des épisodes climatiques particuliers (fortes pluies, canicule, neige...).
- **S'abonner à un service de météorologie local** couvrant la zone géographique du chantier.
- **Informé le chantier et organiser les tâches en conséquence.**

### CONSEIL OPPBTP

Limiter l'exposition au risque :

- en planifiant différemment les interventions dans l'année : planification des travaux à l'abri et à l'extérieur chaque fois que possible ;
- en se référant aux dispositifs prévus par les caisses de congés intempéries du BTP pour les activités concernées et les entreprises adhérentes.

### Organiser le travail en ambiance chaude ou froide

#### ■ Éviter les situations de contraintes thermiques

- Chercher à automatiser les tâches en ambiance thermique élevée (chaude ou froide).
- Organiser les tâches de façon à limiter, voire supprimer, l'influence de la source de chaleur (ou de froid) par exemple laisser le temps nécessaire au refroidissement des installations, des moteurs, (au réchauffement des enceintes par exemple avant intervention...).
- **Utiliser des machines ou des outils conçus** pour être utilisés avec des gants en ambiance froide.

#### ■ Diminuer les contraintes en agissant sur l'ambiance thermique (organiser le chantier ou la tâche)

- **Isoler thermiquement** les sources de chaleur radiante (par ex. interposer un écran entre la source de chaleur et l'opérateur) ou les surfaces métalliques de contact (ambiances froides).
- **Éloigner** (ou s'éloigner de) le plus possible de la source de chaleur ou de froid.
- **Réchauffer**, chauffer les locaux ou zones de travail (mise en place d'appareils soufflants de l'air chaud notamment en intérieur), **climatiser** ou équiper de rafraîchisseurs

# TEMPÉRATURES AMBIANTES

d'ambiance les locaux ou zone de travail, diminuer la température par **brumisation**.

- Couvrir les zones de travail, **installer des bâches ou des écrans** permettant d'isoler certaines zones, de couper l'arrivée d'air froid notamment due au vent (par exemple protection par auvents « parapluie » adaptés sur échafaudages).

## CONSEIL OPPBTP POUR LES AMBIANCES CHAUDES

- réduire les émissions de chaleur à la source ;
- réduire les effets de la chaleur en travaillant à distance ou en mettant en place des obstacles à celle-ci : écrans anti-chaleur, vitrages teintés, athermiques, pare-soleil, stores à enrouleur, films antisolaires sur les vitrages des bureaux... ;
- privilégier les cabines d'engins climatisées ;
- climatiser les locaux ;
- rafraîchir l'atmosphère au voisinage du poste de travail.

## Aménager le temps de travail en fonction des tâches

Par exemple :

- **décaler les horaires de travail** pour bénéficier des heures les moins chaudes ;
- **limiter le temps d'exposition** en ambiance chaude (ou froide) ou effectuer des rotations de tâches ;
- **limiter le travail physique intense** (mécanisation, mise à disposition d'aides à la manutention, prévoir les tâches lourdes aux périodes les moins chaudes) ;
- **alléger la charge de travail** (mise en place de cycles travail/repos courts, pauses de récupération fréquentes définies



avec le CHSCT, à défaut les représentants du personnel, les salariés et prendre conseil auprès du médecin du travail) ;

- privilégier le travail d'équipe (favorise la surveillance mutuelle, éviter le travail isolé), et **porter une attention particulière** en cas d'emploi de salariés intérimaires, limiter le travail sédentaire par temps froid ;
- etc.

## Aménager le rythme de travail (température chaude ou froide)

- Tenir compte de la **période d'acclimatement à l'ambiance thermique** au poste de travail (période généralement estimée de 8 à 10 jours, permettre aux opérateurs d'adopter leurs propres rythmes de travail pour s'adapter à l'ambiance thermique).
- Demeurer vigilant pour les situations particulières (retour de congés, de maladie, nouvel embauché ou intérimaire, prise de poste sur un chantier différent, changement rapide de température, etc.).

## Atténuer les effets des ambiances

- Prévoir un local (ou des aménagements de chantier) permettant d'accueillir les travailleurs lorsque leur santé ou sécurité peut être mise en danger (art. R.4534-142-1) (par ex. climatisé, rafraîchi ou pouvant être chauffé au minimum à 20 °C, aménager des zones ombragées...). Se renseigner sur la présence de ce type d'aménagement sur les chantiers soumis à coordination SPS.
- Mettre à disposition de l'eau fraîche ou des boissons fraîches non alcoolisées (3 litres/jour/personne, mais dans certaines ambiances, fournir l'eau à volonté) et des boissons chaudes sucrées, non alcoolisées par temps froid.
- Mettre à disposition des armoires chauffantes et ventilées (séchage des vêtements, et des douches avec température de l'eau réglable).



## Organiser le travail nécessitant le port d'EPI contraignants

**Pour éviter ces situations de contraintes thermiques**, dès l'étude et la préparation des travaux, privilégier les méthodes et une organisation du travail qui ne nécessitent pas le port de telles protections.

Lorsque cela n'est pas possible (par ex. : travaux sur des matériaux contenant de l'amiante, du plomb, utilisation de lances thermiques, sablage, pulvérisation de peintures, vernis, résines...):

- **choisir des équipements de travail** et de protection individuelle **les moins contraignants possibles** (idéalement combinaison ou heaume intégrant une cagoule avec système à adduction d'air et système de protection intégrée);
- **aménager le temps et le rythme de travail** (voir conseils organiser le travail en ambiance chaude ou froide) et **supprimer le travail isolé**;
- **former** les salariés à l'utilisation et au port de ces EPI;
- **organiser** la maintenance et l'entretien des EPI et **les secours**.

### Choisir des vêtements de travail et de protection individuelle adaptés aux ambiances thermiques chaudes ou froides

#### ■ Ambiances chaudes

Choisir et mettre à disposition des vêtements de travail normalisés **protégeant** du soleil, **permettant une bonne régulation thermique** du corps, **favorisant l'évacuation de la sudation**, compatibles avec les autres EPI nécessaires au travail (chutes, risque chimique...).

De manière générale, préférer les vêtements qui ne constituent pas un écran thermique trop important, **les plus aérés** possible,

# TEMPÉRATURES AMBIANTES

en **coton** ou en **tissus légers** à base de matières naturelles et perméables à l'air.



## ■ Ambiances froides

Choisir et mettre à disposition des vêtements de travail normalisés, efficaces vis-à-vis du froid, assurant une bonne protection thermique (notamment en cas de passage fréquent du chaud au froid), confortables, autorisant une mobilité et une dextérité correcte (rechercher le meilleur compromis possible entre le niveau de protection et les exigences inhérentes à la tâche à effectuer), compatibles avec les autres EPI nécessaires au travail (chutes, risque chimique...).

### CONSEIL OPPBTP

De nombreuses précisions sont disponibles sur les sites de l'OPPBT, dossier conditions de travail/fiches EPI métiers, FORSAPRE et INRS.

**Pour des environnements très froids** (température d'air < à - 5 °C) choisir ceux offrant le meilleur isolement vestimentaire (indice IREQ) en fonction de la température et de la tâche à réaliser.

- Les fabricants proposent des vêtements et des EPI de plus en plus techniques et confortables à base de nouvelles matières respirantes, tissus thermorégulateurs (absorption des chocs thermiques lors des passages des zones froides aux locaux chauffés), favorisant les échanges nécessaires à la régulation, thermique bénéficiant aux vêtements de travail (tee-shirt, gilet pantalon, veste, manteaux combinaisons, cagoules pour casques...).
- **Équipements de protection individuelle contre les risques d'accident, mais aussi contre les effets des ambiances thermiques très chaudes ou froides** (casques, protection de la tête et du visage, protections auditives, protection des yeux, lunettes de sécurité, protections respiratoires, gants, articles

### CONSEIL OPPBTP

- Avant le choix définitif, procéder à des tests avec les opérateurs, prévoir des vestiaires adaptés, planifier l'entretien et le renouvellement de ces équipements conformément aux prescriptions du fabricant.
- Utiliser des équipements de travail et de protection choisis en fonction de l'évaluation des risques et de la pénibilité inhérentes à des situations de contraintes thermiques extrêmes, lors d'interventions en zone très froide ou très chaude, ou encore lorsque les personnes sont exposées simultanément à des fumées, vapeurs ou aérosols dangereux...
- Prévoir en complément un aménagement du rythme de travail.

## Travail et chaleur : comment garder la tête froide

**À partir de 30°C à l'ombre, la vigilance s'impose. Au-delà de 33°C, attention danger!**  
**Pour prévenir les risques liés à la chaleur, employeurs et salariés doivent adopter les bonnes attitudes.**

En cas de **fortes chaleurs**, l'**effort physique** constitue le **principal facteur** de **risque d'incident** ou d'**accident**. Les salariés du BTP sont donc particulièrement concernés, notamment les couvreurs, terrassiers, façadiers, étanchéistes, ouvriers du gros œuvre ou charpentiers qui travaillent à l'extérieur, voire sur des surfaces réfléchissant la chaleur. Sans oublier ceux qui effectuent des tâches en milieu confiné ou dans des endroits exigus (vide sanitaire, tranchée ou fosse) et ceux qui posent les enrobés routiers. Pour se prémunir des conséquences néfastes de la canicule, il existe des mesures préventives simples et efficaces, tant pour les salariés que pour les employeurs.

### Côté employeur

#### S'informer

- Évaluer la situation et s'informer des conditions météorologiques.
- Surveiller la température ambiante et mettre à la disposition des salariés de l'eau potable et fraîche pour la boisson.

#### Adapter les cadences et les conditions de travail.

- Réduire les tâches fatigantes et généraliser les aides mécaniques.
- Adapter les horaires de travail dans la mesure du possible: commencer plus tôt, s'arrêter à 12 heures et reprendre le travail après 16 heures.
- Proposer une rotation des tâches pour limiter l'exposition des salariés au soleil.
- Augmenter les pauses de récupération (toutes les heures).

#### Favoriser le travail d'équipe

- Éviter le travail isolé et inciter les salariés à se surveiller mutuellement pour repérer les signes avant-coureurs du coup de chaleur.
- Informer le personnel des risques encourus et des gestes de premiers secours.

#### Limiter les effets de la chaleur

- Prévoir des zones d'ombre fraîches pour le repos.
- Mettre en place des rampes de brumisation et des toiles tendues sous lesquelles le personnel peut s'abriter.
- Penser aux glacières, ventilateurs, brumisateurs, aux systèmes de climatisation ou, au moins, de ventilation dans les cabines de commande. Dans l'idéal, installer des auvents pour ceux qui travaillent sur les toits.

### Côté salarié

#### Adapter son travail

- Reporter les tâches les plus rudes ou les réaliser en début de journée.
- Travailler autant que possible à l'ombre.
- Adapter son rythme de travail en fonction de sa tolérance à la chaleur.
- Éteindre le matériel électrique non utilisé et isoler les sources de chaleur radiante comme les moteurs d'engins ou de machines de chantier.

#### Se protéger

- Porter des vêtements amples et légers, clairs de préférence.
- Garder ses chaussures de sécurité, gants, casques et lunettes de protection teintées.
- Se protéger la tête et mettre de la crème solaire.
- Éviter de se dévêtir pour rester protégé contre les coups de soleil, les accidents et les risques chimiques liés aux polluants.

#### S'hydrater et se rafraîchir

- Boire régulièrement même si l'on n'en ressent pas le besoin.
- Éviter le café et l'alcool (il dilate les vaisseaux et favorise la déshydratation).
- Refroidir son corps régulièrement: linges humides, vaporisation d'eau, douches.
- Être particulièrement vigilant lorsque le taux d'humidité est important et les températures nocturnes élevées.
- Même si l'appétit est diminué, manger suffisamment (mais pas trop gras !) pour apporter les sels minéraux nécessaires à l'organisme.

Extrait de :

<http://www.preventionbtp.fr/Documentation/Dossiers-prevention/Conditions-de-travail/Environnement-agressif/Temperatures-extremes/Vous-informer/L'abc de l'été pour travailler sans encombre>

# TEMPÉRATURES AMBIANTES

chaussants): conformes à leurs normes respectives et choisis en fonction de l'analyse des risques des conditions thermiques (chaudes ou froides). Ils doivent être confortables à porter et ne pas entraver la dextérité nécessaire à la réalisation du travail.

## Informer et former les salariés

L'objectif est d'informer l'encadrement et les opérateurs des dangers, et des mesures à appliquer lors de travaux à la chaleur ou au froid.

Ces **actions d'information** :

- peuvent faire partie des **actions d'accueil et de formation à la sécurité**, des ¼ heures sécurité;
- **doivent permettre d'informer** les salariés sur les mesures à respecter pour les modes d'habillement, les prises de médicaments, les règles **d'hygiène et de diététique** (repas, boissons) à privilégier mais aussi sur les **mesures adoptées par l'entreprise**.

Le contenu peut être établi en accord avec le CHSCT, à défaut les représentants du personnel et avec l'aide du médecin du travail ou du service de médecine.

Mettre en place une organisation qui permette aux salariés (tous si possible) de recevoir une **formation de « Sauveteur Secouriste du Travail » (SST)**.

## Contacteur le médecin du travail

Prendre contact avec le médecin du travail afin de lui transmettre les résultats de l'évaluation des risques, l'informer des mesures de prévention mises en œuvre, ce qui lui permettra d'adapter le suivi médical des salariés.

### QUELLE TENUE PRIVILÉGIER POUR L'HIVER ?

- Multiplier les couches de vêtement.
- Porter des gants.
- Porter un équipement polaire adapté au casque.
- Avoir de bonnes chaussures qui isolent du sol et de l'humidité.
- Rentrer à l'intérieur toutes les 2 heures et boire une boisson chaude.

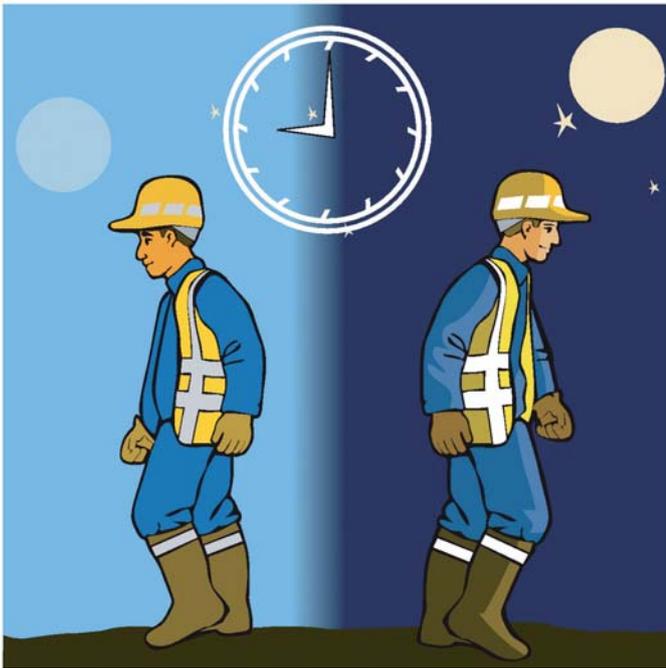
### RECOMMANDATIONS EN CAS DE FORTES CHALEURS

- Boire régulièrement l'équivalent d'un verre toutes les 15 à 20 minutes.
- Porter des vêtements légers qui limitent la transpiration, amples et de couleur claire si le travail est à l'extérieur.
- Protéger sa tête du soleil.
- Adapter son rythme de travail selon sa tolérance à la chaleur.
- Réduire ou différer les efforts physiques intenses, et reporter les tâches ardues aux heures les plus fraîches.
- Alléger sa charge de travail par des cycles courts travail/repos.
- Penser à éliminer toute source additionnelle de chaleur: éteindre le matériel électrique non utilisé...
- Utiliser un ventilateur d'appoint, extracteur de chaleur (à utiliser seulement à une température ambiante de moins de 33 °C, au-delà, cela pourrait augmenter la température).
- Prendre des repas légers et fractionnés.

# TRAVAIL EN ÉQUIPES SUCCESSIVES

14h00 - 21h00

21h00 - 6h00



**1** (Directive européenne du 4 novembre 2003 relative à l'aménagement du temps de travail). D'autre part, les règles relatives à la durée du travail et les modalités de répartition et d'aménagement des horaires sont précisées dans les articles L.3121-1 et suivants et aux articles R.3121-1 et suivants du Code du travail.

## Définition

Le travail en équipes successives alternantes, appelé plus communément travail posté, désigne « tout mode d'organisation du travail en équipe selon lequel des salariés sont occupés successivement sur les mêmes postes de travail, selon un certain rythme, y compris rotatif, de type continu ou discontinu, entraînant pour les salariés la nécessité d'accomplir un travail à des heures différentes sur une période donnée de jours ou de semaines ». **1**

### Principales situations du BTP

Sauf pour des chantiers spécifiques, il s'agit plutôt d'organisation du travail en « 2 x 8 » :

- Ateliers de fabrication d'éléments de construction.
- Travaux de maintenance en atelier de mécanique.
- Phases de poussage, lancement, d'ouvrage de génie civil.
- Travaux de réfection sur voies routières ou ferrées.
- Travaux de maintenance de signalisation (routière notamment).
- Travaux sur réseaux de distribution d'énergie.
- Travaux de construction ou d'entretien de tunnels.
- Ouvrage en béton armé réalisé en coffrages glissants ou autogrimpants, travaux de coulage de radier en continu.
- Travaux offshore.
- Travaux sur sites industriels, commerciaux, sites d'activités tertiaires.
- Travaux d'approvisionnement et logistique de chantier (livraisons en horaire décalé, déplacements d'engins...).
- Travaux décalés pour éviter les situations de coactivité.
- Travaux de maintenance locaux vitaux ou sécurisés (hôpitaux, aéroports, prisons...)
- Etc.

# TRAVAIL EN ÉQUIPES SUCCESSIVES

## Effets sur l'homme

Les principaux effets du travail posté sur la santé des travailleurs :

- troubles du sommeil;
- troubles gastro-intestinaux;
- fatigue, troubles de la vigilance;
- anxiété, dépression;
- déséquilibre métabolique et endocrinien suite au dérèglement chrono biologique;
- risque cardio-vasculaire (hypertension artérielle, surpoids);
- possibilités de désadaptation et isolement social, professionnel et/ou familial.

### Facteurs aggravants liés à l'activité

- Situations de coactivité dues aux travaux, aux installations ou à l'exploitation.
- Charge de travail conditionnée par un délai contraint (notamment par la durée impartie des périodes de consignation de réseau, de coupure de voies, stations de transport public...).
- Organisation des postes : travail en continu, absence de pause, absence de passation de consignes...
- Irrégularité des repas.
- Etc.

### Facteurs aggravants liés aux opérateurs

- Le facteur individuel d'adaptation aux perturbations des rythmes chronobiologiques est essentiel. On ne peut en préjuger avant la mise au travail et il ne pourra être apprécié qu'à l'épreuve du temps (certains s'adapteront sans difficultés, d'autres pas).

## Évaluer les risques

L'évaluation doit porter à la fois sur :

- les risques liés à l'activité du poste concerné (manutentions, exposition à des produits dangereux, postures, chutes...);
- l'influence d'un environnement nocturne sur ces risques et aux contraintes d'une alternance jour/nuit des travaux. ②

### ② CONSEIL OPPBTP

Il s'agit de considérer les risques spécifiques à la réalisation d'un même ouvrage, par des équipes se succédant sur les mêmes postes de travail, dans des conditions différentes (évolution de l'ouvrage, par ex.), à des heures différentes.

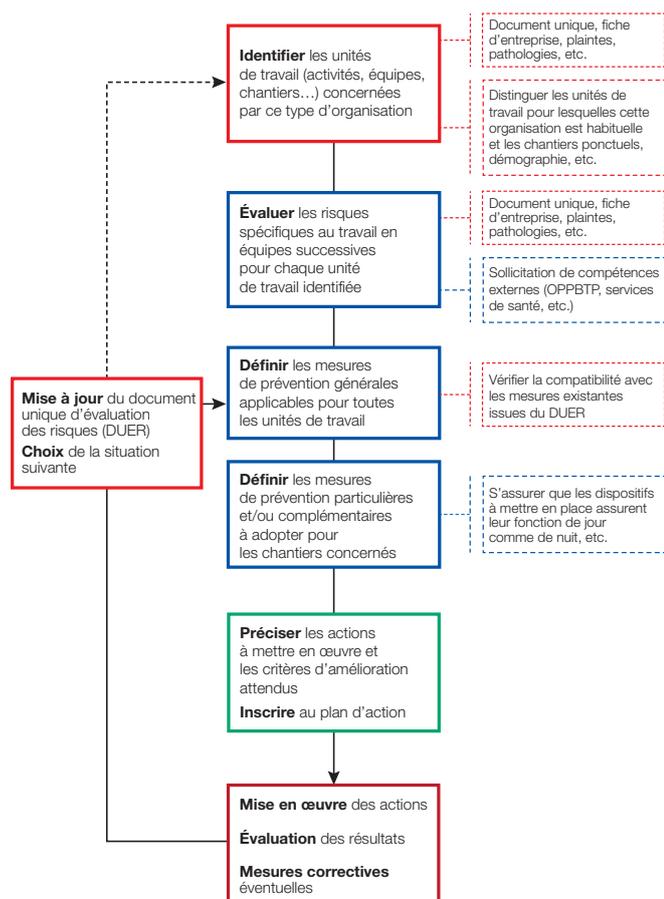
Ceci inclut des situations de travail posté (comme les 3 x 8, 2 x 8, 2 x 12) et comporte souvent un poste en horaire de nuit.

## Démarche de prévention

Les mesures de prévention à adopter pour agir sur ce facteur de pénibilité doivent permettre d'intervenir sur :

- les **risques** liés à l'activité du poste concerné;
- les **variations** de l'environnement sur ces risques (horaires, accès aux transports en commun, ambiances climatiques, évolution des travaux...);
- l'**organisation** du travail et les moyens spécifiques à mettre en place.

Une action générale visant à rechercher la suppression de ces situations, consiste à prendre contact avec le donneur d'ordre (dès la prise de connaissance du dossier d'appel d'offres) pour analyser et comprendre la contrainte, afin de lui proposer une alternative adaptée à chaque fois que cela est possible.



On pourra se reporter à la fiche 7 « travail de nuit » qui détaille certaines actions applicables à ce type d'organisation.

## Quelques exemples d'actions possibles

### Adopter des mesures générales pour les unités de travail où cette situation est fréquente ou habituelle

Par exemple pour les services ou équipes intervenant sur des marchés d'entretien à bons de commande...

### Adopter des mesures de prévention collective dès la préparation des travaux en privilégiant:

- l'organisation de l'alternance selon des modalités réputées plus favorables;
- une périodicité des rotations de poste, horaires, pauses;
- des aménagements des postes de travail (organisation, équipements de travail, confort...).

### Adopter des mesures spécifiques à ce type d'organisation du travail

Attacher une attention particulière aux actions de prévention à faire porter sur:

#### ■ La prise en compte de la coactivité

Le cas échéant:

- adopter les mesures imposées par les situations rencontrées en lien avec les autres entreprises, le coordonnateur SPS, l'exploitant, l'industriel...
- les faire figurer dans le PPSPS (plan de prévention pour les chantiers non soumis à coordination SPS),
- informer l'encadrement et les équipes concernées;

#### ■ L'organisation du travail qui doit :

- permettre une **passation des consignes** entre les équipes qui se succèdent par un recouvrement des plages horaires,
- privilégier une rotation « naturelle » des horaires (matin, après-midi, soir),

# TRAVAIL EN ÉQUIPES SUCCESSIVES

- permettre des pauses courtes destinées à la récupération mais aussi à pallier la baisse de vigilance,
- **organiser la mise en place des dispositifs particuliers** aux travaux de nuit sur les postes (éclairages, signalisation spécifique...);

## ■ La qualité et le dimensionnement des installations d'accueil:

- pour le dimensionnement, tenir compte du recouvrement des plages (horaires de départ et d'arrivée) et des conditions d'entretien des locaux, des toilettes, des réfectoires, des vestiaires, des bureaux...),
- leur équipement (par ex., climatisation pour les activités diurnes et chauffage pour les activités nocturnes),
- **les possibilités de prendre des repas et des boissons** adaptées à la période de travail,

- la prise en compte des situations de dégradation climatique ponctuelles,
- etc.

## ■ La mise à disposition d'équipements de protection individuelle adaptés aux conditions de travail de nuit.

## ■ La permanence du fonctionnement des installations techniques du chantier: par exemple intervention rapide en cas de panne ou d'incident sur les équipements de travail ou les installations (électricité, équipements de travail...).

**Mettre en œuvre les mesures de prévention pour les risques liés aux travaux et tâches à réaliser** (bruit, vibrations, postures, manutentions, chutes...)

## Éclairage des circulations et des locaux

Espaces et locaux concernés	Niveau d'éclairage (en lux)	
	Valeurs moyennes (NF X 35-103)	Valeurs minimales (R.232-7 et R.232-7-2 du Code du travail)
Circulations extérieures (entrées, cours, allées)	30	10
Aires de travail extérieures (ex. : quais)	30	10
Circulations intérieures	100-300	40
Entrepôts et escaliers	150	60
Ateliers où les tâches ne nécessitent pas de perception de détails	300	120
Locaux affectés à des tâches nécessitant la perception de détails	500*-1 000*	300
Bureaux (administratifs/secrétariat)	500*	200

\* Les niveaux d'éclairage au plan de travail ou, à défaut, au sol, doivent au moins être égaux aux valeurs indiquées ci-dessus. Ainsi, pour information, on considère qu'un niveau de 500 lux correspond à une ampoule de 75 watts placée à 40 cm de l'objet à éclairer (une feuille blanche, par exemple). D'autre part, le rapport des niveaux d'éclairage de la zone de travail et l'éclairage général doit être dans un rapport de 1 à 5.

Il est difficile d'être exhaustif dans ce domaine du fait de la variété des situations et des risques propres aux chantiers de construction. Toutefois, l'organisation de travail en équipes successives impose que les dispositions prises et les dispositifs mis en place soient efficaces de jour comme de nuit.

**Compléter le cas échéant par des mesures de protection individuelle** en veillant à ce que les EPI fournis soient efficaces en situations diurne et nocturne.

**Informers les opérateurs** sur les risques et sur les dispositions adoptées (lors de l'accueil, de formation, de 1/4h sécurité...).



### **Organiser les secours**

**S'assurer** que le dispositif de premiers secours sur chantier et des secours externes prend en compte les risques et les conditions de réalisation du travail de nuit (par ex., **prendre contact** avec les services d'urgences avant le début des travaux, en coordination avec le coordonnateur SPS, **veiller** à ce qu'un nombre suffisant de salariés sauveteurs secouristes du travail soit présent dans les différentes équipes alternantes, pour les chantiers non soumis à coordination SPS s'assurer de la permanence des services du client...).

**Organiser un suivi médical** des salariés affectés aux équipes de nuit en cas de travail régulier de nuit (voir fiche 7).

### **EN SAVOIR PLUS**

Les salariés qui travaillent la nuit doivent être mis en **SMR (surveillance médicale renforcée)** avec une visite tous les 6 mois, notamment pour la recherche de signes d'intolérance.

- **À l'embauche: visite préalable à l'affectation** (certaines pathologies peuvent présenter des contre-indications au travail de nuit).
- **Assurer le suivi de l'exposition** aux risques pour les travailleurs de nuit grâce à la tenue du dossier médical en santé au travail (DMST) permettant, notamment, de détecter des « signes cliniques d'alerte ».
- **Organiser avec le médecin du travail** une information des travailleurs de nuit concernant les incidences potentielles du travail de nuit sur la santé.
- **Organiser des campagnes collectives** de sensibilisation à une bonne hygiène de vie: alimentation et gestion du sommeil.

# GESTES RÉPÉTÉS



## Description

Le travail répétitif est caractérisé par la répétition d'un même geste, à une cadence contrainte, imposé ou non par le déplacement automatique d'une pièce ou par la rémunération à la pièce, avec un temps de cycle défini (article D.4121-5 du Code du travail).

À de rares exceptions près, les activités du BTP ne correspondent pas à cette définition des gestes répétitifs; cependant, il existe couramment des situations où la répétition d'un même geste est nécessaire à la réalisation d'une tâche. Ces répétitions ont des effets différés sur l'organisme humain qui entrent dans la catégorie des troubles musculo-squelettiques.

## Effets sur l'homme

Liés à l'activité professionnelle, les gestes répétés à fréquence élevée occasionnent des troubles des articulations, muscles et tendons, membres, épaules, dos et cou. Il s'agit d'un des facteurs de risque identifié d'apparition des troubles musculo-squelettiques (TMS).

Les principaux symptômes sont :

- fatigue;
- gêne dans les mouvements pouvant aller jusqu'à des situations plus graves, comme des difficultés à exercer son métier;
- incapacité permanente.

Ces pathologies rentrent dans le cadre de celles indemnisées au tableau 57 des maladies professionnelles (environ 75 % des maladies professionnelles déclarées pour le BTP).

Les gestes répétés à considérer sont ceux réalisés :

- **avec ou sans outils** ;
- **et mettant en jeu une articulation** (poignet, par ex.) ;
- **ou plusieurs articulations associées dans un même geste** (prendre un parpaing pour le positionner sur le lit de pose par exemple). Les situations à prendre en compte sont dynamiques.

La répétition de ces gestes est généralement associée à des postures et/ou à des actes de manutentions manuelles.

Quelques exemples de situations caractéristiques :

- pose de matériaux, réglage, ponçage, application de produits ;
- action du poignet et/ou du bras répétée en utilisant un outil manuel (par ex., utilisation de truelles, de taloches, de marteau, frappe avec la paume de la main, burinage, vissage, clouage, serrage, chalumeaux...);
- actions de terrassement manuel (pelletage, piochage...);
- travailler bras levés ou en extension, soulever au-dessus de la tête ou hors d'un récipient ;
- soulever et mettre en place des matériaux ou des produits avec un mouvement de rotation tronc/épaules ;
- transporter, tirer ou pousser de manière répétée ;
- exercer des prises en force ou en pince ;
- etc.

### CONSEIL OPPBTP

- L'ensemble de ces situations doivent être identifiées et évaluées dans le cadre de l'évaluation des risques.
- Porter une attention particulière aux situations de production ou de gestes en série.

### Facteurs aggravants

- **Absence de marges de manœuvre dans le rythme de la tâche**, par ex. : répétition rapide de gestes contraints par le temps de mise en œuvre du matériau (temps d'application court imposé par le temps de prise, impossibilité d'agir sur la quantité à mettre en œuvre dans un temps donné, quantité importante à préparer du fait du conditionnement proposé...).
- Situations de travail **avec des contraintes de production** : chantiers difficiles, **coactivité**, récupération de retards, **travaux sous consignation**, rythmes de réalisation des tâches en situations inhabituelles...
- **Outils** en mauvais état ou inadaptés obligeant, par ex., une extension/flexion du poignet à chaque geste.
- **Durée des tâches impliquant une répétition de gestes.**
- **Vibrations, chocs...** issus des machines et outils utilisés.
- **Postures et positions** contraignantes, **mauvais aménagement** du poste de travail.
- **Efforts musculaires.**
- **Âge** des opérateurs et **ancienneté** sur les postes.
- **Froid, chaleur, humidité.**
- Etc.

### Caractérisation du risque

Une répétitivité gestuelle importante se caractérise par temps de cycle inférieur à 30 secondes ou l'exercice d'une activité répétitive pendant 50 % du temps de travail (NF EN 1005-5).

Le risque d'atteinte musculo-squelettique est aggravé lorsque la fréquence d'actions est supérieure à 40 actions techniques par minute (environ 1,5 secondes/geste).

# GESTES RÉPÉTÉS

Si la répétition de gestes rapides et contraints tels que définis ci-dessus sont rares dans le BTP, les **répétitions de gestes effectués à un rythme rapide sont courantes** (tâches de réglage, de mise en place de matériaux, de préparation de supports, d'applications de produits, de manutention, production ou délai à respecter...).

Ces gestes sont réalisés dans le cadre d'une organisation du travail et généralement associés à des **efforts musculaires**, des **postures contraignantes**, des **vibrations** produites par les outils et parfois réalisés dans des **ambiances** froides et humides ;

Certaines articulations et zones sont plus concernées que d'autres : main, poignet, coude, genou et surtout les épaules hypersollicitées dans la plupart des métiers.

**Les postes de travail des bureaux, d'ateliers et de dépôts** sont également à considérer.

## Évaluer le risque

- Identifier les situations comportant des gestes répétés pour chaque unité de travail notamment les plus difficiles (ex : types de chantier réalisé, intervention de maintenance, hauteurs de travail non courantes, ateliers, bureaux...).
- Préciser la fréquence d'exposition.
- Durée et nombre des gestes répétés.
- Tâche associée à la répétition de geste.
- Prendre en compte les remarques des opérateurs.
- Retranscrire les résultats dans le document unique.

Pour cette évaluation, se faire aider par le conseiller OPPBTP, le médecin du travail de l'entreprise, le service de santé au travail...

## Démarche de prévention

L'objectif de la démarche de prévention est de supprimer ou de réduire les conséquences potentielles de l'exposition à ce facteur de pénibilité.

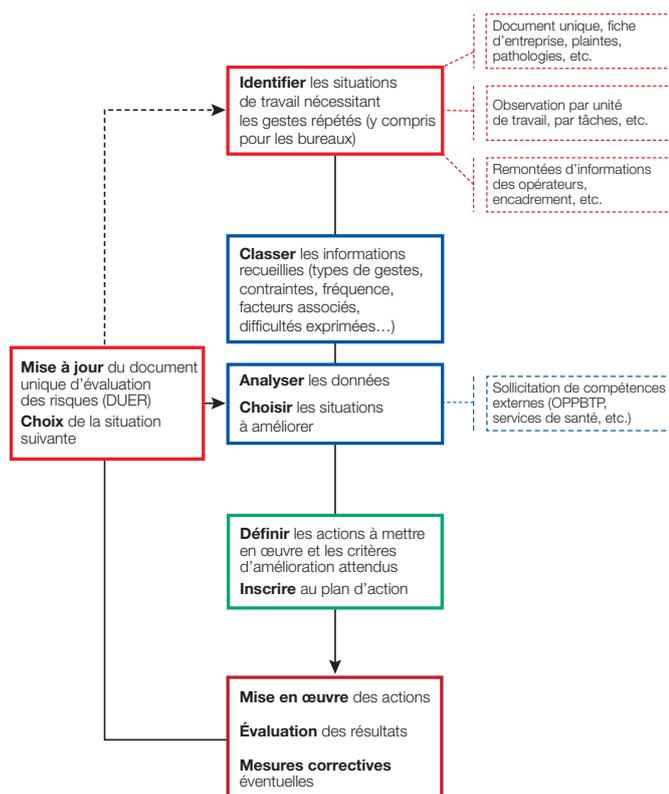
Pour cela il faut prendre en compte les facteurs organisationnels, ceux issus des exigences de la tâche, et les facteurs aggravants et individuels.

Trois étapes sont nécessaires :

- **repérer** les situations de travail concernées ;
- **identifier** les principales contraintes ;
- **déterminer** les solutions envisageables (d'ordre technique, organisationnel et médical).

La recherche de solutions de conception ou correctives passera utilement par la constitution de groupes de travail intégrant des **compétences internes** (direction, technicien, instances représentatives du personnel, opérateurs) et **externes** (service de santé au travail, OPPBTP, IPRP, etc.) pour la recherche de solutions (par exemple, la démarche **ADAPT-BTP développée dans le cadre** d'une action sur les manutentions manuelles, permet d'aborder les gestes répétés.





## Quelques exemples d'actions possibles pour supprimer ou diminuer les effets liés à la répétition de gestes

### Actions techniques

- Agir sur le **produit** afin de réduire le nombre et la fréquence des gestes des travailleurs (changer de produit, conditionnement...).

- Se doter d'**outils ou de machines** pour supprimer ou améliorer certains gestes (ex.: courber l'outil plutôt que le poignet, équiper les outils de moyens de préhension adaptés à la main, utiliser des accessoires de prises ou d'aide à la manutention, utiliser les dispositifs de maintien proposés par les fabricants...).

- **Reconsidérer les conditions de réalisation** de certaines tâches en cherchant à :

- réduire la fréquence des gestes (mécaniser les approvisionnements, certaines tâches...);
- améliorer l'aménagement du poste de travail (utiliser des équipements de travail qui permettent de régler les hauteurs, largeurs des plates-formes de travail, aménager les postes de travail informatiques, proposer des sièges assis-debout...);
- éviter la répétition de situations contraignantes (par ex: adapter les plans de travail aux opérateurs afin d'éviter les torsions, les flexions du buste et les préhensions éloignées, mettre les matériaux à hauteur de prise...);
- etc.

- Réduire les cofacteurs (voir les fiches efforts, postures, froid, vibrations...) qui aggravent les effets des gestes répétés.

- Être attentif au choix des protections individuelles (ex.: des gants inadaptés qui en diminuant la force de préhension génèrent des contraintes supplémentaires...).

### Actions organisationnelles

Notamment portant sur la dimension temporelle de l'organisation du travail (durée et rythme) pour alléger ou soustraire une personne aux contraintes des gestes répétés. Certaines de ces actions permettent aussi d'accroître l'intérêt du travail en rompant la monotonie.

# GESTES RÉPÉTÉS

## ■ Agir sur les répétitions des gestes :

- limiter la durée des tâches les plus difficiles (par ex. gestes répétés à un rythme rapide, avec efforts, postures, froid...);
- alterner les tâches répétitives et non répétitives (liées à la spécialisation);
- varier la répartition des tâches notamment sur les temps longs;
- définir des temps et fréquences de pauses adaptés aux efforts fournis, préserver les marges de manœuvre utilisées par les travailleurs.

## ■ Agir sur l'organisation du travail :

- renforcer le travail en équipe, renforcement temporaire en effectif...;
- éviter le travail par à-coups;
- prendre en compte les risques d'aléas techniques (pannes...) ou organisationnels (retard de livraison...), générateurs de hausse ponctuelle d'activité;
- etc.

## Informier et former le personnel

Des campagnes d'information spécifiques et régulières, concernant les actions à mener pour diminuer les risques de TMS sont disponibles sur différents sites (DGT, Inrs, OPPBTP...).

## Suivi médical

Prendre contact avec le médecin du travail afin de lui transmettre les résultats de l'évaluation des risques, l'informer des mesures de prévention mises en œuvre, ce qui lui permettra d'adapter le suivi médical des salariés.

### PUBLICS PARTICULIERS

Il est interdit d'affecter à des travaux répétitifs, ou accomplis dans une ambiance ou à un rythme leur conférant une pénibilité caractérisée, les travailleurs âgés de 14 à moins de 16 ans, employés pendant les vacances scolaires.

### CONSEIL OPPBTP

- Suivre les affectations des travailleurs.
- Organiser une exploitation des incidents pour enrichir la recherche de solutions.

Ces actions doivent faire l'objet d'une consultation du CHSCT ou, à défaut, des délégués du personnel, et être mises en place avec le concours des services de santé au travail (SST).

### À éviter

- Prise difficile.
- Prise en force.
- Prise en pince.
- Utilisation répétée d'un outil manuel.
- Mouvements répétés de torsion, flexion.
- Manipulation répétée de matériaux.
- Déplacement avec charges et obstacles.
- Outils s'enfonçant dans les doigts, la paume, la main.
- Bord s'enfonçant dans le corps.

### À préconiser

- Utiliser de bonnes prises de force.
- Utiliser des boîtes, outils et équipement avec de bonnes poignées.
- Utiliser des outils électriques bien conçus.
- Utiliser des plates-formes de travail à hauteur réglable.
- Mécaniser la manutention répétitive de matériaux.
- Faire des micropauses.
- Utiliser des outils dont les manches dépassent la paume.
- Choisir de l'équipement et des outils à arête arrondie ou rembourrée.

## EN RÉSUMÉ

### Recommandations et actions

- Organiser le travail et le poste de travail
  - Avoir recours à une technique alternative qui permet de limiter les postures contraignantes et les répétitions de mouvement.
  - Choisir le matériel et/ou l'outil adapté.
  - Prévoir une plate-forme de travail qui limite les postures inconfortables.
- Organiser l'activité et les rythmes de travail
  - Éviter les situations les plus difficiles en ayant recours à la mécanisation ou en supprimant les tâches à risque grâce à un changement de méthode.
  - Aménager le temps et les rythmes de travail.
  - Accompagner les opérateurs, favoriser les rotations de tâches, permettre l'appropriation du poste de travail.
- Accueillir, former et informer les salariés
  - Réaliser l'accueil formel à l'arrivée du personnel, informer sur les conditions de circulation.
  - Former au poste de travail, préparer à la conduite à tenir en cas d'incident.

# POUR EN SAVOIR PLUS

Afin d'approfondir vos connaissances sur la pénibilité et l'amélioration des conditions de travail, consultez les sites suivants :

## ■ ANACT

[http://www.anact.fr/web/dossiers/sante-au-travail/accord\\_penibilite](http://www.anact.fr/web/dossiers/sante-au-travail/accord_penibilite)

Consultez notamment dans les publications le dossier « Comment aborder la pénibilité dans une perspective de prévention ».

## ■ CNAM-TS

<http://www.risquesprofessionnels.ameli.fr/>

## ■ FORSAPRE

Site de la santé au travail dans le BTP qui propose, notamment, des fiches actualisées des nuisances (fiches FAN) et des situations de travail (fiches FAST)

<http://www.forsapre.fr/accueil/accueil-sante-travail-prevention.htm>

## ■ INRS

<http://www.inrs.fr/accueil/demarche/evaluation-risques/penibilite.html>

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

<http://www.travailler-mieux.gouv.fr/Prevention-de-la-penibilite.html>

## ■ OPPBTP

<http://www.preventionbtp.fr/>

Consultez : Documentation/Dossiers-prevention/Conditions-de-travail et votre espace e-prévention.

■ D'autres sites du réseau **Anact** et **Aract**, de l'**ORST** (Observatoire de la santé au travail) du Limousin, proposent des outils afin de vous guider dans la mise en œuvre d'une démarche de prévention de la pénibilité.

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'OPPBTP est illicite.

Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation, l'arrangement ou la reproduction, par un art ou un procédé quelconque (article L. 122.4 du Code de la propriété intellectuelle).

Cette représentation ou reproduction par quelque procédé que ce soit constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code pénal.

© OPPBTP, 2012

Conception & réalisation :  01 47 97 42 11

Crédits photos : © Getty Images, OPPBTP - Droits réservés, Xavier PIERRE, © RFF / PhotoLabServices, Frédéric VIELCANET.

Achévé d'imprimer sur les presses de Graphicentre en novembre 2012

Le 20 décembre 2011 était signé le premier accord relatif aux conditions de travail de la branche du BTP. S'inscrivant notamment dans le cadre de la loi sur les retraites du 9 novembre 2010 et en particulier son titre IV relatif à la pénibilité, cet accord a exprimé de façon solennelle la volonté des partenaires sociaux du BTP d'œuvrer fortement en faveur de la prévention des risques professionnels et de l'amélioration des conditions de travail, de la prévention et de la réduction de la pénibilité au travail.

Préserver la santé des femmes et des hommes au travail est un enjeu majeur tout autant humain qu'économique; il est donc urgent que les entreprises en prennent toute la mesure et agissent résolument. C'est pourquoi, l'OPPBTP et bien d'autres acteurs se sont mobilisés pour accompagner les entreprises dans leur démarche.

**Cette édition présente l'accord du 20 décembre 2011 dans son intégralité; les fiches annexées à l'accord ont été assorties de conseils et de solutions pratiques afin d'en faciliter la lecture et la mise en œuvre.**

En outre, l'OPPBTP met à disposition sur son nouveau site Internet [www.preventionbtp.fr](http://www.preventionbtp.fr) une offre documentaire variée et des outils pratiques pour une gestion personnalisée du dossier prévention.



Réf. : IO G 02 12

ISBN : 978-2-7354-0447-6

Prix : 13 €

Édition : 1<sup>re</sup> édition, novembre 2012

Dépôt légal : novembre 2012

25 avenue du Général Leclerc - 92660 Boulogne-Billancourt Cedex

Tél. : 01 46 09 27 00 - [www.preventionbtp.fr](http://www.preventionbtp.fr)

