



Dr Claudia Pletscher  
division médecine du  
travail, Suva, Lucerne

# Valeurs limite d'exposition aux postes de travail: nouveautés 2009.



Dr Marcel Jost  
médecin-chef de la division  
médecine du travail,  
Suva, Lucerne  
Membre de la CFST

La Suva a publié en janvier 2009 la nouvelle édition des «Valeurs limites d'exposition aux postes de travail», qui paraît tous les deux ans. En voici les principales nouveautés et modifications.

et l'Union européenne ont constitué d'importantes bases pour les modifications opérées en Suisse.

## Substances responsables de sensibilisations: poussières de farine

Les poussières de farine comme les farines de blé ou de seigle provoquent des sensibilisations et peuvent avoir des effets irritatifs sur les voies respiratoires. Le phénomène de sensibilisation est particulièrement important en pratique, puisque l'asthme chez les travailleurs exposés à la farine compte parmi les formes d'asthme professionnelles les plus fréquentes. Lors de sensibilisations préexistantes, de très faibles expositions peuvent amener des problèmes de santé et des atteintes fonctionnelles. Le risque de survenue d'une sensibilisation dépend d'une part de l'intensité de l'exposition (concentra-

## Nouveautés

La liste des valeurs limites d'exposition a été constamment élargie ces dernières années. Il convient de mentionner tout particulièrement l'ajout des chapitres Substances responsables de sensibilisations avec une valeur indicative pour les poussières de farine, des valeurs indicatives pour les contraintes physiques ainsi qu'une nouvelle définition des valeurs biologiques tolérables de substances dangereuses pour la santé et des adaptations des VME par rapport à l'état de grossesse dans la liste des valeurs limites d'exposition aux postes de travail 2009.

La Suva publie cette liste des valeurs limites d'exposition aux postes de travail tous les deux ans en vertu de l'art. 50, al. 3 de l'ordonnance sur la prévention des accidents et des maladies professionnelles (OPA). La version de janvier 2009 peut être commandée auprès de la Suva sous la référence 1903.f ou téléchargée sous [www.suva.ch](http://www.suva.ch). Les valeurs limites d'exposition suisses sont également consultables dans la banque de données des substances dangereuses GESTIS, valeurs limites d'exposition internationales aux substances chimiques sous [http://www.dguv.de/bgia/de/gestis/limit\\_values/index.jsp](http://www.dguv.de/bgia/de/gestis/limit_values/index.jsp) (en allemand et en anglais).

Les valeurs limites d'exposition aux postes de travail sont édictées en accord avec la commission des valeurs limites d'exposition de Suissepro (association fatière des sociétés pour la protection de la santé et pour la sécurité au travail), présidée par le professeur Michel Guillemin.

Les valeurs limites d'exposition fixées et les motifs invoqués par la «Senatskommission der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe DFG», le «Deutscher Ausschuss für Gefahrstoffe AGS», l'«American Conference of Governmental Industrial Hygienists ACGIH»

Boulangerie: aspiration optimale  
au dessus du plan de travail.





*De nouvelles valeurs limites sont applicables à la poussière de bois.*

tion de farine dans l'air) et d'autre part de facteurs individuels (atopie). Les personnes atteintes d'atopie, c'est-à-dire souffrant d'affections préexistantes telles que rhume des foins ou formes particulières d'asthme, présentent un risque particulièrement élevé de maladies dues aux poussières de farine. La relation dose-effet entre l'exposition à la farine et la survenue d'une sensibilisation ou d'une allergie respiratoire manifeste est différente chez les personnes avec ou sans atopie. Sur la base des relations dose-effet connues à ce jour, il n'est pas possible de fixer un NOAEL (No Observable Adverse Effect Level) et donc une valeur limite pour la santé. Les relations dose-effet connues nous permettent de conclure que, pour les poussières de farine, il faut viser une concentration de moins de 1 mg/m<sup>3</sup> (poussières inhalables) ou, mesurée sur une durée de 15 minutes, de moins de 2 mg/m<sup>3</sup>.

Vu que les fortes expositions aux poussières sur une courte durée jouent un rôle important dans la sensibilisation, les pics d'exposition doivent être évités autant que possible. Si c'est impossible même avec des mesures de technique et d'organisation du travail, des moyens de protection individuelle doivent être utilisés. En outre, un examen médical d'aptitude est recommandé dans le cadre de l'orientation professionnelle pour les futurs apprentis et travailleurs exposés aux poussières de farine.

### **Valeur indicative de poids pour la manutention de charges**

En 2009, une valeur indicative pour les contraintes physiques a été intégrée pour la première fois à la liste des valeurs limites d'exposition aux postes de travail. Une atteinte à la colonne lombaire et cervicale peut en particulier résulter de la manutention manuelle de charges. Est considérée comme manutention manuelle de charges toute activité qui nécessite la mise en œuvre de la force par l'être humain pour soulever, abaisser, porter, mettre en mouvement ou freiner un objet. Le risque pour la colonne vertébrale dépend entre autres

du poids de la charge. Parmi les facteurs importants, il y a notamment la hauteur de la charge, son angle, sa distance sur le plan horizontal, la fréquence du mouvement, la force déployée, la hauteur du déplacement, les durées de l'effort et de la récupération, la rotation ou l'inclinaison sur le côté, les conditions de préhension et des facteurs individuels. Parmi les facteurs individuels, il faut tenir compte de l'âge, du sexe, de la constitution et du poids corporels, de la force, de l'entraînement, de l'expérience et de la forme physique. Pour ces raisons, il n'est pas possible de définir un poids de charge maximal de manière absolue.

Les valeurs indicatives de poids tolérables sont de 25 kg pour les hommes et de 15 kg pour les femmes. Lorsque des charges sont soulevées et portées régulièrement (manutention), il faut effectuer une appréciation de risque à partir de charges de 12 kg pour les hommes et de 7 kg pour les femmes.

### **VME et grossesse**

Le concept de valeurs limites d'exposition ne peut être appliqué aux femmes enceintes sans un certain nombre de réserves car, même si elles sont respectées, on ne peut pas toujours garantir une protection efficace du fœtus contre les effets toxiques de certaines substances sur le développement humain. Depuis 2005, les substances toxiques pour la reproduction sont classées dans

la classification CMR en fonction de leurs propriétés intrinsèques. Depuis des années, les substances foetotoxiques ont été classées dans les groupes A (le fœtus peut présenter des lésions même lorsque la VME a été respectée), B (on ne peut exclure des atteintes foetales même si la VME a été respectée), C (si la VME a été respectée, il n'y a pas à craindre de lésions du fœtus) et D (classement dans les groupes A à C impossible pour cause de données manquantes). Le groupe de grossesse D n'a plus été conservé dans la liste 2009, car il ne fournit pas d'informations utilisables dans la pratique. Lorsqu'on emploie des femmes enceintes et des mères qui allaitent, il faut en principe appliquer la législation en vigueur et plus particulièrement l'ordonnance 1 relative à la loi sur le travail (OLT1) et l'ordonnance sur les activités dangereuses ou pénibles en cas de grossesse et de maternité (ordonnance sur la protection de la maternité). L'ordonnance sur la protection de la maternité a été remaniée. Désormais, elle ne se réfère plus directement à la classification des substances foetotoxiques des groupes A à D, mais donne la priorité à l'évaluation des risques.

### **Valeurs limites pour substances cancérogènes: poussière de bois**

Dans la liste suisse des valeurs limites d'exposition aux postes de travail, la poussière de bois de hêtre et de chêne est classée dans la catégorie C1 (subs-

tances reconnues comme ayant des effets cancérigènes sur l'homme). Jusqu'à présent, la valeur limite d'exposition est de  $2 \text{ mg/m}^3$  (poussière inhalable). La poussière de bois (hors hêtre et chêne) était classée en catégorie C3



*La brochure de la Suva «Soulever et porter correctement une charge» donne de précieux renseignements.*

(substances préoccupantes en raison d'un possible effet cancérigène sur l'homme) avec une valeur limite d'exposition de  $5 \text{ mg/m}^3$ .

Le bois est un matériau complexe, composé à 95 % de substances du type cellulose, hémicellulose et lignine. Le bois est constitué en outre à 5 % de substances les plus diverses telles que terpènes, tanins, résines, acides gras, glycérides, alcools, composés organiques solubles dans l'eau et éléments organiques. Le nombre et la taille des particules est très variable en fonction du mode de production et du poste de travail. La subdivision en bois dur et en bois tendre n'est pas une distinction botanique, mais une distinction commerciale.

Le SCOEL (comité scientifique pour la fixation des valeurs limites de l'UE) a procédé à une recherche dans la littérature sur l'évaluation de risque quantitative en vue de fixer pour la poussière de bois une valeur limite fondée sur la protection de la santé. L'expérimentation sur plusieurs espèces animales a entraîné la multiplication de tissus conjonctifs dans les poumons après inhalation de différentes poussières de bois. Cet effet s'est produit dès des concentrations de  $1 \text{ mg/m}^3$ , et une relation dose-effet a été mise en évidence. Les effets cancérigènes provoquant des cancers des sinus paranasaux (adénocarcinomes) sont démontrés depuis longtemps. Le rapport dose-risque et un rapport à la durée d'exposition sont évidents dans ce contexte. Le délai de latence est généralement de l'ordre de 20 ans. Ces effets sont clairement démontrés pour les bois durs (hêtre et chêne). Compte tenu des données récentes, on peut retenir que la différence de VME entre la poussière de bois de hêtre/de chêne et la poussière de bois hors hêtre/chêne ne se justifie plus du point de vue des effets sur les voies respiratoires supérieures et inférieures. La VME pour la poussière de bois a par conséquent été fixée à  $2 \text{ mg/m}^3$  pour toutes les essences. En ce qui concerne les effets cancérigènes, on continue de faire une distinction entre hêtre, chêne et autres essences. Le classement en catégorie C1 des poussières de bois hêtre et de chêne et en catégorie C3 des autres essences demeure inchangé.

**Valeurs biologiques tolérables de substances dangereuses pour la santé: nouvelle définition de la VBT**

Jusqu'à présent, la VBT était définie comme la concentration maximale admissible d'une substance pour le travailleur. Or une valeur limite d'exposition biologique ne permet pas une délimitation stricte entre une exposition dangereuse et non dangereuse, principalement en raison de la variabilité intra- et interindividuelle des conditions au poste de travail et du métabolisme. La littérature scientifique servant de base à la détermination des valeurs

tient en principe compte des moyennes de collectifs. C'est la raison pour laquelle un nouveau concept de valeurs moyennes, à l'instar de celui sur lequel la DFG, l'ACGIH et le SCOEL ont fondé le monitoring biologique par exemple, est introduit.

La VBT (valeur biologique tolérable) décrit sur le plan de la toxicologie professionnelle la concentration d'une substance, de ses métabolites ou d'un paramètre indicateur d'effet dans un liquide biologique correspondant pour laquelle la santé d'un travailleur n'est, dans la vaste majorité des cas, pas mise en danger même lors d'exposition répétée ou de longue durée. Les valeurs VBT reposent sur une relation entre l'exposition externe et interne ou entre l'exposition interne et l'effet causé par la substance. La détermination de la valeur VBT prend comme base de référence les expositions internes moyennes.

La valeur VBT est considérée comme dépassée lorsque la concentration moyenne du paramètre est au-dessus de la VBT lors d'examen répétés du travailleur, les valeurs mesurées au-dessus de la VBT doivent être évaluées sur le plan de la toxicologie professionnelle. On ne peut pas nécessairement conclure à une atteinte à la santé sur la base d'un dépassement unique de la VBT.

L'individu reste la cible à protéger après cette redéfinition de la VBT. Une évaluation toxicologique professionnelle doit être effectuée par un médecin du travail en cas de dépassement de la VBT.

## Perspectives

Les priorités pour la prochaine liste des valeurs limites d'exposition aux postes de travail 2011 seront la vérification des valeurs limites fondées sur les risques pour les substances cancérigènes, un concept affiné de nomenclature des substances à absorption cutanée importante ainsi qu'un concept pour une meilleure évaluation des mélanges d'hydrocarbures.