

Recommandation adoptée par le Comité technique national bois, ameublement, papier et carton, textile, vêtements, cuirs et peaux, et pierres et terres à feu, le 7 novembre 2006.

*Ce texte remplace le chapitre I « Prévention des affections oculaires » de la recommandation R 214 concernant la prévention des risques d'accidents et de maladies professionnelles dans le travail des verriers à la main adoptée par le Comité technique national des industries des pierres et terres à feu le 17 novembre 1962.*

CNAMTS (Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés)  
Direction des risques professionnels

## Le travail des verriers à la main

### Prévention des risques d'affections oculaires

## CHAMP D'APPLICATION

Cette recommandation s'applique aux activités pierres et terres à feu du CTN bois, ameublement, papier et carton, textile, vêtements, cuirs et peaux, et pierres et terres à feu, listées en annexe 1.

## DISPOSITIONS

En complément des mesures législatives et réglementaires en vigueur, il est recommandé aux chefs d'entreprise dont le personnel est assujéti au régime général de la Sécurité sociale et qui, à titre permanent ou occasionnel, façonne, taille, polit ou grave le verre à la main, de mettre en œuvre les dispositions suivantes visant à prévenir les risques spécifiques à ces professions.

Les verriers travaillant à la main, en particulier les cueilleurs, mouleurs, rebrûleurs et porteurs à l'arche, sont exposés à des risques d'affections oculaires provenant du rayonnement des matières chauffées à haute température, de la chaleur et des projections de particules.

## A. RISQUES DUS AUX RAYONNEMENTS

Les rayonnements optiques artificiels dits « incohérents » peuvent atteindre les tissus superficiels chez l'homme, de ce fait les organes les plus exposés sont les yeux et la peau. La profondeur de pénétration est fonction de la longueur d'onde du rayonnement optique.

Les rayonnements en cause sont ceux dont la longueur d'onde est comprise entre 180 et 3 000 nanomètres.

Les conséquences pour les salariés concernés par une exposition prolongée aux rayonnements infrarouges visibles ou ultraviolets sont la cataracte et diverses atteintes de la conjonctive.

Les effets nocifs qu'ils produisent ne sont pas toujours ressentis immédiatement par l'opérateur.

### Article 1. Détermination du risque

Faire réaliser par un laboratoire compétent la mesure et le relevé des grandeurs d'exposition pour chacune des sources.

Les grandeurs à mesurer et les valeurs limites sont indiquées dans l'annexe 2.

### Article 2. Prévention

a) Interposer, dans la mesure où le poste de travail le permet, un filtre sous cadre fixe ou réglable entre la source et le salarié.

b) Lorsque la mise en œuvre des dispositions précédentes n'est pas possible, fournir aux salariés des lunettes ou un masque de protection adéquats.

c) Dans tous les cas, faire en sorte que les moyens utilisés atténuent convenablement les grandeurs d'exposition (caractéristiques des écrans ou lunettes à faire déterminer, de préférence, par le laboratoire ayant effectué les mesures d'exposition) et déformer le moins possible les couleurs.

d) Lors des changements de postes, vérifier que les filtres installés et les protections individuelles sont bien adaptés aux types de rayonnements.

## COMMENTAIRES TECHNIQUES SUR L'ARTICLE 2

1) Un cas où le filtre n'est pas adapté au poste est celui du rebrûlage ; là, le port des lunettes s'impose.

2) Les salariés travaillant essentiellement "à vue", les couleurs ne doivent pas être déformées. Une trop grande déformation des couleurs pourrait entraîner un rejet de la protection individuelle.

3) Pour ce qui est des lunettes, bien qu'il n'existe pas de normes spécifiques aux verriers, on peut se reporter aux indications données dans les normes homologuées :

■ NF EN 169 Mai 2003 : Protection individuelle de l'oeil - Filtres pour le soudage et les techniques connexes - Exigences relatives au facteur de transmission et utilisation recommandée

■ NF EN 170 Février 2003 : Protection individuelle de l'oeil - Filtres pour l'ultraviolet - Exigences relatives au facteur de transmission et utilisation recommandée

■ NF EN 171 Mai 2002 : Protection individuelle de l'oeil - Filtres pour l'infrarouge - Exigences relatives au facteur de transmission et utilisation recommandée

■ NF EN 175 Septembre 1997 : Protection individuelle de l'oeil - Équipements de protection des yeux et du visage pour le soudage et les techniques connexes

## Article 3 . Condition de contraste

Rechercher un bon niveau de contraste entre la source lumineuse et l'environnement. Pour cela, faire en sorte que le rapport de la luminance de la source à celle de l'environnement soit inférieur à 50.

## COMMENTAIRES TECHNIQUES SUR L'ARTICLE 3

Le contraste est à la fois un élément favorisant la vision et un facteur contribuant à l'éblouissement. L'idéal serait de créer un contraste progressif entre la source lumineuse et son environnement immédiat (de l'ordre de 10) et entre la source et l'environnement général (inférieur à 50). Cela sera toutefois difficile à réaliser dans des ateliers anciens.

En pratique, on peut espérer satisfaire à la règle énoncée à l'article 3 en augmentant l'éclairage (surface des fenêtres) et l'éclairage (foyers lumineux) et en recouvrant les parois des ateliers de surfaces ou peintures mates et claires.

## Article 4 . Formation et information du personnel

Sensibiliser le personnel aux risques encourus pour, en particulier, l'inciter à utiliser les moyens de protection mis à sa disposition.

## B. RISQUES DUS À LA CHALEUR

Les expositions répétées et prolongées à la chaleur peuvent provoquer à terme une cataracte.

### Article 5. Prévention

Éloigner le poste de travail de la source de chaleur, ventiler le poste et l'atelier.

## C. RISQUES DUS AUX PROJECTIONS

Les projections de particules, au poste de taille en particulier, peuvent engendrer des blessures et des brûlures aux yeux.

### Article 6. Prévention

Faire porter des lunettes de protection au salarié, adaptées à sa vue.

### ANNEXE 1 Champ d'application de la recommandation

| Code risque Sécurité sociale | Libellé de l'activité                                                  |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>26.1 ED</b>               | Fabrication, façonnage et transformation de verre creux                |
| <b>26.1 CB</b>               | Fabrication, façonnage et transformation de verre plat                 |
| <b>26.1 JD</b>               | Fabrication et façonnage de vitrerie d'art, vitraux et verre technique |
| <b>33.4 AB</b>               | Travail d'optique du verre                                             |

### ANNEXE 2 Valeurs limites d'exposition pour les rayonnements optiques incohérents

Tableau extrait de la directive 2006/25/CE du 5 avril 2006

| Longueur d'onde (nm)           | Valeur limite d'exposition                                                 | Unité                            | Partie du corps                                       | Risque                                                                                                            |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 180-400 (UVA, UVB et UVC)      | $H_{\text{eff}} = 30$<br>valeur journalière 8 h                            | $\text{J m}^{-2}$                | ■ œil : cornée, conjonctive, cristallin<br><br>■ peau | • photokératite<br>• conjonctivite<br>• cataractogénèse<br>• érythème<br>• éléphantose<br><br>• cancer de la peau |
| 315-400 (UVA)                  | $H_{\text{UVA}} = 10^4$ valeur journalière 8 h                             | $\text{J m}^{-2}$                | ■ œil : cristallin                                    | • cataractogénèse                                                                                                 |
| 300-700 (lumière bleue)        | $L_B = 10^6/t$ pour $t \leq 10000$ s                                       | $\text{W m}^{-2} \text{sr}^{-1}$ | ■ œil : rétine                                        | • photorétinite                                                                                                   |
| 300-700 (lumière bleue)        | $L_B = 100$ pour $t > 10000$ s                                             | $\text{W m}^{-2} \text{sr}^{-1}$ |                                                       |                                                                                                                   |
| 300-700 (lumière bleue)        | $E_B = 100/t$ pour $t \leq 10000$ s                                        | $\text{W m}^{-2}$                |                                                       |                                                                                                                   |
| 300-700 (lumière bleue)        | $E_B = 0,01$ pour $t > 10000$ s                                            | $\text{W m}^{-2}$                |                                                       |                                                                                                                   |
| 380-1400 (visible et IRA)      | $L_R = 2,8 \cdot 10^7 / C_a t$ pour $t > 10$ s                             | $\text{W m}^{-2} \text{sr}^{-1}$ | ■ œil : rétine                                        | • brûlure rétinienne                                                                                              |
| 380-1400 (visible et IRA)      | $L_R = 5 \cdot 10^7 / C_a t^{0,25}$ pour $10 \mu\text{s} \leq t \leq 10$ s | $\text{W m}^{-2} \text{sr}^{-1}$ |                                                       |                                                                                                                   |
| 380-1400 (visible et IRA)      | $L_R = 8,89 \cdot 10^8 / C_a$ pour $t < 10 \mu\text{s}$                    | $\text{W m}^{-2} \text{sr}^{-1}$ |                                                       |                                                                                                                   |
| 780-1400 (IRA)                 | $L_R = 6 \cdot 10^6 / C_a$ pour $t > 10$ s                                 | $\text{W m}^{-2} \text{sr}^{-1}$ |                                                       |                                                                                                                   |
| 780-1400 (IRA)                 | $L_R = 5 \cdot 10^7 / C_a t^{0,25}$ pour $10 \mu\text{s} \leq t \leq 10$ s | $\text{W m}^{-2} \text{sr}^{-1}$ |                                                       |                                                                                                                   |
| 780-1400 (IRA)                 | $L_R = 8,89 \cdot 10^8 / C_a$ pour $t < 10 \mu\text{s}$                    | $\text{W m}^{-2} \text{sr}^{-1}$ |                                                       |                                                                                                                   |
| 780-3000 (IRA et IRB)          | $E_{\text{IR}} = 18\,000 t^{-0,75}$ pour $t \leq 10000$                    | $\text{W m}^{-2}$                | ■ œil : cornée, cristallin                            | • brûlure cornéenne<br>• cataractogénèse                                                                          |
| 780-3000 (IRA et IRB)          | $E_{\text{IR}} = 100$ pour $t > 10000$ s                                   | $\text{W m}^{-2}$                |                                                       |                                                                                                                   |
| 380-3000 (visible, IRA et IRB) | $H_{\text{peau}} = 20\,000 t^{-0,25}$ pour $t < 10$ s                      | $\text{J m}^{-2}$                | ■ peau                                                | • brûlure                                                                                                         |

Pour les définitions se reporter à la directive.



Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles  
30, rue Olivier-Noyer 75680 Paris cedex 14 • Tél. 01 40 44 30 00 • Fax 01 40 44 30 99 • Internet : [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr) • e-mail : [info@inrs.fr](mailto:info@inrs.fr)