

ULTRA VIOLET (RAYONNEMENTS UV)

Mis à jour en juin 2014

Les informations fournies par cette fiche sont indicatives, sans valeur légale et sans caractère obligatoire.

Définition de la nuisance ou situation dangereuse

Deux sources d'exposition:

A- Rayonnement solaire direct, diffusé, ou réfléchi

- Trois spectres d'UV:

a) les UV C entre 100 et 280 nm, qui ne traversent pas la couche d'ozone. Les plus agressifs.

b) les UV B de 290 à 320 nm, qui sont arrêtés par les vitres. Dose d'exposition qui varie en fonction de l'heure, de la saison.

c) les UV A de 320 à 400 nm, qui traversent les vitres. Dose d'exposition constante dans la journée.

Plus la longueur d'onde est courte, plus ils sont énergétiques (UV B et C) et moins ils sont pénétrants. Les UV B ont une action directe sur l'ADN, les UV A sont plus impliqués dans les problèmes de photosensibilisation car ils pénètrent plus profondément dans le derme et interagissent avec certaines protéines. Ils sont aussi impliqués dans la photo carcinogénèse et sont mutagènes.

B- Source artificielle

a) le soudage à l'arc qui émet essentiellement des UV C.

b) les lampes (germicides actiniques...) mais ne concerne pas le BTP.

Danger

A- Danger cutané:

1) précoce: érythème, pigmentation immédiate.

2) retardé: érythème actinique pigmentation retardée.

3) vieillissement précoce et accéléré, puis cancers cutanés:

- épithélioma baso-cellulaire (notion d'exposition intense au soleil avec coups de soleil dans l'enfance...).
- carcinome épidermoïde (exemple épithélioma spino-cellulaire): corrélation avec une exposition professionnelle prolongée la plus établie.
- mélanome: notion d'exposition intense et intermittente dans l'enfance et à l'âge adulte mais aussi corrélation avec soudure à l'arc.

A noter que dans la majorité des cas, ils se développent sur une peau saine, pas sur une lésion préexistante et qu'il faut oublier la notion de traumatismes répétés, d'un nævus qui induirait la dégénérescence.

4) notion de photosensibilisation:

- toxique (réaction inflammatoire aigüe proche du coup de soleil): elle est liée à la présence de phénanthène, d'anthracène, de benzo à pyrène et d'acridine dans les bitumes et l'asphalte. Ce type de réaction se caractérise par l'intensité immédiate des sensations de brûlure.
- allergique: réaction d'hypersensibilité retardée à médiation cellulaire (comme pour l'eczéma de contact) nécessitant une énergie photonique >> photoantigène, problème parfois lié aux écrans solaires que l'on peut préconiser. On retrouve aussi des tests épicutanés positifs qui mettent en cause le même type de réaction avec les résines époxy, la colophane, le chrome dans le cadre des dermatites actiniques chroniques.

B- Danger oculaire:

- 1) du larmoiement à la conjonctivite (coup d'arc)
- 2) à long terme: cataracte
- 3) kératite

C- Classification du CIRC:

- 1) Radiations solaires groupe I >> mélanomes et cancers cutanés non mélanocytaires.
- 2) UVA - UVB : classés cancérogène groupe 1

Tâches et postes

Activités et situations de travail	Postes de travail
Travaux de bâtiment Travaux routiers Entretien des systèmes de communication	Charpentier couvreur, éancheur Applicateur d'enrobés conducteur non porté de petits engins de chantier, chef de chantier TP marqueur de chaussée, ouvrier d'exécution TP, maçon TP.... Poseur de rail et entretien des voies ferrées, de lignes électriques, des autoroutes, des réseaux électriques...
Travaux de soudure	Soudeur à l'arc, en atelier mais aussi sur chantiers (monteur en charpentes métalliques, serrurier...).

Fiches FAST liées

- Agent Centrale d'Enrobage - Voir la fiche
- Agent Maintenance Equipements Industriels - Voir la fiche
- Agent Préfabrication Béton - Voir la fiche
- Applicateur Asphalte / Asphalteur - Voir la fiche
- Applicateur Enduits Superficiel / Enrobé Coulé Froid (E.C.F.) - Voir la fiche
- Ascensoriste - Voir la fiche
- Canalisateur Forage Horizontal : Fonçage, micro tunnelier - Voir la fiche
- Canalisateur Forage Horizontal : Foreuse - Voir la fiche
- Canalisateur Tranchée Ouverte - Voir la fiche
- Chalumiste - Voir la fiche
- Chaudronnier Métaux Tôlier - Voir la fiche
- Chef Chantier-Fiche en cours de réactualisation - Voir la fiche
- Coffreur Bancheur - Voir la fiche
- Coffreur Boiseur - Voir la fiche
- Conducteur Camion Toupie Béton - Voir la fiche
- Conducteur Centrale Béton Non Automatisée - Voir la fiche
- Conducteur Non Porté Petit Engin Chantier TP - Voir la fiche
- Ferrailleur - Voir la fiche
- Foreur Sondeur Injecteur - Voir la fiche
- Habilleur Façade - Voir la fiche
- Installateur Chauffage Ventilation Climatisation (CVC) - Voir la fiche
- Installateur Sanitaires /Chauffage Climatisation/Energies Renouvelables - Voir la fiche
- Maçon Bâtiment - Voir la fiche
- Maçon Finisseur - Voir la fiche
- Maçon Fumiste - Voir la fiche
- Maçon TP (Fiche en cours d'actualisation) - Voir la fiche
- Marqueur Chaussée - Voir la fiche
- Mécanicien Maintenance Engins-Matériels BTP/Carrière - Voir la fiche
- Menuisier Charpentier Maison Ossature Bois (MOB) - Voir la fiche
- Monteur Cableur Raccordeur Fibre Optique - Voir la fiche

- Opérateur de Maintenance de Voies Ferrées Urbaines - Voir la fiche
- Opérateur Déconstruction / Démolisseur - Voir la fiche
- Opérateur Dépollution Sol - Voir la fiche
- Opérateur Tunnelier - Voir la fiche
- Opérateurs Gazoduc - Voir la fiche
- Opérateurs Machine Coffrage Glissant Horizontal - Voir la fiche
- Ouvrier Exécution Bâtiment Gros Oeuvre - Voir la fiche
- Peintre Façadier - Voir la fiche
- Peintre Métaux - Voir la fiche
- Poseur Bordures - Voir la fiche
- Poseur voie ferrée - (réseau ferré National) - Voir la fiche
- Poseur Voies Tramway - Voir la fiche
- Régleur Finisseur - Voir la fiche
- Scaphandrier Plongeur - Voir la fiche
- Soudeur Aluminothermie - Voir la fiche
- Travail Etranger et Outre Mer - Voir la fiche
- Tuyauteur - Voir la fiche

Niveau d'exposition

Temps : durée - fréquence

Exposition	Permanente	Fréquente	Intermittente	Occasionnelle
%	> 70	> 30	> 5	< 5
Jour	> 6 heures	> 2 heures	> 30 mn	< 30 mn
Semaine	> 3 jours	> 1 jour	> 2 heures	< 2 heures
Mois	> 15 jours	> 6 jours	> 1 jour	< 1 jour
Année	> 5 mois	> 2 mois	> 15 jours	< 15 jours

Conditions d'exposition

Matériaux

Les effets de l'exposition aux UV sont fonction de :

- La nature, la durée, la fréquence et l'intensité de l'exposition
- La co-exposition à des agents photosensibilisants, que leur effet soit phototoxique (produits noirs) ou photosensibilisants (écran solaire, résine époxy, chrome cobalt, mais aussi certains traitements médicamenteux)

- La répartition spectrale qui conditionne leur absorption préférentielle au niveau des tissus biologiques superficiels
- La latitude
- La saison
- Les conditions météo
- Les réflexions de l'environnement (eau, neige).
- La distribution angulaire du rayonnement incident par rapport aux zones exposées.

Matériels

Le poste à souder

Cofacteurs environnementaux

La latitude

La saison

La réflexion de l'environnement (eau, neige)

Les conditions météorologiques

Facteurs individuels

Importance du phototype: plus la peau est claire, plus la sensibilité est grande (facteur de 4 à 10).

Prédisposition familiale, antécédents personnels de mélanome, existence de multiples éphélides ou de nævi de grandes tailles.

Antécédents de coups de soleil.

Notion d'immuno dépression (exemple prise d'immuno dépresseurs après une greffe...).

Prise de médicaments photosensibilisants.

La notion d'antécédent d'hypersensibilité à médiation cellulaire.

Barème de décision

Critères complets

Les coefficients de pondération s'additionnent : proposition d'action médicale renforcée pour un total supérieur ou égal à 5.

Conditions d'exposition	Permanente	Fréquente	Intermittente	Occasionnelle
Travail en extérieur	3	3	2	1
Été	3	2	1	1
Peau claire	3	2	1	1
Soudure	3	2	1	0

Critères simples

Sujet à peau claire travaillant en extérieur (cf facteurs individuels).

Le soudeur insuffisamment protégé (penser à la co-exposition de l'ouvrier situé à proximité).

Contenu des actions

Suivi réglementaire

Suivi individuel de l'état de santé des travailleurs

Arrêté du 11 Juillet 1977 : abrogé

Décret 2001-97 du 1 Février 2001: CMR : non concerné

Décret 2012-135 du 30 Janvier 2012 (R4624-18 du CT) : SMR : non concerné

Surveillance post professionnelle

Non concernée.

Modalités du suivi individuel de l'état de santé

Travaux interdits aux moins de 18 ans: non concerné

Travaux interdits aux salariés en CDD: non concerné

A l'embauche:

Examen cutané

Prise de médicament photosensibilisant

Information sur les risques, sur les moyens de prévention et sur le suivi médical

Lors des visites périodiques:

Surveillance cutanée, importance du dépistage précoce, informations sur les précautions à prendre (cf infra)

Consultations ophtalmologiques par 5 ans si soudure à l'arc.

Traçabilité des expositions:

Renseigner le dossier médical individuel

Prévention

Prévention collective

Eviter ou réduire l'exposition au niveau le plus bas possible.

Dans les ateliers de soudure, mettre en place des écrans entre les salariés qui pourraient être exposés, en particulier, au niveau oculaire.

Mise en place de filtres sur les vitres des engins et camions dans le milieu du BTP.

Organisation du travail: rotation sur les postes, adapter les horaires.

Prévention individuelle

Mise à disposition de verres protecteurs et de masques (Filtres NF EN 169 pour le soudage).

Vêtements de protection à manches longues, à mailles serrées plutôt en polyester, de chapeaux à bords larges (norme EN 13758-1) plus efficaces que les écrans solaires qui peuvent, en plus, être photosensibilisants.

Port de lunettes filtrantes enveloppantes (norme EN 170 ou EN 172).

Substituer les médicaments photosensibilisants ou, si impossible, adapter le poste de travail.

Pour en savoir plus

Autres sources ou documents / outils en ligne:

→INRS Protection contre les rayonnements solaires (19 09 2011) .DMT 1^{er} trimestre 2004 :

photosensibilisation, cancers professionnels et exposition professionnelle aux ultraviolets

Mot-clés

RAYONNEMENT ULTRAVIOLET, SOUDAGE A L'ARC, SOUDEUR, ULTRA VIOLET