INFRA ROUGE (RAYONNEMENT I.R.)

Mis à jour en 9 décembre 2013

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

Définition de la nuisance ou situation dangereuse

Le rayonnement infra rouge est un rayonnement électromagnétique de longueur d'onde supérieure à celle de la lumière.
Les Infra Rouges (IR) ont un spectre de 780 à 1000 000 nm ou 1000 µm.

Le domaine de l'infra rouge se subdivise en rayonnements IRA (780-1400 nanomètres), IRB (14000-3000 nanomètres) et IRC (3000 nanomètres – 1 millimètre).

Ces rayonnements non ionisants, se manifestent par un dégagement de chaleur au niveau des corps qui les absorbent, qu'ils soient inertes ou biologiques.
Tout corps chaud émet des IR, c'est à dire un rayonnement électromagnétique, susceptible par absorption ultérieure d'entraîner dans le matériau cible une élévation thermique.

Danger

L'absorption de l' IR par l'organisme entraîne la transformation de l'énergie incidente ainsi captée en énergie thermique. Celle-ci entraînera alors des effets locaux qui peuvent être bénéfiques (réchauffement cutané) ou pathogènes (douleurs, brûlures cutanées, lésions oculaires).
• **Effets cutanés :** brûlures : érythème avec oedème du derme, puis apparition éventuelle de phlyctènes et nécroses. En fonction de l'étendue on peut arriver à un choc. Sensation douloureuse dès que la température cutanée atteint 45 °C.
• **Effets oculaires** kérato-conjonctivite (= brûlure avec inflammation douloureuse, oedème, ulcération et nécrose), cataracte (exposition chronique).
• **Autres effets :** "coup de chaleur", déshydratation.

Tâches et postes

• **Sources naturelles :** soleil sur des salariés torse nu …
• **Sources artificielles :** soudeurs et salariés à proximité d'appareil délivrant de la chaleur, notamment en atmosphère confinée.

Activités et situations de travail	Postes de travail
Sources naturelles	Salarié du BTP travaillant en extérieur en été et torse nu : manoeuvre et maçon BTP ....
Sources artificielles Four d'usine : briqueterie .... Découpage thermique (lance), soudure Réparation de fours Surveillance de processus thermique Thermographie infra rouge	 Manoeuvre Soudeur, manoeuvre Maçon fumiste Opérateur en thermographe

Fiches FAST liées

- Opérateurs Gazoduc - Voir la fiche
- Technicien Maintenance Chauffage Ventilation Climatisation - 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

Intensité

L'exposition des travailleurs ne peut dépasser les VLEP aux rayonnements incohérents autre que ceux émis par les sources naturelles de rayonnement optique fixées à l'annexe 1 du décret 2010-750 (articlie R 4452-5 du code du travail).

Conditions d'exposition

Matériaux

Les effets de l'exposition aux IR sont fonction de :
• La durée d'exposition.
• La superficie du corps exposé aux IR : sujet torse nu +++.
• La latitude.
• L'horaire dans la journée 10 h – 16 h.

Facteurs individuels

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

Barème de décision

Critères complets

Le score obtenu par addition des différents coefficients de pondération sert de guide pour la mise en place de la stratégie de surveillance médico-professionnelle.

Conditions d'exposition	Permanente	Fréquente	intermittente	Occasionnelle
Travail extérieur, été	3	2	1	0
Torse nu	2	2	1	0
Soudure	3	3	2	0
Travail devant la source (four…)	5	4	3	2

Critères simples

Le sujet à peau claire travaillant en extérieur est à risque.

Contenu des actions

Suivi réglementaire

Suivi individuel de l'état de santé des travailleurs

Non concernée.

Surveillance post professionnelle

Non concernée.

Modalités du suivi individuel de l'état de santé

Examen des éléments transparents de l'appareil visuel, de la peau et surveillance du revêtement cutané. Recherche de lichenification sur la face, la nuque, avant bras… Information du risque notamment pour les sujets à peau claire.

Prévention

Prévention collective

Evaluation: Métrologie d'appareil émettant des IR. Calcul du WBGT (Cf. fiche chaleur).

Eviter ou réduire l'exposition au niveau le plus bas possible. Isoler les points chauds, utilisation de panneaux protecteurs ...

Limiter la durée et l'intensité des expositions.

Pour les travailleurs susceptibles d'être exposés à des rayonnements optiques artificiels dépassant les VLE définies aux articles R 4452-5 et R 4452-6 du code du travail, l'employeur établit:

– Une liste actualisée des travailleurs (R4452-22)

– Une fiche d'exposition (R4452-23)

Prévention individuelle

Mise à disposition de verres protecteurs (filtres NF EN 169 pour le soudage et NF EN 171 pour l'infra rouge), vêtements protecteurs. Seuls les verres minéraux protègent (et organiques spéciaux).

Réparation

TRG n° 71.

Remarques

Décret 2010-750 du 2 juillet 2010 relatif à la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements optiques artificiels.(Article R4451-1 à R44-31 du code du travail).

Mots-clés

CHALEUR, INFRA ROUGE, INFRAROUGE, RAYONNEMENT INFRAROUGE, SOUDEUR