



9- Le risque lié aux rayonnements optiques

Description

Rayonnements optiques : tous les rayonnements électromagnétiques d'une longueur d'onde comprise entre 100 nanomètres et 1 millimètre. Le spectre des rayonnements optiques se subdivise en rayonnements ultraviolets, en rayonnements visibles et en rayonnements infrarouges :

- **Rayonnements ultraviolets** : rayonnements optiques d'une longueur d'onde comprise entre 100 nanomètres et 400 nanomètres. Le domaine de l'ultraviolet se subdivise en rayonnements UVA (315-400 nanomètres), UVB (280-315 nanomètres) et UVC (100-280 nanomètres) ;
- **Rayonnements visibles** : les rayonnements optiques d'une longueur d'onde comprise entre 380 nanomètres et 780 nanomètres ;
- **Rayonnements infrarouges** : les rayonnements optiques d'une longueur d'onde comprise entre 780 nanomètres et 1 millimètre. Le domaine de l'infrarouge se subdivise en rayonnements IRA (780-1 400 nanomètres), IRB (1 400-3 000 nanomètres) et IRC (3 000 nanomètres - 1 millimètre) ;
- **Laser (amplification de lumière par une émission stimulée de rayonnements)** : tout dispositif susceptible de produire ou d'amplifier des rayonnements électromagnétiques de longueur d'onde correspondant aux rayonnements optiques, essentiellement par le procédé de l'émission stimulée contrôlée ;
- **Rayonnements laser** : les rayonnements optiques provenant d'un laser ;
- **Rayonnements incohérents** : tous les rayonnements optiques autres que les rayonnements laser.

Exemples de situation, matériel ou produits susceptibles d'engendrer le risque

Situation	Matériel	Produit
<ul style="list-style-type: none"> - Exposition aux rayonnements solaires pour tous travaux ou activités à l'extérieur - Exposition aux UV artificiels (soudeurs, électriciens si flash électrique) - Exposition aux rayonnements IR - Entrée dans une zone avec un laser en fonctionnement 	<ul style="list-style-type: none"> - Surfaces portées à température élevée exposant les opérateurs à des rayonnements infrarouges. - Postes de soudure électrique à l'arc générant des rayons IR émis par le métal en fusion - Techniques de soudage : risque UV très élevé pour le soudeur mais aussi pour les autres travailleurs à proximité, particulièrement important dans le procédé TIG de soudage à l'arc sous gaz - Pointeur laser 	

Principales obligations réglementaires

Références réglementaires	Exigences réglementaires
<p>Rayonnements optiques artificiels</p> <p>Décret n°2010-750 du 2 juillet 2010 relatif à la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements optiques artificiels</p> <p>Arrêté du 1er mars 2016 relatif aux modalités de l'évaluation des risques résultant de l'exposition aux rayonnements optiques artificiels en milieu de travail</p> <p>Code du travail :</p> <p>Article R.4452-1 : Définitions</p> <p>Articles R.4452-2 à R.4452-4 : Principes de prévention</p> <p>Articles R.4452-5 à R.4452-6 : Valeurs limites d'exposition professionnelle</p>	<p>Les principales mesures introduites par le décret se fondent sur les principes généraux de prévention et portent notamment sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la suppression ou, à défaut, la réduction du risque d'exposition aux rayonnements optiques ; - le respect des valeurs limites d'exposition professionnelle : l'exposition des travailleurs ne peut désormais dépasser les valeurs limites d'exposition aux rayonnements fixées aux annexes I et II figurant à la fin du décret ; - l'évaluation des risques : l'employeur doit évaluer les risques résultant de l'exposition aux rayonnements optiques. Si une évaluation à partir des données documentaires techniques disponibles ne permet pas de conclure à l'absence de risque, il calcule et, le cas échéant, mesure les niveaux de rayonnements optiques artificiels auxquels les travailleurs sont exposés. En cas de mesurage des niveaux d'exposition, celui-ci est renouvelé au moins tous les cinq ans ; - la mise en œuvre de mesures et moyens de prévention : la réduction du risque se fonde notamment sur la mise en œuvre d'autres procédés de travail, le choix d'équipements de travail appropriés, la limitation de la durée et de l'intensité de l'exposition, des programmes appropriés de maintenance...

Articles R.4452-7 à R.4452-12 : Évaluation des risques Articles R.4452-13 à R.4452-18 : Mesures et moyens de prévention Articles R.4452-19 à R.4452-21 : information et formation des travailleurs Articles R.4452-22 à R.4452-31 : Suivi des travailleurs et suivi individuel de l'état de santé	- l'information et la formation des travailleurs : les travailleurs exposés doivent bénéficier d'une formation portant notamment sur les risques pour leur santé et leur sécurité, les précautions à prendre au poste de travail, l'utilisation des EPI, etc. D'autres mesures doivent être prises par l'employeur lorsque les valeurs limites d'exposition ont été dépassées : - signalisation des lieux de travail ; - port obligatoire des EPI ; - rédaction d'une notice de travail pour chaque poste de travail ou situation de travail ; - suivi des travailleurs et surveillance médicale (liste des travailleurs exposés, fiche d'exposition, examen médical préalable, fiche d'aptitude, dossier individuel).
--	---

Moyens de prévention envisageables

COLLECTIF	INDIVIDUEL
HUMAIN	
Sensibilisation et formation aux risques et dangers des salariés exposés aux rayonnements solaires, aux rayonnements optiques artificiels (ROA) et aux mesures de prévention adaptées	<ul style="list-style-type: none"> - Respect des règles élémentaires de sécurité - Auto-examen régulier de la peau : une vigilance particulière est conseillée aux sujets à peau claire.
ORGANISATIONNEL	
<ul style="list-style-type: none"> - Aménager les temps de pause en donnant la possibilité de se mettre à l'ombre lors de ces pauses - Limiter l'exposition solaire des travailleurs à l'extérieur en organisant le travail. - Entrée de la zone LASER (dite contrôlée) balisée à l'aide de pictogramme normalisé « attention laser » - Signalisation lumineuse clignotante « danger laser » avertissant du fonctionnement du laser 	<ul style="list-style-type: none"> - Surveillance médicale spécifique (contrôle ophtalmologique pour les salariés utilisant des laser, soumis à des rayonnements IR, UV) - Dépistage précoce et régulier des cancers de la peau des salariés les plus exposés
TECHNIQUE	
<ul style="list-style-type: none"> - Les locaux des travailleurs doivent être protégés des rayonnements solaires - Réduire les sources - Aménager les postes de travail loin des sources - Trajet des faisceaux balisé, connu et délimité (capotage maximum, interposition de caches, utilisation d'absorbants, etc.) 	<p>Rayonnements solaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Casquette ou couvre-chef avec si possible protection de la nuque et des oreilles - Vêtements de travail couvrants et amples avec un textile spécial UV à mailles serrées, coton léger de couleur claire - Lunettes solaires - Ecran total indice +50 à mettre toutes les deux heures - Les travailleurs exposés au soleil doivent s'étaler de la crème émoullissante afin de réhydrater la peau après le soleil. <p>Rayonnements IR :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lunettes ou masques adéquats permettant de bloquer les rayonnements infrarouges, avec des filtres atténuant convenablement les rayons en fonction des longueurs d'ondes auxquelles les opérateurs sont exposés et répondant aux normes NF EN 171 (Protection individuelle de l'œil ; filtres pour l'infrarouge ; Exigences relatives au facteur de transmission et utilisation recommandée). - Mise en place d'écrans, absorbant le rayonnement infrarouge, tout en laissant passer assez de lumière visible pour permettre une bonne vision, sous cadre fixe ou réglable entre la source et le travailleur ; par exemple hublots dans le cas des fours. - Gants de protection adaptés pour éviter toute brûlure de la peau.