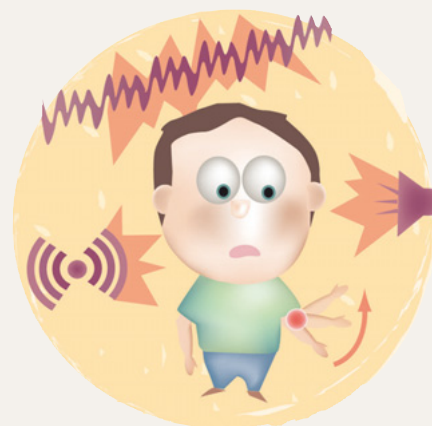


Vos questions/nos réponses

Travailleurs exposés aux lasers : quelle surveillance médicale ophtalmologique ?

La réponse du Dr Philippe Hache, département Études et assistance médicales de l'INRS.

Annule et remplace la question QR 24 parue en 2008 dans la revue Documents pour le Médecin du Travail.



Médecin du travail, j'assure le suivi en santé au travail de salariés exposés aux lasers. Quels sont les risques et quelle surveillance médicale ophtalmologique mettre en place ?

Le laser (*light amplification by stimulated emission of radiation*) est une source artificielle de rayonnement optique monochromatique, c'est-à-dire ayant une longueur d'onde définie [1], dotée d'un faisceau lumineux directif et très étroit.

Classiquement l'exposition au rayonnement laser présente un risque pour l'œil et pour la peau. Néanmoins, d'autres risques peuvent éventuellement exister en fonction des caractéristiques de production du laser (exemple : risque électrique) ou de l'impact sur sa cible (exemple : risque chimique) [2].

La connaissance de la longueur d'onde du laser permet de connaître les structures de l'œil atteintes :

- 180 à 400 nm (ultraviolet) : ce rayonnement optique – non visible – peut entraîner des lésions de la cornée, de la conjonctive et/ou du cristallin ;
- 400 à 760 nm (visible) : une atteinte de la rétine peut être observée. En fonction de la direction du faisceau laser, une lésion de la macula peut survenir. Il est à noter qu'un réflexe d'aversion (fermeture des paupières, détournement de la tête) peut survenir lorsque la stimulation visuelle de l'œil dure plus de 250 ms ;
- 760 à 1 400 nm (proche infrarouge) : ce type de rayonnement optique n'est pas visible et peut entraîner des lésions de la rétine ;
- 1 400 nm à 10⁶ nm (infrarouge) : des atteintes de la cornée et du cristallin peuvent être observées.

La norme NF EN 60825-1 relative à la sécurité des appareils à laser [3] permet de connaître la classe de dangerosité d'un émetteur de rayonnements

optiques. À titre d'exemple, un rayonnement laser de classe 1 est sans danger pendant son utilisation, y compris en cas de vision directe dans le faisceau sur une longue période. La classe 4 est la plus dangereuse. Elle signifie d'une part que la vision dans le faisceau et l'exposition de la peau présentent un risque, de même que la vision des réflexions diffuses, d'autre part qu'un danger d'incendie existe également.

Il n'existe pas, à ce jour, de recommandation de bonne pratique quant à la surveillance individuelle de l'état de santé des travailleurs exposés aux rayonnements optiques de type laser. Aussi, il est utile que le médecin du travail se concerta avec un médecin ophtalmologue référent pour définir les modalités de la surveillance ophtalmologique, en fonction du niveau de dangerosité de l'appareil à laser, de la longueur d'onde émise et des autres données de l'étude du poste de travail. Dans l'attente de cette concertation, il peut être conseillé, lors de la prise effective du poste de travail :

- de réaliser un examen ophtalmologique complet : examen à la lampe à fente, fond d'œil, mesure de l'acuité visuelle et du champ visuel... ;
- d'informer le salarié sur les risques des expositions au poste de travail et le suivi médical nécessaire, ainsi que de le sensibiliser aux moyens de prévention à mettre en œuvre ;
- de porter une attention particulière aux monoptalmes organiques, aux amblyopes unilatéraux fonctionnels, aux porteurs d'opacités cristalliniennes et aux porteurs d'altération grave du fond d'œil : une réflexion sera à mener quant à un éventuel aménagement du poste de travail.

De même, en cas d'exposition accidentelle, il est conseillé de réaliser dans les plus brefs délais un examen ophtalmologique complet.

Enfin, les articles R. 4452-22 et suivants du Code du

travail concernent le suivi de l'état de santé des travailleurs exposés à des rayonnements optiques artificiels, dont les rayonnements laser. Parmi les différentes dispositions, il peut être utile de citer celles-ci :

- article R. 4452-29 : « lorsqu'une exposition au-delà des valeurs limites est détectée ou lorsque le suivi individuel fait apparaître qu'un travailleur est atteint d'une maladie ou d'une anomalie susceptible de résulter d'une exposition à des rayonnements optiques artificiels, /.../ le médecin du travail /.../ informe le travailleur des résultats le concernant et lui indique les suites médicales nécessaires. Il détermine la pertinence et la nature des examens éventuellement nécessaires pour les travailleurs ayant subi une exposition comparable » ;

- article R. 4452-31 : « pour chaque travailleur susceptible d'être exposé à des rayonnements optiques artificiels dépassant les valeurs limites d'exposition définies aux articles R. 4452-5 et R. 4452-6 », le médecin du travail (ou sous l'autorité de celui-ci : le collaborateur médecin, l'interne en médecine du travail ou l'infirmier) « verse au dossier médical en santé au travail :

1° une copie de la fiche d'exposition établie par l'employeur (article 4452-23) ;

2° les dates et les résultats du suivi réalisé ».

BIBLIOGRAPHIE

1 | **SERVENT JP, MOUREAUX P** - Rayonnements lasers. Principe, application, risque et maîtrise du risque d'exposition. 2^e édition. Édition INRS ED 6071. Paris : INRS ; 2018 : 48 p.

2 | **MIRO L** - Laser et sécurité. Éditions scientifiques et médicales. Encyclopédie médico-chirurgicale. Toxicologie, pathologie professionnelle 16-512-L-10. Paris : Éditions scientifiques et médicales Elsevier ; 2001 : 7 p.

3 | Sécurité des appareils à laser. Partie 1 : Classification des matériels et exigences. Norme française homologuée NF EN 60825-1. Octobre 2014. Indice de classement C 43-805. La Plaine Saint-Denis : AFNOR ; 2014 : 100 p.

POUR EN SAVOIR +

- Rayonnements optiques. INRS, 2017 (www.inrs.fr/risques/rayonnements-optiques/ce-qu-il-faut-retenir.html).

- Rayonnements optiques et électromagnétiques au travail. De l'exposition à la prévention. Compte-rendu du colloque 20, 21 et 22 octobre 2015 à Paris. Hors-série de la revue Hygiène et sécurité du travail. INRS, 2016 (www.inrs.fr/actualites/hors-serie-hst-rayonnements.html).