LES RAYONNEMENTS

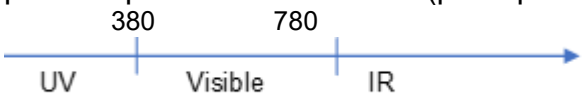
Il existe 2 types de Rayonnements auxquels on peut être exposé sur des situations de travail :

- Optiques (soleil, UV artificiels (fusion colles, stérilisation, arcs de soudure, lasers))
- Ionisants (naturels ou artificiels)

DÉFINITIONS

1) RAYONNEMENTS OPTIQUES

Les rayonnements optiques peuvent être naturels (soleil) et artificiels (systèmes d'éclairage, lampes UV (fusion colles, la stérilisation, …), arcs de soudure, lasers). Ils sont classés selon leurs longueurs d'onde (en nanomètres). Ils vont de l'ultraviolet (UV) à l'infrarouge (IR), en passant par la lumière visible (perceptible par l'œil humain).

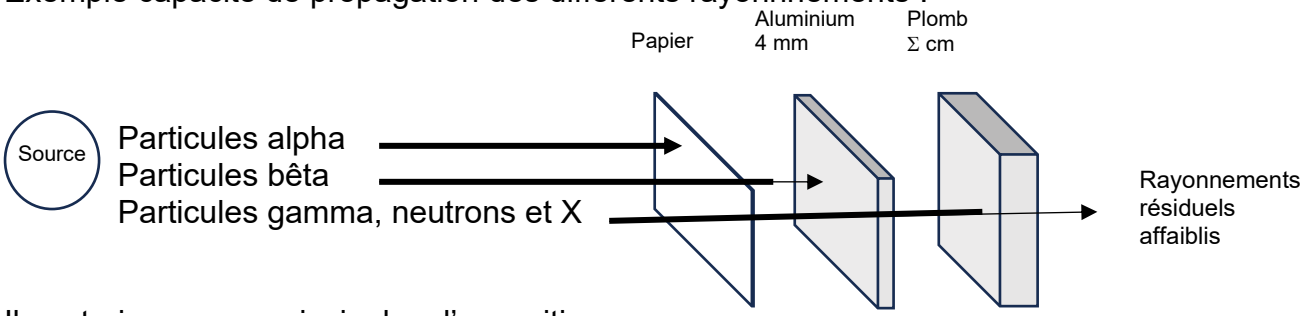


longueur d'onde
(en nanomètres)



2) RAYONNEMENTS IONISANTS

Les rayonnements ionisants sont émis par des substances radioactives interagissant avec les matières qui l'entourent en projetant des particules d'énergie. Ils peuvent être de plusieurs types alpha, bêta, gamma, X ou neutrons suivant les substances
Exemple capacité de propagation des différents rayonnnements :

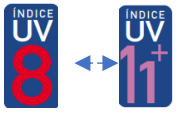


Il y a trois sources principales d'exposition :

- Naturelle (Radon…) ;
- Industrielle ou médicale ;

RISQUES

1) RISQUE EXPOSITION AUX RAYONNEMENTS OPTIQUES



Principalement au niveau des yeux et de la peau
Les effets sont d'ordres aigus ou chroniques. Ils sont liés à la longueur d'onde, à l'intensité du rayonnement et à la durée d'exposition. Les atteintes de la peau peuvent se manifester sous forme d'érythème (coup de soleil, coup d'arc…), de vieillissement de la peau et de cancer. Pour l'œil, les effets directs immédiats se traduisent par des lésions de la cornée, de la conjonctive, voire de la rétine. À long terme, l'exposition chronique peut entraîner une opacification du cristallin (cataracte).

2) RISQUE EXPOSITION AUX RAYONNEMENTS IONISANTS



Les effets des rayonnements ionisants sur l'organisme sont de deux types :

- Les effets à court terme avec des réactions tissulaires liés directement aux lésions cellulaires touchant en priorité les zones du corps les plus sensibles (organes reproducteurs, la moelle osseuse, le cristallin, la peau). Ils se manifestent généralement de quelques jours à quelques semaines après l'exposition ;
- Les effets à long terme et aléatoires : cancers et anomalies génétiques. Ils se manifestent généralement plusieurs années après l'exposition.

Les affections provoquées par les expositions professionnelles aux rayonnements ionisants peuvent faire l'objet d'une reconnaissance de maladie professionnelle tableau n° 6 (régime général de la Sécurité Sociale)

MOYENS DE PREVENTION

1) MOYENS HUMAINS

- Eviter/évaluer les sources d'émission
- Eviter/évaluer les expositions (actives et passives) des agents
- Limiter, quantifier (surveillance dosimétrique) et tracer les expositions des agents
- Mettre en place la signalisation et les consignes d'intervention des zones concernées
- Former et informer les agents exposés aux risques présents dans leurs zones d'intervention et aux mesures de protection mis à leur disposition.



2) MOYENS ORGANISATIONNELS

- Définir une organisation de travail éliminant et/ou réduisant l'exposition (durée et intensité) au maximum des agents aux rayonnements
- Signaler les sources d'émission et les différentes zones d'accès
- Désignation d'un conseiller en radioprotection en cas de présence de risque rayonnements ionisants
- Mettre en place les conditions et consignes d'accès dans les zones concernées

- Vérifier l'efficacité des mesures de protection mises en place aux niveaux des sources d'émission et dans l'ensemble des espaces de travail utilisés (réalisation de mesures des niveaux de rayonnement émis dans les différentes zones d'intervention…)

3) MOYENS TECHNIQUES

- Assurer les contrôles périodiques réglementaires des sources d'émission (exemple Radon < 300 Bq/m^3…)
- Evaluer les niveaux d'exposition des agents aux rayonnements
- Mettre en œuvre des techniques d'intervention adaptées aux niveaux d'émission et d'exposition évalués :
  - en limitant le niveau d'émission de rayonnement au maximum au niveau des sources
  - en privilégiant les protection collectives (rideaux de soudage selon EN 1598 ou ISO 25980, parasols de surveillance, écran de protection de cabine opérateur de radiologie…) aux protections individuelles (masque à soudure, casquette couvrante, tablier de protection pour opérateur radiologie …).

- En cas d'exposition supérieur aux seuils de rayonnement limites malgré les mesures de protection collective (EPC), mettre à disposition des protections individuelles adaptées et contrôlées couvrant toutes les parties du corps exposées (EPI).

Exemple :

