

# Les Substances Radioactives et Rayons X



Toute présentation de machines ou matériels utilisant des substances radioactives ou génératrices de rayons X **doit faire l'objet d'une demande d'autorisation adressée par l'exposant à l'administration compétente.**

L'autorisation de présenter des substances radioactives sur des stands d'exposition ne peut être accordée que pour des démonstrations d'appareils et lorsque **les activités de ces substances sont inférieures à :**

- **37 kilos becquerels (soit 1 micro curie) pour celles constituées ou contenant des radioéléments du groupe I**
- **370 kilos becquerels (soit 10 micros curies) pour celles constituées ou contenant des radioéléments du groupe II ,**
- **3700 kilos becquerels (soit 100 micros curies) pour celles constituées ou contenant des radioéléments du groupe III.**

Le classement des radioéléments, fonction de leur radio toxicité relative, est celui défini par le décret n°2001-215 du 8 mars 2001 modifiant le décret n° 66-450 du 20 juin 1966 relatif aux principes généraux de protection contre les rayonnements ionisants

Des dérogations peuvent être accordées pour l'emploi des substances d'activité supérieure sous réserve que les mesures suivantes soient prises :

Les substances radioactives doivent être efficacement protégées ;

Leur présence doit être signalée au moyen de schémas de base des rayonnements ionisants définis par la Norme ainsi que leur nature et leur activité

 **NF EN ISO 361 de Février 2016 relative au Symbole de base pour les rayonnements ionisants**

- **leur enlèvement par le public doit être rendu matériellement impossible**, soit par fixation sur un appareil d'utilisation nécessitant un démontage au moyen d'un outil, soit par éloignement ;
- lorsque cette surveillance cesse, même en l'absence de public, **les substances radioactives doivent être stockées dans un conteneur, à l'épreuve du feu, portant de façon très apparente le signe conventionnel des rayonnements ionisants ;**
- le débit d'équivalent de dose, en tout point du stand, **doit rester inférieur à 7,5 micros-sievert par heure (0,75 millirad équivalent man par heure).**

Les stands sur lesquels les substances radioactives sont présentées doivent être construits et décorés des **matériaux en catégorie M 1 ou classés A2 s1, d0.**

L'autorisation de présenter sur des stands d'expositions des appareils émetteurs de rayons X ne peut être accordée que s'ils respectent, ainsi que les accessoires, les règles fixées par la Norme.

 **NF C 74 100 de juin 1981 relative aux Appareils de radiologie - Construction et essais - Règles -**

En particulier, les dispositions suivantes doivent être prises :



- **éloignement des objets superflus au voisinage** du générateur de rayons X et de l'échantillon à examiner,
- **matérialisation et signalisation de la zone non accessible au public ;**
- le débit d'exposition du rayonnement de fuite ne doit pas dépasser **0,258 micros coulomb par kilogramme et par heure (1 milli röntgen par heure)** à une distance de 0,10 m du foyer radiogène.