

NOUVELLE METHODOLOGIE POUR LA REALISATION DES ETUDES DE POSTES ET DE ZONAGE BASEE SUR LA CHARGE DE TRAVAIL RADIOLOGIQUE (Spécifique aux générateurs RX)

Pierre FRAMONT-TERRASSE

C2i santé & Réseau RESALOR
10 rue Paul LANGEVIN 54320 MAXEVILLE
p.framont@c2isante.fr

Pour répondre à l'article 8 de la décision n°2013-DC-0349, l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN) a sollicité l'avis de l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN) sur une méthodologie pour la réalisation de l'évaluation des niveaux d'exposition dans les zones attenantes aux locaux où sont réalisés des actes interventionnels radioguidés.

L'objectif de cette méthodologie est de pouvoir extrapoler une dose intégrée mesurée en une dose mensuelle permettant de se situer par rapport à la valeur limite de 80 µSv (issue de l'Arrêté du 15 mai 2006).

Pour cela, la méthode se base sur la notion de charge de travail. En pratique, la charge de travail (W) correspond à la sommation de la charge (exprimée en mA.s) de toutes les expositions réalisées pendant la semaine de référence.

Cette même charge de travail est nécessaire à la réalisation de la méthode de calcul de la norme NF C 15-160 de mars 2011. Les exploitants devront donc, à un moment, évaluer leur activité en termes de charge de travail afin de réaliser cette méthode de calcul.

Pourquoi ne pas utiliser cette charge de travail dans la réalisation de nos études de postes et de zonage ?

Afin de rendre possible ce principe, la Personne compétente en radioprotection devra déterminer :

- La charge de travail maximale en 1h d'activité (W_{heure}) pour permettre de déterminer les zones réglementées des salles de radiologie ou équipement mobile radiogène ;
- La charge de travail en 1mois (W_{mois}) pour permettre la vérification du respect des 80 µSv par mois dans les salles adjacentes ;
- La charge de travail annuelle ($W_{\text{année}}$) pour permettre de déterminer la dose annuelle reçue par poste de travail.

Il sera donc nécessaire d'adapter la formule de la charge à utiliser pour garantir une mesure interprétable ainsi que la formule pour la détermination de la dose efficace en 1 mois dans la zone attenante :

$$W_{\text{utile}} = 60 \times W_{\text{mois}} \times \frac{2 \times H^*(10)_{\text{seuil}}}{80}$$

Formule de détermination de la charge à utiliser pour réaliser une mesure

$$E_{\text{mois}} = \frac{60 \times W_{\text{mois}}}{W_{\text{mesure}}} \times H^*(10)_{\text{mesure}}$$

Formule de détermination de la dose efficace en 1 mois dans la zone attenante à partir d'une mesure

Les avantages de prendre en compte la charge de travail dans nos études sont :

- Permettre d'être plus précis sur les estimations de doses annuelles aux postes de travail par rapport à d'autres méthodes ;
- D'évaluer périodiquement nos charges de travail pour le renouvellement de nos études permettant d'assurer qu'il n'est pas nécessaire de donner lieu à une nouvelle vérification de la conformité de nos installations. (Chapitre 5 « Vérification des installations » de la norme NF C 15-160)
- Réaliser une mesure avec une charge utilisée adaptée et indépendante des pratiques

Mais certains éléments, pour une majorité des méthodologies pour nos études, peuvent conduire à une surestimation des résultats :

- La réalisation d'une mesure unique pour un poste de travail qui ne tiendrait compte que de la Haute Tension maximale utilisée en pratique ;
- L'incertitude de mesure dépendant de l'instrument de mesure utilisée ;
- La surévaluation de la charge de travail par rapport aux pratiques de l'établissement.

En conclusion, l'utilisation de la charge de travail a déjà été testée en collaboration avec des Personnes compétentes en radioprotection et donnait des résultats plus proches des résultats dosimétriques passives qu'avec d'autres méthodes.

Cette méthode a également permis aux PCR d'obtenir la charge de travail de leur pratique et de l'utiliser pour le respect de la décision n°2013-DC-0349.