

DEVELOPPEMENT D'UN OUTIL POUR LA PRISE EN COMPTE DES INCERTITUDES DANS LES PROTOCOLES DE SURVEILLANCE DE LA CONTAMINATION INTERNE

Estelle DAVESNE¹, Pierre LAROCHE², Eric BLANCHARDON¹

¹IRSN, Fontenay-aux-Roses

²AREVA, Paris

estelle.davesne@irsn.fr

Face au risque d'exposition professionnelle aux radionucléides, la possible contamination interne des travailleurs doit être surveillée. Cette surveillance est réalisée par des mesures de l'activité retenue dans le corps ou présente dans les excréta. A l'aide de modèles biocinétiques et dosimétriques et du scénario d'exposition, le résultat de ces mesures peut être interprété en termes de dose efficace engagée.

Cependant une incertitude dans l'interprétation dosimétrique des résultats est introduite par la variabilité de la mesure et par la connaissance incomplète des conditions de contamination. Des méthodes statistiques ont été développées pour prendre en compte cette incertitude dans l'optimisation des programmes de surveillance individuelle de routine et après incident. L'objectif est de garantir le respect des objectifs dosimétriques de la radioprotection, avec le niveau de confiance souhaité et des moyens opérationnels raisonnables. Ces méthodes ont été implémentées dans le logiciel OPSCI développé en collaboration entre l'IRSN et AREVA.

Ce logiciel permet, par la prise en compte des incertitudes :

- d'estimer la dose minimale détectable par un programme de surveillance de routine à partir des informations disponibles sur la forme physico-chimique des composés manipulés, des niveaux d'activité en présence et des limites de détection des techniques disponibles pour la mesure des radionucléides incorporés ;
- de calculer la dose efficace engagée suite à un incident de contamination à partir des résultats de mesure d'activité retenue et/ou excrétée, ainsi que l'incertitude associée ;
- d'aider le médecin du travail à choisir le programme de surveillance le mieux adapté aux conditions d'exposition potentielle ou avérée.

Les méthodes développées seront détaillées et appliquées à des cas concrets afin de montrer leur intérêt pratique.