

## PRISE EN COMPTE DE LA SURVEILLANCE AU POSTE DE TRAVAIL POUR L'OPTIMISATION DU SUIVI MEDICAL

**Estelle DAVESNE<sup>1</sup>, Benoit QUESNE<sup>2</sup>, Antoine DE VITA<sup>3</sup>, Eric CHOJNACKI<sup>4</sup>,  
Eric BLANCHARDON<sup>1</sup>, Didier FRANCK<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> IRSN, Laboratoire d'Evaluation de la Dose Interne, IRSN/PRP-HOM/SDI/LEDI, BP 17,  
F-92262 Fontenay-aux-Roses Cedex

<sup>2</sup> AREVA MELOX, Service de Santé au Travail, BP 17171, 30207 Bagnols sur Cèze Cedex

<sup>3</sup> AREVA MELOX, Service de Protection Radiologique, BP 17171,  
30207 Bagnols sur Cèze Cedex

<sup>4</sup> IRSN, Laboratoire Incertitude et Modélisation des Accidents de Refroidissement,  
IRSN/PSN-RES/SEMIA/LIMAR, BP 3, F-13115 Saint-Paul-Lez-Durance Cedex

Face à un risque significatif d'exposition professionnelle aux radionucléides, en complément de la surveillance d'ambiance au poste de travail, un programme de surveillance médicale et individuelle de routine est mis en place. Ce programme de surveillance s'appuie sur la réalisation périodique d'analyses radiotoxicologiques. Cependant une incertitude dans l'interprétation dosimétrique des résultats d'analyse est introduite par la variabilité de la mesure de l'activité et par la connaissance incomplète des conditions de contamination.

L'objectif du travail présenté ici est la prise en compte de cette incertitude dans l'optimisation des programmes de surveillance individuelle. Pour cela, une méthode a été développée pour évaluer la dose minimale détectable (DMD) par un programme de surveillance compte tenu des sources d'incertitudes. Elle permet de garantir qu'un événement de contamination non détecté conduirait à une dose inférieure à la DMD avec un niveau de confiance de 95%. Cette méthode a été appliquée à l'étude du programme de surveillance des travailleurs de l'établissement Melox de AREVA NC sur le site nucléaire de Marcoule.

Les données relatives à la surveillance des travailleurs ont été recueillies auprès du service de santé au travail, du service de protection radiologique et du laboratoire d'analyse médicale puis complétées à partir d'une revue bibliographique. Ces données ont permis d'estimer les incertitudes sur les conditions d'expositions et sur les mesures radiotoxicologiques et d'ambiance. Ces incertitudes ont ensuite été modélisées par des distributions de probabilité. Des valeurs de DMD ont été estimées pour les différents programmes de surveillance envisageables et suivant les hypothèses de modélisation compatibles avec l'information disponible. Finalement, le meilleur programme de surveillance a été déterminé comme étant celui pour lequel la DMD est inférieure à 1 mSv par an et qui comporte le moins d'analyses. Les résultats de cette étude montrent l'intérêt de prendre en compte, dans le choix des hypothèses de modélisation, toute l'information disponible, qu'elle vienne de la surveillance d'ambiance ou de la surveillance médicale, pour rendre l'évaluation de la surveillance la plus réaliste possible.

### Remerciements

Ce travail a reçu le soutien d'AREVA et de l'IRSN dans le cadre du Programme d'Intérêt Commun en dosimétrie interne (DOSINTER).