

Surveillance et évaluation de la dose interne des populations par anthroporadiométrie mobile en situation d'urgence radiologique

Type de contenu : Texte

Type de médiation : sans médiation

Type de support : Volume

Titre(s) : Surveillance et évaluation de la dose interne des populations par anthroporadiométrie mobile en situation d'urgence radiologique / Pharmacien Dominique Saurat ; directeur de mémoire, Pharmacien en chef Yannick Lecompte,...

Auteur(s) : Saurat, Dominique (1989-....)

Autre(s) auteur(s) : Lecompte, Yannick (1975-....)

Université Pierre et Marie Curie Paris 1971-2017

École du Val-de-Grâce

Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives France 1945-....

Production : 2017

Description matérielle : 1 vol. (50 f.) : ill. en coul. ; 30 cm

Note sur la responsabilité : Partenaires associés : École du Val-de-Grâce ; Commissariat à l'énergie atomique

Note sur l'exemplaire : (BCSSA) Version électronique disponible au format pdf

Note sur les bibliographies et les index : Bibliogr. f. 39-41

Note de thèses et écrits académiques : Mémoire de master 2 Sciences et technologies. Santé publique et sciences sociales. Risques sanitaires radionucléaires, biologiques, chimiques et explosifs Paris 6 2017

Résumé ou extrait : Le Service de protection radiologique des armées possède deux véhicules d'anthroporadiométrie équipés de scintillateurs NaI(Tl). Le premier dispose d'un unique poste pour une mesure corps entier, et le second de quatre postes permettant, en simultané, une mesure corps entier et thyroïde. Il pourrait donc, en situation d'urgence radiologique, participer à la surveillance et l'évaluation de la dose interne des populations. L'objectif de ce travail était de déterminer, dans le cas d'un accident de réacteur nucléaire, les durées minimales de comptage à mettre en œuvre pour atteindre une sensibilité suffisante pour l'évaluation de la contamination par inhalation des radionucléides les plus préoccupants. Dans un premier temps, à partir des études qui ont suivi les accidents de Tchernobyl et de Fukushima, les radionucléides d'intérêt ont été identifiés : iode 131, césium 134 et césium 137. Puis, sur chacune des installations et pour différentes durées de comptage, les limites de détection ont été déterminées. Elles ont

ensuite été comparées aux valeurs opérationnelles dérivées correspondant à une dose efficace engagée de 0,1 et 1 mSv. Durant le premier mois suivant une contamination par inhalation, 3 min de comptage sont suffisantes pour détecter une activité de l'un des trois radionucléides d'intérêt correspondant à une dose efficace engagée de 1 mSv quelle que soit l'installation. Par contre, si l'on souhaite descendre la sensibilité à 0,1 mSv, 10 min seront nécessaires avec le véhicule "4 postes". Ainsi, dans le cas le plus favorable, le contrôle d'environ 350 personnes par jour pourrait être réalisé en mettant en œuvre l'ensemble des installations.

The French Defence radiation protection service (SPRA) has two vehicles with NaI(Tl) detectors : one with one whole-body counter and another one with, for each of the four seats, both a whole-body counter and a thyroid counter. In the context of a radiological emergency, the SPRA could thus participate in the population monitoring and the assessment of the internal dose. The objective of this work was to determine, in the case of a nuclear accident, the minimum counting times to be used to achieve sufficient sensitivity to assess the inhalation contamination by the radionuclides of greatest concern. First, from the studies that followed the Chernobyl and Fukushima accidents, the radionuclides of interest were identified : iodine-131, cesium-134 and cesium-137. Then, on each of the installations and for different counting times, their detection limits were determined and compared to the derived operational values corresponding to a committed effective dose of 0.1 and 1 mSv. For all the installations, during the first month following inhalation contamination, 3 min of counting are sufficient to detect – for one of the three radionuclides of interest – an activity corresponding to a committed effective dose of 1 mSv. However, if it is necessary to lower the sensitivity to 0.1 mSv, so 10 min will be necessary for the "4 seats" vehicle. Thus, in the most favorable case, by implementing all the detectors, the control of approximately 350 people per day would be possible.

Sujet - Collectivité : France Service de protection radiologique des armées.

Sujet - Nom commun : Césium -- Isotopes -- Toxicologie

Dosimétrie

Radioactivité -- Toxicologie

Radiométrie

Radioprotection

Urgences médicales

Forme, genre ou caractéristiques physiques : Thèses et écrits académiques