

Fontenay-aux-Roses, le 10 septembre 2018

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

Avis IRSN/2018-00241

- Objet : Demande d'autorisation relative au rechargement de la source ²⁴¹Am-Be de l'irradiateur Van Gogh de l'installation CEZANE - Phase de chargement
- Réf.
 1. Lettre ASN-CODEP-MRS-2018-028617 du 15 juin 2018
 2. Dossier de demande d'autorisation PSE-SANTE/SDOS/LMDN/2018-109 du 4 mai 2018
 3. Avis IRSN/2017-00358 du 23 novembre 2017

Par lettre citée en première référence, vous avez demandé l'avis de l'IRSN concernant le dossier de demande d'autorisation de rechargement de la source ²⁴¹Am-Be de l'irradiateur Van Gogh [2], de l'installation CEZANE située sur le Centre de Cadarache. Cette demande concerne la phase de chargement de la nouvelle source et porte plus particulièrement sur la pertinence et la suffisance des mesures de radioprotection prises par l'exploitant et sur l'évaluation dosimétrique prévisionnelle de l'opération. La phase de déchargement de l'ancienne source a fait l'objet d'un avis précédent de l'IRSN [3] en 2017.

De l'évaluation réalisée, je retiens les éléments suivants.

L'exploitant prévoit d'utiliser une check-list pour réaliser le suivi du déroulement de l'opération de chargement de la nouvelle source et s'assurer qu'il soit conforme au mode opératoire défini au préalable. Je constate que certaines tâches de l'opération sont affectées à un opérateur spécifique dans le mode opératoire alors que la check-list ne le précise pas. Afin d'éviter toute confusion lors de la réalisation du chargement, j'estime que l'exploitant devra compléter ses documents d'intervention afin de préciser l'opérateur en charge de chacune des tâches.

La source sera livrée par le fournisseur dans un conteneur de transport. Elle sera montée et rivetée sur son porte source. Le chargement de la source consistera alors à ouvrir le conteneur de transport et à transférer la source dans l'irradiateur à l'aide d'une pince à distance. L'exploitant dispose des dimensions internes et externes du conteneur vide mais n'a pas obtenu d'informations spécifiques sur le blindage utilisé et le placement de la source à l'intérieur du conteneur de transport. J'estime que le manque d'informations concernant le conteneur de transport et sa géométrie intérieure peut entraîner des difficultés lors de son ouverture ou pour la manipulation de la source à l'aide d'une pince à distance. En conséquence, j'estime que l'exploitant devra obtenir des informations détaillées du fournisseur concernant le conteneur et

Adresse Courrier
BP 17
92262 Fontenay-aux-Roses
Cedex France

Siège social
31, av. de la Division Leclerc
92260 Fontenay-aux-Roses
Standard +33 (0)1 58 35 88 88
RCS Nanterre 8 440 546 018

le placement de la navette porte source à l'intérieur afin de pouvoir réaliser l'ouverture du conteneur et la manipulation de la source dans les meilleures conditions.

Pour ce qui concerne le zonage mis en place et le prévisionnel dosimétrique, tous deux sont basés sur des cartographies du débit de dose réalisées par l'exploitant à l'aide d'outils de simulation de transport des particules. Je n'ai pas de remarque sur les valeurs obtenues et sur le zonage et du prévisionnel dosimétrique qui en découlent. Toutefois, je constate que le réglage présenté par l'exploitant pour les alarmes du dosimètre de l'opérateur 2 n'est pas cohérent avec les calculs présentés. Les alarmes de débit de dose gamma, neutron et gamma + neutron sont toutes inférieures aux valeurs calculées par l'exploitant à un mètre de la source. Or, l'opérateur 2 sera placé à cette distance lors du transfert de la source avec la pince à distance. Le dosimètre opérationnel se déclencherait alors qu'un débit de dose prévu en situation normale d'intervention est détecté. De plus, ces seuils d'alarme sont élevés pour le pilote qui restera en retrait pendant toute l'intervention. J'estime que les valeurs des seuils d'alarme de dose et de débit de dose des dosimètres devront être adaptées pour chaque intervenant, en fonction de la dose prévisionnelle de l'opération et du débit d'équivalent de dose associé à chaque poste de travail, afin de permettre la détection d'une situation anormale d'exposition du personnel tout en prévenant les déclenchements intempestifs.

En conclusion, à la suite de l'examen du dossier de demande d'autorisation transmis par l'exploitant, j'estime que la maîtrise du risque d'exposition du personnel aux rayonnements ionisants lors de la phase de chargement de la nouvelle source de l'irradiateur Van Gogh est satisfaisante et je n'ai pas d'objection à l'autorisation de la réalisation de l'opération de chargement sous réserve de la prise en compte des remarques formulées dans le présent avis en préalable à l'opération.

Pour le directeur général, par délégation

Philippe DUBIAU

Chef du Service d'études et d'expertise en radioprotection