

Fontenay-aux-Roses, le 16 septembre 2016

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

**Avis IRSN n° 2016-00304**

**Objet :** Établissement AREVA NP de Romans-sur-Isère  
Usine de fabrication de combustibles nucléaires (INB n° 98)  
Répartition des fonctions de tri et de reconditionnement des déchets et de traitement des filtres et des bouteillons dans le bâtiment C1

**Réf. :** Lettre ASN CODEP-LYO-2015-048759 du 8 décembre 2015

Par lettre citée en référence, l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) demande l'avis de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) sur le dossier de sûreté transmis en octobre 2015 par le directeur de l'établissement AREVA NP de Romans-sur-Isère à l'appui de la déclaration de modification relative à l'implantation, dans le bâtiment C1, des fonctions de tri et de reconditionnement des déchets ainsi que de traitement des filtres et des bouteillons de l'installation nucléaire de base (INB) n°98. Pour cela, l'exploitant aménage trois nouveaux locaux dans ce bâtiment.

Les déchets, placés dans des fûts, des grands récipients pour vrac souples (GRVS) ou dans des casiers 1,3 m<sup>3</sup>, sont transférés dans un premier local pour y être entreposés avant traitement. Ils sont ensuite introduits dans un local de « tri et reconditionnement », où ont lieu les opérations de tri, de démontage, de découpe ou d'assainissement des déchets et leur conditionnement en colis. Pour le traitement des déchets contenant les quantités de matière uranifère les plus importantes (notamment les coudes usés des transports pneumatiques de poudres (TP)), un sas d'intervention temporaire est implanté à l'intérieur du local précité. Par ailleurs, un dispositif particulier, installé dans le local d'entreposage, permet le traitement des tubes néon usagés.

Dans le dernier local, une enceinte de confinement est installée pour, d'une part la découpe des bouteillons usagés, préalablement vidangés, d'autre part le traitement de différents types de filtres (filtres de ventilation, d'aspirateur...) visant à les découper, à récupérer la matière résiduelle et à les conditionner en colis de déchets. Ces opérations visent notamment à récupérer les matières uranifères, à réduire le volume de déchets et à optimiser le remplissage des colis de déchets.

De l'analyse du dossier transmis à l'appui de la déclaration de modification et des compléments transmis par l'exploitant en cours d'instruction, l'IRSN retient les principaux points suivants.

**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 B 440 546 018

### 1. Risques de dissémination de matières radioactives

Les dispositions retenues pour le confinement de l'uranium (local de tri et de reconditionnement équipé d'un sas d'accès, sas d'intervention équipé d'une ventilation autonome pour le traitement des coudes de TP, enceinte de confinement pour le traitement des bouteillons et filtres) sont définies sur la base du référentiel de sûreté actuel de l'INB n° 98. **Elles n'appellent pas de remarque de l'IRSN.**

### 2. Exposition aux rayonnements ionisants

Les opérations de tri et de reconditionnement des déchets nécessitent une intervention au contact des opérateurs, qui sont équipés d'une tenue de protection adaptée (sur-tenue, gants, heaume ventilé...). Une antenne du réseau d'air respirable est accessible dans le sas d'intervention et dans le local de tri et conditionnement.

Les bouteillons et les filtres sont, pour leur traitement, placés dans une enceinte de confinement. Les opérateurs réalisent les opérations depuis l'extérieur de cette enceinte au travers de gants. La conduite à tenir en situation incidentelle (rupture de gant...) est définie dans des consignes d'exploitation.

**Ces dispositions n'appellent pas de remarque de l'IRSN.**

### 3. Risques de criticité

Les dispositions retenues pour l'entreposage, le tri et reconditionnement des déchets de très faible activité sont identiques à celles déjà définies dans le référentiel de sûreté. **Elles sont satisfaisantes.**

Pour l'entreposage et le traitement des coudes de TP, le milieu fissile de référence retenu est un milieu homogène d'UO<sub>2</sub> enrichi à 5 % en <sup>235</sup>U, de densité maximale de 2,5 et d'humidité maximale de 1 %. La masse de matière accumulable dans ces équipements étant très inférieure à la masse sûre de ce milieu fissile, l'exploitant conclut que la prévention des risques de criticité est assurée. Compte tenu des dispositions mises en œuvre dans les unités productrices des déchets, notamment concernant la maîtrise de la modération, la démonstration de l'exploitant est satisfaisante.

Pour l'enceinte de traitement des bouteillons et des filtres, le milieu fissile de référence est un réseau de sphérules d'UO<sub>2</sub> modéré, de manière quelconque, par de l'eau. Le mode de contrôle retenu est la limitation de la masse de matière à 17 kg d'UO<sub>2</sub>, qui est inférieure à la masse sûre de ce milieu fissile. La matière accumulée dans l'aspirateur de cette enceinte et dans le bouteillon de récupération associée sont pris en compte dans cette limite de masse. Afin de garantir le respect de cette limite, les filtres et les bouteillons sont notamment traités par lot. A cet égard, la quantité de matière dans un lot de filtres est estimée, soit par un comptage neutronique des filtres lorsqu'ils ont été entreposés dans le parc à déchets, soit en retenant la différence de masse entre le filtre neuf et usagé pour ceux venant directement des bâtiments de production (dont la tare est tracée). De plus, les filtres sont traités de façon unitaire dans l'enceinte, ce qui ménage des marges de sûreté. **Ces dispositions sont satisfaisantes. L'IRSN estime que l'exploitant devrait présenter, dans la prochaine mise à jour du rapport de sûreté, les éléments de qualification des mesures par comptage neutronique, en particulier les incertitudes associées. Ce point fait l'objet de l'observation n° 1 en annexe 2 au présent avis.**

Le système de récupération de la matière dans l'enceinte précitée est constitué d'un aspirateur muni d'un réservoir et d'un sas de vidange auquel est accosté un bouteillon de récupération de la matière. La maîtrise de la masse de matière introduite dans le bouteillon de récupération est basée sur les capteurs de niveau équipant le réservoir de l'aspirateur. Pour rappel, cette masse intervient dans la démonstration de la prévention des risques de criticité des unités d'entreposage de ces bouteillons. L'exploitant a positionnés ces capteurs pour garantir que la masse potentielle de poudre d'UO<sub>2</sub> de densité inférieure ou égale à 3,5 accumulée soit inférieure à 15 kg. Toutefois, il n'est pas exclu que des produits de densité supérieure soient introduits dans l'enceinte (cas des granulés, par exemple). **Aussi, l'IRSN recommande que l'exploitant mette en place un système de pesée en continu du réservoir de l'aspirateur avec un arrêt de l'aspiration lorsque la quantité aspirée atteint la limite fixée. Ce point fait l'objet de la recommandation en annexe 1 au présent avis.**

A chaque fin du traitement d'un lot de filtres, une aspiration poussée de l'enceinte est réalisée et l'aspirateur est vidangé afin de garantir l'absence de matière résiduelle dans l'enceinte. Le bouteillon de récupération de la matière, de type « détrompé », est évacué à chaque vidange de l'aspirateur. **Ces dispositions sont convenables.**

#### 4. Risques liés au séisme

La prévention du risque de dissémination d'uranium en cas séisme s'appuie sur le dimensionnement de barrières de confinement statique (parois des locaux et murs extérieurs du bâtiment C1) au séisme majoré de sécurité (SMS). Afin d'exclure l'agression des éléments de cette barrière de confinement statique, l'enceinte de confinement ainsi que les nouvelles cloisons et portes sont dimensionnées pour être stables en cas de séisme. Par ailleurs, dans le local d'entreposage des déchets, le rail mis en place pour écarter les risques d'agression des murs du local par les casiers de déchets est *in fine* dimensionné pour garder sa localisation en cas de séisme.

**Ces critères de dimensionnement n'appellent pas de remarque de l'IRSN.**

#### 5. Facteurs organisationnels et humains (FOH)

Les postes de travail et l'organisation de l'exploitation sont conçus en s'appuyant sur une analyse des nouvelles activités identifiées comme sensibles pour la sûreté et sur le retour d'expérience des opérateurs déjà en charge de ce type d'opération. **Cette démarche est adaptée.**

#### 6. Autres risques

Les dispositions de sûreté retenues par l'exploitant à l'égard des autres risques et celles retenues pour la réalisation des travaux n'appellent pas de remarque de l'IRSN.

#### 7. Mise à jour du référentiel de sûreté

Dans le dossier de sûreté, l'exploitant présente les évolutions du référentiel de sûreté (éléments importants pour la protection (EIP) et exigences définies (ED) associées, rapport de sûreté et règles générales d'exploitation) liées à la modification de l'INB n° 98. **Les propositions de mise à jour de ces documents sont globalement acceptables.**

#### 8. Conclusion

L'IRSN estime acceptable, du point de vue de la sûreté, la modification visant à implanter, dans le bâtiment C1, des fonctions de tri et de reconditionnement des déchets ainsi que de traitement des filtres et des bouteillons, telle que déclarée par l'exploitant, sous réserve de la prise en compte de la recommandation formulée dans le présent avis et rappelée en annexe 1 au présent avis.

Par ailleurs, l'exploitant devrait tenir compte des observations rappelées en annexe 2 au présent avis.

Pour le Directeur général et par délégation,  
Igor LE BARS,  
Adjoint au Directeur de l'Expertise de Sûreté

**Recommandations**

- 1) Mettre en place un système de pesée en continu du réservoir de l'aspirateur utilisé pour le traitement des filtres avec un arrêt de l'aspiration lorsque la masse atteint la limite fixée pour le bouteillon de récupération.

Observations

- 1) Présenter, dans la prochaine mise à jour du rapport de sûreté, les éléments de qualification des mesures par comptage neutronique, et les incertitudes associées.
  
- 2) Intégrer les dispositions retenues pour la gestion de la masse d'uranium dans l'enceinte de traitement des bouteillons et des filtres dans le référentiel de sûreté