

Fontenay-aux-Roses, le 6 décembre 2018

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

Avis IRSN/2018-00319

Objet : INB n° 113 / GANIL

Création d'un sas de tri, de caractérisation et de conditionnement des déchets nucléaires et d'une zone d'entreposage des déchets nucléaires

Réf. 1. Lettre ASN CODEP-CAE-2018-048310 du 4 octobre 2018  
2. Décision ASN n° 2015-DC-0512 du 11 juin 2015.

Par lettre citée en première référence, l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) demande l'avis et les observations de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) sur la demande d'autorisation de modification transmise en décembre 2017 par le groupement d'intérêt économique (GIE) du Grand accélérateur national d'ions lourds (GANIL). Cette modification concerne la création d'un sas de tri, de caractérisation et de conditionnement des déchets nucléaires, et la création d'une nouvelle zone dédiée à l'entreposage des déchets nucléaires.

De l'examen de cette demande et des informations complémentaires transmises au cours de l'expertise, l'IRSN retient les principaux points ci-après.

### **1. Contexte**

Le GANIL est une installation de recherche destinée à la production, l'accélération et la distribution, dans des salles d'expériences, de faisceaux d'ions de différentes énergies. Les déchets produits par cette installation concernés par la modification sont de très faible activité (TFA) ou faible activité (FA).

L'examen de conformité, réalisé en 2011 par l'exploitant dans le cadre du réexamen de sûreté de l'installation, a permis d'identifier des fissures dans les parois du bâtiment qui abrite les activités liées au conditionnement et à l'entreposage des déchets nucléaires en attente d'évacuation (BDE). Or, ces parois constituent la seconde barrière de confinement des déchets nucléaires. Aussi, l'exploitant avait intégré à son plan d'actions d'amélioration de la sûreté la

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

création d'une zone de conditionnement des déchets et d'une zone dédiée à l'entreposage de ces déchets.

Ce point a fait l'objet de la prescription [113-REEX-10] de l'ASN dans la décision citée en seconde référence. En réponse à cette prescription, l'exploitant demande l'autorisation de créer un sas de tri, de caractérisation et de conditionnement des déchets radioactifs ainsi qu'une zone d'entreposage de ces déchets (ZED).

## **2. Description des modifications**

Pour remplacer le BDE, l'exploitant demande l'autorisation de réaliser les deux opérations suivantes :

- la modification d'un local existant (local « BES/LT3 »), situé dans le hall du bâtiment extension SPIRAL1 (BES), pour y implanter un sas de tri, de caractérisation et de conditionnement des déchets ;
- la création de la ZED pour entreposer les déchets.

Le sas précité sera divisé en trois parties physiquement séparées :

- un compartiment dit « de travail » ;
- un compartiment dédié à l'entrée et à la sortie des matériels ;
- un compartiment dédié à l'entrée et à la sortie du personnel.

Les opérations réalisées dans le sas dit « de travail » sont le tri, l'éventuelle découpe de matériel, la caractérisation physique, chimique et radiologique des déchets, leur conditionnement en fûts, big-bags ou casiers grillagés ainsi que le contrôle de contamination surfacique externe de ces conditionnements. Ces activités sont similaires à celles actuellement réalisées dans le BDE.

Les déchets ainsi conditionnés seront ensuite transférés vers la ZED pour entreposage dans des conteneurs de type IP2 disposés sous une charpente métallique, en attente de leur évacuation vers les installations de stockage adaptées, lors de campagnes annuelles.

## **3. Analyse de sûreté**

### **3.1 Phase de travaux**

L'exploitant identifie un seul chantier présentant un risque radiologique lors des travaux dans le local BES/LT3. Il s'agit de la découpe d'une partie d'une canalisation contenant de l'eau très légèrement contaminée. **Les dispositions prévues par l'exploitant (récupération des effluents dans un fût, mise en place d'une rétention sous le fût) n'appellent pas de remarque.**

La phase de création de la ZED ne met pas en jeu de radionucléides. De plus, l'exploitant indique que cette zone est suffisamment éloignée du bâtiment le plus proche pour éviter la propagation d'un éventuel incendie ou l'impact de la chute d'une grue. **Ceci est satisfaisant.**

### 3.2 Phase d'exploitation

Le risque principal lors de l'exploitation du sas situé dans le local BES/LT3 est la dissémination des substances radioactives lors des opérations de découpe des déchets. A ce sujet, l'exploitant indique que ce sas sera conforme à la norme ISO 17873:2004, applicable à ce type d'installation. La ventilation du sas, qui sera raccordée à la ventilation des bâtiments existants, permettra d'assurer une circulation de l'air des zones les moins contaminantes aux zones les plus contaminantes et de récupérer les éventuels aérosols produits par les opérations de découpe des déchets. L'air du sas sera extrait via un filtre à très haute efficacité. **Ceci est satisfaisant.**

L'exploitant a indiqué que l'utilisation des portes du BES donnant sur l'extérieur du bâtiment sera interdite (interdiction matérialisée par une signalétique et des dispositions physiques) lors de la réalisation d'opérations dans le sas du local BES/LT3. **Ceci est également satisfaisant.**

Concernant l'exploitation de la ZED, l'IRSN relève que les risques associés sont faibles. Le risque principal serait la perte de confinement du conditionnement des déchets entreposés, pouvant entraîner un faible rejet de substances radioactives dans l'environnement, par exemple en cas d'incendie. L'exploitant évalue les conséquences d'un incendie généralisé de la ZED à environ 10 µSv pour un enfant de un an, exposé durant un an et vivant à 800 m du GANIL. **Cette valeur, très faible, n'appelle pas de remarque.**

L'exploitant indique que les conteneurs destinés à accueillir des déchets présentant un risque particulier lié à l'incendie seront certifiés coupe-feu 2 heures et équipés d'une détection automatique d'incendie, associée à des alarmes. De plus, les conteneurs abritant des déchets pulvérulents, des solvants ou des huiles, seront notamment équipés d'explosimètres, permettant de surveiller la teneur en hydrogène de l'air (report en local, au poste de garde et au poste de commandement principal), et d'un système de dégazage manuel, afin d'écartier le risque d'explosion. **Ceci est satisfaisant.**

Enfin, l'exploitant indique que la dalle et la charpente métallique de la ZED seront dimensionnées au séisme majoré de sécurité (SMS). **Ceci est satisfaisant.**

### 4. Radioprotection

L'exploitant a estimé, sur la base d'hypothèses très conservatives, la dosimétrie prévisionnelle collective annuelle pour l'exploitation de la ZED et du sas du local BES/LT3 à environ 1,5 H.mSv. **Cette valeur, faible, n'appelle pas de remarque.**

### 5. Mise à jour du référentiel

L'exploitant a transmis une proposition de mise à jour du référentiel de sûreté de l'installation (rapport de sûreté, règles générales d'exploitation...). Cette proposition est globalement satisfaisante. Toutefois, l'IRSN estime qu'elle pourrait être améliorée en :

- intégrant, au rapport de sûreté, les exigences de conception de la ZED et le schéma de la ventilation du bâtiment existant SPIRAL1 ;
- intégrant aux règles générales d'exploitation (RGE) les différentes exigences associées à la mise en œuvre du sas de tri, de caractérisation et de conditionnement des déchets et de la ZED ;

- mentionnant, dans les RGE, l'interdiction d'ouverture des portes du BES lors des campagnes d'utilisation du sas du local BES/LT3 ainsi que les exigences de fonctionnement de la ventilation de ce local et de son sas ;
- mettant à jour quelques éléments descriptifs dans le plan d'urgence interne (PUI).

Ces points font l'objet de l'observation formulée en annexe au présent avis.

## **6. Conclusion**

De l'expertise réalisée, l'IRSN conclut que, par cette demande d'autorisation de modification de l'installation, l'exploitant répond de façon satisfaisante à la prescription [113-REEX-10] de l'ASN. Les modifications envisagées sont de nature à améliorer la sûreté et la gestion des déchets de l'INB n°113. Toutefois, l'IRSN estime que l'exploitant devrait prendre en compte l'observation, formulée en annexe au présent avis, relative à la mise à jour du référentiel de sûreté de l'installation.

Pour le Directeur général et par délégation,

M. PULTIER

Chef du service de sûreté des installations de recherche et  
des réacteurs en démantèlement

Annexe à l'Avis IRSN/2018-00319 du 6 décembre 2018

**Observation :**

L'IRSN estime que l'exploitant devrait apporter les modifications suivantes au référentiel de sûreté de l'INB n° 113 :

- les exigences de conception de la ZED et le schéma de la ventilation de SPIRAL1 devraient figurer dans le rapport de sûreté ;
- la liste des contrôles et essais périodiques devrait être mise à jour ;
- l'interdiction d'ouverture des portes du BES donnant sur l'extérieur lors des campagnes d'utilisation du sas du local BES/LT3 ainsi que les exigences de fonctionnement de la ventilation de ce local et de son sas devraient figurer dans les RGE ;
- les éléments, figurant dans le PUI et faisant référence aux locaux et aux opérations liés à la gestion des déchets, devraient intégrer la création de la ZED.