

Fontenay-aux-Roses, le 31 juillet 2020

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

AVIS IRSN N° 2020-00129

| | |
|----------------|--|
| Objet : | Centre CEA de Cadarache INB n°123 LEFCA Suites du réexamen de sûreté de 2015. OPR-REF1 : Mise à jour du rapport de sûreté et des RGE |
| Réf. : | [1] Lettre ASN CODEP-DRC-2019-009738 du 16 avril 2019 [2] Décision ASN n°CODEP-CLG-2018-034301 du 5 juillet 2018 [3] Lettre CODEP-DRC-2018-010610 du 10 juillet 2018 |

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 les mises à jour du rapport de sûreté (RS) et des règles générales d'exploitation (RGE) du laboratoire d'études et de fabrication expérimentales de combustibles nucléaires avancés (LEFCA – INB n°123), transmis par le CEA en mars 2019.

1. CONTEXTE

La mise à jour du référentiel de sûreté du LEFCA fait suite aux engagements (OPR : objectif prioritaire de réalisation) pris par l'exploitant à l'issue de l'expertise du dernier réexamen périodique de cette installation par l'IRSN. Elle prend en compte les prescriptions de la décision de l'ASN citée en deuxième référence ainsi que les demandes de la lettre ASN citée en troisième référence.

Outre ces éléments, l'exploitant a pris en compte diverses modifications liées aux évolutions de l'INB depuis le dernier réexamen périodique de sûreté.

De l'expertise des documents transmis, tenant compte des informations apportées par l'exploitant, l'IRSN retient les points suivants.

2. PRESCRIPTIONS DE L'ASN

Les dispositions répondant à la prescription INB 123-011 de l'ASN, relative à la gestion des alarmes de sûreté, sont précisées dans le chapitre 4 des RGE. L'exploitant a indiqué durant l'expertise que la supervision des systèmes de conduite et d'alarmes est disponible en permanence au niveau du poste de commande ou de la salle de conduite du LEFCA et qu'un report des alarmes de sûreté de l'installation est réalisé au PC du Centre de Cadarache. Ce dernier point n'apparaît pas dans le chapitre 4 des RGE. **Ceci fait l'objet de l'observation n°1 en annexe au présent avis.**

Les activités de recherche et développement (R&D) du LEFCA ont été transférées vers l'INB n°141 (Atalante) du site CEA de Marcoule. Depuis et jusqu'à la mise à l'arrêt définitif prévue fin 2023, les activités du LEFCA sont le reconditionnement et le traitement de stabilisation de substances nucléaires solides et liquides (par exemple des solutions de nitrate d'uranyle) en vue de leur évacuation. La prescription INB123-014 de l'ASN vise à la réévaluation des risques d'exposition externe et interne aux rayonnements ionisants au regard des nouvelles activités du LEFCA. L'exploitant n'a pas révisé l'analyse de ces risques, considérant les dispositions présentées dans le rapport de sûreté suffisantes et qu'elles pourront être appliquées en fonction des substances reçues pour traitement. **L'IRSN estime que les éléments présentés par l'exploitant ne répondent pas complètement à la prescription INB123-014 de l'ASN, pour ce qui concerne le risque d'exposition interne.** L'exploitant devrait s'appuyer sur la liste et les caractéristiques (quantité, débit de dose, nature...) des substances prévues d'être traitées afin de définir si nécessaire des dispositions de prévention et de surveillance complémentaires.

La déclinaison des autres prescriptions de l'ASN dans le référentiel de sûreté n'appelle pas de remarque.

3. DEMANDES DE L'ASN

Les demandes de l'ASN DC 7.2 et DC 7.3 portent, d'une part sur les fonctions de protections des intérêts (FPI) au regard des risques présents dans l'installation, d'autre part sur la méthodologie d'identification des EIP.

De manière générale, la liste des FPI, EIP, activités importantes pour la protection (AIP) et exigences définies (ED) associées présentée dans les RGE et le rapport de sûreté est globalement satisfaisante.

Dans son analyse de sûreté, l'exploitant exclut les risques liés au phénomène de radiolyse, en s'appuyant sur les dispositions d'exploitation mises en œuvre, et ne retient pas d'EIP associé à ces risques. Pour mémoire, les EIP associés à la maîtrise du risque d'explosion sont liés à la FPI 1 « *Maîtrise du confinement des matières radioactives* ». À cet égard, dans la mesure où un risque d'explosion est notamment pris en compte lors de l'ouverture d'emballages de transport du fait de la présence possible d'hydrogène de radiolyse, le risque d'explosion lié au phénomène de radiolyse devrait être rattaché à la FPI 1 et les EIP associés identifiés. **Ceci fait l'objet de l'observation n°2 en annexe au présent avis.**

Enfin, pour ce qui concerne l'EIP « ventilation », l'exploitant devrait modifier les exigences définies associées à l'AIP 2 « *contrôles et essais périodique* » pour prendre en compte la suppression dans le fonctionnement normal des arrêts intempestifs des réseaux de ventilation. **Ce point fait l'objet de l'observation n°3 en annexe au présent avis.**

La déclinaison des autres demandes de l'ASN dans le référentiel de sûreté n'appelle pas de remarque.

4. ENGAGEMENTS DE L'EXPLOITANT

La déclinaison des engagements pris par l'exploitant à l'issue de l'expertise du dernier réexamen périodique de cette installation par l'IRSN dans le référentiel de sûreté n'appelle pas de remarque.

5. AUTRES MODIFICATIONS DU REFERENTIEL DE SURETE

Le volume 1 du rapport de sûreté est consacré principalement à la présentation de l'installation. L'exploitant a mis jour la description des nouvelles activités du LEFCA. Toutefois, ce volume du rapport de sûreté présente encore des éléments relatifs aux activités de recherche et développement (opérations de fabrication, équipements de procédé) qui ne sont pour la plupart plus mises en œuvre, voir dont une partie des équipements a été démontée. **L'IRSN considère ce point non satisfaisant, la description des activités présentées dans le référentiel de sûreté devant refléter l'état réel de l'installation. L'IRSN considère que, en amont du prochain réexamen de sûreté, cette partie du rapport de sûreté devrait être mise à jour.**

Dans le volume 1 du rapport de sûreté, l'exploitant décrit les constituants des barrières de confinement des substances nucléaires présentes dans le LEFCA. Compte tenu de l'arrêt des activités de R&D, cette description nécessite une mise à jour afin d'être cohérente avec les activités actuelles du LEFCA et l'ensemble du référentiel de sûreté. **Ce point fait l'objet de l'observation n°4 en annexe au présent avis.**

En cours d'expertise, l'exploitant a transmis une révision de la procédure présentant les dispositions de suivi et de contrôle des charges calorifiques dans les locaux du LEFCA. Ces dispositions, globalement satisfaisantes, conduisent à l'identification d'exigences définies associées aux locaux classés secteurs de feu qu'il conviendrait de préciser dans le chapitre 3 des RGE. **Ce point fait l'objet de l'observation n°5 en annexe au présent avis.**

Les autres modifications du RS et des RGE n'appellent pas de remarque.

6. CONCLUSION

Sur la base des documents examinés et des compléments apportés par l'exploitant au cours de l'expertise, l'IRSN considère que le projet de mise à jour du référentiel de sûreté du LEFCA est satisfaisant. Toutefois, l'exploitant devra compléter la réponse à la prescription INB123-014 de la décision de l'ASN citée en deuxième référence.

Par ailleurs, il conviendrait que l'exploitant prenne en compte les observations formulées en annexe de l'avis visant à améliorer le référentiel de sûreté.

Pour le Directeur général et par délégation,
Igor LE BARS
Directeur de l'expertise de sûreté

ANNEXE A L'AVIS IRSN N° 2020-00129 DU 31 JUILLET 2020

Observations de l'IRSN

Observation n° 1

L'IRSN considère que l'exploitant devrait indiquer dans les RGE qu'un report des alarmes importantes pour la sûreté est assuré vers le poste de commande du centre de Cadarache.

Observation n° 2

L'IRSN considère que l'exploitant devrait ajouter le risque de radiolyse à la FPI 1 et classer EIP le dispositif de mesure de l'hydrogène utilisé lors de la réception des emballages TNBGC à risque de présence d'hydrogène.

Observation n° 3

L'IRSN considère que l'exploitant devrait mettre à jour les exigences définies associées à l'AIP 2 de l'EIP « Ventilation ».

Observation n° 4

L'IRSN considère que l'exploitant devrait mettre en cohérence les différents documents du référentiel de sûreté (RS et RGE) décrivant les barrières de confinement statique.

Observation n° 5

L'IRSN considère que l'exploitant devrait préciser, dans le chapitre 3 des RGE, les exigences définies associées à l'EIP « parois et portes des secteurs feu », retenues à partir des dispositions décrites dans la procédure de gestion des charges calorifiques.