

Fontenay-aux-Roses, le 14 mars 2019

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

Avis IRSN/2019-00053

Objet : Établissement Framatome de Romans-sur-Isère FRAMATOME
Usine de fabrication de combustibles nucléaires (INB n° 98)
Réponses aux engagements n°4, 6, 27, 37, 42 et 45 du dernier réexamen de
la sûreté

Réf. Lettre ASN CODEP-DRC-2018-016790 du 20 juin 2018.

Par lettre citée en 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 suites données aux engagements pris par le directeur de l'établissement Framatome de Romans-sur-Isère à l'issue de l'expertise du dernier dossier de réexamen de la sûreté de l'INB n°98, numérotés 4, 6 (1^{ère} partie), 27 (1^{ère} partie), 37, 42 (1^{ère} partie) et 45. Ces engagements concernent la prévention des risques de criticité.

De l'expertise de ces suites, tenant compte des informations transmises par l'exploitant au cours de celle-ci, l'IRSN retient les principaux points suivants.

L'engagement n°4 (cf.annexe 1 à l'avis) est relatif à la faisabilité de la généralisation de la mise en œuvre d'aspirateurs de géométrie sûre dans l'installation. Pour rappel, la prévention des risques de criticité de la plupart des aspirateurs actuellement utilisés s'appuie sur un mode de contrôle par la masse, qui conduit à des contraintes d'exploitation. L'analyse réalisée pour cet engagement par l'exploitant met en avant notamment des difficultés de maintenance des aspirateurs de géométrie sûre existants. Par ailleurs, l'utilisation d'aspirateurs de géométrie sûre ne supprime pas toutes les contraintes d'exploitation, l'entreposage des bouteillons générés par les aspirateurs, quel que soit leur type, nécessitant la maîtrise des masses de matière fissile et de modérateur. Par ailleurs, l'exploitant rappelle que la masse de matière dans les aspirateurs fait notamment l'objet d'une mesure en continue, associée à des dispositifs de coupure automatique, et d'une mesure avant entreposage des bouteillons générés. En outre, il a évalué les marges de sûreté qui sont proches d'un facteur deux pour la masse aspirée. **L'IRSN considère que cette analyse répond de manière satisfaisante aux objectifs de l'engagement n°4.**

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

La première partie de l'engagement n°6 (cf. annexe 1 à l'avis) est relative à la justification du caractère enveloppe de la teneur en eau de 6 % retenue dans l'analyse des risques de criticité traitant des matières accumulées dans le réseau de la ventilation procédé de la granulation. Il fait suite à la mise en évidence en 2014 d'une teneur en eau supérieure à 6 % dans des matières récupérées dans cette ventilation. Par la suite, des filtres ont été ajoutés pour limiter les transferts d'additifs dans la ventilation. Pour justifier l'hypothèse précitée, l'exploitant s'appuie sur des analyses effectuées, depuis 2014, au niveau de cette ventilation. Elles montrent que la teneur en humidité des poudres est inférieure à environ 1 % lorsque les filtres ont été installés. **L'IRSN estime que ceci répond de façon satisfaisante à la première partie de l'engagement n°6.** En outre, compte tenu de la mise en place plus récente de ces filtres sur certains réseaux de ventilation, l'exploitant poursuit l'acquisition du retour d'expérience. Il estime qu'une fois le retour d'expérience consolidé, la mesure compensatoire mise en place, consistant à utiliser pour ces réseaux des bouteillons dits détrompés (dédiés aux matières dont les conditions de modérations ne sont pas maîtrisées), pourra être levée. **Ceci n'appelle pas de commentaire de l'IRSN.**

La première partie de l'engagement n°27 (cf.annexe 1 à l'avis) concerne la présence potentielle de matériaux plus modérateurs que l'eau (latex par exemple) dans les bouteillons issus des systèmes de nettoyages centralisés d'équipements du procédé. Sur ce point, l'exploitant a mis en place des bouteillons consignés aux postes concernés du bâtiment C1, en définissant des mesures particulières pour leur entreposage et leur traitement. Ces dispositions permettront une quantification des matériaux meilleurs modérateurs que l'eau potentiellement présents. L'exploitant justifie par ailleurs qu'aucune disposition complémentaire n'est nécessaire pour le bâtiment AP2 (utilisation de bouteillons détrompés pour les nettoyages centralisés de la rectifieuse, absence de matériaux meilleurs modérateurs que l'eau dans certains des postes et mise à l'arrêt des équipements concernés pour les autres postes). **L'IRSN considère que cette analyse répond de manière satisfaisante à l'engagement n°27.**

L'engagement 37 (cf. annexe 1 de l'avis) est relatif à l'analyse de sûreté de la phase transitoire de mélange dans un bicône au poste de sphéroïdisation en considérant le milieu fissile de référence réévalué lors du réexamen de la sûreté. L'analyse réalisée par l'exploitant justifie de manière satisfaisante la sous-criticité des situations normale et incidentelles (double chargement d'additifs dans le bicône, double chargement d'additifs dans le mélangeur et fuite d'huile au niveau de la presse à compacter). **L'IRSN estime la réponse à l'engagement n°37 satisfaisante.** Toutefois, l'exploitant n'a pas repris le scénario considérant le cumul d'un double chargement d'additifs et d'une fuite d'huile au poste de sphéroïdisation actuellement étudié dans le rapport de sûreté. **Compte tenu que la détection d'un double chargement d'additifs ne serait pas nécessairement immédiatement détectée, l'IRSN considère que l'exploitant devrait maintenir ce scénario dans l'analyse de criticité. Ceci fait l'objet de l'observation formulée en annexe 2 de l'avis.**

Concernant la première partie de l'engagement n°42 (cf.annexe 1 à l'avis), l'exploitant a mis à jour la note d'étude justifiant la sous-criticité des magasins d'assemblages en tenant compte d'un assemblage en manutention, du dernier examen de conformité et d'un brouillard d'eau de densité variable. Il conclut à la sous-criticité de ces entreposages sous réserve, d'une part de garantir une distance de 20 cm entre l'assemblage en manutention et ceux entreposés, d'autre part de consigner des emplacements des magasins lors de l'entreposage de certains assemblages. La première contrainte est assurée par la structure des potences d'entreposage. Pour la seconde, lors de l'entreposage des assemblages concernés, l'exploitant

mettra en place, en partie haute des potences, des chaînes ou câbles verouillés par des cadenas ainsi qu'un affichage indiquant la condamnation de l'emplacement concerné. Les dispositions retenues pour assurer la gestion de ces mesures sont satisfaisantes. Par ailleurs, la fiche de criticité des magasins d'assemblages a été mise à jour en cohérence avec la nouvelle étude. **L'IRSN estime la réponse à la première partie de l'engagement n° 42 satisfaisante.**

S'agissant de l'engagement E45 (cf. annexe 1 à l'avis), l'exploitant a défini des EIP associés aux fonctionnalités du logiciel INTRACK participant à la prévention du risque de criticité (modification d'EIP existants et création de nouveaux). **L'IRSN estime que les EIP retenus et les exigences définies associées répondent de manière satisfaisante à l'engagement n° 45.**

En conclusion, sur la base des documents examinés et des compléments transmis au cours de l'expertise, l'IRSN estime que les réponses apportées par l'exploitant aux engagements n° 4, 37 et 45 et aux premières parties des engagements n° 6, 27 et 42 sont satisfaisantes.

Il conviendrait que l'exploitant tienne compte de l'observation du présent avis rappelée en annexe 2.

Pour le Directeur général et par délégation,

Igor LE BARS

Adjoint au Directeur de l'Expertise de Sûreté

Annexe 1 à l'Avis IRSN/2019-00053 du 14 mars 2019

Rappel des engagements

Engagement n° 4 :

Etudier la faisabilité de mettre en œuvre des aspirateurs de matières de géométrie sous-critique en remplacement des aspirateurs existants et le cas échéant à justifier la robustesse des dispositions existantes.

Engagement n° 6 (première partie) :

Justifier le caractère enveloppe de l'humidité de 6 % retenue pour les matières accumulées dans la ventilation procédé de la granulation, eu égard aux résultats des mesures d'humidité dans les six bouteillons connectés aux cyclofiltres de cette ventilation.

Engagement n° 27 (première partie) :

Fournir une analyse visant à quantifier la présence et l'impact de matériaux modérateurs plus efficaces que l'eau dans les bouteillons de 10 L utilisés aux sorties des nettoyages centralisées aux postes où la présence de ces matériaux ne peut être exclue. Cette analyse définira les dispositions de gestion de ces bouteillons à mettre en œuvre.

Engagement n° 37 :

Démontrer l'admissibilité de la phase transitoire de mélange dans un bicône au poste de sphéroïdisation en fonctionnement normal et dégradé (double chargement d'additif ou fuite d'huile depuis la presse à pré-compacter) pour le milieu fissile de référence réévalué (réseau de sphérules de densité 5,5) et à proposer le cas échéant la mise à niveau des moyens de surveillance associés.

Engagement n° 42 (première partie) :

Justifier la sous-criticité des magasins assemblages en prenant en compte un brouillard d'eau de densité variable et un assemblage en cours de manutention et en prenant en compte, de façon enveloppe, dans les hypothèses de calculs les résultats de l'examen de conformité.

Engagement n° 45 :

Compléter les fonctionnalités INTRACK participant à la maîtrise du risque de criticité identifiées dans le cadre du réexamen de sûreté par les contrôles de cohérence de pesées, constituant des contrôles complémentaires, présentés dans le cadre de l'amélioration de la prévention du risque criticité et au titre du retour d'expérience de l'évènement de l'ATPu. Les éléments actuels du système INTRACK permettant ces fonctionnalités (poste de pesée, poste d'identification...) ou les systèmes in-fine les assurant seront identifiés en EIP relatifs à la maîtrise des limites de criticité.

Annexe 2 à l'Avis IRSN/2019-00053 du 14 mars 2019

Observation

L'exploitant devrait maintenir le scénario de cumul d'un double chargement d'additifs (dans le mélangeur ou au poste de sphéroïdisation) avec une fuite d'huile au niveau de la presse à compacter au poste de sphéroïdisation, actuellement pris en compte, dans la prochaine mise à jour du rapport de sûreté.