

Fontenay-aux-Roses, le 11 janvier 2019

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

Avis IRSN/2019-00003

Objet :               FRAMATOME Romans-sur-Isère (INB n°98)  
Evolutions des démonstrations de sûreté-criticité des postes de générations  
de bouteillons de 10 litres.

Réf.                   **Lettre ASN CODEP-LYO-2018-020003 du 9 mai 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 le dossier de sûreté transmis en février 2018 par le directeur de l'établissement Framatome de Romans-sur-Isère à l'appui d'une demande de modification relative à des évolutions des démonstrations de prévention des risques de criticité de postes de remplissage de bouteillons de 10 litres de l'INB n°98.

Pour mémoire, dans le référentiel actuel de sûreté des ateliers de conversion et de pastillage de l'INB n°98, un mode de contrôle de la criticité par la limitation de la masse est retenu pour les bouteillons de 10 litres, notamment au niveau des postes où ils sont remplis, de leurs chariots de transports et de leurs entreposages. La limite retenue est de 17 kg de matière (UO<sub>2</sub>,...).

Suite à plusieurs événements intéressant la sûreté relatifs à des dépassements de cette limite lors du remplissage de bouteillons, l'exploitant s'est notamment engagé à modifier le poste de remplissage des bouteillons de la machine de transfert pour supprimer les risques liés à un sur-remplissage des bouteillons. Cette modification a été étendue au poste de remplissage des bouteillons de la boîte à gants du bâtiment C1 et de la hotte de transfert du bâtiment AP2. Ceci conduit l'exploitant à revoir l'analyse des risques de criticité de ces postes afin que la masse de matière dans le bouteillon ne soit plus une exigence de sûreté au niveau des postes de remplissage.

De l'analyse de ce dossier, tenant compte des informations transmises par l'exploitant en cours d'instruction, l'IRSN retient les 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 8 440 546 018

## 1. Prévention des risques de criticité

En premier lieu, l'exploitant renforce la maîtrise de la masse de matière dans les bouteillons sortant des unités précitées. Pour cela, il met en place, autour de leur poste de remplissage des bouteillons, une enceinte équipée de deux moyens indépendants de contrôle de la quantité de matière introduite dans le bouteillon, asservissant le verrouillage des portes d'accès de cette enceinte en cas de dépassement de la limite de 17 kg dans le bouteillon. **Ceci est satisfaisant.** De plus, les essais définis pour vérifier le bon fonctionnement de ce nouveau système de verrouillage sont suffisants.

Par ailleurs, l'exploitant redéfinit les milieux fissiles de référence de la machine de transfert et la boîte à gants du bâtiment C1 ainsi que celui de la hotte de transfert AP2. Pour les deux premières unités, ils correspondent à ceux définis dans le dernier dossier de réexamen de la sûreté de l'INB n°98 (en conclusion d'une démarche d'harmonisation des milieux fissiles de référence des unités). Par ailleurs, le nouveau milieu fissile de référence de la hotte AP2 reste enveloppe des matières fissiles présentes. **Les nouveaux milieux fissiles de référence n'appellent pas de remarque de l'IRSN.**

Sur la base de ces nouveaux milieux fissile de référence, l'exploitant redéfinit les limites de masse des unités précitées, dont le mode de contrôle de la criticité est la limitation de la masse associées éventuellement à la limitation de la modération.

En outre, pour la machine de transfert et la hotte AP2, il intègre à présent la masse de matière dans le bouteillon en remplissage dans le suivi global de la masse dans l'unité . **Ceci n'appelle pas de remarque.**

Pour la boîte à gants C1, l'exploitant considère que le bouteillon et le contenu de la boîte à gants peuvent être considérés de manière indépendante dans les analyses de sûreté, du fait de leur distance minimale bord à bord. Il a justifié lors de l'expertise ce point sur la base d'un calcul. Aussi, il démontre que la sûreté-criticité du bouteillon au poste de remplissage est garantie par sa géométrie (volume). **Cette démonstration n'appelle pas de remarque. L'IRSN considère que l'exploitant devrait introduire le calcul précité dans le rapport de sûreté.** Ce point fait l'objet de l'observation n°1 en annexe 1 à l'avis.

Enfin, pour ces trois unités, l'exploitant justifie le maintien de la sous criticité pour les situations incidentelles identifiées dans le rapport de sûreté, notamment celles relatives à des sur-chargevements (introduction d'un conteneur alors que la limite de masse de l'unité est atteinte). **Les analyses réalisées sont satisfaisantes. L'IRSN considère que l'exploitant devrait préciser dans le rapport de sûreté que les opérations réalisées dans la hotte AP2 ne nécessitent pas l'apport de matière hydrogénée.** Ce point fait l'objet de l'observation n°2 en annexe 1 à l'avis.

Dans ces conditions, l'exploitant supprime les exigences de sûreté associées au bouteillon présent au poste de remplissage des unités précitées. **Ceci est satisfaisant.**

Enfin, la machine de transfert du bâtiment C1 peut-être utilisée pour remplir des sacs au-delà de 17 kg de matière. Dans ce cas, le système de verrouillage des portes de l'enceinte du poste est désactivé. Pour prévenir le remplissage d'un bouteillon alors que la machine de transfert est maintenue en mode « remplissage de sacs », l'exploitant crée une exigence de sûreté spécifiant que ce système doit être rendu opérationnel à l'issue d'une campagne « remplissage de sacs ». Cette disposition fait l'objet d'un contrôle indépendant par le chef d'installation ou son délégataire. **L'IRSN estime cette disposition satisfaisante.**

## 2. Autres risques

Les dispositions présentées par l'exploitant pour la prise en compte des autres risques (confinement, usage de système de contrôle-commande et perte d'alimentation électrique) **n'appellent pas de remarque.**

## 3. Mise à jour du référentiel de sûreté

La liste des nouveaux éléments importants pour la protection (EIP) est satisfaisante. Par ailleurs, les mises à jour du rapport de sûreté et du chapitre 6 des règles générales d'exploitation n'appellent pas de remarque, hormis celles formalisées ci-avant dans l'avis.

## 4. Conclusion

Sur la base des documents examinés et des informations transmises en cours d'expertise, l'IRSN estime satisfaisantes les nouvelles dispositions de sûreté retenues par l'exploitant dans le cadre de la modification des démonstrations de sûreté-criticité de la machine de transfert et de la boîte à gants dite du bâtiment C1 ainsi que celle de la hotte de transfert du bâtiment AP2.

A cet égard, compte tenu du bénéfice en termes de sûreté apporté par cette modification, l'IRSN estime que l'exploitant devrait étudier la possibilité de les étendre à d'autres postes de remplissage de bouteillons de l'installation.

Par ailleurs, l'exploitant devrait tenir compte des observations présentées en annexe de l'avis, qui visent à compléter les analyses de sûreté.

Pour le directeur général, par délégation,

Igor LE BARS

Adjoint au Directeur de l'expertise de sûreté

Annexe à l'Avis IRSN/2019-00003 du 11 janvier 2019

Observation n° 1 :

La justification de l'absence d'interaction neutronique entre le bouteillon de 10 litres au poste de remplissage et le contenu de la boîte à gants C1 devrait être intégrée dans le rapport de sûreté.

Observation n° 2 :

L'absence de matière hydrogénée dans la hotte de transfert AP2, autre que celle présente dans les pastilles introduites, devrait être précisée dans le descriptif des opérations du rapport de sûreté.