

Fontenay-aux-Roses, le 22 novembre 2018

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

Avis IRSN/2018-00307

Objet : Établissement Orano Cycle de La Hague
Usines UP2-800 (INB n° 117) et UP2-400 (INB n° 33)

Prolongation d'exploitation de la ligne de transfert d'effluents liquides entre l'atelier R7 et l'unité NCP1 de l'atelier HAPF

Réf. 1. Lettre ASN CODEP-DRC-2018-043330 du 14 septembre 2018.
2. Lettre ASN CODEP-CAE-2013-060902 du 25 novembre 2013.

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 le dossier de demande de prolongation jusqu'au 31 décembre 2020 de l'exploitation de la ligne de transfert d'effluents liquides entre l'atelier R7 (INB n° 117) et l'unité NCP1 de l'atelier HAPF (INB n° 33). En 2013, par le courrier cité en seconde référence, l'ASN a autorisé l'exploitation de cette ligne, dite « ligne R7-NCP1 », jusqu'au 31 décembre 2018, pour transférer une partie des effluents aqueux actifs produits par l'atelier R7 vers l'unité NCP1 de concentration par évaporation d'effluents, sous réserve de la mise en œuvre de dispositions compensatoires.

Cette demande de prolongation est motivée par le report à octobre 2019 de la mise en service du nouvel évaporateur de l'atelier R7 dédié au traitement de ces effluents.

De l'évaluation des documents transmis par ORANO et des informations apportées au cours de l'instruction par l'exploitant, l'IRSN retient les éléments suivants.

Adresse Courrier
BP 17
92262 Fontenay-aux-Roses
Cedex France

1 CONTEXTE

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

Les effluents de haute activité produits par le lavage des gaz issus de la vitrification de solution de produits de fission (PF) dans l'atelier R7 sont normalement concentrés dans l'évaporateur de cet atelier. Toutefois, à la suite de la mise en évidence d'une fuite sur cet équipement, son exploitation a été arrêtée en 2011 et les effluents produits par l'atelier R7 sont depuis traités, d'une part dans l'unité de concentration de produits de fission de l'atelier R2, d'autre part dans les évaporateurs de l'unité NCP1 de l'atelier HAPF de l'usine UP2-400 (actuellement en cours de

démantèlement) pour les effluents les moins actifs. Un projet de remplacement de cet évaporateur défaillant est en cours mais, selon Orano, en raison de difficultés techniques, la mise en service actif du nouvel évaporateur de R7 n'aura lieu qu'au cours du dernier trimestre 2019.

Afin de ne pas perturber davantage le fonctionnement de l'atelier R7 dans l'attente de cette mise en service, en prenant une marge en termes de calendrier, Orano sollicite l'autorisation de prolonger l'exploitation de la ligne de transfert pour deux années supplémentaires. Il indique que les dispositions compensatoires mises en place dans le cadre de l'autorisation délivrée en 2013 sont reconduites, à savoir :

- l'interdiction de l'accès d'un local de l'atelier SPF5 pendant les transferts ;
- la limitation à 185 TBq.m^{-3} de l'activité maximale des effluents transférés vers l'unité NCP1 ;
- la mise en œuvre d'un dispositif d'arrêt automatique du transfert des effluents sur détection sismique.

En outre, l'exploitant a indiqué que la liaison R7-NCP1 ne sera plus utilisée après la mise en service du nouvel évaporateur R7. Des consignations seront effectuées sur les vannes de la ligne vapeur de l'éjecteur qui permet le transfert des solutions depuis la cuve relais de l'unité SPF5 vers la cuve de l'unité NCP1, jusqu'à la mise en place des tapes pleines au niveau de ces vannes.

L'IRSN considère que ceci est satisfaisant.

A l'appui de sa demande d'autorisation, Orano a transmis des éléments relatifs au retour d'expérience de l'exploitation de la ligne entre 2014 et 2017, à l'état de la ligne et à l'incidence de la prolongation de son utilisation sur l'exploitation de l'usine UP2-800 et les opérations de démantèlement de l'atelier HAPF.

2 ANALYSE DU RETOUR D'EXPERIENCE D'EXPLOITATION (2014-2017)

Le bilan d'exploitation de 2014 à 2017 transmis par Orano montre notamment que :

- la limite d'activité bêta-gamma des effluents transférés dans la ligne R7-NCP1 a été respectée ;
- le volume d'effluents transférés de l'atelier R7 vers NCP1 a régulièrement augmenté, passant de 365 m^3 en 2014 à environ 700 m^3 en 2017.

Il existe certaines incohérences entre les données relatives au retour d'expérience (REX) des documents transmis dans le cadre de cette expertise et celles présentées dans les documents transmis en réponse aux demandes effectuées par l'ASN lors de son autorisation en 2013. **Ceci n'est pas satisfaisant sur le principe et dénote un défaut de gestion des données de REX relatives aux effluents transférés.** Toutefois, au cours de l'expertise, l'exploitant a fourni un bilan consolidé des transferts d'effluents effectués entre l'atelier R7 et l'unité NCP1, qui n'appelle pas de commentaire. En tout état de cause, l'IRSN considère que l'exploitant devrait améliorer sa gestion de données du REX. *L'IRSN suggère que l'enregistrement et l'exploitation des données relatives à l'utilisation de la ligne R7-NCP1 fassent l'objet d'une inspection de l'ASN.*

3 ETAT DE LA LIGNE R7-NCP1

En mars 2013, l'exploitant a effectué des mesures d'épaisseur sur un segment de ligne, qui avait été retenu comme témoin de la ligne en raison de son accessibilité, de son ancienneté au regard du reste de la ligne et de la présence d'un coude à 90°.

En juin 2018, l'exploitant a procédé à une nouvelle campagne de mesures sur le même segment de ligne. Comme lors de la campagne précédente, le point présentant la plus faible épaisseur relevée est situé au niveau de l'extrados du coude de la ligne et la valeur d'épaisseur mesurée est inchangée. Cependant, l'exploitant n'a pas été en mesure de préciser l'incertitude associée aux mesures d'épaisseurs recueillies en 2013, ni de préciser l'emplacement exact des points objets de mesures. En outre, ORANO avait obtenu en 2013 des valeurs d'épaisseurs supérieures aux tolérances d'approvisionnement, sans toutefois le justifier. **Ainsi, les valeurs d'épaisseur mesurées en 2013 et 2018 ne sont pas exactement comparables.** Sur le plan des principes, l'IRSN considère que, lorsqu'il effectue de mesures, l'exploitant devrait présenter les incertitudes associées et justifier, si nécessaire, la validité des résultats obtenus notamment lorsqu'ils présentent des incohérences. En complément, l'exploitant a précisé que les épaisseurs mesurées en 2018 présentent des marges par rapport à l'épaisseur requise pour ce type de tuyauterie dans son référentiel technologique en tenant compte des incertitudes de mesure. **Bien que la comparaison des mesures effectuées en 2013 et en 2018 soit critiquable, l'épaisseur minimale mesurée en 2018 est identique à celle mesurée en 2013 pour laquelle l'exploitation de la ligne a été autorisée.**

4 ANALYSE DE SURETE

L'analyse des risques présentée par Orano est similaire à celle présentée lors de sa précédente demande d'exploitation de la ligne R7-NCP1. A la suite des demandes formulées par l'ASN, seules les réponses apportées par Orano concernant les risques de dispersion de substances radioactives appellent les commentaires suivants.

Dans le cadre de l'exploitation de la ligne au cours de ces cinq dernières années, Orano a mis en place des moyens de collecte et de reprise des effluents associés à une fuite de la première barrière de confinement. De plus, des dispositions permettant de détecter une faible fuite, par l'implantation de moyens de détection atmosphérique à lecture différée dans des salles traversées par la liaison, sont en place dans la plupart de ces locaux. Pour les cellules et caniveau qui ne pouvaient pas être équipés de ces dispositifs de détection atmosphérique, l'exploitant avait évalué en 2013 que les conséquences radiologiques sur l'environnement d'une fuite d'une solution de haute activité seraient très faibles. A cet égard, l'ASN avait demandé à l'exploitant de transmettre un document formalisant le retour d'expérience acquis après une année d'exploitation de la ligne et dans lequel figureraient les résultats d'éventuelles investigations réalisées afin de confirmer l'absence de dépôt (révélateur d'une faible fuite) dans ces salles et caniveau non équipés de moyens de détection de fuite.

En réponse à cette demande, ORANO a présenté un bilan de fonctionnement de l'année 2014 ainsi que les résultats des contrôles radiologiques effectués sur l'atelier SPF5 et l'unité NCP1. Il ne fait pas état d'investigations réalisées dans les locaux démunis de dispositifs de détection d'une faible fuite, sans en justifier les raisons. **Ceci ne permet pas de répondre pleinement à la demande de l'ASN formulée en 2013 ; l'IRSN considère que l'exploitant devrait apporter une justification sur ce point.**

5 INCIDENCE DE L'EXPLOITATION DE LA LIGNE R7-NCP1 SUR LES OPERATIONS DE DEMANTELEMENT DE L'USINE UP2-400

L'exploitant indique qu'entre un et trois transferts d'effluents par jour sont réalisés *via* la ligne R7-NCP1. Pendant les transferts d'effluents dans cette ligne, les opérations de manutention sont interdites dans les locaux surplombant le cheminement de cette ligne. **Ceci n'appelle pas de remarque de l'IRSN.**

Par ailleurs, afin de limiter l'effet de l'exploitation de cette ligne sur les opérations de démantèlement en cours dans l'usine UP2-400, l'exploitant retient les dispositions d'exploitation suivantes :

- la réalisation pendant la nuit des transferts d'effluents *via* la ligne R7-NCP1 ;
- la réalisation en horaires décalés ou postés des travaux de démantèlement, de façon à les adapter à l'égard des transferts d'effluents.

Au cours de l'expertise, l'exploitant a précisé que, compte tenu du calendrier des opérations de démantèlement, ces dispositions ne devraient pas être nécessaires sur les deux prochaines années. A ce jour, l'exploitant planifie de façon précise les interventions à réaliser dans les différents chantiers afin de limiter l'impact des opérations de transferts d'effluents. Il conclut que l'utilisation de la ligne R7-NCP1 n'induirait aucun retard sur les opérations de démantèlement des ateliers HAPF et SPF2 et 3. **En tout état de cause, ce point devrait continuer à faire l'objet d'un examen particulier dans le cadre du suivi de l'avancement des opérations de démantèlement.**

6 CONCLUSION

Sur la base des documents examinés et des compléments transmis par l'exploitant au cours de l'expertise, l'IRSN estime acceptable la demande d'Orano de prolongation d'exploitation de la ligne jusqu'à la mise en service du nouvel évaporateur de l'atelier R7 dédié au traitement de ces effluents et dans les mêmes conditions que celles précédemment appliquées.

Pour le directeur général, par délégation,

Anne-Cécile JOUVE

Chef du Service de sûreté des transports et des installations du cycle du combustible