

Fontenay-aux-Roses, le 21 janvier 2019

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

Avis IRSN/2019-00011

Objet : CEA / Cadarache
INB n° 55 / STAR
Aménagement du puits RP3 pour l'entreposage des aiguilles combustibles dites « trésors Phénix »

Réf. Lettre ASN Codep-MRS-2018-020606 du 2 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 joint à la demande d'autorisation de modification de l'extension dénommée STAR de l'installation nucléaire de base (INB) n°55, transmise en novembre 2017 par le directeur du centre du CEA de Cadarache.

Cette modification consiste à aménager le puits RP3 de la cellule blindée C2 de STAR afin d'y entreposer des aiguilles dites « Trésors Phénix », qui ont été irradiées dans le réacteur Phénix. Outre le dossier de sûreté, l'exploitant a adressé des projets de modification du rapport de sûreté et des règles générales d'exploitation (RGE) de STAR. Ce dossier et ces projets ont été mis à jour en décembre 2018.

De l'expertise de ce dossier, tenant compte des informations transmises par l'exploitant en cours d'instruction, l'IRSN retient les points suivants.

Pour rappel, la cellule C2 de STAR comporte un plan de travail et le puits RP3. Ce plan de travail est utilisé pour peser des étuis de combustibles, qui peuvent être entreposés dans le râtelier du plan de travail, ainsi que pour des expérimentations (perçage de crayons pour prélèvement de gaz notamment) et des découpes de combustibles. Historiquement, le puits RP3, localisé sous le plan de travail, était utilisé pour l'entreposage de crayons combustibles conditionnés en conteneurs. Ce puits est désormais vide. Après modification, il servira à entreposer les aiguilles « Trésors Phénix », conditionnées unitairement en étui, dans un panier à 55 alvéoles.

Compte tenu de la configuration de la cellule C2, la prévention des risques de criticité pour le plan de travail et pour le puits RP3 est étudiée de manière séparée (interactions neutroniques couvertes par les conditions de réflexion retenues).

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 prévention des risques de criticité sur le plan de travail de la cellule C2 de STAR s'appuie sur la limitation de la masse de matières fissiles. A cet égard, les opérations réalisées avec les combustibles « Trésors Phénix » sur ce plan de travail (examens non destructifs, découpes, mise en étui de manutention) sont couvertes par le référentiel de sûreté actuel. **Ceci n'appelle pas de remarque.**

Le mode de contrôle de la criticité retenu dans le dossier révisé pour le puits RP3 est la limitation de la masse de matières fissiles par alvéole d'entreposage associée à la limitation de la géométrie du puits, du panier et des étuis. L'exploitant justifie la sous-criticité du puits en fonctionnement normal et incidentel en s'appuyant sur une nouvelle étude de criticité. **Les hypothèses de cette note et les conclusions n'appellent pas de remarque de l'IRSN.** Par ailleurs, l'aménagement du puits est dimensionné pour conserver sa géométrie en cas de séisme.

La maîtrise de la masse de matières fissiles dans l'entreposage s'appuie sur la présence d'au plus un étui par alvéole du puits, et le fait qu'un étui contient une seule aiguille, dont la géométrie est reconstitué en cas de découpe. Par ailleurs, l'exploitant contrôlera les dimensions de l'entreposage avant sa mise en service. Ce contrôle sera formalisé dans la fiche de criticité du puits RP3, qui sera validé par l'Ingénieur Criticité du Centre. **Ces dispositions sont satisfaisantes.**

Enfin, les projets de modification du rapport de sûreté et des RGE de STAR, intégrant tous les éléments décrits dans le dossier de sûreté, n'appellent pas de commentaire.

En conclusion, sur la base des documents examinés, l'IRSN estime satisfaisant l'aménagement du puits RP3 pour l'entreposage des aiguilles « trésors Phénix ».

Pour le Directeur général et par délégation,

Igor LE BARS

Adjoint au Directeur de l'Expertise de Sûreté