

Référence courrier :
CODEP-MRS-2023-005484

Monsieur le directeur du CEA CADARACHE
13108 SAINT PAUL LEZ DURANCE

Marseille, le 7 février 2023

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base.
Lettre de suite de l'inspection du 31 janvier 2023 sur le thème « Maîtrise des réactions nucléaires en chaîne » à LECA STAR (INB 55)

N° dossier: Inspection n° INSSN-MRS-2023-0627

Références :

- [1]** Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V [INB]
- [2]** Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
- [3]** Décision n° 2014-DC-0462 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 7 octobre 2014 relative à la maîtrise du risque de criticité dans les installations nucléaires de base

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en référence [1] concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 31 janvier 2023 au LECA STAR (INB 55) sur le thème « Maîtrise des réactions nucléaires en chaîne ».

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les demandes, constats et observations qui en résultent.

Synthèse de l'inspection

L'inspection de l'installation LECA STAR (INB 55) du 31 janvier 2023 portait sur le thème « Maîtrise des réactions nucléaires en chaîne ».

Les inspecteurs ont examiné par sondage l'organisation mise en œuvre pour garantir le maintien de la sous-criticité dans l'INB 55.

Un dossier de réception de combustible dans l'installation STAR dans le cadre du grand engagement de sûreté (GES) du CEA de désentreposage des combustibles de l'INB 72 a été examiné. Le dossier fait l'objet d'une traçabilité satisfaisante qui respecte le principe de séparation des lignes d'action, de



contrôle et de vérification, les documents opérationnels sont clairs et correctement enregistrés. Une amélioration des fiches d'adéquation du combustible pourra être envisagée.

Les inspecteurs ont examiné par sondage le suivi des formations réalisées par les travailleurs de l'INB 55 qui est conforme aux dispositions de l'article 4.1.1 de la décision [3]. Les inspecteurs ont noté positivement le compagnonnage mis en œuvre pour compléter le cursus de formation des nouveaux arrivants.

Les inspecteurs ont effectué une visite des zones avant du LECA et de STAR et examiné par sondage les affichages au poste de travail, les cahiers de suivi des opérations en cellule, notamment celles en lien avec le dossier de réception de combustible en provenance de l'INB 72 qui étaient satisfaisants. Les inspecteurs ont également examiné par sondage le suivi des matériaux modérateurs présents dans les cellules dans le cadre des changements de régime des unités de criticité.

Au vu de cet examen non exhaustif, l'ASN considère que l'organisation mise en œuvre pour assurer la gestion de la sûreté/criticité dans l'INB 55 est globalement satisfaisante.

I. DEMANDES À TRAITER PRIORITAIREMENT

Cette inspection n'a pas donné lieu à des demandes à traiter prioritairement.

II. AUTRES DEMANDES

Mode de contrôle de la criticité

Les inspecteurs ont examiné par sondage les fiches d'écart en lien avec le thème de l'inspection. Une fiche d'écart relative à la détection d'une erreur dans le référentiel de sûreté de STAR concernant la limite de remplissage des étuis N1 et N2 de la catégorie TTC en cellule 2 a été ouverte en 2022. Le référentiel de sûreté de l'INB 55 précise que dès l'entrée dans la cellule 2, les limites de masse à l'intérieur des étuis de combustible TTC sont de 300g de métal lourd (U+Pu) par étui alors que, d'après l'analyse de l'exploitant, il devrait s'agir de masse fissile (^{235}U + Pu avant irradiation). Cette modification serait apparue en 2007. Depuis cette date, plusieurs étuis de type TTC ont été réceptionnés en cellule 2 de STAR. Un état des lieux des étuis reçus devra être réalisé pour confirmer le respect de la limite de masse imposée par le référentiel de sûreté depuis cette période. Une mise à jour du référentiel de sûreté de l'INB 55 est prévue, une analyse de sûreté criticité sera préalablement formalisée.

Demande II.1. : Réaliser un état des lieux des étuis de combustible TTC réceptionnés dans la cellule 2 de STAR au regard des limites de masse admissibles décrites dans le référentiel de sûreté de l'INB 55, conformément à l'article 3.1.2 de la décision [3]. Vous me rendrez compte de cette analyse. Le cas échéant analyser les écarts en application de l'article 2.6.2 de l'arrêté [2].

Demande II.2. : Transmettre l'analyse de sûreté criticité ainsi que la formalisation de la critérisation du niveau d'autorisation nécessaire en lien avec la modification du référentiel de sûreté de l'INB envisagée.

Affichage des régimes des unités de criticité aux postes de travail

Lors de leur visite, les inspecteurs ont observé l'affichage des régimes des unités de criticité (UC) au niveau des postes de travail des zones avant des cellules blindées de l'INB 55. Les inspecteurs ont pu relever les éléments suivants :

- L'affichage du régime de criticité de l'UC « plan de travail » de la cellule C2 de STAR en régime TTC précise un mode de contrôle par la quantité d'étui (inférieur ou égale à un étui) sans indication de la masse, alors que le référentiel impose une quantité de matière fissile maximale admissible.

Cette information est d'autant plus importante que cette UC est notamment utilisée pour la constitution d'étuis TTC.

- La cellule 5 du LECA présente trois unités de criticité : le plan de travail et deux entreposages. Le régime de criticité de l'entreposage en puits dits phénix n'était pas affiché au niveau du poste de travail.

Demande II.3. : Analyser les affichages des régimes de criticité au niveau des postes de travail, le cas échéant prendre des dispositions pour améliorer ces affichages à poste.

Introduction de matériaux modérateurs en cellule

Le suivi des matériaux modérateurs en cellule est réalisé dans un cahier présent en zone avant des cellules blindées, les calculs de modération sont formalisés dans des procès-verbaux archivés dans un classeur dédié. Le détail des calculs ne figure pas dans le procès-verbal lorsqu'un objet est constitué de plusieurs matériaux modérateurs.

Demande II.4. : Prendre des dispositions pour améliorer la lisibilité des procès-verbaux de suivi des matériaux modérateurs en cellule de l'INB 55, dans le cas où un matériel est constitué de différents éléments chimiques modérateurs.

Documentation

Les inspecteurs ont examiné par sondage des fiches d'adéquation du combustible avec le référentiel de l'INB 55 en lien avec la réception de combustibles de l'INB 72. La trame de ce formulaire indique deux possibilités « conforme » ou « non conforme » au référentiel. Lorsque la condition est sans objet ou ne porte pas directement sur la conformité au référentiel, la trame n'est pas renseignée.

Demande II.5. : Prendre des dispositions pour améliorer la complétude des fiches d'adéquation du combustible avec le référentiel de l'INB 55.

III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE RÉPONSE À L'ASN

Cette inspection n'a pas donné lieu à des constats ou observations n'appelant pas de réponse.



*

* *

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, et **selon les modalités d'envois figurant ci-dessous**, de vos remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées. Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Je vous rappelle par ailleurs qu'il est de votre responsabilité de traiter l'intégralité des constatations effectuées par les inspecteurs, y compris celles n'ayant pas fait l'objet de demandes formelles.

Enfin, conformément à la démarche de transparence et d'information du public instituée par les dispositions de l'article L. 125-13 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera mis en ligne sur le site Internet de l'ASN (www.asn.fr).

Je vous prie d'agréer, monsieur le directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

L'adjoint au chef de la division de Marseille de
l'Autorité de sûreté nucléaire,

Signé par

Pierre JUAN

Modalités d'envoi à l'ASN

Les envois électroniques sont à privilégier.

Envoi électronique d'une taille totale supérieure à 5 Mo : les documents, regroupés si possible dans une archive (zip, rar...), sont à déposer sur la plateforme « France transfert » à l'adresse



<https://francetransfert.numerique.gouv.fr>. Le lien de téléchargement qui en résultera, accompagné du mot de passe, doit être envoyé à l'adresse courriel de votre interlocuteur, qui figure en en-tête de la première page de ce courrier, ainsi qu'à la boîte fonctionnelle de l'entité, qui figure au pied de la première page de ce courrier.

Envoi électronique d'une taille totale inférieure à 5 Mo : à adresser à l'adresse courriel de votre interlocuteur, qui figure en en-tête de la première page de ce courrier, ainsi qu'à la boîte fonctionnelle de l'entité, qui figure au pied de la première page de ce courrier.

Envoi postal : à adresser à l'adresse indiquée au pied de la première page de ce courrier, à l'attention de votre interlocuteur (figurant en en-tête de la première page).