

Fontenay-aux-Roses, le 18 novembre 2024

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

AVIS IRSN N° 2024-00164

Objet : CEA/Cadarache - INB n° 37-A / Station de traitement des déchets solides
Évolution des conditions d'entreposage des déchets de très faible activité durant les travaux
de rénovation de l'installation

Réf. : [1] Lettre ASN CODEP-MRS-2024-033988 du 24 juin 2024.
[2] Décision n° CODEP-CLG-2016-015866 du 18 avril 2016.

Par lettre citée en première référence, l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) demande l'avis de l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN) sur la demande d'autorisation de modification notable de l'installation nucléaire de base (INB) n° 37-A (station de traitement des déchets solides, STD) formulée en avril 2024 par le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA).

Cette demande concerne la création de zones d'entreposage dans le bâtiment 313 de l'installation et la modification des capacités de zones d'entreposage déjà existantes dans ce bâtiment. L'ASN demande à l'IRSN d'évaluer, au regard de ces modifications, les dispositions prises par le CEA à l'égard de la maîtrise du risque d'incendie dans l'installation.

De l'examen des éléments transmis, tenant compte des informations recueillies au cours de l'expertise, l'IRSN retient les principaux points suivants.

1. CONTEXTE ET DESCRIPTION DE LA MODIFICATION

L'INB n° 37-A, implantée sur le centre CEA de Cadarache, assure le traitement et le conditionnement de déchets radioactifs solides de moyenne activité à vie longue (MAVL), faiblement irradiants (FI) et moyennement irradiants (MI), avant leur transfert dans l'INB n° 164 (CEDRA) en vue de leur stockage dans le futur centre de stockage CIGEO de l'ANDRA.

Le CEA a entrepris des travaux de rénovation de l'installation¹ qui généreront une quantité significative de déchets de très faible activité (TFA). Dans ce contexte, il souhaite augmenter temporairement la capacité d'entreposage de déchets dans l'installation. Il prévoit ainsi, d'une part d'utiliser les locaux 1 et 2 actuellement

¹ Ces travaux, réalisés dans le cadre du projet PAGODE, visent notamment à renforcer la résistance de l'installation au séisme.

libres du bâtiment 313, d'autre part de modifier les capacités d'entreposage des locaux 4 et 12, situés dans ce même bâtiment, de part et d'autre du local 16 qui accueille des fûts de déchets MAVL FI à compacter.

Actuellement, le local 4 accueille des fûts de déchets FI tandis que le local 12 accueille des fûts de déchets de faible activité (FA) et des conteneurs TFA. Pour ces locaux, le CEA indique que le nombre maximal de fûts de déchets autorisé par local ne sera pas modifié. Dans le cadre de la modification, il définit en outre, pour les différents locaux, un nombre maximal de conteneurs pour chaque type de conteneurs TFA (big-bags, caissons injectables, casiers, etc.).

Pour rappel, lors du deuxième réexamen périodique de l'installation mené en 2012, la vulnérabilité du plafond du local 16 à un risque de propagation d'incendie depuis les locaux adjacents a été mise en évidence. Le CEA a alors pris l'engagement de limiter au strict minimum les charges calorifiques présentes dans les locaux adjacents à ce local. Cet engagement a fait l'objet d'une prescription de l'ASN formulée dans la décision citée en seconde référence émise à la suite du réexamen précité.

Enfin, il convient de noter que, dans le cadre du déploiement en cours d'une nouvelle méthode d'évaluation des charges calorifiques dans les installations implantées sur le centre CEA de Cadarache, le CEA a réévalué, selon cette méthode, les potentiels calorifiques surfaciques (PCS) caractéristiques de l'état de référence des locaux de l'INB n° 37-A avant la modification. Le CEA considère que les PCS ainsi réévalués constituent désormais les PCS de référence des locaux (valeur maximale admissible par local).

2. DISPOSITIONS DE MAÎTRISE DES RISQUES D'INCENDIE

2.1. CHARGES CALORIFIQUES

Le CEA indique que la majorité des conteneurs de déchets TFA produits dans le cadre des travaux de rénovation de l'installation seront composés de déchets inertes ou métalliques, non combustibles. Environ 15% des conteneurs seront toutefois constitués de déchets combustibles contenant des plastiques, des cellulosiques ou du bois.

Dans la configuration actuelle des locaux (*i.e.* avant la modification), les PCS de référence des locaux 1 et 2 et ceux des locaux 33 et 33 bis adjacents au local 16, réévalués selon la nouvelle méthode d'évaluation des charges calorifiques, sont sensiblement supérieurs à ceux retenus dans l'étude de maîtrise du risque incendie (EMRI) de l'installation. **Il appartient dès lors au CEA de s'assurer de l'absence d'incidence de ces dépassements de PCS sur la sûreté de l'installation.** Les PCS de référence des locaux 4 et 12 diminuent quant à eux légèrement.

Dans la configuration d'entreposage visée après la mise en œuvre de la modification, les locaux en question voient leur destination ou leur capacité d'entreposage modifiée. À cet égard, au cours de l'expertise, le CEA a précisé qu'il n'entreposera pas de déchets combustibles dans les locaux 1 et 2 ; ceux-ci seront entreposés dans les locaux 4 et 12, dans la limite des PCS de référence associés à ces locaux. **Ceci est satisfaisant.**

2.2. DISPOSITIONS DE PRÉVENTION, SURVEILLANCE ET LIMITATION DES CONSÉQUENCES

Afin d'assurer que le PCS des locaux reste inférieur à leur PCS de référence réévalué selon la nouvelle méthode d'évaluation des charges calorifiques, les locaux 4 et 12 font l'objet d'un suivi « *en temps réel* » des charges calorifiques qu'ils contiennent. En outre, le CEA a précisé lors de l'expertise qu'il renforcera le suivi des charges calorifiques dans les locaux 1 et 2 en augmentant la fréquence des visites et des contrôles en fonction du taux de remplissage de ces locaux. **Ceci n'appelle pas de remarque. Il appartient au CEA de formaliser, le moment venu, les dispositions opérationnelles correspondantes dans les documents d'exploitation de l'installation.**

Par ailleurs, les travaux par points chauds dans les locaux modifiés ne seront autorisés que si ces locaux ne contiennent aucun déchet combustible. Cette disposition figurera dans les documents d'exploitation de l'installation (plans de prévention, consignes, permis de feu). De plus, le CEA a confirmé, au cours de l'expertise,

que la mise en place d'éclairages de type « LED » est effective dans les locaux 1, 2 et 12 et en cours de déploiement dans le local 4. **Ces dispositions, favorables du point de vue de la maîtrise des risques d'incendie, sont satisfaisantes.**

Pour ce qui concerne les dispositions de surveillance, le CEA indique que les locaux modifiés feront l'objet d'une surveillance visuelle par les opérateurs, d'une ronde spécifique dont la périodicité sera adaptée au risque et, le cas échéant, de la ronde additionnelle prévue en cas de mise en œuvre d'un permis de feu. De plus, chaque zone d'entreposage fait l'objet d'une délimitation et est munie d'une détection automatique d'incendie (DAI) dont les informations sont reportées en salle de conduite (poste SAFIR) de l'installation et au « PC sécurité » du Centre. En outre, dans le local 12, les big-bags de déchets TFA sont positionnés « *préférentiellement sous la DAI et à l'opposé du local 16* ». Au cours de l'expertise, le CEA a confirmé que cette disposition sera maintenue. **Ceci est satisfaisant sur le plan des principes.**

Les locaux 4 et 12 sont équipés de rampes d'aspersion d'eau tandis que les autres locaux disposent uniquement d'extincteurs. Le CEA considère que ces dispositifs restent adaptés et ne prévoit pas de les modifier ou de les renforcer dans le cadre de la présente modification. Il rappelle par ailleurs que la stratégie de lutte en cas d'incendie repose en premier lieu sur l'intervention de la Force Locale de Sécurité du CEA. **Ces éléments n'appellent pas de remarque.**

Afin de limiter les conséquences d'un éventuel incendie qui se déclarerait dans les locaux modifiés, le CEA rappelle que les entreposages sont organisés en respectant une alternance entre conteneurs de déchets combustibles et conteneurs de déchets non combustibles. Au cours de l'expertise, il a notamment précisé que, pour les locaux 4 et 12, il matérialisera les zones d'entreposage en vue d'assurer le respect de cette alternance et qu'il « *mettra en place les dispositions opérationnelles [...] les plus adaptées au regard de la production de déchets* ». **Ceci n'appelle pas de remarque sur le plan des principes.**

Enfin, au regard des risques liés à la perte de stabilité des structures en cas d'incendie, le CEA reconduit la disposition visant à laisser une distance d'un mètre entre les zones d'entreposage de déchets et les éléments porteurs verticaux des locaux. Il précise par ailleurs que les poteaux porteurs des locaux objet de la présente modification feront l'objet de travaux anticipés de protection par des matériaux présentant des propriétés de résistance au feu (coupe-feu 2 heures). **Ceci est satisfaisant.**

Pour ce qui concerne les dispositions de sectorisation, le local 16 constitue un secteur de feu répondant à une durée de résistance au feu de 2 heures. Au cours de l'expertise, le CEA a précisé, sur la base d'un avis émis en 2016 par une société extérieure spécialisée (avis de chantier), que le plafond du local 16 satisfait aux performances pare-flammes et coupe-feu de degré 2 heures. Dès lors, aucun renforcement du plafond du local 16 à l'égard de la résistance au feu n'a été réalisé depuis le deuxième réexamen périodique. **L'IRSN rappelle sur ce point que les conclusions du CEA ne sont valables que pour un feu se développant à l'intérieur du local 16 et que le risque de propagation d'un incendie par le toit de ce local, depuis l'extérieur de ce dernier, existe toujours. Ce point a d'ailleurs conduit à l'engagement susmentionné formulé par le CEA, repris dans la décision de l'ASN citée en seconde référence.**

Enfin, l'IRSN note que les portes situées, d'une part entre les locaux 1 et 2, d'autre part entre les locaux 2 et 3 (local adjacent au local 2), ne présentent pas de caractère coupe-feu. Dans la mesure où aucun déchet combustible ne sera entreposé dans les locaux 1 et 2, le CEA considère que la sectorisation actuelle des locaux précités est suffisante. **Ceci est acceptable.**

3. CONCLUSION

De l'évaluation du dossier transmis par le CEA, tenant compte des informations recueillies au cours de l'expertise, l'IRSN considère que les dispositions prévues par le CEA pour maîtriser le risque d'incendie pendant les travaux de rénovation de l'INB n° 37-A sont adaptées aux conditions d'entreposage des déchets TFA qui seront mises en œuvre dans l'installation durant cette période.

IRSN

Le Directeur général

Par délégation

Emmanuel GROLLEAU

Chef du Service de sûreté des installations nucléaires de recherche,
des installations de traitement des effluents et des déchets, des
irradiateurs et des installations en démantèlement