

Fontenay-aux-Roses, le 29 juin 2017

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

Avis IRSN/2017-00209

Objet : CEA/Cadarache
INB n° 37-A/Station de traitement des déchets solides (STD)
Création et modification de zones d'entreposage

Réf. 1. Lettre ASN CODEP-MRS-2017-018654 du 11 mai 2017
2. Décision ASN 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'IRSN sur la demande d'autorisation de modification de l'installation nucléaire de base (INB) n° 37-A (station de traitement des déchets solides, STD) transmise en avril 2017 par le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) au titre de l'article 26 du décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007 modifié. Cette demande concerne la création et la modification de zones d'entreposage de déchets radioactifs dans le hall du bâtiment 313 de l'installation. À l'appui de sa demande, le CEA a notamment transmis un dossier de sûreté ainsi que les projets de mise à jour des chapitres du rapport de sûreté (RS) et des règles générales d'exploitation (RGE) de la STD concernés.

1 Contexte

L'INB n° 37-A assure le conditionnement de déchets radioactifs solides de moyenne activité à vie longue (MAVL) issus des activités du CEA, en vue de leur entreposage dans l'INB n° 164/CEDRA. Afin de pérenniser les activités de la STD, le CEA prévoit, à l'horizon 2021, sa rénovation, dont la mise en œuvre nécessite le démontage préalable de certains équipements actuellement inutilisés de l'installation. Dans ce cadre, les chantiers de démontage de l'incinérateur et de la cellule d'entreposage des déchets moyennement irradiants du bâtiment 313 sont en cours de réalisation.

Afin d'assurer la gestion des déchets issus, d'une part de l'exploitation de la STD, d'autre part des opérations de démontage en cours, le CEA souhaite utiliser, en tant que zone d'entreposage, un emplacement du hall du bâtiment 313 laissé libre à la suite du démontage de la presse de 250 t, finalisé en 2016. Dans ce contexte, le CEA a transmis la demande d'autorisation de modification de l'installation objet du présent avis. Il convient de rappeler qu'en 2014, à l'issue de l'instruction du dossier de réexamen de sûreté de la STD, le CEA s'était

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

notamment engagé à limiter au strict minimum, nécessaire à l'exploitation, les quantités de matières combustibles entreposées dans les locaux avoisinant le local 16 dédié à l'entreposage de fûts de 100 L contenant de la matière fissile. Les termes de cet engagement ont été prescrits au CEA par l'ASN (cf. décision associée au réexamen précité en seconde référence) et s'appliquent à la nouvelle zone d'entreposage telle que prévue par le CEA compte tenu de sa proximité avec le local 16.

De l'évaluation des dispositions de sûreté retenues dans le dossier transmis à l'appui de la demande d'autorisation et des éléments complémentaires transmis au cours de l'instruction, l'IRSN retient les principaux points suivants.

2 Description de la modification

La modification consiste en la création, dans le hall du bâtiment 313, d'une nouvelle zone d'entreposage constituée, d'une part d'un emplacement laissé libre à la suite du démontage de la presse de 250 t, d'autre part des zones d'entreposages 43 et 45 déjà existantes qui lui sont adjacentes et dans lesquelles l'entreposage de fûts métalliques de type « 2A » (45 fûts) et 870 L (10 fûts) de déchets de faible activité (FA) et de moyenne activité (MA) est actuellement autorisé. Le CEA indique que, dans la nouvelle zone d'entreposage, le nombre maximal de ces fûts (55) sera conservé. En plus des fûts précités, la nouvelle zone d'entreposage pourra accueillir des déchets FA et de très faible activité (TFA), issus des opérations d'exploitation et de démontage de la STD. Ces déchets seront positionnés sur palette (déchets dits « vracs ») ou conditionnés en conteneurs (casiers, big-bags et fûts de 200 L). La zone pourra être occupée simultanément par tous les types de déchets précités, dans la limite de l'espace disponible. Par ailleurs, le CEA définit, pour la zone, la capacité d'entreposage maximale associée à chaque nouveau type de déchet ou conteneur susmentionné, en supposant que toute la zone est occupée par chacun de ces types de déchets ou conteneurs. **L'examen du nombre maximal de big-bags pouvant être présents dans la nouvelle zone d'entreposage est développé dans le paragraphe 3 du présent avis ; les valeurs associées aux autres types de déchets n'appellent pas de remarque.**

3 Évaluation de la modification

Activité maximale ajoutée

Le CEA estime à 20 GBq l'activité totale maximale supplémentaire susceptible d'être présente dans le hall du bâtiment 313 à la suite de la création de la nouvelle zone d'entreposage. Cette activité a été estimée en supposant que la surface d'entreposage supplémentaire (de l'ordre de 10 m²), correspondant à la surface laissée libre à la suite du démontage de la presse de 250 t, est intégralement occupée par des déchets FA « vracs » (soit 20 t de déchets) dont l'activité massique totale maximale est de 1 000 Bq/g. Il convient de noter que l'activité enveloppe correspondant à cette configuration est très faible au regard notamment de l'activité susceptible d'être présente dans les zones d'entreposage du hall du bâtiment 313 telles qu'autorisées actuellement. **Ces points n'appellent pas de remarque.**

Risques liés à la dissémination de substances radioactives

Le CEA indique que, dans le hall du bâtiment 313, le risque de dissémination de substances radioactives est limité par le confinement statique assuré par l'enveloppe entourant les déchets qui y sont entreposés (enveloppe vinyle ou conteneur). Pour ce qui concerne la nouvelle zone d'entreposage, les déchets « vracs » TFA seront mis sous simple enveloppe vinyle, les déchets « vracs » FA ou en attente de caractérisation sous double enveloppe vinyle et les big-bags constitués, les casiers et les fûts de déchets disposeront d'un couvercle de fermeture. Afin de surveiller l'efficacité de cette barrière de confinement, le CEA rappelle que des rondes périodiques de vérification de

l'intégrité des conteneurs de déchets de la STD sont effectuées et que des contrôles radiologiques mensuels sont réalisés au niveau du sol autour des zones d'entreposage. Enfin, pour ce qui concerne l'évaluation des conséquences en situation incidentelle en lien avec la modification, le CEA estime que le scénario enveloppe correspond à la chute d'une palette de déchets « vracs » au cours de sa manutention et évalue à 20 µSv la dose maximale susceptible d'être reçue par un opérateur situé à proximité de la zone de chute. L'IRSN estime que cette situation incidentelle est couverte par le référentiel actuel de l'installation compte tenu de l'entreposage autorisé de ces palettes dans le local 7 du hall du bâtiment 313. **Ces points n'appellent pas de remarque.**

Risques d'incendie

Le CEA indique que les déchets susceptibles d'être présents dans la nouvelle zone d'entreposage et les conteneurs associés seront principalement métalliques, de faible charge calorifique et chimiquement inertes. Toutefois, pour ce qui concerne les big-bags, le CEA indique que la présence dans ces derniers de matières mobilisables en situation d'incendie (déchets plastiques, cellulosiques...) ne peut pas être exclue. De plus, dans le dossier de sûreté, le CEA précise que le nombre maximal de big-bags pouvant être présents dans la nouvelle zone d'entreposage, correspondant à une configuration dans laquelle l'intégralité de cette zone est occupée par ce type de déchets, est de 18. L'IRSN considère que cette valeur n'est pas justifiée au regard du retour d'expérience des opérations réalisées dans l'installation. Au cours de l'instruction, le CEA a indiqué que le nombre de big-bags pouvant contenir des matières mobilisables présents dans la nouvelle zone d'entreposage sera limité à cinq, cette valeur tenant compte notamment du retour d'expérience des démontages déjà effectués dans la STD, des prévisions de production de déchets issus des démontages en cours ainsi que des modalités d'évacuation des déchets du hall du bâtiment 313. **L'IRSN estime que la valeur de cinq retenue par le CEA pour le nombre maximal de big-bags pouvant contenir des matières mobilisables entreposés dans la nouvelle zone d'entreposage doit figurer dans les RGE de la STD.** *Ce point fait l'objet de la recommandation formulée en annexe au présent avis.*

Par ailleurs, le CEA a également précisé qu'une « fiche de remplissage », apposée sur chaque big-bag, précise les masses et les natures des déchets présents dans chacun d'entre eux. Enfin, le CEA a indiqué que le domaine de fonctionnement de la nouvelle zone d'entreposage fera l'objet, d'une part d'une sensibilisation des opérateurs en charge des démontages et de la gestion des entreposages, d'autre part d'un affichage à proximité de cette zone. **Ces points n'appellent pas de remarque.**

Pour ce qui concerne les dispositions de surveillance à l'égard des risques d'incendie, le CEA indique que la surveillance de la nouvelle zone d'entreposage sera notamment assurée par les trois détecteurs optiques de flammes déjà présents au droit des zones 43 et 45, reliés au réseau de téléalarme, ainsi que par la ronde « incendie » réalisée quotidiennement dans les locaux de la STD. En outre, il convient de rappeler qu'en 2016, l'ASN a autorisé le CEA à modifier la détection automatique d'incendie dans l'ensemble des locaux l'installation. Dans le cadre de cette modification, dont la mise en œuvre est prévue par le CEA pour la fin de l'année 2017, les trois détecteurs optiques précités seront remplacés par un système de type « multi-ponctuel » de détection incendie qui permettra un renforcement des dispositions de détection incendie dans l'ensemble du hall du bâtiment 313. S'agissant de la limitation des conséquences en cas d'incendie, le CEA indique que des extincteurs adaptés sont d'ores et déjà présents à proximité de la nouvelle zone d'entreposage et que les poteaux porteurs du hall du bâtiment 313 à proximité de cette zone sont protégés par des matériaux présentant des propriétés de résistance au feu, de nature à limiter le risque de propagation d'un feu dans le hall du bâtiment 313. En outre, il convient de noter qu'à la suite de l'instruction du dossier de réexamen de sûreté de la STD, le CEA a équipé les armoires électriques du hall du bâtiment 313, notamment celles situées à proximité de la nouvelle zone d'entreposage, d'un système d'extinction automatique d'incendie. **L'ensemble de ces dispositions n'appelle pas de remarque.**

4 Conclusion

L'IRSN estime acceptable, du point de vue de la sûreté, la création de la nouvelle zone d'entreposage de déchets radioactifs dans le hall du bâtiment 313 de la STD, telle que prévue par le CEA dans le dossier de sûreté transmis à l'appui de la demande d'autorisation de modification et compte tenu des éléments complémentaires transmis au cours de l'instruction, sous réserve de la prise en compte de la recommandation formulée en annexe au présent avis. Il conviendra de porter une attention particulière à l'évacuation régulière des déchets entreposés dans cette zone, notamment les big-bags, afin de limiter au strict minimum les matières mobilisables en cas d'incendie présentes à proximité du local 16.

Pour le Directeur général et par délégation,

Marc PULTIER

Chef du service de sûreté des installations
de recherche et des réacteurs en démantèlement

Annexe à l'Avis IRSN/2017-00209 du 29 juin 2017

Recommandation

L'IRSN recommande que, préalablement à la mise en œuvre de la modification, le CEA indique, dans les RGE de la STD, que le nombre maximal de big-bags pouvant contenir des matières mobilisables en situation d'incendie (déchets plastiques, celluloses...) entreposés dans la nouvelle zone d'entreposage du hall du bâtiment 313 est limité à cinq.