

**GROUPE PERMANENT D'EXPERTS  
POUR LE DÉMANTÈLEMENT**

**Avis relatif au dossier de modification du décret de démantèlement de l'installation nucléaire de base (INB) n° 166 du CEA de Fontenay-aux-Roses (FAR), ainsi qu'aux dossiers de réexamen périodique de l'installation, de conception de l'équipement de mesure et de conditionnement (EMC) et d'options de sûreté (DOS) de la station de traitement des déchets (STD).**

**Réunion du 4 avril 2023**

Réunion tenue à Montrouge et à distance le 4/04/2023.

Conformément à la demande de l’Autorité de sûreté nucléaire (ASN), formulée dans la lettre ASN CODEP-DRC-2023-001135 du 3 mars 2023, le groupe permanent d’experts pour le démantèlement (GPDEM) a, lors de sa réunion du 4 avril 2023, examiné le dossier de demande de modification du décret de démantèlement de l’INB n° 166 située sur le site CEA de Fontenay-aux-Roses. Il a également examiné les dossiers de réexamen périodique de la sûreté de l’installation, de conception d’un nouvel équipement de mesure et de conditionnement (EMC) et d’options de sûreté (DOS) de la station de traitement des déchets (STD).

Le dossier de modification du décret de démantèlement de l’INB n° 166, transmis par le CEA en mars 2018 et mis à jour en juin 2018, inclut notamment le plan de démantèlement, le rapport de sûreté de démantèlement, ainsi que l’étude d’impact sanitaire et environnemental de l’INB n° 166.

Le groupe permanent a entendu l’avis de l’Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN), établi sur la base des documents précités, ainsi que des documents et informations complémentaires recueillis au cours de son expertise. Le groupe permanent a également pris connaissance des engagements pris par le CEA auprès de l’ASN par les courriers CEA/P-SAC/CCSIMN/2023/057 du 20 janvier 2023 et CEA/P-SAC/CCSIMN/2023/094 du 3 février 2023 et a entendu ses explications et commentaires présentés en séance.

\*

\* \*

L’INB n° 166, dénommée « Support », est actuellement dédiée à la réception, au traitement, au conditionnement, à l’entreposage et à l’expédition de déchets solides provenant d’opérations de démantèlement des installations du site de Fontenay-aux-Roses (INB n° 165 et n° 166). À cet égard, le groupe permanent souligne que, conformément à la demande de l’ASN, le dossier de demande de modification du décret de démantèlement de l’INB n° 165 ne fait pas l’objet du présent avis.

Le décret n° 2006-771 autorise le CEA à procéder aux opérations de mise à l’arrêt définitif et de démantèlement de l’INB n° 166. Selon ce décret, ces opérations devaient être achevées au plus tard dans un délai de 12 ans à compter de sa date de publication. Toutefois, compte tenu de difficultés rencontrées lors de ces opérations, le CEA a informé l’ASN, en 2011, qu’une prolongation de ce délai était nécessaire et a transmis, en 2018, la demande précitée de modification de ce décret. Le groupe permanent constate le décalage important des opérations de démantèlement de l’INB n° 166, le CEA prévoyant dans son dossier l’achèvement du démantèlement de celle-ci à l’horizon 2050.

Par ailleurs, des fûts de déchets « historiques » sont entreposés depuis la fin des années 1960, à l'intérieur de puits ou d'alvéoles de cette INB n° 166. À cet égard, le groupe permanent rappelle que la stratégie du CEA en matière de démantèlement de ses installations et de gestion de ses déchets, objet d'une réunion des GPU et GPD en juin 2018, identifiait l'opération d'évacuation de ces fûts de déchets « historiques » comme prioritaire, compte tenu notamment de l'inventaire radiologique associé. Aussi, le groupe permanent insiste sur le fait que cette opération reste prioritaire et soit réalisée dans le respect des échéances définies dans le dossier de démantèlement de l'INB n° 166.

\*

\* \*

Concernant l'état initial de l'INB n° 166 :

1. S'agissant des déchets « historiques », le groupe permanent note qu'il subsiste des incertitudes importantes concernant leurs caractéristiques physico-chimiques et radiologiques.
2. S'agissant de l'état des sols et de la nappe phréatique circulant sous le site CEA de Fontenay-aux-Roses, le groupe permanent considère qu'une consolidation du modèle hydrogéologique est nécessaire pour confirmer la pertinence des dispositions de surveillance de la nappe mises en place. Par ailleurs, le groupe permanent estime que le CEA doit compléter les caractérisations radiologiques de certains échantillons d'eau prélevés dans la nappe et poursuivre son analyse de l'origine des marquages identifiés et de leur évolution potentielle.

Le groupe permanent note que le CEA s'est engagé en ce sens en séance. Il confirmera ces nouveaux engagements auprès de l'ASN. Le groupe permanent estime que ces nouveaux engagements doivent être mis en œuvre en vue du prochain réexamen périodique prévu en 2025.

\*

\* \*

L'état final retenu par le CEA au terme des opérations de démantèlement de l'INB n° 166 correspond à une installation assainie, permettant une réutilisation des bâtiments pour tout type d'activité industrielle ou de recherche, à caractère nucléaire ou non nucléaire, sans réaffectation de terrains ou de locaux dans le domaine public. Dans cette perspective, le CEA retient un assainissement complet de l'installation et des sols. Toutefois, du fait de considérations technico-économiques, le CEA n'exclut pas à ce stade l'éventualité de ne pas retirer la totalité de la radioactivité ajoutée et de mettre en place, si nécessaire, des dispositions spécifiques de surveillance ou de servitude. Le groupe permanent rappelle que l'approche consistant en un assainissement complet des installations et des sols constitue la démarche de référence et que, dans le cas

où un assainissement « poussé » serait retenu, le CEA devra présenter à l'ASN une analyse détaillée des difficultés l'ayant conduit à écarter l'assainissement complet des structures et des sols et justifier l'état final retenu.

\*

\* \*

Le CEA décompose le démantèlement complet de l'INB n° 166 en trois phases :

- les opérations préparatoires, comprenant en particulier le désentreposage des déchets radioactifs. Les nouveaux équipements tels que l'EMC et la STD seront mis en service durant cette phase ;
- les opérations de démantèlement des équipements présents dans l'installation ;
- les opérations d'assainissement final, d'une part des structures, en vue de leur déclassement en zone à déchets conventionnels, d'autre part des sols sous-jacents à l'installation.

Le groupe permanent n'a pas identifié d'impossibilité technique concernant les procédés retenus par le CEA et n'a pas de remarque sur l'ordonnement des opérations de démantèlement présenté dans le dossier de démantèlement. Il note en particulier que la stratégie industrielle retenue par le CEA visant à limiter les interactions opérationnelles, d'une part entre les activités réalisées dans les différents bâtiments de l'INB n° 166, d'autre part entre les opérations réalisées dans l'INB n° 166 et l'INB n° 165, devrait permettre de faciliter le déroulement des opérations de démantèlement.

Pour la reprise des fûts de déchets « historiques » entreposés dans les puits et les alvéoles de l'INB n° 166, le groupe permanent relève que le CEA devra mettre en œuvre de nouveaux outillages qui sont encore à concevoir et à réaliser.

S'agissant du dossier de conception de l'EMC et du DOS de la STD, le groupe permanent considère que les dispositions de sûreté définies pour le traitement et le reconditionnement des déchets sont, à ce stade des projets, satisfaisantes compte tenu des engagements pris lors de l'expertise de l'IRSN par le CEA. Le groupe permanent a toutefois relevé que la mise en service de l'EMC était décalée en raison d'une remise en cause du contrat liant le CEA au groupement d'entreprises concerné. Il recommande que ce projet, sur le chemin critique, soit relancé au plus tôt afin de ne pas retarder la fin du démantèlement de l'INB n° 166. Dans ce cadre, le CEA devra tenir compte des engagements qu'il a pris lors de l'expertise de l'IRSN concernant l'EMC (émissions neutroniques liées aux déchets, incendie, criticité...). Il devra également définir des dispositions permettant de gérer les incertitudes sur les données de base relatives aux déchets « historiques ».

\*

\* \*

Pour le réexamen périodique de la sûreté de l'installation, le CEA a réalisé un examen de conformité des équipements importants pour la protection des intérêts (EIP). S'agissant du pont qui sera utilisé lors des opérations de reprise des fûts de déchets « historiques », le groupe permanent note que le CEA s'est engagé à mettre en œuvre, avant ces opérations, les éventuelles mises à niveau qui seraient identifiées par les études de fiabilité qu'il a engagées pour cet équipement. Enfin, le groupe permanent considère que le CEA doit compléter la démonstration de la maîtrise du vieillissement et de l'obsolescence des différents matériels de distribution électrique de l'INB n° 166, ainsi que l'examen de conformité des ouvrages de génie civil et des ancrages des EIP. Ces points ont fait l'objet d'engagements du CEA, pris lors de l'expertise de l'IRSN.

Pour ce qui concerne la réévaluation des dispositions de maîtrise des risques, le groupe permanent considère que le CEA doit notamment renforcer les dispositions de gestion des charges calorifiques, de maîtrise des risques de propagation d'un incendie et de surveillance de la filtration des rejets en cas d'incendie. Ces points ont fait l'objet d'engagements du CEA, pris lors de l'expertise de l'IRSN.

\*

\* \*

Le groupe permanent estime acceptables les dispositions de gestion des déchets et des effluents qui seront générés lors des opérations de démantèlement de l'INB n° 166. Néanmoins, le groupe permanent souligne l'importance, d'une part du programme du CEA de caractérisation des déchets solides et liquides « historiques » de l'installation, d'autre part de la disponibilité des filières identifiées pour ces déchets, incluant les installations supports du CEA pour l'entreposage et le conditionnement des déchets et les exutoires. À cet égard, il appartiendra au CEA de s'assurer, le cas échéant, et dans des délais compatibles avec le calendrier de démantèlement de l'installation, de la disponibilité de capacités suffisantes d'entreposage sur site, permettant d'anticiper et de pallier d'éventuelles difficultés en matière de disponibilité des filières de gestion des déchets.

\*

\* \*

Le groupe permanent estime acceptables les scénarios accidentels étudiés par le CEA pour l'INB n°166, compte tenu de ses engagements, pris lors de l'expertise de l'IRSN, d'analyser un scénario supplémentaire de chute d'un fût de déchets de 100 L et de justifier le caractère pénalisant des scénarios d'incendie susceptibles de se produire dans les cellules de l'EMC. L'ordre de grandeur des conséquences radiologiques

estimées par le CEA pour ces scénarios, sur les travailleurs et le public, n'appelle pas de remarque du groupe permanent. Le groupe permanent rappelle que l'évaluation des conséquences des événements relève d'une démarche de vérification et non de justification de l'acceptabilité des dispositions de maîtrise des risques.

\*

\* \*

En conclusion, sur la base des éléments examinés et compte tenu des engagements pris par le CEA, lors de l'expertise de l'IRSN et lors de la séance du GP, le groupe permanent estime que les dispositions de sûreté retenues par le CEA pour la poursuite du démantèlement de l'INB n° 166 sont acceptables.

Le groupe permanent estime cependant que les incertitudes sur l'évaluation des inventaires radiologiques et physico-chimiques des déchets doivent être mieux prises en compte dans la conception et le dimensionnement des nouveaux équipements.

Le groupe permanent rappelle également l'importance de réaliser dans les délais annoncés les opérations de reprise des déchets historiques entreposés dans les puits et alvéoles de l'INB n° 166, qui permettront de diminuer significativement l'inventaire radiologique du site. Aussi, il considère qu'elles devront faire l'objet d'un suivi renforcé et jalonné et que le CEA devra veiller, d'une part à y affecter les moyens nécessaires, d'autre part à anticiper d'éventuelles indisponibilités des installations de conditionnement et d'entreposage nécessitées par ces opérations.

## Membres du GPDEM ayant participé à la rédaction de l'avis

Mme MOMMAERT Présidente

Mme CONTE Vice-Présidente

M. BANTI

M. BAZARGAN SABET

M. BERBEN

M. BLANCHARD

M. CHAMPION

M. CHANZY

M. CHARLES

M. CZWARTKOWSKYJ

Mme DECOBERT

M. FAUGERON

M. FORBES

M. FRANCOIS

M. GRAMMONT

M. MASSAUT

Mme PELLEGRINI

M. RAYMOND

M. REBOUR

Mme TALLEC

M. VARET

Mme WASSELIN TRUPIN