

GROUPE PERMANENT D'EXPERTS POUR LE DEMANTELEMENT

Avis relatif au dossier de démantèlement et au rapport de conclusions du réexamen périodique de la zone de gestion des déchets radioactifs solides (INB n°72) du CEA/Paris-Saclay

Réunion tenue à Montrouge le 19/02/2019

Conformément à la demande de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), formulée par lettre ASN CODEP-DRC-2019-001734 du 23 janvier 2019, le groupe permanent d'experts pour le démantèlement (GPDEM) a entendu, le 19 février 2019, l'avis de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN), établi sur la base du dossier transmis par le CEA en pièce jointe à sa demande de démantèlement de la zone de gestion des déchets radioactifs solides (INB n°72) implantée sur le centre CEA de Paris-Saclay ainsi que du rapport de conclusions du réexamen périodique de sûreté de cette même installation, de documents complémentaires transmis par le CEA, ainsi que des informations recueillies au cours de l'expertise. Le groupe permanent a également pris connaissance des engagements pris par le CEA par lettre CEA/DRF/P-SAC/CCSIMN/19/024 du 14 janvier 2019 et a entendu ses explications et ses commentaires présentés en séance.

L'INB n°72 a pour mission de recevoir des déchets solides radioactifs produits principalement par les installations nucléaires du centre du CEA de Paris-Saclay et d'assurer leur traitement, leur conditionnement, leur entreposage puis leur évacuation vers les filières de gestion adaptées. Cette installation abrite également, depuis de nombreuses années, des entreposages de déchets ou de matières radioactives de différentes natures (combustibles irradiés, sources radioactives sans emploi...).

Cette installation comprend différents bâtiments, notamment le bâtiment 120 dans lequel est implantée la cellule de traitement des déchets irradiants (« RCB 120 »), le bâtiment 116 dans lequel sont entreposés des déchets, des combustibles irradiés (dans un massif en béton) et des sources radioactives, et qui abrite une installation de fabrication de colis de déchets conditionnés, le bâtiment 114 dans lequel sont implantés une piscine d'entreposage sous eau de combustibles irradiés et de sources radioactives ainsi que des puits d'entreposage de fûts de déchets irradiants et de mélanges de déchets et de combustibles irradiés (« zone des 40 puits » non drainés et non ventilés, « zone des 60 puits » drainés et non ventilés, « zone des 36 puits » drainés et ventilés), le bâtiment 108 dans lequel sont implantés un massif en béton d'entreposage de combustibles irradiés et une cellule de caractérisation de ces combustibles en vue de leur évacuation.

Le précédent dossier de réexamen périodique de sûreté de l'INB n°72 a fait l'objet d'un examen par le groupe permanent d'experts pour les laboratoires et usines (GPU) lors de sa réunion du 4 février 2009. Cet examen a tenu compte d'un « dossier d'orientations stratégiques » transmis par le CEA en décembre 2007 dans lequel celui-ci avait indiqué son intention d'arrêter les ateliers de traitement de déchets de l'installation dans un délai de dix ans et d'évacuer, dans ce même délai, les

combustibles irradiés entreposés dans la piscine et les massifs en béton mentionnés ci-dessus ainsi que les fûts entreposés dans la « zone des 40 puits » du bâtiment 114. A l'issue de son examen, le GPU n'avait pas émis d'objection à la poursuite d'exploitation de cette installation dans la mesure où le CEA avait retenu l'arrêt de l'exploitation des ateliers de traitement de déchets dans un délai maximal de dix ans. En outre, le GPU avait souligné l'importance que le CEA engage toutes les actions nécessaires pour faire aboutir les orientations stratégiques retenues dans les délais prévus et le caractère prioritaire des opérations de reprise des fûts contenant un mélange de déchets et de combustibles entreposés dans la « zone des 60 puits », en raison des incertitudes sur l'état de corrosion de ces fûts.

A la fin de 2014, le CEA a déclaré son intention d'arrêter définitivement le fonctionnement de l'ensemble de l'INB n°72 à la fin de l'année 2017 ; il a ensuite transmis, en décembre 2015, les documents requis par la réglementation en vigueur en appui à sa demande d'autorisation de démantèlement. Toutefois, en février 2018, le CEA a mis à jour sa déclaration en reportant la date de mise à l'arrêt définitif de cette INB ; il a précisé que, désormais, cet arrêt interviendra à la date de prise d'effet du décret d'autorisation de démantèlement ou, au plus tard, le 31 décembre 2022. Le groupe permanent souligne que cette date doit être inscrite dans le décret.

Le groupe permanent souligne que le CEA n'a pas tenu ses engagements concernant en particulier la reprise des combustibles irradiés et des déchets dans les puits ; un nombre important des déchets concernés est encore présent dans l'installation et note que les retards pris dans la réalisation des opérations de reprise ont dès lors conduit le CEA à demander le report des échéances fixées à ce sujet dans des prescriptions techniques de l'ASN, à 2022 (au lieu de 2017) pour les combustibles irradiés et à 2026 (au lieu de 2019) pour les déchets entreposés dans la zone des 40 puits. En outre, le CEA a rappelé son intention d'exploiter les ateliers de traitement de déchets, en particulier pour traiter les déchets issus des opérations précitées.

Par ailleurs, le groupe permanent rappelle que la stratégie du CEA en matière de démantèlement de ses installations et de gestion des matières et déchets radioactifs a été examinée, le 27 juin 2018, par les groupes permanents d'experts pour les laboratoires et usines ainsi que pour les déchets. S'agissant de l'INB n°72, les groupes permanents ont notamment souligné, au vu de la demande de prolongation de la prise en charge de déchets irradiants du centre CEA de Paris-Saclay dans cette INB jusqu'en 2025, que le CEA devait détailler les dispositions qu'il a retenues pour respecter l'échéance de 2026 relative à la reprise des déchets entreposés dans la zone des 40 puits. Les groupes permanents ont également souligné le caractère prioritaire pour la sûreté de l'évacuation de certains déchets (notamment les fûts entreposés dans les zones des 40 puits et les fûts EPOC de la zone des 60 puits du bâtiment 114) et des objets radioactifs présents dans la piscine de l'INB n°72. A cet égard, le CEA s'est engagé à transmettre, en juin 2019, une actualisation de la priorisation des

opérations de reprise et de conditionnement des déchets (RCD) et de démantèlement de l'ensemble de ses installations, présentant les principaux jalons de réalisation de chacune des opérations considérées comme prioritaires.

Le groupe permanent souligne que cet engagement devra s'inscrire dans les exigences de la loi TECV qui dispose que, lorsqu'un exploitant a arrêté définitivement une INB qu'il exploite, il doit réaliser le démantèlement de celle-ci dans un délai aussi court que possible, dans des conditions technico-économiques acceptables.

Aussi, le groupe permanent ne peut que rappeler avec force l'importance de la mise en place d'une organisation et de moyens humains et financiers suffisants pour réaliser les opérations prioritaires mentionnées ci-dessus concernant l'INB n°72 dans les délais prévus.

Le groupe permanent déplore d'avoir été mis devant le fait accompli mais considère que l'échéancier tel que présenté est acceptable.

D'après le dossier transmis, le démantèlement de l'INB n°72 devrait être réalisé sur une trentaine d'années ; il comporte trois phases :

- la phase A, au cours de laquelle seraient principalement réalisées les opérations de reprise et de conditionnement de l'ensemble des déchets solides, des combustibles irradiés et des sources radioactives présents dans l'installation ; cette phase devrait être achevée vers 2040 ;
- la phase B, au cours de laquelle seraient notamment réalisées les opérations de démantèlement des équipements (cellules blindées, puits d'entreposage...) ; cette phase débuterait à l'horizon 2030 ;
- la phase C, au cours de laquelle serait réalisé l'assainissement des structures de génie civil des bâtiments et des sols.

S'agissant de l'état initial de l'installation au début du démantèlement, le CEA a précisé l'inventaire physique et radiologique des déchets et des matières radioactives qui devraient être présents dans l'installation à la date du 1^{er} janvier 2021, ainsi que l'état radiologique des locaux et des équipements à cette même date. Le groupe permanent relève toutefois que certains déchets et matières présents dans l'installation restent à caractériser. A cet égard, le CEA s'est engagé à présenter, d'ici la fin de 2019, le calendrier et le programme de caractérisation correspondants, ainsi que la justification du caractère suffisant des caractérisations prévues pour l'identification des filières et exutoires à retenir pour ces déchets et matières, ce qui est satisfaisant.

L'état final visé au terme des opérations de démantèlement correspond à une installation assainie, permettant une réutilisation industrielle des bâtiments, après vérification de la tenue mécanique des structures, excepté pour le bâtiment 116, pour lequel le CEA envisage le retrait des murs de coques renfermant des déchets et le maintien du radier. L'objectif visé par le CEA est de réaliser un assainissement complet de l'installation et des sols avec retrait total de la radioactivité ajoutée pendant son fonctionnement (scénario dit de référence), sans toutefois exclure, à ce stade, de ne procéder qu'à un assainissement poussé. Les investigations menées par le CEA montrent que des contaminations des sols sont susceptibles d'être présentes sous des bâtiments de l'installation. Le CEA prévoit donc de réaliser, dès lors que cela sera possible, des investigations complémentaires afin de mieux caractériser les éventuelles pollutions sous les bâtiments. Le groupe permanent considère que de telles investigations complémentaires sont effectivement nécessaires et devront être réalisées dès que possible et être complétées par un renforcement de la surveillance des eaux souterraines ; elles pourraient en effet conduire à faire évoluer l'état final retenu pour certains bâtiments de l'installation. A cet égard, les groupes permanents d'experts pour les laboratoires et usines ainsi que pour les déchets avaient estimé, en juin 2018, que toute exception au scénario de référence devrait faire l'objet d'une justification particulière, la réutilisation industrielle possible des bâtiments n'étant pas un argument suffisant, et que, dans le cas d'un assainissement poussé, l'objectif final devrait être une réutilisation « tout usage ». Le groupe permanent rappelle que toute modification de l'état final visé nécessitera une modification du décret de démantèlement dans lequel cet état final est défini.

La majorité des opérations prévues lors de la phase A peut être effectuée sur la base du référentiel de sûreté en vigueur de l'INB n°72. En revanche, le CEA prévoit la construction de nouveaux équipements pour réaliser les opérations de reprise et de conditionnement des fûts contenant un mélange de déchets et de combustibles entreposés dans 15 puits de la zone des 60 puits (procédé « EPOC »). Le groupe permanent estime que les exigences et les dispositions retenues à ce stade par le CEA pour la maîtrise des risques liés à ces opérations sont globalement satisfaisantes, sous réserve du respect des engagements pris par le CEA à l'échéance du dossier qui sera transmis à l'appui de la demande d'autorisation de mise en service de ces équipements. Il souligne néanmoins l'importance d'une caractérisation suffisante de ces déchets et combustibles, une fois ces derniers retirés des puits, pour confirmer certaines hypothèses et bases techniques retenues dans les démonstrations de sûreté associées aux opérations concernées. Le groupe permanent souligne tout particulièrement l'importance que le CEA prenne toutes les dispositions nécessaires pour respecter l'échéance prévue de cette mise en service (2023).

Les éléments transmis par le CEA concernant les dispositions de maîtrise des risques liés aux opérations de démantèlement des phases B et C ne sont pas d'un niveau de détail suffisant pour

permettre de porter une appréciation sur le caractère approprié de ces dispositions, en raison notamment des incertitudes concernant l'inventaire des substances radioactives qui seront encore présentes au début des opérations concernées et de l'absence de définition précise des techniques qui seront mises en œuvre. Le CEA devra donc transmettre des justifications suffisamment détaillées en préalable à la réalisation des opérations des phases B et C, notamment pour ce qui concerne les risques de dissémination de matières radioactives.

L'étude d'impact transmise par le CEA conclut que les rejets gazeux radioactifs liés aux opérations de démantèlement de l'INB n°72 auront un impact sanitaire et environnemental très faible. Le groupe permanent estime que les dispositions retenues par le CEA pour minimiser ces rejets sont satisfaisantes, de même que celles qu'il a retenues pour la surveillance de l'environnement et la gestion des déchets qui résulteront des opérations de démantèlement.

Le groupe permanent estime que les scénarios accidentels étudiés par le CEA dans son dossier sont pertinents. Les engagements pris par le CEA de compléter les évaluations de conséquences radiologiques pour la population de certains de ces scénarios accidentels et de mieux justifier certaines des hypothèses retenues apparaissent satisfaisants. S'agissant du cas de la chute d'un avion sur les halls Nord du bâtiment 116 suivie d'un incendie, le CEA s'est en particulier engagé à transmettre en 2019 un calendrier de désentreposage des déchets présents dans ces halls, qui donnera priorité à l'évacuation des matières radioactives participant de manière prépondérante aux conséquences radiologiques d'un tel accident ainsi que les justifications associées.

Le groupe permanent souligne par ailleurs que les dispositions retenues par le CEA en matière d'organisation locale de gestion de crise de l'INB n°72 méritent d'être mises à jour, notamment pour ce qui concerne l'identification des viviers relatifs aux différentes fonctions « PUI », la formation des équipiers de crise et les dispositions retenues pour permettre la mobilisation du personnel d'entreprises extérieures.

Le réexamen périodique de sûreté de l'INB n°72 comporte une vérification de la conformité de l'installation aux exigences retenues au regard de la maîtrise des risques et du vieillissement, une analyse du retour d'expérience et une réévaluation des dispositions de maîtrise des risques ; un plan d'actions est associé aux conclusions de ce réexamen.

Le groupe permanent estime que les contrôles et investigations effectués par le CEA ont permis de réaliser un examen de conformité globalement acceptable des équipements de l'installation, sous réserve des engagements pris pour le compléter. S'agissant en particulier de la maîtrise du vieillissement des ponts et des portiques de manutention de l'installation, le CEA s'est engagé à

réaliser des contrôles complémentaires et à préciser, au plus tard à la fin de 2021, les actions de remise en conformité qui s'avèreraient nécessaires. A cet égard, le groupe permanent souligne que les contrôles de l'état du pont du bâtiment 120 et la modification du pont du bâtiment 114, nécessaires à la réalisation des opérations de RCD prioritaires pour la sûreté doivent être réalisés au plus tôt.

Par ailleurs, concernant les structures de génie civil, le CEA s'est engagé à justifier en 2020 que l'examen de conformité réalisé a bien permis d'apprécier le respect de l'ensemble des exigences de sûreté attribuées à ces structures et, en 2021, les éventuelles dispositions de mise à niveau ou de réparation qu'il aura retenues.

Au vu de la réévaluation de sûreté menée par le CEA, le groupe permanent estime que les dispositions retenues par le CEA pour la maîtrise des risques d'exposition aux rayonnements ionisants, des risques de criticité et des risques liés à la radiolyse, sont satisfaisantes. Le groupe permanent note par ailleurs les engagements pris par le CEA de justifier certaines dispositions de maîtrise des risques de dissémination de substances radioactives, en particulier celles qui concernent la cellule SACHA, et de mettre en œuvre, si nécessaire, des actions d'amélioration.

Pour ce qui concerne les risques liés aux incendies, le groupe permanent estime que les dispositions retenues par le CEA, complétées par les engagements pris au cours de l'expertise, permettront une amélioration significative de la maîtrise de ces risques. Il souligne l'importance que le CEA mette en œuvre les dispositions retenues dans les délais qu'il a prévus.

Pour ce qui concerne la maîtrise des risques liés aux opérations de manutention, des compléments de justification sont nécessaires pour les risques de chute de charge dans le hall des puits du bâtiment 114 et sur le plancher de toiture de la cellule « RCB 120 ». Des compléments sont également nécessaires pour justifier le comportement de certaines parties de l'installation aux effets du vent et de la neige. Les engagements du CEA sur ces sujets apparaissent satisfaisants.

Par ailleurs, le CEA a mené une analyse spécifique des dispositions organisationnelles qu'il a retenues pour la réalisation des opérations de maintenance et des contrôles et essais périodiques dans l'INB n°72, une augmentation des non-respects dans la réalisation des contrôles ayant été constatée depuis 2008. Les actions retenues par le CEA à l'issue de cette analyse apparaissent satisfaisantes.

A l'issue du réexamen périodique qu'il a réalisé, le CEA a défini un important plan d'actions de mise en conformité et d'améliorations. Toutefois, ce document ne permet pas d'identifier précisément les différentes actions prévues et, en particulier, celles qui résultent des analyses des dispositions de maîtrise des risques réalisées. Le groupe permanent note la transmission d'un plan

d'actions consolidé à mi-2019. Par ailleurs, il considère qu'il est important que la mise à jour du plan d'actions que le CEA s'est engagé à transmettre annuellement, comprenne un état d'avancement détaillé de chacune des actions retenues, qui devra inclure explicitement celles résultant des analyses précitées et des engagements pris.

En conclusion, le groupe permanent souligne une nouvelle fois qu'il est essentiel que le CEA réalise, au plus tôt, les opérations de RCD prioritaires en matière de sûreté de l'INB n°72 qui permettent de diminuer le terme source de l'installation. Une organisation et des moyens adaptés doivent être mis en place à cette fin ; de surcroît, un suivi rigoureux des projets de RCD faisant l'objet d'un bilan annuel doit être mené. Sur la base des éléments examinés, le groupe permanent estime que les dispositions retenues par le CEA pour la poursuite de l'exploitation de l'INB n°72 dans l'optique de son démantèlement sont pertinentes, sous réserve du respect des engagements qu'il a pris et de la mise en œuvre rigoureuse du plan d'actions issu du réexamen périodique de sûreté.

Annexe

Conflits d'intérêts

Monsieur BAUDRILLART et Madame EVENAT ROBIC n'ont pas participé à la rédaction de l'avis pour cause de conflits d'intérêts sur le sujet.