



**Décision n° CODEP-DRC-2021-040419 du président de l’Autorité de sûreté nucléaire du 1<sup>er</sup> septembre 2021 approuvant et encadrant le conditionnement en colis de 500 L « moyennement irradiant » et en colis de 870 L « alpha-Pu faiblement irradiant » des déchets de moyenne activité à vie longue produits par le CEA dans l’installation nucléaire de base n° 37-A du site de Cadarache**

Le président de l’Autorité de sûreté nucléaire,

Vu le code de l’environnement, notamment le chapitre II du titre IV et le chapitre III du titre IX de son livre V ;

Vu l’arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base, notamment son article 6.7 ;

Vu la décision n° CODEP-DRC-027225 du président de l’Autorité de sûreté nucléaire du 9 juillet 2015 enregistrant l’installation nucléaire de base n° 37-A dénommée station de traitement des déchets (STD), exploitée par le Commissariat à l’énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) dans le centre de Cadarache situé sur le territoire de la commune de Saint-Paul-lez-Durance (département des Bouches-du-Rhône) ;

Vu la décision n° 2017-DC-0587 de l’Autorité de Sûreté nucléaire du 23 mars 2017 relative au conditionnement des déchets radioactifs et aux conditions d’acceptation des colis radioactifs dans les installations nucléaires de base de stockage ;

Vu le courrier n° CODEP-DRC-2016-019290 de l’ASN du 21 juin 2016 demandant des compléments d’informations pour l’instruction de la demande d’accord de conditionnement des colis de déchets MA-VL de l’INB n° 37-A ;

Vu le courrier DEN/CAD/DIR/CSN DO633 du CEA du 20 novembre 2015 portant demande d’accord de conditionnement par antériorité pour deux types de colis de déchets MA-VL de l’INB n° 37A et les éléments du dossier joint à cette demande ; ensemble les pièces complémentaires transmises par les courriers du CEA référencé DEN/CAD/DIR/CSN/DR13 du 21 octobre 2016, et référencé DG/CEACAD/CSN D0 2021-13 du 13 janvier 2021 ;

Vu l'avis DISEF/DIR/19-0117 de l'Andra du 17 juillet 2019 portant sur le conditionnement des colis de déchets 870L MI de l'INB n° 37-A du CEA ;

Vu l'avis DISEF/DIR/20-0117 de l'Andra du 7 octobre 2020 portant sur le conditionnement des colis de déchets 500L MI de l'INB n° 37-A du CEA ;

Vu le courrier DG/CEACAD/CSN DO 2021-59 du CEA du 29 janvier 2021 transmettant ses engagements ;

Vu les résultats de la consultation du public réalisée du 15 mai au 30 mai 2021 ;

Vu le courrier DG/CEACAD/CSN DO 2021-397 du CEA du 4 juin 2021 transmettant ses observations sur le projet de décision qui lui a été soumis ;

Considérant que la demande d'accord de conditionnement présentée par le CEA par courrier du 20 novembre 2015 susvisé concerne des déchets radioactifs de moyenne activité à vie longue ; que ceux-ci sont destinés à une installation de stockage de déchets radioactifs à l'étude et ne disposant pas de spécifications d'acceptation ;

Considérant que l'instruction menée ne montre pas d'incompatibilité des colis produits selon les référentiels de conditionnement objets de la demande avec la sûreté de leur entreposage et de leur stockage ultérieur ;

Considérant que l'article 3.3.8 de la décision du 23 mars 2017 susvisée dispose que « *les colis non conformes sont identifiés [...] dans le bilan de la gestion des déchets radioactifs mentionné à l'article 6.6 de l'arrêté du 7 février 2012 susvisé* » ; que le non-respect d'un « paramètre garanti » est une non-conformité et devra être en conséquence identifiée dans ce bilan ;

Considérant en outre que le confinement des colis de 500 L « moyennement irradiant » (500L MI) et 870 L « alpha-Pu faiblement irradiant » (870L FI) est particulièrement important pour la sûreté du colis, la sûreté de l'installation de conditionnement, et structurant pour l'acceptabilité des déchets conditionnés dans l'installation de stockage profond à l'étude ; que ce confinement est assuré par l'épaisseur de mortier sur les parois supérieures, inférieures et latérales du colis, en situation normale ou incidentelle ; que l'épaisseur de cette matrice doit être maîtrisée et mesurée ;

Considérant de plus que les incertitudes de mesure doivent être prises en compte dans la définition des valeurs des paramètres garantis, et doivent être mentionnées dans les règles générales d'exploitation de l'installation ;

Considérant que les estimations de production de gaz de radiolyse sont effectuées au moyen d'un code de calcul ; que la démonstration du caractère représentatif et enveloppe de ces estimations doit être confirmée au moyen de mesures sur un ensemble représentatif de colis réels ;

Considérant que des dispositions doivent être prises pour maîtriser les risques de corrosion de l'enveloppe externe des colis 870L FI ;

Considérant que des déformations géométriques ont été constatées sur des colis 870L FI ; qu'il convient de mettre en œuvre des dispositions spécifiques pour leur entreposage et leur stockage futur,

### **Décide :**

#### **Article 1<sup>er</sup>**

Le conditionnement en colis dits « 500L MI » et « 870L FI » de déchets de moyenne activité à vie longue du commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA), ci-après dénommé l'exploitant, est autorisé dans l'installation nucléaire de base n° 37A sur le site de Cadarache dans les conditions décrites dans la demande du 20 novembre 2015 complétée par les courriers du 21 octobre 2016 et du 13 janvier 2021 susvisés.

#### **Article 2**

La présente décision fixe les prescriptions auxquelles doit satisfaire l'exploitant pour le conditionnement des colis 500L MI et 870L FI. Ces prescriptions sont définies en annexe à la présente décision.

#### **Article 3**

La présente décision peut être déférée devant le Conseil d'État :

- par l'exploitant, dans un délai de deux mois à compter de sa date de notification,
- par les tiers, dans un délai de deux ans à compter de sa publication.

#### **Article 4**

Le directeur général de l'Autorité de sûreté nucléaire est chargé de l'exécution de la présente décision, qui sera notifiée à l'exploitant et publiée au *Bulletin officiel* de l'Autorité de sûreté nucléaire.

Fait à Montrouge, le 1<sup>er</sup> septembre 2021.

Pour le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire,  
et par délégation,  
la directrice générale adjointe,  
*Signé*  
Anne-Cécile RIGAIL

**ANNEXE à la décision n° CODEP-DRC-2021-040419 du président de  
l'Autorité de sûreté nucléaire du 1<sup>er</sup> septembre 2021 approuvant le  
conditionnement en colis de 500 L « moyennement irradiant » et en colis  
de 870 L « alpha-Pu faiblement irradiant » des déchets de moyenne activité  
à vie longue produits par le CEA dans l'installation nucléaire de Base n°  
37A du site de Cadarache**

*Référentiel de conditionnement des déchets MA-VL*

**[INB37A-cond-01]**

I. - L'exploitant met à jour et transmet à l'Autorité de sûreté nucléaire, avant le 1<sup>er</sup> avril 2022, la liste des paramètres importants pour la qualité du colis, dits « paramètres garantis », explicitée dans le plan de qualité des référentiels de conditionnement des colis 500L MI et 870L FI, qui doivent être compatibles avec les spécifications d'acceptation des installations d'entreposage et de stockage auxquelles les colis produits sont destinés.

II. - Cette liste intègre en particulier des valeurs limites pour les paramètres suivants, en associant à chacun les moyens de contrôle et les incertitudes de mesure :

- débit d'équivalent de dose au contact et à un mètre,
- activité radiologique,
- masse de matière fissile,
- contamination surfacique,
- masse du colis,
- hauteur de chute,
- surface développée en aluminium,
- dimensions du colis,
- caractéristiques du mortier d'immobilisation frais et durci,
- débit de production de gaz de radiolyse.

III. - La valeur limite pour la surface développée en aluminium ne dépasse pas 5 mètres carrés.

**[INB37A-cond-02]** L'exploitant met à jour et transmet à l'Autorité de sûreté nucléaire, avant le 1<sup>er</sup> avril 2022, les référentiels de conditionnement des déchets de moyenne activité à vie longue en colis 500L MI et 870L FI et les règles générales d'exploitation de l'INB n° 37-A, en y intégrant notamment l'ensemble des éléments de la présente décision.

*Épaisseur latérale minimale de mortier*

**[INB37A-cond-03]** L'exploitant transmet à l'Autorité de sûreté nucléaire, avant le 1<sup>er</sup> décembre 2021, la démonstration du fait que la matrice cimentaire et ses modalités d'injection permettent d'assurer *a priori* que les colis produits sont conformes aux caractéristiques présentées dans le référentiel de conditionnement.

**[INB37A-cond-04]** L'exploitant transmet à l'Autorité de sûreté nucléaire, avant le 1<sup>er</sup> avril 2022 :

- une étude de faisabilité relative à la maîtrise d'une valeur d'épaisseur minimale de mortier pendant la fabrication du colis, par la mise en place de dispositions techniques ou organisationnelles qui soient techniquement compatibles avec les composants du procédé actuel ;
- une étude justifiant la valeur d'épaisseur minimale retenue ;
- une analyse de l'évolution des caractéristiques de confinement dans la durée pour les colis venant de l'INB n° 37A actuellement entreposés dans l'INB n° 164.

L'exploitant transmet, à la même date, un plan d'actions destiné à assurer la maîtrise de cette épaisseur, qui sera mis en œuvre en conséquence.

#### *Production de gaz de radiolyse*

**[INB37A-cond-05]** L'exploitant met en œuvre des mesures des émissions de gaz de radiolyse sur une population représentative des colis réels. Il analyse ces mesures et traite les éventuels écarts au regard des résultats des simulations intégrés aux référentiels de conditionnement des colis 500L MI et 870L FI.

#### *Surveillance de la corrosion des colis*

**[INB37A-cond-6]** L'entreposage sur des aires extérieures des colis 870L FI produits au titre du présent accord de conditionnement est interdit.

**[INB37A-cond-7]** L'exploitant procède à la mise en place de relevés périodiques des polluants atmosphériques dans l'INB n° 164 Cedra afin de confirmer la classe de corrosivité de l'atmosphère retenue. Les résultats de ces relevés seront communiqués annuellement à l'Autorité de sûreté nucléaire.

#### *Acceptation dans l'INB de stockage à l'étude*

**[INB37A-cond-8]** L'exploitant réalise une vérification périodique tous les cinq ans, avec une première échéance un an après la publication de la présente décision, de la compatibilité des colis entreposés avec les spécifications d'acceptation de l'installation de stockage à l'étude à laquelle ils sont destinés, dans leur version en vigueur au moment de la réalisation de l'exercice de vérification. Les résultats de ces vérifications sont transmis à l'Autorité de sûreté nucléaire et à l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs.

**[INB37A-cond-9]** L'exploitant présente, au plus tard le 1<sup>er</sup> janvier 2023, une analyse des déformations identifiées sur les colis similaires déjà produits. L'exploitant définit à cette même date des dispositions permettant de prévenir l'occurrence de telles déformations, ainsi qu'un échéancier de mise en œuvre.