



**Projet de décision de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection  
encadrant le conditionnement en colis « CSD-C HAO » de déchets de  
moyenne activité à vie longue (MA-VL) dans l'installation nucléaire de base  
n° 116, dénommée « usine UP3-A » et située sur le centre de La Hague  
(département de la Manche)**

L'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection,

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

Vu la loi n° 2006-739 du 28 juin 2006 de programme relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs ;

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° 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 décret du 12 mai 1981 modifié autorisant la Compagnie générale des matières nucléaires à créer, dans son établissement de La Hague, une usine de traitement d'éléments combustibles irradiés provenant des réacteurs nucléaires à eau ordinaire, usine dénommée « UP3-A » (installation nucléaire de base n° 116) ;

Vu le décret n° 2009-961 du 31 juillet 2009 autorisant AREVA NC à procéder aux opérations de mise à l'arrêt définitif et de démantèlement de l'installation nucléaire de base n° 80 dénommée atelier « Haute activité oxyde » et située sur le centre de La Hague (département de la Manche) ;

Vu le décret n° 2013-997 du 8 novembre 2013 autorisant la société AREVA NC à procéder à des opérations de mise à l'arrêt définitif et de démantèlement de l'installation nucléaire de base n° 38 dénommée « station de traitement des effluents et déchets solides (STE2) et atelier de traitement des combustibles nucléaires oxyde (AT1) » située dans l'établissement AREVA NC de La Hague (département de la Manche) et prescrivant à la société Orano Recyclage de procéder aux opérations de démantèlement partiel de cette installation ;

Vu la décision n° 2014-DC-0472 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 9 décembre 2014 relative à la reprise et au conditionnement des déchets anciens dans les installations nucléaires de base n°33 (UP2-400), n°38 (STE 2), n° 47 (ELAN IIB), n° 80 (HAO), n° 116 (UP3-A), n° 117 (UP2-800) et n° 118 (STE 3), exploitées par Orano Cycle dans l'établissement de La Hague (département de la Manche)

Vu la décision n° xxx de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection approuvant le conditionnement en colis « CSD-C HAO » de déchets de moyenne activité à vie longue (MA-VL) produits par Orano dans les

installations nucléaires de base no 80, dénommée atelier « Haute activité oxyde » et no 116, dénommée « usine UP3-A », situées sur le centre de La Hague (département de la Manche)

Vu la pièce 19 référencée CG-TE-D-SPE-AMOA-SR0-0000-19-0040/A de décembre 2022 de la demande d'autorisation de création de l'installation Cigéo déposée par l'Andra, portant sur la version préliminaire des spécifications d'acceptation des colis ;

Vu le courrier référencé AREVA 2015-47475 du 21 septembre 2015 portant demande d'accord de conditionnement pour le colis dit « CSD-C HAO » ;

Vu le courrier de l'ASN référencé CODEP-DRC-2021-0003185 du 9 mars 2021 de demande de compléments ;

Vu les compléments au dossier apportés par Orano, et en particulier :

- les résultats des essais de performance du procédé de tri des coques longues transmis par courrier référencé DM2D CE 2020-204 du 28 décembre 2020 ;
- la réponse à la demande de complément relative à la mesure de la matière fissile résiduelle transmise par le courrier référencé ELH-2021-029092 du 28 mai 2021 ;
- les réponses aux demandes de compléments formulées par l'ASN dans son courrier du 9 mars 2021 ainsi qu'une mise à jour du dossier de la demande d'accord de conditionnement, transmises par le courrier référencé ELH-2022-006850 du 4 février 2022 et ses pièces jointes ;
- les dispositions de surveillance des colis CSD-C HAO pendant leur phase d'entreposage dans l'atelier ECC avant expédition vers l'INB de stockage Cigéo actuellement à l'étude présentées dans le document référencé ELH-2022-003191 v 1.0 du 29 septembre 2022.

Vu les avis de l'Andra référencés DISEF/DIR/16-0146 du 16 septembre 2016 et DISEF/DC/CAC/23-0015 du 28 avril 2023 accompagné de la note SURNTACAC220010 du 27 avril 2023 ;

Vu les avis IRSN n° 2017-00330 du 19 octobre 2017 et n° 2022-00234 du 15 décembre 2022 ;

Vu les résultats de la consultation du public réalisée du XXXXX au XXXXXX 2025 ;

Considérant ce qui suit :

1. Aux termes du I de l'article R. 593-38 du code de l'environnement, « *lorsque l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection prévoit d'édicter, pour l'application du décret d'autorisation, des prescriptions à caractère technique [...] elle en transmet le projet à l'exploitant, qui dispose de deux mois pour lui faire part de ses observations.* ».
2. Le référentiel de conditionnement du colis « CSD-C HAO » doit être mis à jour, avant la mise en actif de la cellule de reprise, au regard des éléments produits durant l'instruction du dossier.
3. Les déchets destinés à être conditionnés dans le colis « CSD-C HAO » proviennent principalement du silo HAO, ainsi que de différentes installations situées sur le site d'Orano La Hague qu'il convient de circonscrire.
4. Afin de confirmer les hypothèses retenues par Orano pour décrire les déchets et leurs propriétés dans le référentiel de conditionnement, la mise en œuvre d'un programme de caractérisations des déchets issus du silo HAO est nécessaire dès le démarrage des opérations de reprise de ces déchets.
5. Orano n'a pas présenté de solution de gestion des déchets qui seront récupérés dans le pot récupérateur lors du lavage des coques et qui ne seraient pas compatibles avec les caractéristiques des déchets ayant vocation à être conditionnés en colis « CSD-C HAO ».

6. Bien qu'Orano ne considère pas que la mesure de la masse de matière fissile résiduelle contenue dans les déchets relève de la qualification de « paramètre important » du procédé garantissant la qualité de la fabrication du colis « CSD-C HAO », au sens de l'article 3.2.1 l'annexe de la décision du 23 mars 2017 susvisée, des dispositions de suivi et de maîtrise de la masse de matière fissile résiduelle contenue dans les déchets sont prévues tout au long du procédé de conditionnement.

7. Orano a indiqué avoir réalisé des études sur les conséquences de la présence de matière fissile due à la présence de coques longues sur les postes de mesures INA ainsi que sur le procédé de compactage de l'atelier ACC dans sa note « Tri et détection Coques Longues au cours des opérations de RCD HAO » référencée DM2D NT 2020-198 du 18 décembre 2020.

8. Les colis « CSD-C HAO » seront entreposés dans le bâtiment ECC et son extension de l'INB 116 situés sur le site de la Hague. Ils devront en conséquence respecter les spécifications d'acceptation de cette installation et notamment celle relative à la sûreté-criticité, précisant que la masse de matières fissiles présente dans les colis de déchets compactés autorisés à être reçus puis entreposés sur le bâtiment ECC, déterminée au poste de mesure 2.2 de l'atelier ACC, doit être inférieure ou égale à 430 grammes par colis « CSD-C HAO » si les matières fissiles sont considérées comme du plutonium 239 seul.

9. La présence potentielle de chlorure ainsi que de matière organique dans les déchets à conditionner pouvant conduire à un phénomène de corrosion par piqûre, la mise en œuvre de dispositions particulières de surveillance des colis « CSD-C HAO » pendant leur entreposage est nécessaire, afin de s'assurer que leurs caractéristiques ne se dégradent pas dans le temps.

10. L'instruction menée ne montre pas d'incompatibilité des colis produits selon le référentiel de conditionnement objet de la demande avec la sûreté de leur entreposage et de leur stockage ultérieur.

## **Décide :**

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

La présente décision fixe les prescriptions auxquelles doit satisfaire Orano pour le conditionnement de déchets de moyenne activité à vie longue (MA-VL) en colis « CSD-C HAO » au sein de ses installations. Ces prescriptions sont définies en annexe à la présente décision.

### **Article 2**

La présente décision peut être déférée par Orano devant le Conseil d'Etat, dans un délai de deux mois à compter de sa date de notification.

### **Article 3**

Le directeur général de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection 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 et de radioprotection.

Fait à Montrouge, le xxx

Le collège de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection\*,

Signé par :

\* Commissaires présents en séance.

# **Annexe au projet de décision de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection encadrant le conditionnement en colis « CSD-C HAO » de déchets de Moyenne Activité à Vie Longue (MA-VL) dans l'installation nucléaire de base n° 116, dénommée « usine UP3-A » et située sur le centre de La Hague (département de la Manche)**

**[CSD-C HAO-PT-1]** Les déchets destinés à être conditionnés en colis « CSD-C HAO » comprennent des déchets issus :

- du silo « HAO », situé dans l'INB n°80 :
  - coques et embouts, accompagnés de fines de cisaillage et de pastilles d'alumine,
  - fines de cisaillage et fines de dissolution issues du décolmatage de la Décanteuse Pendulaire Centrifuge (DPC) de l'atelier HAO,
  - résines échangeuses d'ions broyées provenant de l'unité de filtration de la piscine 907,
  - déchets technologiques tels que des couvercles de curseurs en aluminium à joint gonflable,
  - corindon (sable) issu de la découpe du châssis en fond de piscine 907,
  - déchets induits produits lors des opérations de traitement de ces déchets dans les installations de RCD du silo HAO (crépines en acier inoxydable des tables de traitement des déchets) ou liés au conditionnement (déchets métalliques, joints de cheminée des paniers ECE utilisés pour leur transfert vers l'ACC, peinture, étiquettes).
- du silo 115, situé dans l'INB n° 38:
  - coques dites « AT1 », issues du retraitement de combustibles du réacteur à neutrons rapides RAPSODIE dans l'atelier AT1 du site de La Hague,
- des piscines du Stockage Organisé de Coques (SOC), situées dans l'INB n° 80 :
  - coques et embouts exempts de résines, qui peuvent être utilisés dans le cadre des opérations de vacuité de l'atelier ACC après une campagne dite « avec résines ».

Des coques dites « longues » (de longueur supérieure à 200 mm), susceptibles de contenir du combustible indissous, peuvent être présentes dans les colis « CSD-C HAO ».

**[CSD-C HAO-PT-2]** Un an avant la mise en actif de la cellule de reprise implantée au-dessus du silo HAO, Orano met à jour son référentiel de conditionnement pour assurer la cohérence des informations de l'ensemble des pièces le constituant et intégrer les éléments pertinents issus de l'instruction de la demande d'accord de conditionnement en colis « CSD-C HAO ». En particulier, les seuils opérationnels, définis en application de la prescription [CSD-C HAO-PT-7] pour piloter la quantité de masse de matière fissile résiduelle contenue dans les fûts ECE, sont précisés dans une mise à jour du plan de contrôle qualité (PCQ). A cette même échéance, le plan d'assurance qualité (PAQ) est mis à jour pour tenir compte de l'évolution de l'organisation mise en place.

**[CSD-C HAO-PT-3]** L'exploitant définit, au plus tard un an avant la mise en actif de la cellule de reprise des déchets du silo HAO, un programme de caractérisation des déchets issus de ce silo destinés à être conditionnés en colis « CSD-C HAO ».

Ce programme vise à vérifier les hypothèses dans le dossier de demande d'accord de conditionnement des déchets mentionnés à l'article 1 en colis « CSD-C HAO » et au minimum :

- l'inventaire physique des déchets ;
- l'inventaire radiologique des déchets ;
- le taux de fines et résines dans les déchets destinés aux colis « CSD-C HAO » après tri ;
- la granulométrie des fines destinées à être conditionnées en colis « CSD-C HAO » ;
- la masse de matière organique destinée à être envoyée dans les fûts ECE ;

- la présence d'une quantité négligeable de chlorures.

Ce programme de caractérisation vient compléter celui de la caractérisation du contenu du pot récupérateur mentionné à la prescription [CSD-C HAO-PT-5], et ces résultats sont communiqués annuellement à l'ASNR.

**[CSD-C HAO-PT-4]** L'exploitant met en œuvre le programme de caractérisation mentionné à la prescription [CSD-C HAO-PT-3] lors de l'extraction des premières grappées de déchets provenant du silo HAO. Ce programme doit permettre de conforter les hypothèses retenues pour définir le périmètre des déchets prévus d'être conditionnés en colis « CSD-C HAO ».

Par la suite, Orano met en œuvre son programme de caractérisation de façon périodique, après chaque campagne de constitution de 250 fûts ECE ou « fût navette ». Il tient à disposition de l'ASNR un bilan des résultats et les conclusions sur les hypothèses retenues pour confirmer le périmètre des déchets à conditionner en colis « CSD-C HAO ».

**[CSD-C HAO-PT-5]** Orano définit une solution de gestion pour les fines contenues dans le pot récupérateur de la table de tri et de lavage qui ne peuvent pas être conditionnés en colis « CSD-C HAO ». Il en informe l'ASNR avant la mise en actif de la cellule.

Orano informe annuellement l'ASNR des résultats de la caractérisation du contenu du pot récupérateur et précise les modalités de gestion des déchets récupérés si ceux-ci ne peuvent être réinjectés dans le process de conditionnement des colis « CSD-C HAO ».

**[CSD-C HAO-PT-6]** Au moins six mois avant la constitution du premier colis « CSD-C HAO », Orano réalise les essais de qualification des postes de mesure par Interrogation Neutronique Active (INA) de la cellule de reprise HAO et ceux des postes 0 et 2 de l'atelier ACC. Les opérations de constitution du colis ne peuvent débuter que si ces résultats démontrent la fiabilité de la mesure de masse de matière fissile résiduelle effectuée qui doit tenir compte en particulier de la présence de matière organique.

**[CSD-C HAO-PT-7]** Préalablement à la constitution du premier colis « CSD-C HAO », Orano définit des seuils de pilotage permettant le contrôle de la masse de matière fissile résiduelle (MFR), utilisés au poste d'interrogation neutronique active (INA) pour la mesure d'un fût ECE (ou dans un fût navette) issu du bâtiment silo HAO.

Les valeurs de ces seuils sont inférieures aux quantités maximales de MFR (MFR équivalente 100 %  $^{235}\text{U}$  et 100 %  $^{239}\text{Pu}$ ) pouvant être présentes dans un colis « CSD-C HAO » ; ils sont établis en prenant des marges par rapport aux valeurs limites de MFR issues de l'analyse de sûreté-criticité de l'atelier HAO.

Orano définit les actions mises en œuvre lorsque ces seuils sont atteints.

**[CSD-C HAO-PT-8]** Orano complète, avant la production du premier colis, son programme de surveillance des colis « CSD-C HAO » en entreposage, dès la première campagne de production de ces colis, en précisant et justifiant :

- le nombre de colis témoins retenu et les critères de sélection associés (colis majorants au regard de l'activité radiologique et de la quantité de matière organique),
- les modalités de surveillance associées, notamment concernant le contrôle visuel des colis et en particulier de leurs pastilles respirantes, ainsi que le contrôle de l'épaisseur des parois des colis.

Les colis témoins sélectionnés pour la mise en œuvre du programme de surveillance peuvent être modifiés au regard des résultats des campagnes de caractérisation mentionnées aux prescriptions [CSD-C HAO-PT-3] et [CSD-C HAO-PT-4].

Le programme de surveillance des colis « CSD-C HAO » est tenu à disposition de l'ASNR.

Après production de la totalité des colis « CSD-C HAO », Orano confirme ou modifie les colis témoins retenus et définit le nombre de colis qui feront l'objet d'un contrôle aléatoire à une périodicité décennale. Ces éléments sont tenus à disposition de l'ASN.R.