

Renvoi en Allemagne de déchets au titre des contrats de traitement de combustibles usés signés avec des électriciens allemands

Réunion plénière GT PNGMDR – 29 septembre 2021



Cadre contractuel

De 1977 à 1991, des contrats de traitement portant au total sur 5 310 tML de combustibles usés ont été signés avec des clients allemands. Ces contrats comportent des clauses d'engagement de renvoi de colis de déchets, bien que signés avant la loi du 30 décembre 1991 (Loi Bataille).

Quantité traitée (tMLi)	Date de traitement du dernier combustible
5 310	2008

Extrait du rapport sur le *Traitement des combustibles usés provenant de l'étranger dans les installations d'Orano la Hague, Edition 2019.*

Ce rapport public Orano est rédigé au titre de l'article L. 542-2-1 du code de l'Environnement
www.orano.group

Etat des lieux

Les contrats de traitement des combustibles usés prévoient le renvoi de déchets représentatifs de l'activité et de la masse importées.

Les déchets de haute activité (HA) qui représentent plus de 99 % de l'activité importée ont été expédiés en Allemagne entre 1996 et 2011.

Conformément aux contrats, d'autres déchets de moyenne activité à vie longue (MAVL) restent à renvoyer.

En 2008, afin de pallier les retards opérationnels constatés dans le renvoi des déchets, un accord intergouvernemental (AIG) a été conclu entre la France et l'Allemagne qui prévoit la fin des expéditions des déchets HA en 2011, ainsi que le renvoi des autres déchets avant fin 2024.

Etat des lieux

Lors de la présentation réalisée au GT PNGMDR du 7 avril, Orano avait présenté les difficultés rencontrées, et le fait qu'il ne serait pas possible de répondre à l'exigence de l'accord Intergouvernemental de retourner l'ensemble des déchets allemands d'ici fin 2024.

Au cours de cette même présentation, nous avons fait part de nos discussions avec les opérateurs allemands, afin de trouver des voies alternatives permettant l'accélération du planning de renvoi des déchets, en concertation avec les autorités de nos deux pays et les différents ministères concernés.

Etat des lieux

Les négociations menées ont permis d'identifier une nouvelle solution technique qui permet le retour, dans les délais impartis, de déchets représentant une radiotoxicité potentielle pour l'homme sur le long terme et une masse équivalentes à celles envisagées initialement.

Les colis de déchets de moyenne activité à vie longue (MAVL) qui devaient être retournés en Allemagne seront remplacés par des colis de déchets de haute activité (HA) et des déchets de très faible activité (TFA), dont le nombre et la composition assureront une neutralité de l'opération au regard de la protection de la santé des personnes, de la sécurité et de l'environnement.

Cette solution permet en particulier de faciliter et donc d'accélérer fortement le transport des déchets renvoyés en Allemagne.

Cadre réglementaire

Le Gouvernement français a souhaité encadrer la mise en œuvre de cette solution :

- **D'une part, par la modification de l'accord intergouvernemental existant afin d'acter du changement de la nature des déchets qui seront renvoyés,**
- **D'autre part, par un complément au cadre réglementaire associé au retour des déchets étrangers, afin de préciser les conditions de la détermination de l'équivalence entre les déchets ainsi que la procédure permettant d'y avoir recours.**

Cadre réglementaire

L'article R 542-33-3 du décret 2021-897 du 6 juillet 2021 portant modification et codification du décret n° 2008-209 du 3 mars 2008 relatif aux procédures applicables au traitement des combustibles usés et des déchets radioactifs provenant de l'étranger et diverses dispositions relatives aux décisions déconcentrées vient décrire la procédure permettant d'avoir recours à un équivalent :

Le recours à l'équivalent prévu aux articles L. 542-2 et L. 542-2-2 peut être autorisé en vue de permettre l'accélération du calendrier d'expédition des déchets radioactifs hors du territoire national, en comparaison du calendrier qui découlerait de l'attribution précisée à l'article R. 542-33-1, sans conduire à une modification significative des besoins prévisibles d'installations d'entreposage ou de stockage mentionnés à l'article L. 542-1-2. Il est déterminé en tenant compte, d'une part, de la nocivité des déchets concernés au regard de la protection de la santé des personnes, de la sécurité et de l'environnement, appréciée sur le fondement d'un indicateur représentatif de leur radiotoxicité pour l'homme sur le long terme, et, d'autre part, de la masse de ces déchets. ...

Cadre réglementaire

L'autorisation est délivrée par le ministre chargé de l'énergie après consultation de l'Autorité de sûreté nucléaire et après que les Etats étrangers concernés ont donné leur accord à la reprise des déchets résultant de l'opération d'attribution proposée, cette reprise devant intervenir dans les délais prévus par les accords intergouvernementaux lorsqu'ils existent ou dans les délais spécifiés par le ministre chargé de l'énergie.

L'autorisation ne peut cependant recevoir application qu'après la modification du ou des accords intergouvernementaux lorsque celle-ci est nécessaire.

Recours à l'équivalent

Par le recours au système d'équivalence agréé par l'ensemble des Parties (système ITP - Integrated Toxic Potential)

- une centaine de colis de résidus vitrifiés (CSD-V) et environ 25 emballages ayant servi au transport de combustibles seront expédiés en Allemagne,
- 4 104 colis de résidus compactés (CSD-C) et 135 colis de résidus vitrifiés de moyenne activité (CSD-B) seront conservés sur le territoire national.

Un unique transport de résidus vitrifiés (CSD-V) est à réaliser avant fin 2024

Conformément à l'Art. R 542-33-3 du décret 2021-897 du 6 juillet 2021, Orano a déposé un dossier de recours à l'équivalent auprès du ministre chargé de l'énergie

Systeme d'équivalence ITP

Le principe d'équivalence est établi sur le calcul d'une grandeur théorique nommée « *Integrated Toxic Potential* » (ITP). Cette quantité vise à évaluer la radiotoxicité des colis de déchets.

Selon cette méthode, à un instant t , la radiotoxicité peut être quantifiée par son « *Toxic Potential* » qui est défini comme « *le volume d'eau dans lequel 1 m³ de déchets doit être dilué de sorte que l'ingestion annuelle de ce volume d'eau conduise à une dose absorbée de 1 mSv* ».

L'ITP est alors déterminé par l'intégration du « *Toxic Potential* » sur la période de 500 à 100 000 ans.

- *La borne inférieure correspond à la fin de la phase de surveillance institutionnelle généralement retenue pour une installation de stockage.*
- *La borne supérieure permet une bonne prise en compte du temps long au regard des enjeux du stockage géologique profond.*

Expertise par le CEPN

Une expertise de la méthode a été conduite au début de l'année 2021 par le CEPN (Centre d'Etude sur l'Evaluation de la Protection dans le domaine du Nucléaire).

Elle a conclu au « caractère neutre du point de vue environnemental (broad environmental neutrality) de la substitution proposée sur la base de la méthode ITP. Cette méthode propose de construire une équivalence sur la base du potentiel radiotoxique des déchets pour l'homme en considérant les facteurs de dose pour l'ingestion et le temps long. La méthode est robuste tant du point de vue de la voie d'exposition considérée que du point de vue de l'écotoxicité des déchets ».

Impact sur les entreposages/stockage

Entreposage des CSD-B et CSD-V

Les CSD-B et les CSD-V sont entreposés dans les mêmes entreposages : aucune modification significative des besoins d'entreposage n'est donc nécessaire.

Entreposage des CSD-C

Du fait des opérations de traitement de combustibles usés, du rythme d'évacuation des CSD-C vers les sites d'entreposages des clients étrangers, ainsi que de la mise en service du centre de stockage CIGEO pour ce type de déchets au plus tôt en 2030, la construction d'une extension à l'atelier ECC est en cours sur le site de La Hague.

L'opération ne conduit pas à une modification significative des besoins d'installations d'entreposage, toutefois une nouvelle extension est nécessaire – et prévue – en cas de retard de la mise en service de Cigéo.

Stockage

Les objets à stocker sont de caractéristiques similaires à ceux déjà pris en compte. L'évolution d'inventaire ne vient pas perturber le dimensionnement actuel de Cigéo.

Dès lors, l'ANDRA n'identifie pas d'impact significatif sur l'architecture du stockage telle qu'envisagée.

Accord intergouvernemental

Conformément au processus décrit dans le décret 2021-897 du 6 juillet 2021, et à la suite :

Du dépôt de la demande de recours à l'équivalent par Orano,

De la consultation publique du 8 au 22 juillet n'ayant pas entraîné de commentaires,

De la consultation de l'ASN par le MTE, avis de l'ASN rendu le 22 juillet 2021,

Ainsi que de la signature, le 1^{er} septembre 2021 par le gouvernement allemand du nouvel AIG, marquant par là-même son accord quant à la réalisation de cette opération,

Le Gouvernement français a également validé l'opération :

le 2 septembre : le MTE a validé le recours à l'équivalent proposé,

le 7 septembre : l'AIG a été contresigné par le MEAE.



orano

Giving nuclear energy its full value