

Compte rendu de la 66^e réunion du GT PNGMDR du 11 septembre 2019

1. Points d'information

Monsieur Doroszczuk (ASN) introduit la réunion.

Les comptes rendus des réunions 58 à 62 du GT PNGMDR sont approuvés.

Monsieur Kassiotis (ASN) présente les études dernièrement reçues de la part de l'Andra :

- rapport intermédiaire concernant les études relatives à l'adaptabilité de Cigéo pour le stockage des déchets de l'inventaire de réserve, et à l'évaluation du coût du stockage direct des combustibles usés (articles 14 et 15 de l'arrêté du 23 février 2017) ;
- enjeux et exigences préliminaires de sûreté pour le stockage des déchets FA-VL (article 35) ;
- analyse de l'acceptabilité des colis de déchets bitumés dans Cigéo (article 46) ;
- inventaire de réserve de Cigéo actualisé (article 56).

Il indique de plus que l'étude du CEA en réponse à l'article 39 a bien été transmise, et qu'EDF a sollicité un report de transmission de son livrable à la fin de l'année.

Concernant le débat public en cours précédant l'élaboration du 5e PNGMDR, Monsieur Louis (DGEC) indique que la Commission particulière du débat public (CPDP) a publié un premier bilan sur les contributions apportées par les parties prenantes. Il note que les questions, avis et commentaires publiés sont nombreux et apportent des éléments éclairants pour l'élaboration du prochain PNGMDR. Il constate que les deux sujets les plus discutés sont la question du recours à l'énergie nucléaire et le projet Cigéo. Il présente enfin les prochaines étapes du débat. Monsieur Blavette (FNE) invite les membres du GT PNGMDR à prendre connaissance des discussions qui se sont tenues lors de la table ronde sur le thème de la confiance, dont il estime qu'elle pourrait permettre d'envisager une meilleure gouvernance de la gestion des matières et déchets radioactifs.

2. Présentation des résultats de la revue externe sur la gestion des déchets bitumés

La présentation est assurée par Monsieur Fournier, président de la revue externe sur la gestion des déchets bitumés, dont l'expertise a été commanditée en 2018 par le ministère chargé de l'énergie et l'ASN.

Il précise que le rapport final a été adressé aux commanditaires fin juin 2019. Il rappelle les trois objectifs de la revue :

- l'évaluation des connaissances scientifiques relatives à la caractérisation et au comportement des déchets bitumés ;
- l'évaluation de la pertinence des recherches en cours sur la neutralisation de la réactivité chimique des colis de déchets bitumés ;
- l'évaluation de la pertinence des études conduites par l'Andra visant à modifier la conception de Cigéo pour permettre le stockage en l'état des colis de déchets bitumés.

Monsieur Fournier présente la méthode de travail du groupe de revue. Les principaux acteurs (Andra, producteurs, sociétés d'ingénierie, organismes experts, groupement Eurobitume) ont été auditionnés par le groupe de revue. Des experts internationaux ont également été sollicités et les travaux du séminaire de l'AIEA de mars 2019 portant sur les déchets bitumés ont été pris en compte. De plus, le groupe de revue a visité les sites de La Hague, de Marcoule, ainsi que le laboratoire de Bure. Le groupe de revue s'est organisé en trois sous-groupes dont les conclusions ont été partagées lors de réunions plénières, de sorte que le rapport final exprime le point de vue de l'ensemble des experts du groupe de revue.

Concernant la caractérisation et le comportement des déchets bitumés, Monsieur Fournier rappelle le point de départ des réflexions, qui était la conclusion du CEA, utilisée dans le dossier d'options de sûreté de Cigéo, qu'en dessous d'une température de 150 °C, aucune réaction exothermique n'était susceptible d'intervenir, et que seules des réactions faiblement énergétiques étaient possibles entre 150 et 180 °C. Le groupe de revue partage les conclusions de l'IRSN et de l'ASN, relatives au fait que la démonstration apportée par le CEA était insuffisante. Le groupe de revue a ainsi examiné l'ensemble des résultats bruts, en particulier les études de microthermographie sur des déchets bitumés avec diverses proportions de sels. Il a estimé qu'un certain nombre de résultats correspondent probablement à des points aberrants, sans réalité physique. Par conséquent, le groupe de revue propose de répéter les expériences sur ces points afin de vérifier qu'ils ne correspondent pas à une réalité physique. Ces expérimentations complémentaires devraient permettre de conforter une température minimale de déclenchement des réactions comprise entre 150 et 180 °C, en cohérence avec les appréciations d'experts étrangers. Par ailleurs, le groupe de revue a constaté la variabilité importante de la composition des colis de déchets bitumés, ainsi qu'une incertitude sur la répartition des sels à l'intérieur de ces colis. Toutefois, au regard de l'allure voisine des différents thermogrammes, le groupe de revue estime que des courbes enveloppes pourraient être établies pour des sous-populations de colis, grâce à un nombre limité d'expériences complémentaires, avec des concentrations majorantes en sels les plus réactifs, essentiellement les nitrates, et des essais de répétabilité systématiques. Ces courbes de réaction enveloppes permettraient de majorer la réactivité d'une population de colis étudiée, d'adapter les marges retenues pour les différentes populations de colis, ainsi que d'alimenter et d'améliorer les simulations numériques utilisées par le CEA. Sur ce dernier point, le groupe de revue estime les travaux numériques du CEA pertinents, mais pense que sa validation pourrait être approfondie, en réalisant un essai réel à une échelle représentative et un essai sur un enrobé artificiellement vieilli.

Concernant la neutralisation de la réactivité chimique des colis de déchets bitumés, le groupe de revue a constaté qu'en France, les travaux conduits sous l'égide du CEA n'ont démarré qu'en 2018, et qu'à l'étranger, seuls des travaux de recherche amont sur les procédés ont été conduits en Belgique et au Japon, et ne sont pas actuellement poursuivis. Ces éléments ne permettent pas de démontrer la faisabilité à l'échelle industrielle d'une telle neutralisation. Toutefois, en 2018 et 2019, le CEA a demandé à EDF, Socodei, Orano et au groupe Séché de réaliser des études de pré-faisabilité, qui ont montré qu'un important travail de R&D restait à mener sur certains sujets spécifiques, et, plus généralement, sur la sûreté des installations et la quantification des rejets. S'agissant du choix du procédé, le CEA a réalisé une analyse multicritères des différents procédés envisageables, qui l'a conduit à écarter la dissolution chimique. Toutefois, le groupe de revue estime qu'avant une éventuelle

industrialisation du procédé, il serait utile de réexaminer l'intérêt de la dissolution chimique, car elle comporte comme avantages un travail à température ambiante et la possibilité de bénéficier d'un effet d'échelle favorable dans l'hypothèse du traitement d'un nombre réduit de colis, à la différence des procédés thermiques, pour lesquels un effet de seuil ne peut être évité. Le groupe de revue estime improbable qu'une installation de traitement soit mise en service avant 2040, et que son coût soit significativement inférieur à l'estimation, présentée par le CEA en 2015, d'un peu moins de 2 milliards d'euros.

Concernant les études conduites par l'Andra visant à adapter la conception de Cigéo au stockage des colis de déchets bitumés, le groupe de revue a acquis la conviction que des dispositions techniques permettant un stockage des déchets bitumés dans Cigéo, dans des conditions de sûreté acceptables, peuvent être définies sur la base de techniques disponibles aujourd'hui en ingénierie. Le coût des évolutions de conception de Cigéo serait très significativement inférieur à celui d'une neutralisation préalable.

En conclusion, le groupe de revue recommande de poursuivre les réflexions sur les deux voies de gestion des déchets bitumés, dans la mesure où il ne peut être exclu que, par manque de caractérisation, l'acceptabilité en stockage de la totalité des colis de déchets bitumés ne puisse être vérifiée.

Relevé de discussions

En réponse à Monsieur Blavette (FNE), Monsieur Fournier indique que les recommandations du groupe de revue n'ont pas de lien direct avec la phase industrielle pilote de Cigéo. Madame Thabet (Andra) précise que le stockage de colis de déchets bitumés n'est pas prévu pendant cette phase pilote, mais que les expérimentations mentionnées par le groupe de revue seront bien conduites pendant cette phase, à l'extérieur de l'installation Cigéo, dans l'objectif de définir une solution de gestion pour les colis de déchets bitumés.

En réponse à Monsieur Jaquet (CLIS de Bure) s'interrogeant sur les éventuels inconvénients d'un procédé de traitement par dissolution chimique, Monsieur Fournier indique qu'un certain nombre de sujets, tels que la criticité ou le traitement des solvants, restent à étudier. Il précise par ailleurs qu'une installation à procédé thermique ne serait pas plus coûteuse qu'une installation à procédé chimique à la même échelle de traitement, mais que l'existence d'un effet de seuil implique que la dissolution chimique est plus adaptée au traitement d'une petite quantité de colis. Monsieur Romary (Orano) ajoute que les deux solutions sont étudiées par Orano, bien que la dissolution chimique pourrait être à l'origine de rejets importants. En outre, il indique qu'Orano, en lien avec le CEA, s'engage à poursuivre les essais complémentaires visant à préciser la caractérisation et le comportement des déchets bitumés.

Monsieur Doroszczuk (ASN) remercie l'ensemble des experts du groupe de revue pour leur travail, et ajoute que les autorités, en lien avec les exploitants, doivent désormais définir la manière dont les conclusions de la revue peuvent être exploitées. Le rapport final de la revue sera publié sur les sites Internet de l'ASN et du ministère chargé de l'énergie. Les conclusions de la revue seront intégrées à l'avis rendu par l'ASN dans le cadre du PNGMDR relatif à la gestion des déchets HA et MA-VL.

3. Présentations des résultats et conclusions intermédiaires sur les inventaires en chlore-36 des déchets de graphite des réacteurs UNGG G1/G2/G3 et chemises de graphite CHA2/A3

La présentation est assurée par Madame Magnin-Saluden (CEA).

Elle précise que l'inventaire des déchets de graphite considérés dans l'étude remise est de 4 650 tonnes, provenant des empilements des réacteurs G1, G2 et G3, ainsi que des chemises des réacteurs Chinon A2 et Chinon A3, entreposées dans les fosses graphites de l'installation MAR 400 du CEA Marcoule.

Madame Magnin-Saluden indique que l'inventaire radiologique présenté, datant de 2015, a été retenu pour les études du projet de stockage FA-VL. Depuis 2015, le programme de R&D du CEA comprend la poursuite d'un volet expérimental, avec des mesures radiochimiques sur des échantillons et des prélèvements dans le réacteur G1, ainsi qu'un volet de modélisation.

Concernant la mise à jour de l'inventaire radiologique des empilements de graphite, Madame Magnin-Saluden précise que la méthodologie du CEA consiste à ajuster les paramètres de calcul d'activation des impuretés avec les mesures d'activité radiologique réalisées sur des échantillons. Cette méthodologie se base sur plusieurs étapes itératives :

- cartographie du flux neutroniques dans les réacteurs ;
- calcul d'activation des impuretés et ajustement/validation des paramètres du modèle par les données des mesures radiochimiques ;
- ajustement de la teneur en impuretés chimiques : matrice d'impureté « explicative » ;
- évaluation de l'inventaire radiologique ;
- bornage minimal et maximal de l'inventaire radiologique.

Madame Magnin-Saluden indique qu'en appliquant cette méthodologie, l'inventaire radiologique en chlore-36 des empilements de graphite des réacteurs G1 et G2 a été divisé par 2, tandis que celui des chemises de Chinon A2 et A3 est conforté à 0,008 TBq. La prochaine étape consistera à évaluer les bornes minimale et maximale de cet inventaire, et à évaluer l'inventaire radiologique du graphite du réacteur G3, avec une extrapolation de l'historique d'irradiation du graphite de G2 pour G3. La mise à jour complète de l'inventaire radiologique est attendue mi-2021.

Relevé de discussions

Monsieur Blavette (FNE) estime que les résultats présentés par le CEA ne permettent pas d'apporter de réponses à la question de la gestion à court et à long terme de ces déchets. Il souhaiterait avoir des précisions sur l'ensemble des actions à mener concernant les déchets de graphite, tels que les modes d'entreposage, de stockage et de transport. Monsieur Doroszczuk (ASN) considère que le travail réalisé par le CEA répond à la prescription de l'arrêté du 23 février 2017, et que ce travail ne clôt pas les discussions sur le sujet, sur lequel il est nécessaire d'avancer afin de définir des options concrètes de gestion.

Monsieur Charmoillaux (EDF) indique qu'EDF s'engage à transmettre avant fin 2019 l'inventaire radiologique complet des déchets de graphite détenus par EDF.

4. Capacités et besoins en entreposage pour les déchets FA-VL

Présentation d'EDF

La présentation est assurée par Monsieur Charmoillaux (EDF).

Il précise qu'environ 17 000 tonnes de déchets de graphite ont été ou seront générés par les opérations d'exploitation et de démantèlement de réacteurs UNGG d'EDF. Parmi ces déchets, 15 000 tonnes sont actuellement localisées à l'intérieur des caissons UNGG en attendant leur démantèlement, et 2 000 tonnes de chemises sont entreposées dans les silos de Saint-Laurent A (INB n° 74). Ainsi, la seule capacité d'entreposage de déchets FA-VL est constituée de ces silos, fermés depuis 1994 et dont le début du démantèlement est prévu en 2029. EDF prévoit la construction d'une nouvelle installation d'entreposage de ces chemises, dont la mise en service est prévue en 2029. Par ailleurs, EDF prévoit l'évacuation en ligne des empilements vers leur exutoire, au fur et à mesure du retrait du graphite au cours du démantèlement des caissons. En cas d'indisponibilité d'un exutoire pour les déchets de graphite issus du premier réacteur démantelé, Chinon A2, EDF engagerait la construction d'un nouvel entreposage. La décision de création de cette installation serait à prendre vers 2035.

Relevé de discussions

En réponse à Monsieur Doroszczuk (ASN), Monsieur Charmoillaux indique que la demande d'autorisation de création de la nouvelle installation d'entreposage sur le site de Saint-Laurent sera transmise pour fin 2021. Monsieur Doroszczuk insiste sur la nécessité de ne pas rater ce rendez-vous.

Présentation d'Orano

La présentation est assurée par Madame Hourcade (Orano).

Elle précise que l'inventaire des déchets FA-VL détenus par Orano concerne trois sites : l'usine de La Hague, l'usine de Malvési et l'usine Framatome de Jarrie.

Les déchets entreposés à l'usine de La Hague sont de deux types :

- des éléments de structure des combustibles UNGG, entreposés au sein des silos 115, 130 et le SOD, et dont l'inventaire macroscopique à fin 2017 était de 1 904 m³. Ces déchets seront repris, et conditionnés en fûts ECE ;
- des résidus de traitement de ces mêmes combustibles, qui sont entreposés dans les ateliers de dégainage et HA-DE, pour un inventaire de 2 058 m³. Ces déchets seront repris et conditionnés en colis CBF-C2K.

Une fois repris et conditionnés, ces déchets seront entreposés sur site dans des installations dédiées : l'installation D/E EDS recevra les fûts ECE, tandis que l'installation EDC recevra les colis CBF-C2K. Pour ces derniers, le besoin d'un nouvel entreposage sera affiné au plus tard en 2024.

Les déchets entreposés à l'usine de Malvési ont été présentés lors de la réunion du GT PNGMDR du 11 février 2019.

Enfin, des déchets radifères FA-VL, issus des premières étapes de fabrication du zirconium sont entreposés à l'usine Framatome de Jarré. Ils sont conditionnés dans des fûts en acier de 220 litres, et entreposés dans un bâtiment dont la saturation est estimée à l'horizon 2034.

Relevé de discussions

En réponse à Monsieur Doroszczuk (ASN), Monsieur Romary (Orano) confirme qu'un projet d'investissement pour de nouvelles capacités d'entreposage est déclenché dès lors que les analyses de flux montrent une saturation des capacités d'entreposage existantes au bout de dix ans. En outre, il indique que des premières opérations de reprise des déchets contenus dans le silo 130 ont été réalisées fin juin 2019. Monsieur Rousselet (Greenpeace) déplore le retard sur la reprise de ces déchets et considère que les délais devraient être mieux tenus par l'exploitant, et imposés de manière plus forte par l'ASN. Pour Monsieur Romary, il faut différencier la construction de capacités d'entreposage, dont la conception est maîtrisée, de la création d'une installation de reprise dont les moyens sont plus complexes.

Présentation du CEA

La présentation est assurée par Monsieur Deleuil (CEA).

Il indique que les déchets FA-VL détenus par le CEA comprennent des déchets de graphite entreposés sur les sites de Marcoule et, dans une moindre mesure, de Saclay, des déchets bitumés entreposés sur le site de Marcoule, des déchets de graphite dans les réacteurs EL2 et EL3 sur le site de Saclay, ainsi que des résidus de traitement miniers à Itteville.

Les déchets de graphite de Marcoule font l'objet d'un programme de reprise et conditionnement (RCD) puis d'entreposage, avec la réalisation de premiers colis vers 2045 au mieux. En outre, le démantèlement des réacteurs G1, G2 et G3, prévu à l'horizon 2060-2070, produira des déchets de graphite. Les déchets bitumés sont entreposés dans l'installation EIP de Marcoule, dont les alvéoles sont construites de façon modulaire. Les déchets radifères d'Itteville, considérés comme un stockage historique, font l'objet d'une surveillance environnementale qui confirme l'absence d'impact sur l'environnement.

Monsieur Deleuil conclut sa présentation en indiquant que le CEA n'a pas identifié de besoin supplémentaire d'entreposage pour les déchets FA-VL du CEA pour les trente prochaines années.

Relevé de discussions

Monsieur Marignac (WISE-Paris) constate que le démantèlement des réacteurs UNGG de Marcoule a été significativement repoussé, ce qui témoigne selon lui d'une maîtrise insuffisante des délais. Monsieur Fillion (CEA) précise que ces reports ne constituent pas des dérives non maîtrisées, mais résultent des choix de priorisation au regard des enjeux de sûreté, dans la mesure où le budget annuel du CEA est constant. Les réacteurs G2 ou G3 ne posent pas de problème de sûreté dans l'immédiat. Monsieur Marignac estime nécessaire de disposer de calendriers réalistes, et fait remarquer que la plupart des facteurs expliquant les changements de calendriers peuvent être anticipés, ce qui ne semble pas être le cas.

Présentation de l'Andra

La présentation est assurée par Madame Elluard (Andra).

Elle indique que les déchets FA-VL entreposés au Cires proviennent de petits producteurs, et sont constitués essentiellement de déchets d'assainissement, de têtes de paratonnerre et de sources. L'entreposage de ces déchets est autorisé jusqu'en 2033. Au regard des capacités volumiques et radiologiques, Madame Elluard précise que le besoin en entreposage est couvert pour au moins 100 ans, sous réserve de l'obtention d'une prolongation de la durée de fonctionnement de l'installation.

Relevé de discussions

En réponse à Monsieur Blavette (FNE) mentionnant le cas des terres Bayard actuellement entreposées dans l'INB n° 56 de Cadarache, Madame Elluard précise que ces terres sont en cours de caractérisation pour déterminer leur envoi vers une filière FA-VL ou TFA. Monsieur Fillion (CEA) ajoute que le démantèlement de l'INB no 56 est une action prioritaire du CEA, sans que lui soit affectée le plus haut niveau de priorité de la stratégie de démantèlement et de gestion des déchets du CEA, telle que présentée aux autorités. Monsieur Blavette (FNE) alerte la DGEC sur les capacités de financement insuffisantes de la CNAR vis-à-vis de l'ampleur des opérations de reprise des terres Bayard.

En conclusion du sujet relatif à l'entreposage des déchets FA-VL, Monsieur Doroszczuk (ASN) insiste sur la nécessité d'anticiper les aléas potentiels des projets de démantèlement.

5. Modalités de transport des colis de déchets HA et MA-VL vers Cigéo

La présentation est assurée dans un premier temps par Monsieur Gagner (Orano).

Il présente le nombre de colis de déchets destinés à être transportés vers Cigéo, ainsi que leur localisation actuelle, en se basant sur le plan industriel de gestion des déchets (PIGD) version E de Cigéo. Environ 52 000 colis de déchets HA fortement exothermiques, qui représentent 100 % de l'inventaire de ce type de colis, partiront du site de La Hague à partir de 2080, de même que 20 % des 4 085 colis HA0 faiblement exothermiques, qui seront expédiés au début de l'exploitation de Cigéo. Le reste des colis HA0 seront expédiés depuis le site de Marcoule. De plus, parmi les 167 000 colis MA-VL, plus de la moitié d'entre eux, 56 %, partiront du site de La Hague, et un peu moins de 30 % du site de Marcoule.

Monsieur Gagner précise que le rapport transmis en réponse à l'article 54 de l'arrêté du 23 février 2017 tient compte du décalage d'un an des premières expéditions de colis par rapport au PIGD-vE. Ainsi, l'hypothèse retenue dans le rapport est un départ des premiers colis en 2031. Le flux de colis de déchets faiblement exothermiques expédiés augmentera progressivement jusqu'en 2050, date à partir de laquelle de nouveaux types de colis seront expédiés, notamment ceux entreposés à Cadarache, qui présentent une variabilité physico-chimique importante. Concernant les colis de déchets fortement exothermiques, ceux-ci seront expédiés de manière progressive entre 2080 et 2095, jusqu'à atteindre un flux constant de 868 colis par an jusqu'en 2145.

Monsieur Gagner présente ensuite le retour d'expérience des producteurs en matière de transport, en indiquant qu'Orano a déjà conçu, fait agréer, fabriqué et utilisé des emballages qui pourraient transporter des colis vers Cigéo, et réalisé environ 10 000 transports de combustibles usés depuis la fin des années 1970, qui ont mobilisé les mêmes moyens logistiques que ceux qui sont envisagés pour le transport vers Cigéo. Il ajoute qu'EDF et le CEA organisent déjà, avec leurs partenaires industriels, le transport de leurs déchets entre sites.

Monsieur Gagner précise que chaque producteur a réalisé pour son propre compte des études de transportabilité, en collaboration avec l'Andra, avec une attention particulière portée aux colis à livrer au cours de la phase industrielle pilote. Il présente ensuite un planning type de ce type d'études, qui montre qu'une dizaine d'années sont nécessaires entre le lancement des études de développement et la disponibilité des flottes d'emballages. Ainsi, les études de conception pour les colis de la phase industrielle pilote devront être lancées au plus tard en 2021.

Monsieur Gagner détaille ensuite l'état d'avancement des études de conception par type d'emballage développé par Orano. Selon lui, l'enjeu le plus fort concerne le développement de l'emballage TN837 pour les colis cimentés, car d'une part les flux de colis à expédier sont importants dès les années 2030, d'autre part cet emballage a été étudié jusqu'en 2010 de manière très préliminaire. S'agissant des colis de déchets bitumés, il n'y a plus d'urgence, dans la mesure où ceux-ci ne sont plus prévus au cours de la phase industrielle pilote.

Monsieur Gagner indique qu'Orano a développé un logiciel permettant de modéliser toute la chaîne logistique, depuis les entreposages jusqu'à Cigéo. Le modèle a permis de montrer que des aménagements des ateliers de La Hague existants étaient nécessaires pour respecter les chroniques du PIGD-vD. Le modèle sera mis à jour afin d'intégrer les évolutions récentes.

Relevé de discussions

En réponse à Monsieur Jaquet (CLIS de Bure), Monsieur Gagner confirme que la durée de la phase industrielle pilote de Cigéo a été considérée égale à dix ans, avec une sollicitation du centre en capacité nominale dès son ouverture, afin d'avoir la démonstration de la capacité de l'installation à absorber les flux à l'issue de cette phase.

Monsieur Jaquet estime que la phase industrielle pilote n'a pas été prise en compte de manière réaliste dans ce rapport. Monsieur Romary (Orano) rappelle que les hypothèses du rapport, datant de 2017, ne sont plus d'actualité. Madame Thabet (Andra) confirme que la demande d'autorisation de création comportera des hypothèses actualisées concernant la livraison des colis de déchets.

Monsieur Blavette (FNE) s'interroge sur la capacité du terminal ferroviaire de Valognes à gérer les flux de combustibles usés MOX et URE de La Hague vers une éventuelle piscine d'entreposage centralisé. Monsieur Romary (Orano) répond que cette piscine n'accueillerait que les combustibles usés provenant directement des centrales nucléaires, et non pas ceux déjà entreposés à La Hague.

Monsieur Marignac (Wise-Paris) s'interroge sur la prise en compte, dans l'étude présentée, des évolutions du parc électronucléaire, des déchets de l'inventaire de réserve de Cigéo, ainsi que de l'évolution des infrastructures de transport à l'horizon de 2150. Monsieur Romary insiste sur le retour d'expérience apporté par le transport d'emballages d'éléments combustibles.

En réponse à Monsieur Jaquet, Monsieur Romary (Orano) précise qu'un convoi de déchets MA-VL partirait de La Hague environ toutes les deux semaines.

Poursuite des présentations

Monsieur Augé (EDF) poursuit la présentation de l'étude, en se focalisant sur le transport des déchets activés et de démantèlement du parc actuel d'EDF. 5 800 colis de ces déchets seront produits dans l'installation Iceda. Pour ces colis, les études de faisabilité et de pré-design des emballages de transport ont été engagées. Les premiers colis (C1PG) partiront d'Iceda en 2044. De plus, 35 colis de déchets divers seront expédiés à partir de 2057. Pour ces déchets divers, les études de faisabilité des emballages de transport n'ont pas été engagées, car le mode de conditionnement des déchets n'a pas encore été arrêté. Monsieur Augé ajoute qu'un atelier d'expédition dans Iceda devra être opérationnel à l'horizon 2040-2044 pour assurer le transport des emballages, prévu par voie ferroviaire.

Monsieur Fillion (CEA) termine la présentation de l'étude, en se focalisant sur le transport des déchets détenus par le CEA. Les transports depuis le site de Cadarache sont planifiés à partir de 2051 et ceux depuis le site de Marcoule à l'horizon 2045. Un emballage de référence a été déterminé pour chacun des colis des 60 familles. Compte tenu de la date prévisionnelle de mise en service actif de Cigéo de 2031, et de l'avancement de ses études de transportabilité, le CEA estime qu'il disposera des flottes d'emballages et des moyens de transport nécessaires, en particulier pour les premiers colis de déchets à expédier.

Monsieur Fillion (CEA) conclut la présentation commune en indiquant que le CEA, EDF et Orano considèrent que le retour d'expérience démontre la maîtrise technique du transport de tous les types de colis de déchets destinés à Cigéo, en particulier pour la phase industrielle pilote. Au-delà, des incertitudes plus fortes subsistent. Il ajoute que les possibilités d'optimisation et de mutualisation entre exploitants sur certains emballages sont à l'étude.

Relevé de discussions

Monsieur Blavette (FNE) estime préférable que le choix des emballages de transport soit harmonisé entre exploitants, afin de garantir une meilleure sécurité des transports. Monsieur Fillion indique que la mutualisation est dans l'intérêt des exploitants, afin de simplifier les infrastructures et diminuer les coûts. Néanmoins, les opérateurs de transport seront mis en concurrence. Monsieur Augé précise qu'EDF n'a pas choisi, à ce stade, les modèles exacts d'emballages qui seront utilisés. Il ajoute, en réponse à Monsieur Blavette, que deux concepts d'emballage sont prévus pour l'envoi des déchets vers Iceda, l'un pour les déchets d'exploitation des CNPE, l'autre pour les déchets de démantèlement des CNPE.

Monsieur Doroszczuk (ASN) conclut les discussions sur le sujet en insistant sur la nécessité d'anticiper les différentes phases de développement des emballages, en particulier leur agrément, et le transport de l'ensemble des substances radioactives, afin que le système global soit pleinement opérationnel le moment venu.

LISTE DES PARTICIPANTS A LA 66^E REUNION DU GT PNGMDR DU 11 SEPTEMBRE 2019

	Organisation	Nom	Prénom
Exploitants	ANDRA	ELLUARD	Marie-Paule
		BAUER	Corinne
		THABET	Soraya
		WASSELIN	Virginie
	ORANO	GAGNER	Laurent
		GRYGIEL	Jean-Michel
		HOURCADE	Frédérique
		ROMARY	Jean-Michel
	CEA	COLLIER	Rémy
		DELEUIL	Stéphane
		FILLION	Eric
		MAGNIN-SALUDEN	Magali
		TRIBOUT-MAURIZI	Anne
	EDF	AUGÉ	Laurent
		BENOIT	Géraldine
		BLAISBOIS	Karine
		CHARMOILLAUX	Mathieu
		DUMORTIER	François
	CYCLIFE FRANCE	BRAUD	Christophe
		FROMNOT	Isabelle
SOLVAY	DELLOYE	Thierry	
Autorités	ASN	CADET-MERCIER	Sylvie
		DOROSZCZUK	Bernard
		EVARD	Lydie
		GUPTA	Olivier
		LACHAUME	Jean-Luc
		KASSIOTIS	Christophe

		SABOULARD	Thomas
	ASND	GIOVANNONI	Paul
		LETERQ	Didier
		MAUBANT	Sylvain
		RECULEAU	Yves
Ministères	DGEC	CHATY	Sylvie
		LALAUT	Suzelle
		LOUIS	Aurélien
		PINAULT	Manon
	DGPR	CANDIA	Fabrice
		BETTINELLI	Benoît
		MARIE	Laurent
Ministères	DGRI	GILLET	Bruno
Associations	FNE	BLAVETTE	Guillaume
	ANCCLI	VALLAT	Christophe
	GREENPEACE	ROUSSELET	Yannick
	CLIS BURE	JAQUET	Benoît
Appui technique	IRSN	BESNUS	François
		LE BARS	Igor
		MARSAL	François
		MILLET	François
		MARGUTI SOUTO	Marcia
Industriel	CURIUM	PONCET	Stéphane
Autres	CNE2	STORRER	François
	Revue bitumes	FOURNIER	Christophe
	WISE-PARIS	MARIGNAC	Yves
	Société civile, ex-responsable d'activités nucléaires	SAENGER	Richard