



**Direction des déchets,  
des installations de recherche et du cycle**

Montrouge, le 14 Avril 2017

N/Réf. : CODEP-DRC-2017-013460

**Monsieur le directeur de la division  
combustible nucléaire  
EDF - Cap Ampère  
1 place Pleyel  
93282 Saint Denis**

**Objet :** Stratégie de gestion des déchets radioactifs d'EDF  
Suites du GP du 1<sup>er</sup> juillet 2015

- Réf. :**
- [1] Lettres EDF D5260 2013/07147 du 1<sup>er</sup> octobre 2013 et D5260 2013/08043 du 15 novembre 2013
  - [2] Lettre ASN CODEP-DRC-2014-007603 du 13 février 2014
  - [3] Lettre ASN CODEP-MEA-2015-026348 du 9 juillet 2015
  - [4] Lettre ASN CODEP-DRC-2012-014298 du 14 mai 2012
  - [5] Lettre EDF D5262 2013/07323 du 7 octobre 2013
  - [6] Lettre ASN CODEP-DRC-2016-033805 du 23 septembre 2016
  - [7] Lettre EDF DP2D D455516005952 du 8 juillet 2016
  - [8] Avis n° 2016-AV-264 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 29 mars 2016 sur les études relatives à la gestion des déchets de faible activité à vie longue (FA-VL) remises en application du Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs 2013-2015, en vue de l'élaboration du Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs 2016-2018
  - [9] Lettre EDF D459021 15-06708 1 du 28 décembre 2015
  - [10] Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs 2016-2018
  - [11] Lettre EDF D305615015713 du 18 novembre 2015
  - [12] Lettre EDF D455516003881 du 19 mai 2016
  - [13] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
  - [14] Arrêté du 23 février 2017 pris en application du décret n° 2017-231 du 23 février 2017 pris pour application de l'article L. 542-1-2 du code de l'environnement et établissant les prescriptions du Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs

Monsieur le directeur,

À la suite de la demande de l'ASN de mai 2012 [4] de réexaminer les orientations stratégiques envisagées par EDF pour la gestion des déchets en cohérence avec les orientations nationales du Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNGMDR) et les différentes stratégies d'exploitation et de déconstruction d'EDF, vous avez mis à jour votre stratégie en octobre 2013 [1].

L'ASN a sollicité l'avis des groupes permanents d'experts chargés des laboratoires et des usines (GPU) et des déchets (GPD). Dans ce cadre, elle a demandé, en février 2014 [2], aux présidents des groupes permanents d'experts précités de statuer sur votre dossier.

L'ASN a demandé que les groupes permanents s'attachent en particulier à examiner les points suivants :

- l'adéquation de l'organisation locale et nationale eu égard à la gestion des déchets et aux enjeux de sûreté associés en particulier la définition des missions de chacune des entités d'EDF ;
- le bien-fondé vis-à-vis des enjeux et des exigences de sûreté de la gestion des déchets, issus du fonctionnement des centrales nucléaires comme des chantiers de démantèlement, de la production jusqu'au stockage, ou à l'entreposage en cas d'absence de filière opérationnelle, en tenant compte de l'historique et des conditions de fonctionnement et au regard des filières disponibles ;
- les actions de réduction à la source de la quantité et de la nocivité des déchets produits en vue de l'optimisation des filières de gestion des déchets ;
- la gestion des déchets sans filière (amiante, plomb, DEEE, etc) en fonction de leur nature et quantité ;
- les solutions de gestion (et notamment recyclage ou valorisation), sur site ou non, envisagées pour la gestion des gros composants (générateurs de vapeur et couvercles de cuve) et des déchets produits en quantité importante (gravats, ferrailles, etc) y compris par les opérations de démantèlement ;
- la gestion des déchets de type FAVL déjà produits et à produire lors du démantèlement des centrales de première génération de la filière UNGG et en particulier leur caractérisation et les possibilités de traitement/destruction envisagée par EDF dont la synthèse a été transmise par courrier en référence [5] ;
- la disponibilité des emballages de transport en lien avec les contraintes de planning de prise en charge de différents types de déchets ou combustibles usés.

La réunion consacrée à l'examen de votre stratégie de gestion des déchets radioactifs a eu lieu le 1<sup>er</sup> juillet 2015. Les groupes permanents d'experts ont émis des recommandations relatives à l'identification et à l'affectation des ressources nécessaires à la réalisation des activités de gestion, et à la détermination de l'activité de radionucléides difficiles à mesurer contenue dans les filtres d'eau [3].

L'instruction montre qu'EDF a accompli des progrès dans sa gestion des déchets produits tant par les opérations d'exploitation que par le démantèlement des installations. Des améliorations restent toutefois nécessaires. Des actions sont poursuivies, en particulier dans le cadre du PNGMDR.

A la suite de la réunion du 1<sup>er</sup> juillet 2015 et sur la base des conclusions de l'analyse qui a été présentée, je vous demande de prendre en compte les demandes formulées ci-après. Certaines d'entre elles font l'objet d'un suivi dans d'autres cadres (mise en service d'Iceda, projet de stockage FAVL) et l'avancée des éléments identifiés en annexe 2 sera examinée au cours des réunions semestrielles avec EDF. J'ai également bien pris acte de vos engagements de décembre 2015 [9] rappelés en annexe 1.

## **1. Demandes à prendre en compte**

### **Identification des ressources de l'activité déchets**

L'organisation mise en place par EDF pour assurer la gestion des déchets radioactifs a clarifié de façon satisfaisante le rôle des diverses entités concernées et a permis une baisse du taux de non-conformité des colis produits depuis 2002. Cependant, le retour d'expérience met en évidence des difficultés notamment pour ce qui concerne les opérations de tri des déchets. Ces difficultés risquent de s'accroître avec la nécessité de gérer des flux annuels plus importants de déchets, du fait du déploiement du programme de rénovation des tranches.

L'affectation de ressources aux sites par les services centraux d'EDF dans le cadre du grand carénage ne préjuge pas de leur répartition finale dans les différents services des CNPE, celle-ci restant à la discrétion de la direction du site. Un déficit de ressources affectées à la gestion des déchets radioactifs par le site peut se traduire par des conséquences préjudiciables pour la sûreté de la gestion des déchets sur ce site.

**D1 - Je vous demande de me présenter d'ici décembre 2017 les dispositions permettant de s'assurer que les ressources identifiées comme nécessaires à la réalisation des activités de gestion des déchets sont effectivement affectées à ces activités dans les entités concernées sur chaque site.**

**Facteur de corrélation de l'activité des filtres à eau**

Pour ce qui concerne la caractérisation des déchets, EDF a poursuivi des programmes de mesures en vue d'améliorer la connaissance de leur activité radiologique. Sur la base des résultats de ces programmes, les déclarations d'activité pour le stockage résultant de l'application des spectres-types retenus semblent raisonnablement enveloppes des quantités de radionucléides  $\beta\gamma$  à vie courte effectivement présents dans les déchets. En revanche, EDF doit poursuivre les programmes de mesures en vue d'étayer les facteurs de corrélation permettant d'estimer les activités des radionucléides difficiles à mesurer, notamment certains radionucléides à vie longue. En effet le nombre de mesures utilisées jusqu'à ce jour pour l'évaluation de ces facteurs, en particulier ceux qui sont liés à la caractérisation des filtres d'eau, reste trop faible pour justifier les inventaires radiologiques de ces déchets.

**D2 - Je vous demande de définir et mettre en place d'ici décembre 2017 un programme de mesures pour justifier expérimentalement les facteurs de corrélation retenus pour déterminer l'activité des radionucléides difficiles à mesurer contenue dans les filtres d'eau.**

**Incertitudes des facteurs de corrélation des déchets FMA-VC**

La présence dans les déchets stockés au CSA de radionucléides  $\beta\gamma$  ou  $\beta$  purs à vie longue a pour conséquence un impact radiologique résiduel pouvant durer au-delà de la période de surveillance prévue de cette installation (300 ans). L'évaluation de cet impact exige notamment la connaissance aussi exacte que possible de l'inventaire radiologique des déchets stockés. Néanmoins, une part importante de ces radionucléides est difficilement mesurable. La déclaration de ces radionucléides se fait par l'intermédiaire de l'application de facteurs de corrélation (ou ratios) à un radionucléide traceur. La fiabilité de ces ratios est donc un point important dans la déclaration de l'activité livrée au CSA, en particulier pour les radionucléides qui contribuent à l'impact sur le long terme du stockage.

EDF a identifié trois composantes d'erreur pour les mesures réalisées dans le cadre de l'établissement des ratios : échantillonnage, incertitude des mesures et erreur résultant du traitement statistique de ces résultats. EDF n'a pas présenté les incertitudes liées à certains radionucléides faute de mesures suffisantes. Pour les radionucléides ayant fait l'objet d'une évaluation, les ratios présentés font l'objet d'une incertitude évaluée par EDF entre 3% et 125 %.

**D3 - Je vous demande d'analyser les conséquences des incertitudes associées à la détermination des ratios sur l'estimation de la quantité totale d'activité stockée au CSA et présenter vos résultats avant décembre 2017.**

**Définition d'une filière pour les diatomées de Fessenheim**

Les concentrats borés issus du traitement des effluents chimiques sur évaporateurs du système TEU sont classés comme relevant de la catégorie MA et sont immobilisés directement en coques béton (palier 900 MWe) ou sont envoyés à Centraco (1300 MWe et N4). Dans le cas particulier de Fessenheim, les effluents chimiques ne subissent pas d'évaporation, mais un traitement par filtration sur diatomées. Les diatomées (25 tonnes) sont aujourd'hui entreposées dans 165 fûts (métal ou plastique). Les exutoires envisagés par EDF pour ces déchets sont le CSA après un conditionnement en caisson métalliques ou l'envoi à Centraco pour incinération.

**D4 - Je vous demande de mettre en place une filière opérationnelle pour le stockage des diatomées ayant servi à la filtration des effluents chimiques sur le site de Fessenheim. Vous me présenterez la filière retenue avant décembre 2017.**

## **Générateurs de vapeur (GV) usés**

EDF souhaite valoriser des métaux constitutifs des GV usés. La France ne dispose pas aujourd'hui de filière adaptée à la fusion des GV. EDF retient donc la possibilité de faire réaliser les opérations de fusion à l'étranger, notamment sur l'installation suédoise de Stüdsvik.

La filière du stockage des GV issus du démantèlement de l'installation sous forme monobloc au Cires après décontamination et sans découpe est considérée comme la solution alternative pour la gestion des GV usés du Parc en exploitation. Cette filière a été retenue dans le cas des GV de Chooz A. EDF indique que le retour d'expérience des opérations de décontamination est encore en cours d'acquisition, notamment pour ce qui concerne les avantages et les inconvénients de la décontamination en regard des difficultés techniques (nombre de tubes bouchés), des déchets induits et du bilan dosimétrique.

### **D5 - Je vous demande de me présenter annuellement le retour d'expérience sur ces deux filières de traitement des GV usés afin d'étayer le choix de la filière la plus appropriée à leur gestion.**

Ce point fait également l'objet de l'article 24 de l'arrêté du 23 février 2017 [14] sur les perspectives relatives à la valorisation des déchets de très faible activité.

## **2. Demandes faisant déjà l'objet d'un suivi particulier**

### **Mise en service d'Iceda**

L'examen de votre stratégie de gestion des déchets radioactifs a conduit à des observations concernant l'installation Iceda, relatives au conditionnement et aux exutoires des déchets radioactifs MA-VL. Ces observations montrent la nécessité de :

- réévaluer au plus tôt le nombre de colis de déchets activés d'exploitation (DAE) produits si les résultats des premiers tests de remplissage des paniers de déchets devaient modifier de manière significative les hypothèses de remplissage retenues<sup>1</sup> ;
- justifier le caractère suffisant de la flotte d'emballages R73 sur la base des flux prévisionnels de déchets activés de démantèlement produits par année et par site en prenant en compte la durée du transport, y compris les opérations de chargement, de contrôle avant expédition, d'entreposage sur site avant expédition, de déchargement, d'entretien et de maintenance des emballages<sup>2</sup> ;
- s'assurer de la faisabilité de l'entreposage des crayons de Chooz A dans des emballages de type TN12/2 dans Iceda eu égard aux opérations de maintenance nécessaires pour ces derniers ;
- de vérifier la compatibilité de la capacité d'entreposage d'Iceda avec une augmentation importante de colis, conséquence d'une réduction de l'activité incorporée dans les colis de type C1PG.

Les 2 premières observations ont fait l'objet de demandes de compléments dans l'accusé de réception [6] du dossier de demande d'autorisation de mise en service d'Iceda [7].

La troisième observation est intégrée à l'instruction du dossier de demande d'autorisation de mise en service d'Iceda [7].

La quatrième est prise en compte dans le cadre de l'instruction du dossier de conditionnement des colis C1PG [11,12].

---

<sup>1</sup> Par rapport à l'estimation présentée lors de la demande d'autorisation de création d'Iceda, EDF a réévalué à la hausse l'estimation du nombre d'étuis de DAE afin notamment de prendre en compte l'augmentation de la durée de vie des REP de 40 à 50 ans. Le nombre de colis de DAE produits a également augmenté mais cette augmentation n'est pas proportionnelle à celle du nombre d'étuis de DAE. EDF a indiqué que les hypothèses relatives au nombre d'étuis par colis ont été revues globalement à la hausse sur la base de résultats de tests de remplissage des paniers de déchets.

<sup>2</sup> EDF a retenu l'utilisation de l'emballage de transport R73, pour permettre le transport de déchets issus de l'ensemble des chantiers de démantèlement vers Iceda et dispose à ce jour d'une flotte de 17 emballages R73.

## **Déchets de graphite**

Vous avez présenté une nouvelle méthode de quantification de l'inventaire radiologique de ces déchets que les groupes permanents d'experts ont estimé constituant un progrès majeur pour l'estimation de des activités présentes dans ces déchets. Les groupes permanents d'experts ont également estimé que cette quantification est indispensable en vue de l'orientation de ces déchets vers l'exutoire approprié. Vous vous êtes engagés dans vos actions n<sup>os</sup> 9 et 14 [9] à déterminer l'inventaire radiologique global des empilements UNGG et des autres déchets de graphite, la part de carbone organique dans cet inventaire et son impact sur la sûreté du stockage. Vous vous êtes également engagé à poursuivre vos études sur le traitement des déchets de graphite (engagement 15 [9]). Ces points ont fait l'objet de recommandations et observations de l'ASN dans son avis du 29 mars 2016 [8] et de demandes relatives à la gestion des déchets de faible activité à vie longue (FA-VL) dans le PNGMDR 2016-2018 [10].

Par ailleurs, lors de la demande d'accord de conditionnement des déchets de graphite mentionnés à l'article 6.7 de l'arrêté du 7 février 2012 [13], il conviendra de tenir compte d'une potentielle contamination résiduelle issue des canaux accidentés.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le directeur, l'expression de ma considération distinguée.

**Le directeur général adjoint,**

*Signé*

**Jean Luc LACHAUME**



EDF DPNT Direction des Projets Déconstruction

Et Déchets

156, avenue Thiers  
CS60018  
69458 LYON CEDEX 06

Téléphone : +334 72 82 46 46

ASN

PIERRE-FRANCK CHEVET

15, rue Louis Lejeune

CS 70013

92541 MONTROUGE

FRANCE

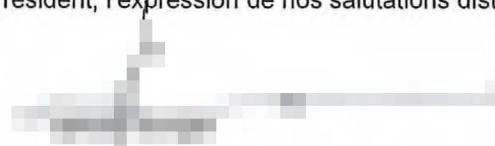


Monsieur le Président,

Nous vous prions de trouver ci-joint, les actions prises par EDF dans le cadre de la réunion des Groupes Permanents Usines et Déchets du 1<sup>er</sup> juillet 2015, portant sur la stratégie de gestion des déchets radioactifs d'EDF.

Ces actions prennent en compte l'Avis formulé par les Groupes Permanents lors de sa réunion.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de nos salutations distinguées.



Directeur de la Direction des Projets Déconstruction et  
Déchets





## ANNEXE

### Action n°1

#### **Evolutions de la production des déchets – déclinaison locale des opérations de « Grand Carénage »**

EDF réévaluera la production de déchets issus des opérations de Grand Carénage à l'issue de la première VD3 1300 sur le site TTS de Paluel sur la base d'une analyse comparative des prévisionnels de production et des productions réelles de déchets.

Au regard du planning actuel des opérations sur Paluel, les éléments nécessaires à cette analyse seront disponibles à partir de fin 2015.

### Action n°2

#### **Démarche d'identification des AIP**

EDF intégrera les activités de gestion des déchets à la réflexion en cours, qui vise à mettre à jour la liste des AIP communiquée en 2013. Les conclusions de cette réflexion seront présentées à l'ASN début 2016.

### Action n°3

#### **Gestion des combustibles usés EL4 de Brennilis**

L'hypothèse de référence retenue dans le cadre du PIGD (VD) pour la gestion des combustibles usés de Brennilis (EL4) est un stockage en CSD-C et CSD-V à l'issue de leur traitement. Les solutions de gestion de ces combustibles et les impacts sur la conception du centre de stockage restent en cours d'instruction. EDF figera la solution retenue en amont du DAC de CIGEO, au regard de leur bilan comparatif complet du point de vue technico-économique.

### Action n°4

#### **Surveillance des activités de gestion des déchets**

EDF inclura les actions d'amélioration associées à la maîtrise de la surveillance des activités réalisées par les prestataires dans le domaine de la gestion des déchets au bilan demandé dans le cadre du Groupe Permanent d'experts sur la maîtrise des activités sous-traitées par EDF dans les REP en exploitation.

### Action n°5

#### **Outil DRA**

EDF établira début 2016 un état des lieux sur la qualité des données saisies dans l'outil DRA, qui s'appuiera notamment sur un audit planifié au second semestre 2015 et au premier trimestre 2016.

En fonction du résultat de cet état des lieux, EDF mettra en œuvre le cas échéant différentes actions pour corriger les problèmes identifiés :

- action de sensibilisation dans le cadre des formations à caractère habilitant, qui s'adressent à la fois aux personnes en charge de la saisie des données et aux personnes en charge de leur vérification,
- évolution de l'application, intégrant des contrôles automatisés et des fonctions d'alertes.

### Action n°6

#### **Détermination de l'activité des émetteurs $\beta\gamma$ à vie courte**

Le programme de caractérisation radiologique des émetteurs  $\beta\gamma$  à vie courte mis en œuvre par EDF permet de justifier l'applicabilité des spectres-types usuels aux déchets solides produits par les CNPE et destinés aux unités de fusion et d'incinération de l'installation Centraco.

EDF poursuivra ce programme, en concertation étroite avec l'Andra, afin de démontrer en particulier que l'activité déclarée est toujours enveloppe de l'activité contenue dans les déchets.

### Action n°7

#### **Détermination de l'activité des émetteurs $\beta\gamma$ à vie courte**

EDF finalisera début 2016 les actions engagées suite aux écarts détectés lors des campagnes de mesures spectrométriques réalisées sur la période 2012-2013 pour estimer l'impact de l'injection de zinc dans le circuit primaire sur le spectre-type associé aux coques de filtres d'eau (S222). Ces actions consistent en :

- la modification de la documentation opérationnelle appliquée par le prestataire (modes opératoires, dossier de suivi d'intervention, enregistrements, ...),
- la sensibilisation des CNPE de manière à garantir le respect de conditions opératoires optimales pour la mesure (locaux adaptés, limitation du bruit de fond, ...),
- la mise en place d'une surveillance renforcée d'EDF vis-à-vis du prestataire (vérification systématique des rapports de mesures, audits techniques, ...),
- la démonstration de la validité des mesures établies avant 2012,
- la réévaluation de l'activité des colis de filtres d'eau déclarée à l'Andra, qui a été établie sur la base de mesures faites sur la période 2012-2013.

Elles permettront de fiabiliser les résultats de mesure qui seront exploités pour justifier de la pertinence de l'application du spectre-type S222 aux déchets issus de l'ensemble des tranches sous injection de zinc.

Le bilan de ces actions sera présenté en 2016.

### Action n°8

#### **Emetteurs $\beta\gamma$ ou $\beta$ purs à vie longue**

EDF poursuivra son programme d'établissement des ratios pour la déclaration des radionucléides difficilement mesurables (RNDM) en consensus avec l'Andra.

Ce programme visera prioritairement à démontrer la fiabilité des facteurs de corrélation retenus pour les résines échangeuses d'ions. La justification du choix du ratio actuellement utilisé pour la déclaration du  $^{90}\text{Sr}$  et la mise en œuvre d'un programme complémentaire de mesures pour justifier expérimentalement les ratios retenus pour les filtres d'eau ne sont pas identifiés à ce jour comme prioritaires.

Par ailleurs, EDF prévoit de réaliser en 2016 un audit du laboratoire d'analyses radiochimiques (LARC) du CEA et mettra en place par la suite un programme d'audit de fréquence adaptée.

### Action n°9

#### **Détermination de l'inventaire radiologique des empilements UNGG**

EDF transmettra, au premier trimestre 2016, par courrier séparé les notes suivantes :

- notes d'inventaire radiologique par identification calcul/mesure des empilements de Bugey 1, de Chinon A3, de Saint Laurent A1 et de Saint Laurent A2 (ces notes précisent pour chaque empilement les impuretés ajustées permettant de constater la cohérence des inventaires obtenus),
- note « Inter-comparaison des compositions obtenues en 2008 sur les 4 empilements graphite en utilisant l'assimilation de données issues des mesures radioactives disponibles »,
- note « Anticipation des inventaires radioactifs du graphite des empilements de CHA1 et CHA2 à partir des données de CHA3 ».

Un état des lieux des calculs d'inventaire de CHA 1 et 2 devrait être disponible en 2019 et fera l'objet d'une communication à l'IRSN.



#### Action n°10

##### **Retour d'expérience et essais de traitement des GV**

EDF présentera, d'ici 2020, les retours d'expérience constitués sur les différentes solutions de traitement des GV envisagées et étudiées à cette échéance.

#### Action n°11

##### **Colis de déchets destinés au CSA – agrément 11BX**

Sur la base du plan d'actions finalisé fin 2015 pour solder l'écart relatif à l'évaluation de l'activité des colis produits par l'unité Mercure 2, EDF initiera en 2016 l'étude de procédés de conditionnement complémentaires pour assurer la robustesse du schéma de gestion de ces déchets.

#### Action n°12

##### **Bilan de la qualité des colis livrés au CSA**

EDF poursuivra les travaux du groupe de travail visant à identifier et prioriser les dispositions organisationnelles et techniques permettant d'améliorer la qualité des colis de déchets.

Le plan d'actions en découlant sera finalisé au premier trimestre 2016 et présenté en 2016.

#### Action n°13

##### **Prévisionnel moyen et long terme de livraison de déchets au CSA, incluant les déchets de démantèlement**

Une vision globale des besoins est élaborée conjointement par EDF, Areva et le CEA dans le cadre du processus contractuel les liant à l'ANDRA. Cette visibilité permet à l'ANDRA une prise en charge des colis sur le CSA ajustée entre les 3 producteurs pour les 5 ans à venir via des contrats quinquennaux. Des prévisions à 10 ans permettent par ailleurs d'anticiper dans le contrat en cours des éléments à intégrer au prochain contrat (p.ex. l'augmentation des flux de colis injectables). De manière complémentaire, EDF engagera un travail prospectif de prévision des productions de déchets à destination du CSA sur les 30 ans à venir et en lien avec les hypothèses actualisées associées au démantèlement.

#### Action n°14

##### **Détermination de l'inventaire radiologique global des déchets graphite (empilements et chemises), de la part de carbone organique dans cet inventaire et de son impact sur la sûreté du stockage.**

Les précisions apportées aux résultats d'inventaire radiologique (<sup>36</sup>Cl) des chemises entreposées dans les silos de Saint Laurent seront confortées par des analyses sur des chemises actuellement entreposées dans le local MEC de Saint Laurent. Les résultats devraient être disponibles en 2019 et feront l'objet d'une communication.

Un programme Andra-CEA-EDF de R&D est en cours pour évaluer la fraction organique de C14 relâchée en conditions de stockage. Ces travaux consistent notamment en des essais de lixiviation sur des échantillons de graphite, qui permettent l'identification des molécules relâchées à fin de mise à jour des évaluations de sûreté associées au stockage FAVL. Les résultats associés devraient être disponibles en 2019 et feront l'objet d'une présentation.

#### Action n°15

##### **Etudes sur le traitement des déchets graphite**

EDF poursuit ses travaux de R&D sur la décontamination par traitement thermo-chimique afin de permettre de statuer fin 2017 sur l'intérêt de la mise en œuvre d'une décontamination thermo-chimique des déchets de graphite, préalablement à leur stockage. Le programme d'étude associé est le suivant :

- Identification de la durée de traitement et de couples « température / composition du gaz de traitement » optimaux ;
- Avancement des réactions de décontamination et sélectivité du traitement ;
- Quantification de l'influence du traitement sur la spéciation et le relâchement des radionucléides ;
- Identification des filières de gestion potentielles pour les déchets induits par le procédé de traitement.

Les résultats de l'ensemble de ce programme feront l'objet d'une présentation.

## ANNEXE 2 A LA LETTRE CODEP-DRC-2017-013460

### Sujets faisant l'objet d'un suivi dans le cadre des réunions semestrielles entre EDF et l'ASN.

Les éléments suivants seront suivis au cours des réunions semestrielles entre l'ASN et EDF et pourront faire l'objet de demandes ultérieures :

- 1) Prévisions d'EDF en matière de flux de déchets solides incinérables (DSI) au fur et à mesure du retour d'expérience des chantiers de Grand Carénage et post-Fukushima ainsi que présentation de l'avancement des dossiers de démantèlement afin d'anticiper une éventuelle saturation de la filière.
- 2) Gestion des effluents contaminés issus notamment d'intempéries sur les sites en démantèlement dans la stratégie globale de gestion des déchets d'EDF, au regard des risques de renouvellement de tels évènements.
- 3) Fiabilisation de la filière de gestion retenue pour les concentrats borés : avancées réalisées dans le développement de conditionnements ou possibilité d'une prise en charge dans les filières existantes.
- 4) Démonstration du caractère suffisant de la flotte d'emballages disponibles sur la base des flux prévisionnels de transport de racks issus des paliers CPY et P'4 vers l'installation Centraco.

EDF ne dispose pas à ce jour de filière robuste d'élimination des boues radioactives provenant des puisards et des fonds de réservoirs collectant les drains résiduaux, les drains de planchers, les effluents de servitudes et les effluents chimiques, générés lors des opérations de curage et d'assainissement.

- 5) Avancées réalisées dans ce domaine, dont le développement de l'unité mobile de blocage des boues.

Les déchets irradiants (filtres d'eau et déchets technologiques) présentant un débit de dose supérieur à 2 mSv/h sont conditionnés et envoyés au CSA. Ces déchets représentent une part majeure de l'activité envoyée au CSA et ne disposent pas de filière alternative.

- 6) Avancées réalisées dans le développement de conditionnements alternatifs de ces déchets afin de fiabiliser la filière de gestion retenue.

## ANNEXE 2 A LA LETTRE CODEP-DRC-2017-013460

### Sujets faisant l'objet d'un suivi dans le cadre des réunions semestrielles entre EDF et l'ASN.

Les éléments suivants seront suivis au cours des réunions semestrielles entre l'ASN et EDF et pourront faire l'objet de demandes ultérieures :

- 1) Prévisions d'EDF en matière de flux de déchets solides incinérables (DSI) au fur et à mesure du retour d'expérience des chantiers de Grand Carénage et post-Fukushima ainsi que présentation de l'avancement des dossiers de démantèlement afin d'anticiper une éventuelle saturation de la filière.
- 2) Gestion des effluents contaminés issus notamment d'intempéries sur les sites en démantèlement dans la stratégie globale de gestion des déchets d'EDF, au regard des risques de renouvellement de tels événements.
- 3) Fiabilisation de la filière de gestion retenue pour les concentrats borés : avancées réalisées dans le développement de conditionnements ou possibilité d'une prise en charge dans les filières existantes.
- 4) Démonstration du caractère suffisant de la flotte d'emballages disponibles sur la base des flux prévisionnels de transport de racks issus des paliers CPY et P'4 vers l'installation Centraco.

EDF ne dispose pas à ce jour de filière robuste d'élimination des boues radioactives provenant des puisards et des fonds de réservoirs collectant les drains résiduels, les drains de planchers, les effluents de servitudes et les effluents chimiques, générés lors des opérations de curage et d'assainissement.

- 5) Avancées réalisées dans ce domaine, dont le développement de l'unité mobile de blocage des boues.

Les déchets irradiants (filtres d'eau et déchets technologiques) présentant un débit de dose supérieur à 2 mSv/h) sont conditionnés et envoyés au CSA. Ces déchets représentent une part majeure de l'activité envoyée au CSA et ne disposent pas de filière alternative.

- 6) Avancées réalisées dans le développement de conditionnements alternatifs de ces déchets afin de fiabiliser la filière de gestion retenue.