

**Direction Générale Adjointe Environnement**

Direction de l'Environnement et de l'Agriculture  
Commission Locale d'Information et de  
Surveillance du Centre Nucléaire de Production  
d'Electricité de Fessenheim

Dossier suivi par : Caroline DUONG

Tél. : 03 89 30 65 53

Mél. : caroline.duong@alsace.eu

**Compte-rendu de la réunion plénière de la  
Commission Locale d'Information et de Surveillance (CLIS)  
du Centre Nucléaire de Production d'Electricité (CNPE) de FESSENHEIM  
du 29 avril 2022**

M. Raphaël SCHELLENBERGER, Président de la Commission Locale d'Information et de Surveillance (CLIS) accueille les participants et salue Mme Sabine DREXLER, Sénateur du Haut-Rhin, Mme Carole ELMLINGER, Conseillère d'Alsace à la Collectivité européenne d'Alsace, M. Yves HEMEDINGER, Député et Conseiller d'Alsace, M. Joseph KAMMERER, Conseil d'Alsace, les représentants des collectivités, M. Claude BRENDER, Maire de FESSENHEIM, M. Philippe JEANDEL, Maire de BALGAU et M. Luc SCHELCHER, représentant de NAMBSHEIM, M. Mario ACKERMANN, représentant de COLMAR Agglomération, M. François BERINGER de la Communauté de communes du Pays Rhin Brisach, M. Christian MICHAUD de la Communauté de communes Pays de Rouffach, Vignobles et Châteaux, M. Patrice FLUCK représentant de la CC de la Région de GUEBWILLER, MM. Jean-Paul LACÔTE, Claude LEDERGERBER, Gilles BARTHE, François EICHHOLTZER du collège des associations, Dr Jean François CERFON, MM. Christophe BEURNE, Juan JIMENEZ, Yves HOLUIGUE et Yves BARON, du collège des personnes qualifiées, Mme Anne LASZLO, MM. Laurent MARCOTTE et Yannick MEAL du collège des représentants des travailleurs, M. Stefan AUCHTER, Drs Yves PARRAT et Rudolf RECHSTEINER du collège des pays limitrophes, Mme Camille PERIER et M. Vincent BLANCHARD de l'Autorité de Sûreté Nucléaire, M. Bruno FLUHR, Chef du pôle sécurité civile à la Préfecture du Haut-Rhin, Mme Elvire CHARRE et ses collaborateurs d'EDF ainsi que les collaborateurs de la Collectivité européenne d'Alsace, le public et la presse.

Il présente les excuses de M. Jacques CATTIN, Député du Haut-Rhin, M. Louis LAUGIER, Préfet du Haut-Rhin, M. Christophe MAROT, Secrétaire Général de la Préfecture, Sous-Préfet de COLMAR et de RIBEAUVILLÉ, M. Frédéric BIERRY, Président de la Collectivité européenne d'Alsace, Mme Christèle WILLER et M. Thierry NICOLAS, Conseillers Régionaux de la Région Grand Est, Mme Marie-France VALLAT et M. Bruno FUCHS, Conseillers d'Alsace, Mme Bärbel SCHÄFER, Régierungspräsidentin, Regierungspräsidium FREIBURG, Mme Dorothea STÖRR-RITTER, Landrätin, LANDKREIS Breisgau Hochschwarzwald, Mme Liliane HOMBERT de BLODELSHEIM, M. Gérard HUG, Président de la CC du Pays Rhin Brisach, M. Philippe TRIMAILLE de Mulhouse Alsace Agglomération, M. Alain SCHAFFHAUSER, de la CLCV, M. Philippe SCHOTT de l'APRONA, M. Jean-Claude ZWICKERT, de la Fédération pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique, M. Pascal BAKCHICH du collège des représentants des travailleurs et M. Carl HEIMANSON de l'Agence Régionale de Santé.

Il rappelle les consignes de prises de parole lors des séances de la CLIS qui donnent la priorité aux membres de la CLIS et invite les personnes à être respectueuses les unes envers les autres. Il présente l'ordre du jour et ouvre la séance.

Aucun point divers n'est demandé, aussi M. SCHELLENBERGER ouvre la séance et confirme l'atteinte du quorum avec 38 membres présents ou représentés.

## **Point 1**

### **Approbation du compte-rendu de la réunion du 15 novembre 2021**

M. SCHELLENBERGER demande l'approbation du projet de compte-rendu de la réunion de la CLIS du 15 novembre 2021. **(Annexes 1.1 en français et 1.2 en allemand).**

M. MARCOTTE demande une correction page 3, M. BAKCHICH est membre de la CFDT et non du CHSCT et Mme THARY-BURE, de la CGT.

M. BARTHE se dit peu à l'aise avec le point relatif à la non admission en tant que membre de la CLIS de M. BROM et s'abstiendra sur le compte rendu.

M. SCHELLENBERGER rappelle qu'un compte-rendu retrace les décisions et ne revient pas sur ces décisions.

M. SCHÜLE remercie la CLIS pour l'envoi du compte rendu et pour l'engagement de maintenir une traduction des comptes rendus synthétiques ultérieurs.

Le compte-rendu est approuvé avec **36** votes pour, **0** contre et **2** abstentions.

## **Point 2**

### **Prélèvements et rejets du CNPE :**

- **Comparaison entre prévisions 2021 et rejets réels réalisés en 2021 (EDF et ASN)**
- **Prévisions rejets 2022 (EDF)**

M. SCHELLENBERGER donne la parole à Mme POSTIC d'EDF pour présenter le point sur les prélèvements et les rejets du CNPE (**annexe 2**).

Mme POSTIC précise qu'un rappel des éléments de 2020 ainsi que les limites réglementaires annuelles ont été rajoutés sur la présentation. En ce qui concerne les prélèvements d'eau, aucun dépassement du prévisionnel n'a été observé en 2021. Les prises d'eau sur le Rhin ont été optimisées avec une réalisation de seulement 30% du prévisionnel. En effet, les prises d'eau de rivière ont été arrêtées lors des phases où les rejets n'étaient pas effectués. Le prévisionnel de 2022 a pris en compte le résultat de 2021 et est abaissé d'un peu plus de 50%. Le prévisionnel 2022 pour les eaux de la nappe est à l'identique du prévisionnel 2021 car les besoins pour produire l'eau déminéralisée et pour le fonctionnement de la pompe à chaleur d'un bâtiment administratif sont les mêmes.

Les rejets chimiques sont tous inférieurs au prévisionnel et en deçà des seuils réglementaires annuels. Le prévisionnel 2022 a été revu à la baisse pour la plupart des substances chimiques. La majorité des rejets chimiques correspond à l'élimination des produits chimiques, comme l'acide borique, se trouvant dans les circuits pour la préparation au démantèlement. Une grande majorité de ces produits sera traitée comme déchets et orientée vers l'usine de traitement de Centraco. Certains circuits restent encore en fonctionnement et nécessitent l'usage de produits chimiques comme la morpholine pour les chaudières, le phosphate pour les circuits de refroidissement ou encore les chlorures et les sodiums pour la production d'eau déminéralisée. Le prévisionnel 2022 prend en compte les circuits restant à vidanger et le retour d'expérience. Le prévisionnel de 7 substances sur 9 est en baisse.

Pour les rejets liquides, aucun dépassement du prévisionnel n'a été observé pour l'année 2021. Ces rejets correspondent uniquement à l'élimination de ce qui se trouve dans les circuits de la centrale pour la préparation au démantèlement. Avant rejet, les effluents sont traités sur résines à échangeuses d'ions et sur évaporateur pour faire baisser au maximum l'activité. Cette volonté de réduire au maximum l'activité se traduit par un réalisé 2021 plus faible que le prévisionnel 2021. Le prévisionnel 2022 prend en compte ce retour d'expérience et est en baisse pour les 4 paramètres.

Aucun dépassement du prévisionnel des rejets gazeux n'a été observé en 2021. Les rejets gazeux correspondent majoritairement à l'évaporation du fluide qui se trouve dans les piscines et ceux-ci font l'objet d'un traitement sur piège à iode et filtre avant rejet comme lorsque la Centrale était en

fonctionnement. Le prévisionnel 2022 est en baisse significative pour 3 des paramètres sur 5 et il est identique pour les 2 autres.

L'ASN confirme une bonne performance en matière de gestion des effluents à la centrale de FESSENHEIM.

Les discussions ont porté sur la modification potentielle des seuils réglementaires suite à l'arrêt définitif de la centrale et sur d'éventuels dépassements de seuils journaliers.

L'ASN explique qu'aucune adaptation des seuils n'est prévue pendant la phase d'opérations préparatoires au démantèlement mais confirme que ces seuils seront revus dans le cadre du dossier de démantèlement.

EDF précise que les données fournies concernent les flux annuels et que, dans l'arrêté de prélèvements et de rejets, des seuils flux 2h et 24h sont fixés. En 2021, aucun dépassement n'a été constaté.

Une autre question a porté sur la méthode d'obtention des données : valeurs mesurées ou calculées. EDF précise que la majorité des valeurs sont issues de mesures.

Au vu du prévisionnel et du réalisé, des précisions relatives à l'acide borique ont été demandées. L'ASN explique qu'en phase de pré démantèlement, la volonté d'évacuer un maximum d'acide borique entraîne des volumes importants tant en prévisionnel qu'en réalisé. EDF précise qu'il n'y a plus, sur le site de FESSENHEIM, de production d'acide borique. Par contre, l'acide borique éliminé en premier se trouve dans les circuits qui ne sont plus utilisés.

Une question porte sur la concentration d'acide borique rejeté dans le milieu naturel dans la zone de FESSENHEIM et sur les concentrations diffusées dans les zones voisines. EDF confirme qu'il n'y a pas augmentation de la concentration d'acide borique rejeté. L'acide borique présent dans les circuits est rejeté de la même manière qu'il l'était lorsque l'installation était en fonctionnement. Une demande formulée par M. SCHÜLE porte sur la possibilité d'obtenir des tableaux et des calculs précis sur les concentrations d'acide borique rejeté. L'ASN précise que pour la phase de démantèlement, les valeurs ne sont pas encore connues car le dossier est encore en cours d'instruction.

Une demande porte sur l'obtention de la liste des lieux de rejets.

Enfin, plusieurs membres de la CLIS souhaitent que le sujet de l'acide borique soit développé lors d'une prochaine réunion plénière.

M. SCHELLENBERGER propose d'aborder le sujet de l'acide borique en réunion de bureau pour une programmation lors d'une des réunions plénières de la CLIS de cette année.

### **Point 3**

#### **Bilan de l'année 2021 (EDF et ASN)**

M. SCHELLENBERGER invite Mme CHARRE à présenter le bilan de l'année 2021.

Mme CHARRE présente le bilan 2021 (**annexe 3**).

#### **Bilan 2021**

Durant l'année 2021, l'ASN a réalisé 7 inspections dont 3 inopinées dont les sujets ont été ciblés sur des thématiques post exploitation.

EDF a déclaré à l'ASN :

- 2 événements significatifs pour la sûreté de niveau 0,
- 9 événements significatifs pour la radioprotection dont 8 de niveau 0 et 1 de niveau 1,
- Aucun événement significatif pour le transport,
- Aucun événement significatif pour l'environnement.

Dans le domaine de l'environnement, 2 500 prélèvements et 6 000 analyses ont été réalisés en 2021. L'ensemble de ces résultats mensuels ainsi que le rapport annuel environnement sont disponibles sur le site Internet <https://www.edf.fr/Centrale-nucleaire-FESSENHEIM>.

Dans le domaine de la radioprotection, une exposition de 0,130 mSv en moyenne a été enregistrée pour les intervenants EDF et intervenants prestataires. Il s'agit d'une moyenne annuelle et cette valeur est à comparer avec la limite de dose annuelle fixée pour les travailleurs dans le domaine du nucléaire qui est de 20 mSv. Cette moyenne d'exposition est aussi inférieure à la dose limite pour la population sur 1 an qui est de 1 mSv.

En terme de sécurité, le personnel de la Centrale est mobilisé au quotidien pour prévenir les situations avec un enjeu de sécurité. Le taux de fréquence (nombre d'accident par millions d'heures travaillées sur 12 mois glissants) sur l'année 2021 est resté satisfaisant puisqu'il est de 1,8. Ce chiffre peut être comparé à ceux de la métallurgie ou de la chimie par exemple. Ce taux de fréquence faible incite à continuer à agir pour la prévention afin d'éviter toute situation où le personnel serait amené à se blesser. Le taux de gravité est également extrêmement faible. Beaucoup d'actions de prévention en continu sont réalisées.

Au titre de la transparence, l'exploitant a maintenu toutes ses activités (lettre hebdomadaire « l'Essentiel », rapports annuels, compte Twitter, site Internet, visites de site, interventions à la CLIS, ...) permettant de communiquer sur l'activité à la centrale de FESSENHEIM.

La centrale actuellement en pré-démantèlement se prépare à entrer en démantèlement via 3 thématiques : conditions techniques, préparation sociale et processus administratif. La décroissance et le redéploiement de l'effectif se poursuivent. A fin 2021, la Centrale employait environ 380 salariés EDF et 230 salariés prestataires. A fin 2021, les chiffres relatifs aux effectifs correspondent au prévisionnel. Un grand travail d'accompagnement est réalisé et la logique est de trouver une solution pour chacun au sein du groupe EDF que cela soit sur le parc nucléaire ou sur le territoire. Au jour de la réunion, 88% des situations professionnelles des 737 salariés présents sur le site au 1<sup>er</sup> janvier 2018 étaient réglées. Il est constaté un réel attachement des salariés à la filière nucléaire avec 50% des mobilités. Environ ¼ des salariés choisit de se redéployer sur une entité du territoire non nucléaire. Enfin, ¼ des salariés partiront vers l'inactivité. Il y a eu très peu de démissions (- de 5) depuis le début du redéploiement du personnel. Il reste moins de 100 situations à traiter et les salariés sont accompagnés par des conseillers mobilité.

En ce qui concerne les partenaires industriels, les besoins en prestations permanentes sur le site pendant la période de pré-démantèlement ont été clarifiés dès 2020. EDF a donc adapté leurs contrats de sous-traitance permanente et a fait le choix de continuer de travailler avec ses partenaires historiques qui connaissent la centrale. Avec l'appui d'EDF, la contribution de pôle emploi, le G.I.M.Est, d'Altedia et sous la gouvernance de la Direction Régionale des Entreprises, de la Concurrence, de la Consommation, du Travail et de l'Emploi (DIRECCTE), la cellule d'accompagnement des salariés mise en place en 2018 a poursuivi son action jusque juin 2021. Il y a eu quelques ruptures conventionnelles mais aucun licenciement économique n'a été réalisé malgré une décroissance de plus de 100 salariés prestataires depuis 2018.

Il est prévu en 2023, un gros volume de départs car le combustible aura été évacué et les besoins en terme d'emplois pourront être abaissés. Pour mémoire, côté salariés EDF, l'effectif visé en début de démantèlement en 2025 est d'environ 66 personnes et côté prestataires permanents, il est d'environ 100 salariés.

La Centrale de FESSENHEIM est un acteur engagé pour dispenser de la formation et accueillir des jeunes pour les accompagner dans leur parcours scolaire.

En ce qui concerne la formation des salariés, ce sont environ 13 327 heures soit approximativement 36 heures par salarié EDF qui ont été réalisées en 2021. Le volume de formations baisse mécaniquement puisqu'il n'y a plus d'embauche à FESSENHEIM donc plus de formation initial qui représentait un nombre d'heures conséquent. Par contre, le simulateur de pilotage, réplique de la salle des commandes, continue à être exploité.

En 2021, 28 apprentis, 10 stagiaires de BAC Pro à BAC + 5 ont été accueillis et 11 séquences d'observation se sont déroulées sur le site au titre de la responsabilité sociale.

En 2021, ce sont 15,899 millions d'euros de taxes et impôts qui ont été versés au niveau national et 3 millions d'euros au niveau local. La baisse des taxes et impôts constatée est liée à l'arrêt de l'exploitation.

Sur l'accompagnement social, la perspective donnée est prudente et va de pair avec la perspective d'évacuation des combustibles usagés. En conséquence, le planning devrait être respecté.

M. SCHELLENBERGER invite Mme PERIER à présenter le point de vue de l'ASN sur le bilan 2021 **(annexe 4)**.

Avec 7 inspections, l'ASN confirme avoir réalisé moins d'inspections en 2021 que les années précédentes (15 en 2020) lorsque l'installation était encore en fonctionnement. L'arrêt des réacteurs se reflète également sur la baisse du nombre d'évènements significatifs pour la sûreté puisque ceux-ci sont passés de 16 en 2020 à 2 de niveau 0 en 2021.

La performance du site en termes de sûreté nucléaire reste très satisfaisante depuis la fermeture des 2 réacteurs. Il est à noter que la compétence en matière d'exploitation et de maintenance des installations reste à un niveau satisfaisant malgré les évolutions de l'organisation. Une vigilance est bien maintenue sur les équipements associés à la lutte contre les incendies. Dans les évènements notables, il est à souligner l'intégration des modifications post FUKUSHIMA adaptées à une installation dont la mise à l'arrêt des réacteurs était programmée. Les besoins en sûreté ne sont donc pas les mêmes que pour les réacteurs dont la durée de vie est prolongée. Le rythme important d'évacuation des combustibles qui a permis que le premier bâtiment combustible soit vide est un autre point important à souligner.

Aucun évènement significatif pour l'environnement n'a été déclaré en 2021. L'ASN constate globalement une bonne gestion des déchets et des effluents qui respectent les valeurs limites. Il est cependant à noter qu'il existe une problématique sur le stockage d'acide chlorhydrique et un léger retrait en matière de radioprotection, sujet qui sera développé au point 5.

La discussion a porté sur la perte d'emplois confirmée sur le territoire et sur la perte financière pour celui-ci avec par exemple, - 6,5 millions d'euros/an pour la CC du Pays Rhin Brisach soit près d'1/4 du budget.

Sur le sujet de la dosimétrie annuelle, il a été demandé un comparatif par rapport aux années antérieures. Celui-ci sera abordé au point 5.

L'ASN a été interpellée au sujet de manœuvres militaires qui auraient eu lieu le 11 novembre 2021 autour de la centrale afin de savoir si l'ASN avait été informée de cette opération. Mme PERIER, pas encore en poste à cette date, n'a pas connaissance d'une telle information ; l'ASN n'a pas à être informée de manœuvres militaires. M. BRENDER précise qu'il s'agissait d'une manœuvre du RMT qui a fait un scénario de manœuvres sur une semaine à FESSENHEIM, autour de la commune et autour du site mais en aucun cas dans le site. Il est précisé par M. MEAL que le personnel devant le site était en relève et qu'il n'y avait aucun rapport avec le site. Mme CHARRE précise que cette manœuvre ne concernait absolument pas le site nucléaire.

M. SCHELLENBERGER explique que le RMT profite des installations vastes à MEYENHEIM pour accueillir d'autres corps d'armée et pour organiser tous les 2-3 ans des opérations inter armes pour réaliser des scénarios fictifs. Il s'agit aussi d'une opération de sensibilisation de la population à l'armée qui peut parfois susciter des vocations.

M. HATZ fait remarquer que les installations nucléaires, peuvent être, en période de conflit, des sites sensibles.

#### **Point 4**

##### **Bilan évacuation du combustible : quantité évacuée et reste à évacuer (EDF)**

M. SCHELLENBERGER invite Mme CHARRE à présenter le bilan de l'année 2021 **(annexe 5)**.

Mme CHARRE fait le point sur le bilan d'évacuation du combustible : après l'arrêt des réacteurs, le combustible a été déchargé des cuves et entreposé dans les piscines de désactivation. La totalité du combustible présent dans la tranche 1 a été évacué en 22 mois et les 15 évacuations programmées en 2021 ont été réalisées. L'évacuation du combustible présent dans le bâtiment n°2 est en cours de réalisation. Au jour de la réunion, il reste 123 assemblages combustibles à évacuer. Mme CHARRE rappelle que les processus d'évacuation du combustible sont parfaitement maîtrisés par les équipes et se déroulent en flux continu pendant toute l'année pour permettre la fin des évacuations à la rentrée en automne.

Lorsque ces opérations seront terminées, 99,9% de la radioactivité présente sur le site aura été évacuée.

Mme CHARRE rappelle qu'il y a 3 dates : la date planifiée ambitieuse (automne 2022), la date qui correspond au repère d'accompagnement social (mi 2023) et enfin la date de la prescription technique formulée par l'ASN qui demande l'évacuation totale du combustible à fin 2023. Au jour de la réunion, aucune annulation de date n'est programmée. Parallèlement, le planning dépend aussi des créneaux planifiés au niveau national et aujourd'hui une priorisation pour FESSENHEIM est en place.

M. BARTHE fait référence à un article des échos où au 15 avril, il semblait rester 111 assemblages combustible à évacuer. Il s'interroge également sur la différence entre les 357 assemblages combustible par réacteur et le chiffre dans le tableau du diaporama qui fait état de 204 assemblages pour le réacteur 1 et 205 pour le réacteur 2.

Mme CHARRE explique que les assemblages doivent avoir refroidi avant d'être évacués et que des évacuations d'assemblages combustibles usés ont été effectuées durant toute la période d'exploitation de la centrale. Le tableau présenté montre donc la fin de l'évacuation. En ce qui concerne l'article des Echos, elle explique ne pas avoir connaissance de celui-ci et ne pas avoir répondu à une interview de ce média.

Une autre question porte sur la présence, dans la piscine du bâtiment combustible du réacteur n°2 d'assemblages combustibles à particularité et autres « matériaux » problématiques. EDF rappelle que dans une piscine d'un bâtiment combustible, il peut y avoir des combustibles et des déchets activés d'exploitation. Ces derniers sont par exemple des pièces métalliques qui étaient au contact du combustible (les grappes de contrôle) mais qui ne sont en aucun cas des matières nucléaires.

L'ensemble des assemblages à particularité que cela soit sur la tranche 1 ou sur la tranche 2 ont été évacués vers la Hague par un procédé similaire à celui employé pour les assemblages classiques. La seule différence est la réalisation d'un pré-conditionnement pour assurer la propreté du transport.

M. SCHELLENBERGER remercie Mme CHARRE pour sa présentation et félicite les salariés pour l'évacuation exemplaire et efficace du combustible de la tranche 1.

## **Point 5**

### **Bilan sur les écarts dans le domaine de la radioprotection (EDF et ASN)**

M. SCHELLENBERGER invite M. KREMER à présenter le bilan 2021 relatif à la radioprotection (**annexe 6**).

M. KREMER rappelle que l'un des grands objectifs de la période de démantèlement est l'évacuation du combustible pour permettre de réduire de 99,9% la radioactivité présente sur le site.

En 2021, la dosimétrie collective s'élève à 173 H.mSv et est conforme aux prévisions pour le site de FESSENHEIM et à son activité industrielle. Cette dosimétrie est en très forte baisse et correspond environ à 10% de la dosimétrie collective qu'il peut y avoir sur une année normale d'un site en exploitation.

La dosimétrie individuelle des salariés EDF et des prestataires est de 0,130 mSv alors qu'elle s'élève en moyenne à 0.960 mSv pour les salariés de centrales en fonctionnement.

1 Evènement significatif en radioprotection de niveau 1 avec dépassement du quart de la limite de dose individuelle réglementaire pour un intervenant en zone contrôlée a été déclaré.

8 évènements significatifs en radioprotection de niveau 0, sans impact d'un point de vue sûreté, ont été déclarés.

EDF a fait une analyse globale de ces évènements de niveau 0 et il en ressort les éléments suivants :

- Il a été mis en place sur le CNPE de FESSENHEIM une organisation robuste de suivi des constats et de prise en compte de leur retour d'expérience,
- L'ensemble des évènements de niveau 0 ont été sans impact pour la santé des intervenants,
- Pour les évènements déclarés en 2021, un certain nombre était lié au port incomplet d'appareils de mesure mais en aucun cas à l'absence de port de ces appareils,
- Tous les personnels (EDF et prestataires) sont formés et recyclés périodiquement à la radioprotection,

- Un certain nombre d'évènements était lié à des modifications radiologiques temporaires de l'environnement de travail dans le contexte des nouvelles activités de pré démantèlement mais n'avait aucun lien avec le professionnalisme des travailleurs,
- Aucun mode commun n'a été noté entre les évènements ni en terme de situation, ni en terme d'intervenants.

Des actions de suite ont été mises en place dont les principales sont :

- l'intégration du retour d'expérience dans les formations dispensées sur le site,
- les sensibilisations et les causeries dans chaque équipe pour rechercher l'engagement individuel et collectif,
- le renforcement des actions de communication, notamment en amont des modifications temporaires d'environnement,
- l'amélioration de l'affiche sur le site.

M. SCHELLENBERGER propose à Mme PERIER d'aborder la vision de l'ASN sur le sujet de la radioprotection (**annexe 7**).

Mme PERIER confirme que l'ASN a vu, ces dernières années, une évolution du nombre des évènements significatifs en radioprotection puisque celui-ci est passé de 2 en 2018 à 9 dont 1 de niveau 1 en 2021 alors que l'activité diminue du fait de la fermeture des réacteurs. Il a aussi été noté la présence de contaminations hors zones contrôlées et hors voirie.

Dans l'ensemble, ces évènements sont susceptibles de révéler une certaine baisse de vigilance en matière de culture de radioprotection en particulier en matière de port du dosimètre ou de balisage des zones.

Un point d'amélioration est à noter : il s'agit de la diminution de la contamination voirie avec 0 évènement en 2021 contre 1 en 2020 et 11 en 2019.

L'ASN suit de très près ce sujet et est attentive à ce que la vigilance côté EDF et prestataires revienne à son niveau précédent.

M. MARCOTTE s'interroge sur une possible corrélation de ces résultats avec la baisse du nombre d'inspections de l'ASN en 2021. Il demande à l'ASN si un renfort de ses contrôles en 2022 sur ce sujet est envisageable. L'ASN, ne pouvant pas révéler son programme d'inspections à l'exploitant, ne se prononcera pas sur cette question mais précise que ce sujet fait partie des points de vigilance de l'ASN sur site.

EDF précise avoir été interpellé par les résultats de 2021 et, en tant qu'acteur responsable, ne pas attendre le contrôle de l'ASN pour réagir. Ce bilan présenté lors de la présente séance de la CLIS a précédemment été présenté et discuté en interne car une certaine érosion dans l'attitude de quelques travailleurs a été constatée. L'objectif est de revenir à des attitudes rigoureuses. Un grand nombre des évènements déclarés au titre de la transparence sont sans aucune conséquence sur la santé de travailleurs. Il s'agit souvent plutôt d'un défaut relatif à l'assurance qualité que l'exploitant va chercher à améliorer. Il s'agit d'un travail de fond à poursuivre au quotidien.

## **Point 6**

### **Ecart de niveau 1 survenus depuis la dernière réunion de la CLIS (Annexe 8)**

Au vu du document de présentation, M. SCHELLENBERGER constate qu'il n'y a eu aucun évènement significatif de niveau 1 depuis la CLIS de novembre 2021. Ce que confirme EDF.

## **Point 7**

### **Décontamination du circuit primaire**

M. SCHELLENBERGER propose à Mme PERIER de débiter la présentation sur le point relatif à la décontamination du circuit primaire (**annexe 9**).

L'ASN rappelle le cadre administratif dans lequel la décontamination du circuit primaire s'inscrit. Il s'agit d'un projet qui doit faire l'objet d'un examen au cas par cas en préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale. Sur ce point, un dossier a été mis en ligne sur le site Internet de l'ASN et l'analyse préalable a conduit à l'absence de besoin d'évaluation environnementale (confère la décision ASN du 28 octobre 2021).

Au titre de l'article R. 593-55 du code de l'environnement, ce projet de décontamination du circuit primaire est également soumis à autorisation de l'ASN. L'instruction de ce dossier est actuellement en cours à l'ASN. Il est rappelé, pour mémoire, que l'ensemble des décisions de l'ASN fait l'objet d'une publication sur le site Internet : [www.ASN.fr](http://www.ASN.fr)

Le projet de décontamination du circuit primaire a été scindé en 2 parties par EDF :

- La première partie concerne les travaux préparatoires qui ont fait l'objet de demandes complémentaires de la part de l'ASN et qui ont conduit à une modification du projet initial. L'autorisation pour cette partie a été accordée le 4 mars 2022.
- Le dossier relatif à la seconde partie correspondant à la mise en œuvre de la décontamination est, à ce jour, en cours d'instruction à l'ASN.

Le planning prévisionnel de la décontamination du circuit primaire de la tranche 1 est juin 2022 et celui de la tranche 2 est l'automne 2022.

L'ASN présente une analyse des enjeux spécifiques de ce projet classés dans plusieurs thématiques :

- Travaux préparatoires : il existe des enjeux en lien avec la réalisation des travaux et leur impact sur la sûreté des installations (notamment le refroidissement de la piscine du réacteur 2 qui contient encore du combustible).
- Stockage des résines : la production d'un fort volume de résines issues de la décontamination du circuit nécessite le doublement de la capacité d'entreposage de ces résines et la vérification du traitement par les installations habituelles.
- Rejets d'effluents : après piégeage sur les résines, les effluents sont traités par les installations actuelles du site dans le cadre des autorisations délivrées en 2016 encadrant les rejets du CNPE.
- Radioprotection des intervenants : des enjeux forts sur le chantier. Il s'agit d'un chantier à dosimétrie assez élevée mais cet enjeu est largement compensé par les bénéfices lors du démantèlement.
- Risques accidentels particuliers du fait de la présence d'eau avec forte contamination. Ces risques rendent nécessaire la mise en place de dispositifs de détection et de limitation des fuites et la présence de rétentions et de capacité de pompage.
- L'ASN a des échanges avec les autorités étrangères comme l'Allemagne et la Belgique qui sont confrontés à ces sujets et qui d'en certains cas, ont des réacteurs déjà décontaminés et un retour d'expérience qu'ils peuvent partager.

M. SCHELLENBERGER propose à M. JARRY de présenter les éléments d'EDF sur ce sujet (**annexe 10**).

M. JARRY présente les éléments techniques de l'opération de décontamination du circuit primaire.

La décontamination des circuits primaires, aussi appelée FSD (Full System Decontamination), utilise un système de chimie douce d'oxydo-réduction dont le principe est de faire circuler, dans les circuits, différents produits chimiques afin de décoller et de récupérer la contamination qui s'est déposée au fil des années d'exploitation dans la tuyauterie du circuit primaire des bâtiments réacteurs.

Cela se fait au travers d'un équipement modulaire qui se connecte aux circuits à décontaminer selon un procédé qui existe et qui est déjà utilisé à l'international par plusieurs industriels comme Westinghouse,

Framatome ou Orano. Framatome sera en charge de la décontamination des circuits pour le site de FESSENHEIM.

Cette opération est prévue au deuxième semestre 2022 (juillet pour l'unité n°1 et à l'automne pour l'unité n°2) et devrait durer 1 mois par tranche. Ce planning est contraint car la décontamination des circuits nécessite de pouvoir encore bénéficier des ressources du CNPE présentes pour faire un pseudo redémarrage des tranches. En effet, les installations doivent être préalablement remontées en pression et en température (25 bars et moins de 110°C) avec le démarrage des pompes primaires. Les ressources sont également nécessaires pour la conduite de la tranche lors de l'opération. Toutes ces étapes nécessitent de disposer des équipes de maintenance ayant des compétences en robinetterie, mécanique ou contrôle commande pour sécuriser l'opération.

L'objectif de cette opération est de réduire la dosimétrie accumulée par les opérations de démantèlement de l'ordre de 50% et le gain estimé est d'environ 3 h.Sv par tranche.

Le deuxième objectif est la réduction des rejets radioactifs à l'atmosphère pendant les opérations de découpe et le troisième objectif fort est la diminution du nombre de colis et du volume de déchets induits par le démantèlement. En effet, en réduisant la dosimétrie, on permet l'entrée en filière plus conventionnelle de déchets qui ne pourraient pas s'y retrouver en l'absence d'opération de décontamination du circuit primaire. Cette opération permet de pouvoir réaliser une fusion des déchets préalablement à leur stockage et de réduire ainsi d'un facteur 4 le volume de stockage des déchets.

Des travaux préalables sont à mener pour pouvoir faire la FSD :

- Comme le procédé chimique nécessite de stocker la contamination ainsi déposée, cette dernière va être récupérée par des résines selon le même procédé que celui utilisé lorsque l'installation était en exploitation. Il s'agit de résines de stockage échangeuses d'ions. Pour ce faire, il est prévu d'installer de nouvelles capacités de stockage de résines, à hauteur de 3 bâches de stockage supplémentaires aussi appelées TES. Ce nouveau système est en fin d'installation et sera opérationnel au mois de mai.
- La connexion du système modulaire de décontamination de Framatome, constitué de pompes et de récipients, au circuit primaire devrait se faire en plusieurs points. Il a fallu créer préalablement des points de connexion aux différents points d'injection de produits chimiques au travers d'opérations de robinetterie et de chaudronnerie qui permettront de raccorder le circuit existant avec des flexibles armés. L'ensemble des flexibles ajoutés entre les circuits à décontaminer et la machine du dispositif modulaire circule dans la zone nucléaire.
- Le redémarrage des installations pour atteindre une température de l'ordre de 100°C et une pression de 25 bars dans les circuits est un préalable à l'injection des produits chimiques. Il s'agit des conditions nécessaires pour une efficacité optimum du procédé d'oxydo-réduction.

EDF précise que cette opération repose sur un contexte réglementaire fort puisqu'elle est soumise à :

- Autorisation de l'ASN en deux temps :
  - Autorisation sur la réalisation des travaux préalables à la mise en œuvre du procédé chimique : décision de l'ASN n°CODEP-STR-2022-011446 du Président de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 mars 2022.
  - Autorisation sur la mise en œuvre du procédé chimique : en cours d'instruction.
- La réglementation Equipements Sous Pression Nucléaires (ESPN) conduit Framatome à fabriquer un nouvel équipement modulaire respectant la réglementation ESPN française non nécessaire en Allemagne. Dans ce cadre, des équipes d'EDF se sont rendus en Allemagne pour vérifier que la fabrication de cet équipement modulaire respecte bien la réglementation ESPN.

Lors de la discussion, l'une des questions porte sur les autorités étrangères consultées par l'ASN qui confirme avoir rencontré leurs homologues allemands et belges sur des sujets relatifs à des éléments techniques et à l'analyse du dossier.

M. SCHELLENBERGER explique que cette opération est une première en France et qu'elle fait partie du retour d'expérience de CHOOZ A. Effectivement, le fait de décontaminer le circuit primaire en phase de

pré-démantèlement, ce qui n'avait pas été fait à CHOOZ A, facilite les opérations de démantèlement par la suite. M. JARRY confirme qu'à CHOOZ A, l'opération s'est faite en 3 fois très longtemps après l'arrêt du réacteur alors qu'à FESSENHEIM, cela sera fait en une seule fois sur l'ensemble des boucles connectées à la cuve. Il y a un réel gain à mener cette opération très tôt après la mise à l'arrêt et sur les deux tranches.

## **Point 8**

### **Point d'étape sur le pré-démantèlement – EDF**

M. SCHELLENBERGER invite Mme CHARRE à présenter le bilan le point d'étape sur le pré-démantèlement (**annexe 11**).

#### Réduction de la dosimétrie

15 évacuations ont été réalisées en 2021 et les travaux préalables à la décontamination du circuit primaire ont débuté avec la dépose et l'évacuation de l'évaporateur TEP et la réception des 3 nouveaux réservoirs (TES). Le détail de ces sujets a été vu aux points 4 et 7.

#### Evacuation

En ce qui concerne les déchets activés d'exploitation (DAE) se trouvant dans les piscines du stockage du combustible, une première expédition vers ICEDA a été réalisée en janvier 2021 et la suite des évacuations est prévue pour 2023 après l'évacuation du combustible en tranche 2. Il s'agit de déchets de moyenne activité vie longue (MAVL) qui sont stockés à ICEDA en attendant l'ouverture de CIGEO.

En ce qui concerne l'élimination de l'acide borique, l'objectif 2021 a été atteint et l'objectif 2022 est similaire à celui de 2021.

Les 6 parties des anciens générateurs de vapeur (GV) sont arrivées à l'usine de Cyclife en Suède le 21 décembre 2021. L'évacuation des parties inférieures vers la Suède est prévue pour 2023/2024.

#### Caractérisation de l'installation

Des cartographies complètes de l'installation ont été réalisées en particulier des thématiques plomb et amiante qui sont importantes pour envisager les opérations de démantèlement.

Toutes les caractérisations permettront de préciser le volume de déchets et les conditions en termes de sécurité pour les intervenants.

Les cartographies en zone conventionnelle non nucléaire ont été soldées, en particulier dans la salle des machines. Dans la zone nucléaire, les cartographies sont en cours.

#### Récupération des pièces de rechange

La récupération des pièces en bonne état permet leur réutilisation sur d'autres centrales nucléaires. A ce jour, les premières pièces comme les turbines et rotor de l'alternateur ont été expédiés et les pièces situées sur le plancher 15 mètres en salle des machines ont été déposées.

La récupération n'est pas automatique mais se fait aussi en fonction des intérêts économiques (état des pièces, situation des stocks, utilisation future ...). Environ 180 pièces ont ainsi vocation à être récupérées.

Les principales opérations de récupération des pièces ont été réalisées en 2021. Cela représente 18 000 heures de travail accomplies par des équipes de maintenance spécialisées d'EDF.

L'avancement général du projet de pré-démantèlement et son planning prévisionnel est donné diapositive 7 de l'annexe 11.

En 2022, les objectifs sont :

- l'évacuation du combustible de la tranche 2,
- la décontamination du circuit primaire des 2 tranches,
- le début de la libération du plancher 15 m de la salle des machines (opération qui sera terminée en 2023) : permettra de bénéficier d'une zone de transit de déchets (IDT)

En 2023, il est prévu le début de l'évacuation des DAE du bâtiment combustible (BK) 1 et transfert du site et de sa responsabilité d'exploitation à l'entité démantèlement appelée DP2D. Ce transfert est programmé à septembre 2023.

En 2024, sont prévus :

- la suite de l'évacuation des DAE du BK 1,
- atteinte de l'objectif, défini dans le dossier de démantèlement, de stock d'acide borique encore présent sur le site : inférieur à 16 tonnes
- fin des travaux de création de la zone IDT
- fin de l'évacuation des parties inférieures des anciens GV.

La mise en œuvre du décret de démantèlement au terme du processus administratif est programmée pour 2025.

A fin 2021, les études et les travaux ont atteints tous les objectifs prévus.

Au vu de l'avancée des travaux de pré démantèlement, M. SCHELLENBERGER constate qu'il était mensonger d'annoncer lors des campagnes électorales un redémarrage du site de FESSENHEIM. Cela ne semble plus techniquement possible.

M. HEMEDINGER tient également à démentir une autre fausse information avançant que la centrale aurait dû être fermée suite à l'absence d'investissement depuis 2012. En effet, des investissements ont été faits dans cette centrale jusqu'à la fin et la mise en place des modifications post FUKUSHIMA en est un bon exemple.

M. LEDERGERBER demande une précision sur la génération des générateurs de vapeur dont les parties supérieures ont été évacuées vers la Suède, sur la charge radioactive résiduelle des parties inférieures de ces anciens GV stockés sur site depuis environ 15-20 ans et sur la durée de stockage à venir des parties basses des GV dits de 2<sup>ème</sup> génération (GV actuellement dans les réacteurs). Sur la charge résiduelle, une réponse pourra être apportée ultérieurement. M. SCHELLENBERGER propose que les précisions nécessaires soient apportées dans les prochains documents et comptes rendus de séances.

#### Précisions d'EDF :

*Les analyses sur les parties inférieures des générateurs de vapeur usés sont en cours. Leur expédition est prévue en 2024.*

*En ce qui concerne les générateurs de vapeur issus du démantèlement, le dossier de démantèlement envisage plusieurs options : un traitement au sein du technocentre si le projet de technocentre implanté sur la réserve foncière du site concrétise, un traitement dans l'usine Cyclife en Suède ou encore un envoi en monobloc à l'ANDRA pour les parties inférieures.*

La discussion porte également sur le trajet emprunté par les parties supérieures des anciens GV et autres pièces qui sont parties à la centrale du Blayais. EDF explique qu'il s'agit de transports grands gabarits qui nécessite le passage par des ouvrages adaptés aux grands gabarits. La modalité fluviale étant très intéressante, elle est utilisée par EDF dès que possible. Le transport de ce type de pièce est souvent multimodal. M. HATZ précise que le convoi a été bloqué près de Dunkerque en raison de contraintes climatiques et que l'on peut s'interroger sur cette problématique en cas de transport de pièces plus radioactives comme les parties inférieures des anciens GV. M. JARRY précise que les convois n'ont pas été bloqués mais sont restés en attente, le temps que la hauteur libre entre les ponts et la surface de l'eau et la profondeur de l'eau permettent la circulation du convoi. Pour mémoire, l'expédition des parties supérieures a fait l'objet d'inspections par l'ASN qui a noté la très grande qualité de la préparation du dossier d'expédition des parties supérieures des anciens GV. Mme CHARRE précise que l'évacuation à venir des parties inférieures des anciens GV dits de 1<sup>ère</sup> génération fera l'objet d'un cadre particulier

adapté à leur particularité radiologique. L'objectif des expéditions des parties supérieures et inférieures des GV de 1<sup>ère</sup> génération est de faire de la place pour pouvoir stocker les GV de 2<sup>ème</sup> génération lorsqu'ils seront retirés des réacteurs lors de la phase de démantèlement. La particularité du site de FESSENHEIM nécessite que les GV de seconde génération soient sans doute aussi coupés en deux parties comme cela a été le cas pour les GV de 1<sup>ère</sup> génération. Leur durée d'entreposage ne peut pas être donnée pour l'instant.

M. BARTHE souhaite des précisions sur les volumes et le lieu d'évacuation de l'acide borique. Mme CHARRE précise que l'objectif 2022 porte sur l'évacuation de 17 tonnes d'acide borique. Ces 17 tonnes seront évacuées comme l'année passée en utilisant les 2 canaux d'évacuation : rejets directs et une évacuation sous forme de concentrats borés.

M. SCHÜELE remercie EDF pour la présentation du calendrier des opérations de pré-démantèlement et se dit intéressé pour avoir un calendrier plus précis concernant l'enquête publique relative au décret de démantèlement afin de pouvoir informer le public allemand. Ce calendrier, au jour de la réunion, n'est pas encore précisé mais l'enquête publique ne devrait pas intervenir avant fin 2023.

## **Point 9**

### **Point d'avancement des travaux de la commission de démantèlement**

M. SCHELLENBERGER relate l'état d'avancement des travaux de la commission de démantèlement **(annexe 12)**.

Au cours de la précédente CLIS, un programme de travail de travail en 3 étapes a été présenté à la CLIS et validée par cette dernière :

- La visite du site de CHOOZ A, réacteur de même technologie que ceux de FESSENHEIM mais de plus petite puissance, en démantèlement depuis une quinzaine d'années.
- La visite du site de PHILIPPSBURG en Allemagne,
- L'étude de la pièce 2 du dossier de démantèlement qui concerne la description des installations avant démantèlement.

La visite du site de CHOOZ A s'est déroulée le 30 mars 2022 et a permis :

- la rencontre et des échanges avec le groupe de travail démantèlement de la CLI de CHOOZ ainsi que l'exploitant,
- la visite du site en zone contrôlée.

Il ressort des échanges qu'il existe des points communs entre les 2 sites comme la technologie à de réacteur à eau pressurisée, un déroulé de démantèlement identique et une quantité de déchets sensiblement équivalente entre démantèlement d'une tranche de FESSENHEIM et celui de CHOOZ A.

Le fait que la technologie soit la même facilite les points de comparaison et permet de bénéficier d'un REX important pour le démantèlement de FESSENHEIM.

Ces échanges ont également mis en valeur les divergences entre les 2 installations :

- Insertion, à CHOOZ, de la partie nucléaire dans des ouvrages souterrains et absence d'enceinte de confinement,
- Présence de 4 GV à CHOOZ contre 3 sur chaque tranche à FESSENHEIM (serons coupés en 2 à FESSENHEIM)
- Démantèlement différé sur CHOOZ alors que dans le cas de FESSENHEIM, les 2 tranches seront démantelées avec 1 an d'écart permettant ainsi une réutilisation des outillages, ...
- Aucune vidange des circuits n'a été faite avant le démantèlement de CHOOZ, alors que la vidange des circuits est programmée en phase de pré-démantèlement pour les 2 tranches de FESSENHEIM,
- Dans le cas de CHOOZ, un renflouement de la grotte est prévu alors qu'à FESSENHEIM, les bâtiments seront démolis.

La visite en zone contrôlée pendant un chantier en cours a quant à elle, permis de se rendre compte du respect des consignes, de la mise en place et du port d'équipement de protection des salariés spécifique lors d'un chantier particulier, de la bonne délimitation et du marquage du chantier à risque et de la propreté générale du site

La visite d'une zone déjà démantelée aide à visualiser l'état visé d'une zone avant démolition.

La commission de démantèlement a également travaillé sur le dossier de pré démantèlement et les remarques et questions formulées par les membres de la commission de démantèlement ont été transmis à l'exploitant.

Il est proposé à la CLIS que la commission de démantèlement maintienne des échanges avec le GT démantèlement et la CLI de CHOOZ qui pourraient se matérialiser par une rencontre en Alsace et que la commission de démantèlement organise une visite de l'installation de PHILIPPSBURG. M. SCHELLENBERGER est attaché à la visite de la centrale de PHILIPPSBURG car pour lui, il est intéressant, en tant que CLIS transfrontalière, de prendre connaissance des différences entre les stratégies de démantèlement de nos 2 pays.

Les membres de la commission de démantèlement ont trouvé la visite de CHOOZ et la rencontre avec les membres du GT démantèlement de sa CLI très intéressants. M. LACÔTE a cependant regretté l'absence de l'ASN lors de cette rencontre. M. SCHELLENBERGER précise que l'ASN pourra être présente lors d'autres rencontres avec la CLI de CHOOZ et si besoin, la CLIS de FESSENHEIM pourra se rapprocher de la délégation de l'ASN en charge de l'installation de CHOOZ. Pour M. BERINGER, il s'agissait d'un échange de terrain et de proximité très intéressant entre 2 CLI ne nécessitant pas, dans un premier temps, la présence de l'ASN.

M. LEDERGERBER aimerait transmettre certaines questions à la commission de démantèlement notamment en ce qui concerne l'explosion des coûts de démantèlement en Allemagne car l'exigence en matière réglementaire a augmenté depuis le prévisionnel. La centrale de STADE a été démantelée relativement rapidement et une contamination du sol est actuellement constatée nécessitant un allongement du calendrier de démantèlement de 10 ans pour décontaminer ce sol. Pour lui, toutes ces questions devraient être abordées par la commission de démantèlement et par la CLIS. Pour M. SCHELLENBERGER, la question du coût est à la frontière des compétences de la CLIS mais c'est un sujet qui pourrait être abordé. Ce sujet a pu être abordé à CHOOZ et il est possible pour la CLIS d'avoir un échange avec EDF pour avoir des précisions sur la construction du coût du démantèlement pour que l'on puisse voir dans le temps un écart entre le prévisionnel et le réalisé. Sur le sujet de la centrale de STADE, M. SCHELLENBERGER propose de solliciter l'IRSN pour une note sur ce sujet.

M. HATZ propose que la CLIS préconise une reconsidération du plan de démantèlement qui vise à laisser en place les fondations, en cas de contamination des sols. EDF et l'ASN rappelle que le plan de démantèlement est finalisé et que les modifications s'il doit y en avoir se feront via le dossier de démantèlement. M. SCHELLENBERGER rappelle qu'il a souhaité, lors de la première CLIS publique qu'il a présidé, que l'état final soit détaillé et que le dossier de démantèlement est encore en projet.

M. BARTHE suggère que sur le coût du nucléaire, la CLIS demande l'intervention de la cour des comptes qui a déjà produit plusieurs rapports à ce sujet. M. BERINGER précise que la cour des comptes a présenté au Haut Comité pour la Transparence et l'Information sur la Sécurité Nucléaire (HCTISN) un audit sur le coût du démantèlement des centrales montrant que les provisions nécessaires pour le démantèlement de l'ensemble des centrales sont faites et réelles.

## **Point 10**

### **Divers**

Aucun point divers n'a été demandé aussi M. SCHELLENBERGER remercie l'ensemble des intervenants et des participants et clôt la séance à 17h.

Le Président