



Résumé des présentations

67^e réunion plénière du Haut comité du 18 octobre 2022

Concertation relative au 4^e réexamen périodique des réacteurs de 1300 MWe

Concertation générique du RP4 1300
Réunion plénière du HCTISN • 30 novembre 2023

Présentation des travaux du Comité opérationnel (COP)



En attente du résumé du contributeur

Haut Comité pour la transparence et l'information sur la sécurité nucléaire

C/O Ministère de la Transition énergétique – DGPR/SRT/MSNR
1, place Carpeaux 92055 La Défense cedex
Tél. : 01 40 81 89 75
www.hctisn.fr

EPR : mise en service et retour d'expérience étrange



EDF est pleinement mobilisée pour la dernière ligne droite avant le chargement du combustible dans le réacteur, prévu au 1er trimestre 2024. La priorité est de garantir la qualité des activités réalisées, ainsi que la conformité des installations vis-à-vis des référentiels de sûreté.

Des avancées notables ont été franchies en 2023 avec la fin des réparations sur le circuit secondaire principal et le début des derniers essais de requalification d'ensemble.

Toutes les soudures du circuit secondaire principal ont été remises à niveau et sont conformes au très haut niveau de qualité attendu par l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN). Les essais de requalification du circuit, appelés « épreuves hydrauliques », ont été réalisés pour attester que les soudures réparées résistent aux contraintes mécaniques lors de l'exploitation et ainsi démontrer que le circuit est conforme en matière de réalisation et de sûreté.

Les enseignements de l'exploitation des EPR de Taishan et Olkiluoto ont été intégrés pour le démarrage du réacteur de Flamanville 3. En particulier, le retour d'expérience du réacteur EPR d'Okiluoto sur les soupapes du pressuriseur (PSRV) a été pris en compte et le matériau de certains composants des pilotes des soupapes a été modifié. L'IRSN a produit son avis définitif sur ce sujet en juillet 2023, sans recommandation bloquante pour le démarrage. L'ASN se positionnera définitivement dans le cadre de son dossier d'autorisation de démarrage. Par ailleurs, le retour d'expérience de l'événement combustible de Taishan de 2021 a été pris en compte, permettant d'éviter le renouvellement du phénomène constaté (remplacement des assemblages combustibles en

périphérie du cœur par 64 nouveaux assemblages, qui auront subi un traitement thermique permettant de limiter fortement le risque d'usure). En outre, de la corrosion de gaines d'assemblage en M5 a été constatée sur les réacteurs de Taïshan. Il s'agit d'un phénomène connu, rencontré sur quelques réacteurs du Parc en Exploitation d'EDF. Il est en cours d'éradication via des évolutions des caractéristiques métallurgiques de la gaine de ces crayons (augmentation de la teneur en fer). Pour Flamanville 3, les études réalisées par EDF concluent à l'absence de tout risque sûreté liée à un tel phénomène de corrosion de la gaine des crayons combustible pour l'exploitation du premier cœur de Flamanville 3. L'ASN a validé l'exploitation du 1er cœur de Flamanville.

Les essais de requalification d'ensemble constituant la dernière étape d'essais avant le chargement du combustible ont débuté le 1er octobre. Ils permettent de vérifier le bon fonctionnement de l'ensemble de l'installation dans les conditions de fonctionnement normal et incidentel au travers de 144 procédures d'essais (300 systèmes et environ 4000 critères testés). Ils sont prévus sur une durée de 10 semaines.

Le reste à faire des activités à réaliser avant le démarrage des installations est clairement identifié et planifié en cohérence avec les jalons du projet. Les équipes de l'exploitation sont prêtes pour le démarrage et pleinement impliquées dans les essais en cours sur le site pour bénéficier de ce retour d'expérience pour les essais de démarrage et l'exploitation du réacteur. 97% des bâtiments et 93% des systèmes transférés soit près de 140 000 matériels. Une « inspection de revue » a été menée par l'ASN du 22 au 26 mai 2023. Elle avait pour objectif d'inspecter, de manière poussée, quatre thématiques en lien avec le management de la sûreté, la maintenance, le reste à faire et les essais. 26 inspecteurs et experts de l'ASN et de l'IRSN étaient présents sur site pour observer ces sujets. Toutes les demandes formulées à l'issue de cette revue ont été prises en compte. Elles sont soit traitées, soit font l'objet d'un pilotage resserré. Une nouvelle inspection de l'ASN aura lieu au plus près du chargement. L'objectif sera d'examiner les avancées sur l'ensemble des sujets ayant été déterminés lors de l'inspection de revue du mois de mai 2023.

Enfin, le projet est entré dans la dernière étape de la phase de licensing. En effet, en 2023, une étape importante a été franchie avec l'envoi à l'ASN, du dossier de mise en service (DMES) mis à jour, document réglementaire envoyé à l'ASN afin d'obtenir l'autorisation de mise en service des installations. Le DMES (plus de 20 000 pages) qui se compose du rapport de sûreté, des règles générales d'exploitation, du plan d'urgence interne, de l'étude d'impact du projet sur l'environnement, du plan de démantèlement et de l'étude de maîtrise des risques, permet de prouver que la conception de l'EPR répond aux exigences attendues. Deux consultations du public ont également été réalisées en lien avec le démarrage et l'exploitation du réacteur EPR de Flamanville :

- Une consultation concernant la date de remplacement du couvercle de cuve (du 10 au 31 mars 2023),
- Une consultation sur le dossier de mise en service et le mémoire de réponse sur l'avis environnemental (du 15 juin au 15 septembre 2023).

Début 2024, une dernière consultation est prévue sur le projet de décision de l'ASN autorisant la mise en service de l'EPR de Flamanville à l'issue des essais de requalifications d'ensemble et du solde des dernières instructions techniques.

Poursuite du fonctionnement des réacteurs au-delà de 60 ans



Contexte de la poursuite du fonctionnement jusqu'à 60 ans et au-delà d'une durée de 60 ans

Le parc nucléaire français en exploitation est constitué de 56 tranches réparties en 3 paliers de technologie similaire qui ont été mises en service entre 1979 et 1997 et dont l'âge moyen oscille entre 25 et 40 ans selon les paliers, la plus ancienne tranche ayant aujourd'hui 44 ans.

Des échanges entre l'ASN, l'IRSN et EDF se sont tenus en 2022 et 2023 sur la poursuite du fonctionnement jusqu'à 60 ans et au-delà. Ils ont notamment conduit à la transmission par EDF, en septembre 2023, d'une feuille de route stratégique pour la poursuite du fonctionnement au-delà de 60 ans. Cette feuille de route décrit le programme de travail qu'EDF souhaite mener et qui sera instruit par l'ASN et l'IRSN pour aboutir à une position ASN sur les conditions de poursuite du fonctionnement du parc de réacteurs existants en 2026.

Pourquoi poursuivre le fonctionnement des réacteurs au-delà d'une durée de 60 ans ?

Comme rappelé dans le bilan prévisionnel des Futurs énergétiques 2050 publié par RTE, la poursuite du fonctionnement des réacteurs existants est un élément incontournable pour atteindre les objectifs de décarbonation accélérée et de lutte contre le dérèglement climatique, ainsi que de souveraineté énergétique de la France.

L'âge moyen des parcs nucléaires mondiaux dépassent pour de nombreux pays les 40 ans et certaines tranches dépassent même les 50 ans, notamment en Suisse, aux USA, en Inde et au Canada. Ainsi, de nombreux exploitants envisagent de poursuivre l'exploitation de leurs réacteurs jusqu'à 60 ans voire au-delà et ont d'ailleurs obtenus les licences pour cela, comme aux Etats-Unis, en Suisse, en Slovaquie, au Japon. Si les modalités réglementaires pour cette poursuite du fonctionnement varient d'un pays à l'autre l'absence d'élément technique rédhibitoire fait consensus. On parle ici d'éléments de nature générique en lien avec les effets du vieillissement susceptible de conduire à l'arrêt systématique avant 60 et/ou 80 ans des réacteurs à eau pressurisée.

EDF structure son travail autour d'un programme industriel d'ampleur visant notamment à maîtriser les effets du vieillissement et prendre en compte ceux du changement climatique.

Avis de l'ASN sur les perspectives de poursuite du fonctionnement des réacteurs électronucléaires d'EDF jusqu'à leurs 60 ans



30 novembre 2023

DÉMARCHE DURÉE DE FONCTIONNEMENT

Julien COLLET
Directeur général adjoint

«L'ASN prendra position sur les conditions de la poursuite de fonctionnement des réacteurs au-delà de 50 ans à l'occasion de leur cinquième réexamen périodique.

Cet horizon s'avère toutefois trop lointain pour que les enjeux en matière de sûreté nucléaire puissent être pris en compte de manière suffisamment anticipée dans la définition de la politique énergétique. Pour cette raison, l'ASN a demandé qu'EDF justifie d'ici fin 2024 l'hypothèse d'une poursuite du fonctionnement des réacteurs actuels jusqu'à 60 ans et au-delà, pour permettre une instruction approfondie débouchant sur une prise de position de l'ASN fin 2026.

Dans cette perspective, l'ASN identifie dès à présent deux sujets techniques qui doivent être analysés prioritairement par EDF :

- la résistance mécanique de certaines portions des tuyauteries principales du circuit primaire de plusieurs réacteurs, appelées « coudes E » ;
- la prise en compte, pour les réacteurs de la centrale nucléaire de Cruas, du retour d'expérience du séisme survenu au Teil le 11 novembre 2019.

L'ASN rappelle également que d'autres facteurs, tels que la prise en compte des effets attendus du changement climatique, ou encore le fonctionnement, dans des conditions de sûreté satisfaisantes, des installations du cycle du combustible doivent également faire l'objet d'une attention particulière dans la perspective d'un fonctionnement jusqu'à 60 ans. »

Démantèlement de la centrale de Fessenheim EDF - Gilles GIRON, REP (EDF)



En attente du résumé du contributeur

Démantèlement de la centrale de Fessenheim :



30 novembre 2023

CENTRALE NUCLÉAIRE DE FESSENHEIM DOSSIER DE DÉMANTÈLEMENT

Dominique Tafani
Bureau du démantèlement des réacteurs et de
l'amont du cycle

EDF a arrêté les deux réacteurs à eau pressurisée (REP) de la centrale nucléaire de Fessenheim en 2020 et a depuis engagé les opérations préparatoires au démantèlement (évacuation du combustible, décontamination des circuits primaires, etc.), dans l'attente de l'obtention du décret de démantèlement. EDF a déposé fin 2020 le dossier de démantèlement de l'installation qui fait actuellement l'objet d'une instruction administrative pilotée par la Mission de sûreté nucléaire et de radioprotection (MSNR) du Ministère de la transition énergétique. Cette dernière a saisi l'ASN en 2021 pour réaliser l'instruction technique du dossier, en s'appuyant sur l'expertise de l'IRSN et sur le groupe permanent d'experts pour le démantèlement (GPDEM), qui ont remis leur avis sur le dossier d'EDF à l'ASN respectivement en mai et en juin 2023. La première phase de l'instruction technique s'est achevée avec la dernière mise à jour du dossier de démantèlement par EDF en juillet 2023 et le lancement des consultations administratives par la MSNR, après accord de l'ASN. La publication du décret de démantèlement est aujourd'hui envisagée d'ici la fin d'année 2025.