

CONCERTATION SUR L'AMÉLIORATION DE LA SÛRETÉ DES REACTEURS DE 1300 MWe DU PARC NUCLEAIRE FRANÇAIS DANS LE CADRE DE LEUR 4^E REEXAMEN PERIODIQUE

Compte-rendu de réunion publique Le 11 avril 2024, à Nogent-sur-Seine (Agora Michel Baroin)

La réunion a duré 2 heures et a réuni une soixantaine de participants.

Intervenants en tribune :

- Mathieu RIQUART, Autorité de sûreté nucléaire (ASN)
- Estelle OBERT, Directrice de la centrale de Nogent-sur-Seine (EDF)
- Fabrice RAVANAS, Responsable d'objectifs du RP4 1300 (EDF)
- Hervé BODINEAU, Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN)
- Joël AUDIGÉ, Commission Locale d'Information (CLI) de Nogent-sur-Seine

Animation :

- Marion SIVY, SYSTRA

Déroulé de la réunion publique :

1. Introduction de la réunion :
 - Mot d'accueil d'Estelle BOMBERGER-RIVOT, Vice-présidente de la Commission Locale d'Information (CLI) de Nogent-sur-Seine et maire de Nogent-sur-Seine
 - Séquence brise-glace
 - Vidéo d'introduction de Christine NOIVILLE, présidente du Haut comité pour la transparence et l'information sur la sécurité nucléaire (HCTISN)
2. Table ronde avec les représentants de l'ASN, d'EDF, de l'IRSN et de Joël AUDIGÉ (CLI de Nogent-sur-Seine)
3. Temps d'échange avec la salle
4. Clôture de la réunion

1. Introduction de la réunion

Estelle BOMBERGER-RIVOT, Vice-présidente de la Commission Locale d'Information (CLI) de Nogent-sur-Seine et maire de Nogent-sur-Seine, remercie les participants et les intervenants de leur présence à cette réunion publique qui a pour but d'informer et de concerter la population.

Elle revient sur la chronologie de l'examen de sûreté dans chaque centrale qui a lieu tous les 10 ans, afin d'apprécier la situation de l'installation au regard des règles qui lui sont applicables.

Le site de Nogent-sur-Seine comme l'ensemble des centrales de 1 300 MWe prépare sa 4^{ème} visite décennale qui devrait avoir lieu vers 2030. Elle précise que les deux réacteurs de la centrale de Nogent-sur-Seine ont été mis en service en 1986 et 1987. Lors de la construction des centrales, l'hypothèse de leur durée de vie était estimée à 40 ans.

Pour construire la prochaine programmation pluriannuelle de l'énergie, le gouvernement et EDF confirment leur volonté de maintenir la vingtaine de réacteurs nucléaires de 1 300

MWe français en fonctionnement au-delà de 40 ans. Ainsi, cette concertation et les réunions publiques comme celle-ci a débuté en janvier dernier pour discuter des dispositions à mettre en place pour prolonger l'exploitation des réacteurs.

Estelle BOMBERGER-RIVOT indique que la réunion de ce jour est à l'image de la concertation de 2018-2019 qui avait porté sur le 4^{ème} réexamen période des réacteurs 900 MWe. L'objectif est d'associer des citoyens aux enjeux et aux conditions de sûreté liés à la poursuite d'exploitation de ces réacteurs, avant la mise en place des enquêtes publiques (qui auront lieu dans plusieurs années). Il est essentiel que pour ce type d'enjeux / sujets, les citoyens soient parfaitement informés. Elle rappelle que Nogent-sur-Seine se trouve dans un contexte de candidature pour avoir de nouveaux EPR.

S'agissant de la CLI, les attentes sont multiples :

- Sur la forme, il est souhaitable que les membres de la CLI (présents en nombre à cette réunion) s'impliquent dans les échanges pour permettre de connaître le fonctionnement, le niveau de sécurité, les exigences futures du réacteur de Nogent-sur-Seine.
- Le public doit être bien informé et doit pouvoir s'exprimer. Le public est le premier acteur de la démarche de concertation.
- Sur le fond, les débats/ questions devraient être orientés sur le vieillissement ou l'obsolescence des matériaux. (Les études de vieillissement des matériaux ont intéressé la CLI lors de ses « voyages d'études »).

Marion SIVY, SYSTRA, présente la réunion, une étape du dispositif national débuté fin janvier. Elle précise que d'autres réunions sont organisées (3 réunions ont déjà eu lieu, à Flamanville, près de Saint-Alban et près de Belleville-sur-Loire ainsi que deux webinaires).

Elle évoque quelques sujets abordés lors des précédentes rencontres : la gestion de l'eau, la gestion du risque d'accident nucléaire, la maîtrise du vieillissement avec des échanges sur la résistance mécanique et l'étanchéité des usages, l'adaptation au changement climatique...

Elle présente ensuite le déroulé de la réunion et précise que des « fiches avis » sont mises à disposition des participants pour leur permettre de noter leur contributions et questions au fil de la réunion, qui pourront ensuite être relayées à l'oral pendant la deuxième partie de la réunion, consacrée à un large temps d'échanges avec la salle.

Marion SIVY réalise ensuite un rapide sondage à mains-levées auprès du public pour connaître leur lieu de résidence. Les habitants de Nogent-sur-Seine sont bien représentés. Une autre moitié habite ailleurs dans le département de l'Aube. Quelques personnes habitent en dehors du département.

Ensuite, est demandé aux participants pas ou peu familiers avec le sujet de l'examen périodique des réacteurs, et du nucléaire en général, de se manifester : seuls quelques participants lèvent la main.

Les participants sont également interrogés sur leur profession, un tiers de la salle exerce ou a exercé une activité en lien avec le domaine du nucléaire.

Marion SIVY propose ensuite aux participants les moins familiers avec le sujet du nucléaire d'expliquer brièvement ce qui a motivé leur participation à cette rencontre et d'exprimer leurs attentes pour la réunion publique.

Un participant se présente comme le représentant du Conseil des médecins de l'Aube et explique que sa motivation porte sur les informations concernant la santé et la bonne information pour le corps médical.

Projection d'une vidéo au cours de laquelle Christine NOIVILLE, présidente du Haut Comité pour la Transparence de l'Information sur la Sécurité Nucléaire, introduit la réunion.

Christine NOIVILLE, présidente du Haut Comité pour la Transparence et l'Information sur la Sécurité Nucléaire (HCTISN), remercie les participants et rappelle que le HCTISN est une instance indépendante chargée d'informer le public sur les enjeux de sûreté nucléaire. C'est dans ce cadre, et pour une durée de cinq mois, que s'inscrit la présente concertation.

Elle indique que celle-ci porte sur les conditions d'amélioration de la sûreté des réacteurs de 1300 MWe du parc nucléaire français, au titre d'une volonté industrielle et gouvernementale de maintenir en fonctionnement les réacteurs de plus de 40 ans, cycle de vie initialement prévu pour ce parc de réacteurs.

Elle rappelle que cette concertation n'est pas réglementaire et n'a donc pas de caractère obligatoire, et qu'elle relève ainsi de la volonté du HCTISN. Elle souligne que cette concertation s'inscrit dans un contexte inédit de relance de la filière nucléaire, de changement de gouvernance de la sûreté et de dérèglement climatique. Elle précise enfin, qu'à l'issue de cette concertation, EDF, l'IRSN et l'ASN rédigeront un compte-rendu apportant des réponses aux questions posées par le public et une justification concernant les propositions du public qu'ils auront retenues ou écartées.

Fin de la projection

2. Table ronde (cf. diaporamas joints projetés en séance)

La table ronde s'articule autour de plusieurs interventions successives en réponse aux questions précisées ci-dessous et dans l'ordre suivant :

1. Intervention de Mathieu RIQUART (ASN)
2. Interventions d'Estelle OBERT et Fabrice RAVANAS (EDF)
3. Intervention d'Hervé BODINEAU (IRSN)
4. Intervention de Joël AUDIGÉ (Membre de la CLI de Nogent-sur-Seine)

Qu'est-ce que l'ASN et quel est son rôle dans le processus du 4^{ème} réexamen périodique des réacteurs de 1300 MWe ? En quoi consiste ce réexamen périodique ?

Mathieu RIQUART, Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN), introduit sa présentation par une précision : si les installations nucléaires sont autorisées par des décrets, ceux-ci ne fixent pas de limitation à la durée de fonctionnement. Un réexamen périodique pour examiner la sûreté de l'installation, et la définition par l'ASN des conditions pour la poursuite de l'installation, est obligatoire tous les dix ans.

Ce 4^{ème} réexamen périodique est particulièrement important : la volonté initiale d'EDF était de faire fonctionner ces réacteurs pendant 40 ans, ce réexamen permettra de donner les conditions nécessaires à la prolongation de l'installation au-delà des 40 ans prévus.

Mathieu RIQUART présente les 2 volets du réexamen périodique :

- Un premier volet porte sur la **conformité des installations et de leur vieillissement** (les matériaux doivent être conformes aux règles de sûreté et être aptes à fonctionner dix ans de plus avec les mêmes exigences).
- Un second volet porte sur la **réévaluation de la sûreté** (définition d'objectifs plus ambitieux et réévaluation des hypothèses prises en compte dans les études de sûreté existantes).

En France, une vingtaine de réacteurs 1 300 MWe ont été conçus de la même façon répartis sur 8 sites. EDF tirera profit de la « **standardisation** » de ces réacteurs pour réaliser des études en grande partie communes à tous ces réacteurs. Dès lors, le réexamen élaboré par EDF se fait en deux parties :

- Une approche globale pour tous les réacteurs 1 300 MWe (phase générique du réexamen, de 2017 à 2025),
- Une approche plus spécifique pour aborder les spécificités de chaque réacteur (phase spécifique qui commencera en 2026, réacteur par réacteur).

Les acteurs principaux de ce réexamen (EDF, ASN, IRSN, HCTISN mais aussi les CLI, l'ANCCLI) ainsi que la frise chronologique (portant sur tout le calendrier de ce réexamen) sont présentés dans le diaporama projeté (Cf. pièce jointe).

Quel est le rôle d'EDF dans le 4^{ème} réexamen périodique des réacteurs de 1300 MWe et quelles sont ses propositions pour assurer la poursuite de fonctionnement de ces réacteurs ?

Estelle OBERT, EDF, directrice de la centrale nucléaire de Nogent-sur-Seine, considère que la concertation publique est un moment très important pour cette centrale dont les deux réacteurs sont exploités depuis 35 ans. Elle précise que la sûreté nucléaire est la priorité absolue d'EDF (étudiée dans toutes les phases).

Les dernières visites décennales des réacteurs de Nogent-sur-Seine ont eu lieu en 2019 et 2020. Les évolutions techniques sont ensuite présentées dans le diaporama projeté (Cf. pièce jointe)

Fabrice RAVANAS, EDF, rattaché au centre d'ingénierie national, explique que l'approche retenue pour les besoins du réexamen valorise le caractère standardisé des 20 réacteurs du palier 1 300 MWe.

A ce stade, près de 200 modifications sont proposées et reprises dans la note de réponse aux objectifs transmise à l'ASN. Ces modifications sont projetées dès 2026 pour certains réacteurs. Dans le cas de Nogent-sur-Seine, les travaux préparatoires débuteront d'ici un an et demi / deux ans avant la quatrième visite décennale des réacteurs.

Une visite décennale dure environ 8 mois. Tout le programme industriel projeté pour le passage des 40 ans à 50 ans nécessite un déploiement cadencé des modifications. La logique retient une hiérarchisation du déploiement de ces modifications basée sur les enjeux de sûreté.

Le principal objectif de ce réexamen périodique est de **tendre vers le niveau de sûreté des modèles de réacteur de dernière génération** (le modèle de référence est celui de l'EPR de Flamanville 3).

Aussi, les modifications sont particulièrement nombreuses. Elles intègrent notamment des dispositions résultant des évaluations complémentaires de sûreté conduites après l'accident de Fukushima.

Elles intègrent aussi les dispositions requises pour justifier le vieillissement des composants après 40 ans (les requis de conception intégraient une durée initiale de fonctionnement de 40 ans).

Le **volet environnemental** est aussi intégré au réexamen périodique : les performances et moyens de réduction des impacts sont analysés, et certaines dispositions sont renforcées (plan de résorption des émissions de gaz à effet de serre, rénovation du traitement des effluents solides...)

Quel est le rôle de l'IRSN et ses attentes lors de la concertation ?

Hervé BODINEAU, Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN), explique le rôle de l'IRSN et ses prises de position. L'IRSN a pour but de vérifier que les dispositions prises par EDF soient suffisantes pour atteindre un niveau de sûreté tel qu'en cas de grave problème, les impacts sur la population et l'environnement soient très faibles (pas d'évacuation des personnes, pas de radioactivité en extérieur).

L'IRSN expertise ce réexamen en regardant d'une part ce qui a bien fonctionné sur les réacteurs 900 MWe et comment ces conclusions sont transposées en termes d'objectifs et de modifications sur les réacteurs de 1 300 MWe. D'autre part, l'IRSN s'assure qu'un « écart » qui se serait produit dans un autre réacteur soit pris en compte pour la centrale de Nogent-sur-Seine, que l'ensemble des retours d'expériences soient pris en compte et qu'EDF a pris des dispositions matérielles et organisationnelles suffisantes.

L'IRSN doit pouvoir se prononcer sur la sûreté des matériels entre 40 et 50 ans voire au-delà. Les ambitions d'un 4^{ème} réexamen sont les plus élevées. Le site doit être le plus résilient possible, avec un personnel qualifié et capable de gérer un problème ou un potentiel accident **en autonomie** dans les premières heures.

L'IRSN examine les 200 modifications proposées par EDF pour s'assurer qu'elles permettent au final à EDF d'atteindre les objectifs du 4^{ème} réexamen.

Quelles sont vos attentes par rapport aux conditions de poursuite de fonctionnement des réacteurs de 1300 MWe et la concertation en cours ?

Joël AUDIGÉ, membre de la Commission Locale d'Information (CLI) de Nogent-sur-Seine, remercie l'ensemble des parties prenantes à la concertation. Pour la CLI, l'enjeu est à la fois simple et important : il s'agit d'informer, d'associer et recueillir l'avis du public sur les conditions de poursuite du fonctionnement des réacteurs 1 300 MWe. La poursuite de l'exploitation du parc électronucléaire se pose avec d'autant plus d'acuités que les récents événements mondiaux ont créé de fortes tensions sur la disponibilité et l'approvisionnement en énergie.

Il souligne le fait que la sécurisation de l'indépendance énergétique est un enjeu majeur pour la France. Aussi, la prise en compte des retours d'expériences tirés des accidents nucléaires antérieurs (notamment Fukushima) est nécessaire pour prévenir et éviter de futurs accidents. Les conséquences étant peu maîtrisables, elles pourraient porter préjudice aux générations futures.

La démarche de réexamen s'inscrit dans l'évolution constante des standards de sûreté depuis la mise en exploitation des réacteurs qui devront tendre au maximum vers les standards des EPR de dernière génération.

Cette concertation est l'occasion pour le public de s'exprimer et de poser des questions. En effet la poursuite du fonctionnement des réacteurs englobe de nombreuses thématiques : générales et techniques (impact du vieillissement de la cuve, la sécurisation des piscines d'entreposage, la gestion du corium, les moyens humains...)

La CLI s'interroge sur la capacité de l'exploitant à répondre de manière efficace et durable aux besoins considérables des prochaines décennies. Joël AUDIGE pose la question suivante : comment concilier les besoins humains liés aux travaux avec les chantiers des 14 nouveaux EPR ?

Il conclut en rappelant qu'en complément de cette réunion publique, le public peut émettre son avis en ligne sur le site de la concertation concertation.suretenucleaire.fr

3. Temps d'échanges avec la salle

Marion SIVY, SYSTRA, rappelle les règles de bonne circulation de la parole et invite le public à compléter par écrit, s'il le souhaite, les fiches avis qui seront retranscrites à l'oral.

Une participante, membre du HCTISN, de la CLI de Nogent-sur-Seine, de l'ANCCLI, du Comité directeur pour la gestion de la phase post-accidentelle de l'ASN, et du dialogue technique, se présente également comme ethno sociologue (thèse sur la centrale nucléaire de Nogent-sur-Seine). Elle souhaite partager le constat que prévenir l'avenir à long terme au regard des incertitudes et des capacités d'innovations est difficile. Elle l'explique notamment par le biais de dévalorisation temporelle (concept de Walter Michel).

Elle rappelle que la centrale de Nogent-sur-Seine était à l'origine prévue pour 25 ans. Si elle dit comprendre les arguments techniques qui permettent la prolongation des matériaux et de la centrale (l'affluence des matériaux), elle considère que les arguments économiques sont à manier avec précaution, face à la probabilité non nulle d'un accident. Habitante à 2 kilomètres de la centrale, elle soutient la prolongation de la centrale tout en questionnant sa durée.

Aussi, cette participante s'inquiète des impacts des rejets réguliers dans l'atmosphère par les cheminées, et dans les eaux par des circuits et réservoirs spécifiques. Si des traitements sont faits, que la radioactivité est diminuée, le tritium n'est pas traité (elle donne l'exemple de l'eau du Pacifique forte en concentration de tritium). Ces rejets de tritium sont considérés comme négligeables et inférieurs à des normes, alors que la norme de Nogent-sur-Seine sur ce sujet date de 2004, soit plus de 20 ans. Elle dit avoir demandé plusieurs fois aux autorités de mettre à jour cet arrêté.

Elle finit son propos en résumant les deux problèmes pour les riverains concernant la prolongation de la centrale :

- D'une part la vulnérabilité, la fragilité des équipements non remplaçables (cuve, enceinte, tuyauterie...) ainsi que l'accumulation des rejets dans l'environnement,
- D'autre part les questions d'éthique pour les générations futures, le « *no limit* » de notre civilisation.

Elle appelle à la prudence et à la circonspection.

• **Les rejets de la centrale dans l'environnement**

Estelle OBERT, Directrice de la centrale nucléaire de Nogent-sur-Seine, explique à propos des rejets liquides et gazeux émis par la centrale nucléaire, qu'aujourd'hui on ne sait pas encore produire de l'énergie sans un minimum d'inconvénients. Elle précise que les mesures prises par la centrale qui concernent l'environnement proche sont très nombreuses (des milliers chaque semaine dont les résultats sont disponibles au public).

Les salariés d'EDF et les acteurs impliqués vivent aussi à proximité de la centrale et sont donc préoccupés par la sûreté et la protection de l'environnement. Elle ajoute que des organismes indépendants comme l'ACRO réalisent aussi leurs études et leurs rapports sur les impacts de la centrale dans un territoire proche.

Hervé BODINEAU, IRSN, mentionne l'étude approfondie sur la centrale de St-Alban, menée par l'IRSN en concertation avec la CLI de St-Alban, qui a mesuré l'effet cumulatif de ces rejets (prélèvements dans l'air, l'eau et la végétation, mesures des impacts sociaux et sanitaires ...). Le but de cette étude était d'avoir un spectre plus large et étendu dans le temps, afin d'appréhender les critères fixés sur les rejets. Les résultats factuels et scientifiques montrent à date que l'impact est négligeable.

- **La durée de vie de la centrale**

Estelle OBERT, EDF, explique que les 25 ans de durée de la centrale prévus initialement, correspondent davantage à la durée d'amortissement financier. La durée d'exploitation de la centrale est de dix ans, avec une autorisation de prolongation pouvant être délivrée tous les dix ans.

- **La gestion des accidents graves**

Fabrice RAVANAS, EDF, explique que les démarches d'exploitation et d'ingénierie sont basées sur le principe de démultiplication de lignes de défense et valorisent des postulats de défaillance des équipements. Malgré les résultats des calculs probabilistes prouvant le caractère extrêmement improbable de certains scénarios, ces scénarios restent postulés et des dispositions sont retenues pour gérer ces situations.

La gestion des accidents graves comme le cas d'une cuve transpercée par le corium est un de ces scénarios estimé improbable. Dans ces scénarios, dits « d'accident grave » (avec fusion du cœur du réacteur), EDF doit prouver que les conséquences radiologiques associées restent limitées dans le temps et dans l'espace conformément aux aux objectifs du réexamen.

Il détaille certains objectifs du réexamen :

- prouver qu'en cas d'accidents sans fusion du cœur (exemple : rupture de la tuyauterie primaire), malgré les montées en pression et de température, il n'y aura pas de conséquences radiologique dans l'environnement de la centrale.

- en cas d'accidents avec fusion du cœur, rendre quasi improbable et sans effet durable dans l'environnement le risque de rejets importants précoces.

- en cas de vidanges accidentelles, rendre très faible le risque de découverture des assemblages de combustibles et garantir l'absence d'ébullition de l'eau de la piscine. Dans ce but, les piscines du parc nucléaire vont connaître des dispositions renforcées qui valorisent le retour d'expérience de l'accident de Fukushima.

Il ajoute que le 4^e réexamen périodique comprend des modifications matérielles mais aussi des évolutions notables des règles d'exploitation qui vont nécessiter une formation renforcée du personnel.

- **Le vieillissement du matériel non remplaçable**

Fabrice RAVANAS, EDF, rappelle les exigences réglementaires de sûreté. Tous les 10 ans les performances de la cuve et des enceintes sont analysées, avec des investigations en cuve et des épreuves de pression pour les enceintes. Les critères sont les mêmes qu'aux réexamens précédents ; les enceintes doivent notamment toujours satisfaire les mêmes niveaux de comportement mécanique et d'élasticité. Il rappelle que les critères définis couvrent l'évolution de vieillissement de dix ans des matériaux pour les besoins du réexamen.

Il ajoute que les dispositions retenues dans le cadre du réexamen permettent de rehausser sensiblement le niveau de sûreté de la centrale. Les propositions de modifications concernant le vieillissement portent principalement sur les matériels électromécaniques, notamment les câbles (dans le cadre des essais de vieillissement, ceux-ci sont fortement sollicités pour vérifier pour vérifier leur aptitude à rester fonctionnels sur la période de 40 à 50 ans). Si les essais de vieillissement ne sont pas conclusifs, les matériels sont remplacés.

Mathieu RIQUART, ASN, ajoute qu'à chaque visite décennale, la cuve fait l'objet d'une inspection approfondie (avec notamment la machine d'inspection en service qui permet de détecter tous les défauts). Aussi, chaque exploitant a immergé dans les réacteurs un certain nombre d'éprouvettes soumises au bombardement neutronique et aux parois de la cuve. Ces éprouvettes peuvent être sorties au bout de plusieurs années pour en évaluer les caractéristiques mécaniques et métallurgiques et vérifier qu'il n'y a pas eu d'altération suffisante pour remettre en cause le bon comportement de la cuve.

Un participant, ancien salarié EDF, s'étonne de la comparaison faite lors des présentations avec le niveau de sûreté de l'EPR de Flamanville, alors qu'il n'est pas encore en fonctionnement.

Il s'interroge notamment sur la différence entre la piscine de stockage du combustible usé à Nogent et à Flamanville.

Concernant le facteur humain et en particulier le personnel impliqué dans la centrale, il demande ce qu'il en est aujourd'hui de l'amélioration des conditions de fréquentation du réacteur en puissance dans le bâtiment du réacteur. Il souhaite également connaître les dispositifs qui peuvent être mis en place pour intervenir dans des conditions optimales de sûreté et de protection vis-à-vis des radiations pour le personnel, notamment en cas de problèmes majeurs.

Pour appuyer son propos, il compare les évolutions du nucléaire avec celles de la voiture : les voitures d'aujourd'hui se modernisent, sont dotés de plus en plus d'électronique, pour autant le risque d'accident demeure.

- **La maintenance des réacteurs en puissance**

Fabrice RAVANAS, EDF, explique que la conception de l'EPR permet de réaliser des activités de maintenance sur le circuit primaire alors que le réacteur est en puissance, grâce à la présence de 4 trains de sauvegarde. Il s'agit cependant d'une particularité du modèle EPR, les réacteurs en exploitation n'autorisent pas cette maintenance en puissance. Dès la conception a été intégré la possibilité de faire de la maintenance à l'intérieur du bâtiment réacteur alors que le réacteur est en puissance.

Sur le parc en exploitation, les entrées dans le bâtiment réacteur, tranche en puissance, restent exceptionnelles et sont particulièrement cadrées.

Estelle OBERT, directrice de la centrale nucléaire de Nogent-sur-Seine, ajoute que la centrale de Nogent-sur-Seine réalise un nombre important d'activités de maintenance et de mise à niveau des équipements année après année, au-delà des visites décennales, et notamment pendant les arrêts pour remplacement du combustible. Ces occasions permettent de limiter au maximum la présence de radioéléments dans les circuits, et de réduire de fait l'exposition au rayonnement ionisant pour les intervenants pendant les arrêts de tranche.

Cette surveillance est faite au niveau local, mais aussi à l'échelle de la flotte des 56 réacteurs et au niveau national.

Entrer dans le réacteur en fonctionnement est très exceptionnel (par exemple pour réaliser des diagnostics sur l'installation). L'autorisation est donnée uniquement par la directrice d'unité après une concertation avec les organisations syndicales et les médecins.

Mathieu RIQUART confirme que les préoccupations en matière de radioprotection sont fortes, basée sur l'application de principes :

- principe de limitation : lorsque l'on est exposé à des rayonnements ionisant, cette exposition doit être au niveau le plus faible possible, avec des protections adéquates

- principe de justification : le personnel n'est autorisé à intervenir en étant exposé à des rayonnements dans le seul cas où sa protection est assurée. La justification est une préoccupation qui s'est renforcée au fil des années : la dose maximale autorisée pour un travailleur du nucléaire a été baissée drastiquement (de 50 fois supérieur à une dose admissible pour le grand public, à une dose 20 fois supérieure qu'à celle admissible pour le grand public).

- **La protection du personnel qualifié**

Hervé BODINEAU, IRSN, explique que des dispositions techniques proposées dans le cadre du réexamen (parfois unique d'un point de vue international) avec l'implantation de modifications en fixe et non mobile, éviteront l'exposition du personnel en cas d'accident. Par exemple, les cheminements pour accéder à certaines vannes sont étudiés de très près, en cas de séisme avec effondrement de l'escalier d'accès. Il souligne également l'attention portée à la sécurité du personnel qui interviendrait en cas d'accident grave.

Joël Audigé, membre de la CLI de Nogent-sur-Seine, revient sur la conciliation entre les moyens humains liés aux travaux du 4^{ème} réexamen périodique et ceux des chantiers des nouveaux EPR qui auront débuté. Il demande également des précisions sur la prise en compte de la fusion de l'ASN et de l'IRSN.

- **Ressources humaines**

Fabrice RAVANAS, EDF, indique qu'un processus de recrutement est déjà engagé depuis plusieurs années pour renforcer les moyens humains mobilisés sur le parc nucléaire en exploitation et sur les projets de construction de nouveaux réacteurs.

Dans les prochaines années une dizaine de milliers de personnes par an devraient être recrutées par la filière nucléaire. EDF est notamment très attentif au renouvellement de ses compétences.

- **Fusion entre ASN et IRSN**

Mathieu RIQUART, ASN, rappelle que la loi sur la gouvernance de la sûreté nucléaire et de la radioprotection vient d'être votée par le Parlement. Cette loi prévoit la création au 1^{er} janvier 2025 de l'ASNR, autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection. Cela signifie un rapprochement, une fusion entre l'ASN et l'IRSN qui travaillent actuellement à se coordonner pour être opérationnels au 1^{er} janvier 2025.

Il est probable qu'il y aura d'abord une première organisation pouvant évoluer dans les mois suivant, l'échéance étant rapprochée.

Un participant, membre de la CLI, se présente comme un ancien chercheur et demande si le sujet de l'approvisionnement des matériaux a été pris en compte. Il précise que les matériaux sont souvent des alliages plus ou moins complexes et se demande si EDF a une connaissance précise de l'évolution des matériaux, au regard des directives européennes et de la géopolitique.

- **Approvisionnement des matériaux**

Hervé BODINEAU, IRSN, explique qu'EDF a été confronté récemment à des problématiques de corrosion sous contrainte, qui a posé la question de la qualité des matériaux. Un travail méticuleux a été réalisé par l'IRSN pour challenger EDF sur ce sujet.

Il rappelle que les normes ont beaucoup évolué depuis 30 à 40 ans tout en précisant que les contrôles ne sont pas forcément améliorés car le marché européen s'est tari. Les

contrôles sont toutefois solides et indispensables pour éviter tout problème lors de l'exploitation.

EDF, l'ASN et l'IRSN regardent attentivement les directives européennes en ce sens.

Fabrice RAVANAS, EDF, indique que la préparation des chantiers sur les réacteurs de 1300 MWe bénéficie du retour d'expérience du programme industriel similaire déployé sur les réacteurs de 900 MWe. A ce titre, EDF est confiant sur la mobilisation de ses partenaires industriels.

Il précise que le contexte géopolitique du moment est tendu mais avec des impacts limités pour autant sur les filières d'approvisionnement mobilisées pour les besoins des modifications du RP4 1300. Il cite une modification valorisée en situation d'accident avec fusion du cœur nécessaire pour la décontamination des eaux assurant le refroidissement du réacteur, avec des besoins conséquents d'approvisionnement en plomb. Cet approvisionnement est cependant garanti.

Il sensibilise par ailleurs sur la concomitance des 3 premiers arrêts décennaux des réacteurs 1300 MWe qui supposera une très forte mobilisation de l'ensemble des acteurs. Cette concomitance est une spécificité du réexamen sur les réacteurs 1300 MWe.

Claude BREVAN, garante CNDP de la concertation, demande si le public peut accéder aux 200 mesures déjà arrêtées et plusieurs fois évoquées lors de cette réunion, afin de pouvoir éventuellement y réagir.

Aussi, elle souhaite savoir si certaines de ces mesures seront rapidement mises en œuvre ou seulement à la fin du réexamen.

Enfin, elle demande si la centrale de Nogent-sur-Seine a des spécificités particulières.

- **Le contenu des 200 propositions de modifications**

Fabrice RAVANAS, EDF, explique que les modifications doivent préalablement être autorisées par l'ASN, seuls des travaux préparatoires sans impact sur les référentiels de sûreté des réacteurs peuvent être actuellement anticipés. Ces modifications ne sont pas ailleurs à ce stade que des propositions, consultables dans la Note de réponse aux objectifs qui est un document téléchargeable sur le site concertation.suretenucleaire.fr. Il est possible de poser des questions sur la conception de ces modifications ou d'émettre un avis sur ces propositions.

- **Les spécificités de la centrale de Nogent-sur-Seine**

Fabrice RAVANAS précise que tous les réacteurs ont les mêmes exigences de sûreté, ce qui justifie une première phase générique du réexamen. Les particularités portent principalement sur la robustesse des réacteurs aux agressions, notamment les agressions externes dont certaines sont liées aux risques générés par les activités industrielles, ou liées aux données climatiques. Les forces de vent ou les températures considérées dans la conception des modifications peuvent différer d'un site à l'autre.

Hervé BODINEAU, IRSN, détaille quelques spécificités de la centrale de Nogent-sur-Seine :

- les températures (différentes de celles de Penly ou Golfech par exemple)

- les tassements différentiels : il faut s'assurer que ces tassements soient stabilisés (entre la salle des machines et le réacteur) car sinon cela pourrait avoir d'importantes conséquences du point de vue de la sûreté (REX du PUI de 2005).

- la nappe phréatique est relativement proche de la surface, l'IRSN s'assurera donc auprès d'EDF que les programmes de maintenance sont bien appliqués, notamment en ce qui concerne les compensateurs à onde des circuits d'eau brute secourue.

Un participant suggère l'organisation de débats sur les agressions en cas de haute température, ou encore de séisme sur le noyau dur. Il demande que des chiffres soient présentés sur ces sujets.

Sur les rejets de Fukushima il souhaite disposer de quelques ordres de grandeur. Il s'interroge sur la capacité de l'ASN à intervenir rapidement au cas où le CNPE de Nogent-sur-Seine explose ses limites de rejets.

Enfin, il mentionne le pourcentage de becquerel par litre d'eau (la contamination radioactive), en réponse à l'inquiétude d'une participante sur les rejets de la centrale dans l'eau.

- **Résistance aux températures élevées**

Hervé BODINEAU, IRSN, indique le seuil de résistance du nouveau Diesel d'ultime secours (DUS) aux températures élevées, qui est de 48 degrés Celsius pendant 72 heures. Les températures dans les locaux sont étudiées en ce sens, pour savoir jusqu'où les températures peuvent monter en cas de perte de la ventilation. Il invite à s'interroger sur la valeur limite de la température fixée. EDF et son volet ingénierie réfléchissent déjà à élargir la marge des températures pour le cinquième réexamen périodique pour les autres matériels, en s'appuyant sur les préconisations de températures présentées par le GIEC.

- **Intervention de l'ASN en cas de situation anormale**

Mathieu RIQUART, ASN, explique qu'en cas d'explosion du taux de rejets, c'est à l'exploitant de gérer l'installation et de la ramener à des conditions normales. S'il n'est pas possible de le faire dans des délais raisonnables, l'exploitant peut prendre des mesures de baisse de production.

En revanche, en cas de situation très anormale, l'ASN peut être amenée à faire une inspection active pour réaliser et comprendre ce qu'il se passe, et ce dans un délai réduit.

La centrale de Chooz dans les Ardennes (une centrale 1 450 MWe) est parfois confrontée à des situations d'étiage (la limite basse voir très basse du niveau du cours d'eau). Des dispositions imposent à cette centrale de baisser son activité quand le débit de la Meuse est en-dessous de 22m³ par secondes. L'équivalent d'un réacteur cesse sa production ou les deux réacteurs modulent leur production. Si le débit est en-dessous de 20m³ par secondes, les deux réacteurs doivent s'arrêter.

Ces dispositions ont été mises en place afin de permettre aux activités économiques belges de pouvoir continuer. EDF respecte ces dispositions et les applique de façon responsable.

Un participant constate que les pharmacies n'assurent plus la distribution des pastilles d'iode. Il demande si elles sont toujours utiles en cas de fuite ou de petit problème.

- **Utilité et distribution de pastilles d'iodes**

Hervé BODINEAU, IRSN, annonce une nouvelle campagne de distribution à la fin de l'année 2024, a priori, à confirmer (avec une communication prévue à ce sujet). Ces pastilles sont toujours très utiles, il recommande de ne pas les jeter et de les préserver de l'humidité. Elles seront utiles malgré la date de péremption qui est une obligation sur les médicaments.

Ces pastilles ne sont à prendre que lorsque c'est demandé par les autorités et la préfecture, et s'avèrent très utiles en cas d'accident grave.

Il rappelle que l'objectif de ce réexamen périodique est d'éviter à tout prix les rejets d'iode radioactif dans l'environnement et la nécessité de prendre ces pastilles d'iode le cas échéant pour protéger la thyroïde. Les pharmacies qui fournissent ces pastilles sont recensées sur le site internet de la CLI de Nogent-sur-Seine.

4. Clôture de la réunion

Marion SIVY, SYSTRA, remercie les participants ainsi que les intervenants pour leurs questions et leurs réponses. Elle rappelle que le site internet permet de continuer à contribuer et que des **webinaires** auront lieu le **29 avril sur l'adaptation au changement climatique** et le **5 juin sur la gestion des agressions et des accidents graves**. Des réunions publiques sont organisées à proximité des autres centrales nucléaires jusqu'à la fin de la concertation.

Madame CONTRECIVILE, sous-préfète de Nogent-sur-Seine, remercie l'ensemble des participants, les intervenants pour leur effort de pédagogie, le HCTISN pour l'organisation de cette concertation. Elle relève que les questions émises permettent d'interroger et nourrir les réflexions de l'exploitant mais aussi de l'ensemble des autorités. Elle rappelle que la confiance et la transparence sont des moteurs pour mener à bien ce réexamen périodique.

Elle estime que cette réunion publique a permis de rendre compte des mesures prises pour la sûreté des installations industrielles et la sécurité des populations.

Estelle BOMBERGER-RIVOT, Vice-présidente de la CLI et maire de Nogent-sur-Seine, invite l'ensemble des personnes présentes à se retrouver autour d'un moment convivial afin de poursuivre les échanges de manière informelle.

5. Annexes – fiches avis

Retranscription des fiches avis transmises lors de la réunion publique par les participants :

Fiche avis n°1 :

- « 1. Qui garantit l'approvisionnement en combustible dans le contexte géopolitique ?
2. Qui garantit le niveau de la Seine ?
3. Qui garantit l'équilibre financier ? »

Rédacteur : Pascal FEUGE

Fiche avis n°2 :

« Différents problèmes

1. L'eau se raréfie
2. Cette énergie n'est pas renouvelable
3. EDF doit se réorienter vers la production d'énergie renouvelable au plus tôt
4. Le coût réel du nucléaire est scandaleux (stockage des déchets, démantèlement des centrales, les réserves d'uranium se raréfient...)
5. Déchets millénaires »

Rédactrice : Katia Vacanant

Fiche avis n°3 :

« Dans le cadre de la poursuite d'exploitation, comment s'organise la surveillance de la disponibilité des matériaux ?

Quel pas technologique est envisageable au maximum pour l'I et C ou pas de limitation → quid de l'analyse du vieillissement des nouvelles technologiques ? »

Rédacteur : Dominique Talboondet