

Montrouge, le 15/07/2024

Référence courrier : CODEP-DCN-2024-037653

Monsieur le Directeur
EDF - Division Production Nucléaire
Cap Ampère
93282 Saint-Denis cedex

Objet : Contrôle de la chaîne d'approvisionnement des matériels des centrales nucléaires FA302 - AFA3GLE-H - Dossier de qualification - Framatome - surveillance des prestataires

N° dossier : Inspection n° INSSN-DCN-2024-0927 (à rappeler dans toute correspondance)

Références :

- [1] Code de l'environnement, notamment son article L.592-22.
- [2] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base.
- [3] Lettre ASN - CODEP-DCN-2023-023678 du 17 avril 2023.

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base en référence [1][2], une inspection a eu lieu le 3 juillet 2024 chez Framatome dans son établissement de Lyon, concernant le dossier de qualification de l'assemblage de combustible AFA 3GLE-H pour la première recharge du cœur du réacteur EPR de Flamanville et la surveillance des prestataires.

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

SYNTHÈSE DE L'INSPECTION

Cette inspection concernait les dispositions mises en œuvre par Framatome dans son établissement de Lyon afin de respecter les exigences associées à la fabrication de composants destinés à des éléments importants pour la protection des intérêts (EIP¹) des installations nucléaires de base (INB) d'EDF en

¹ Élément important pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement (sécurité, santé et salubrité publiques, protection de la nature et de l'environnement), c'est-à-dire structure, équipement, système (programme ou non), matériel, composant, ou logiciel présent dans une installation nucléaire de base ou placé sous la responsabilité de l'exploitant, assurant une fonction nécessaire à la démonstration mentionnée au deuxième alinéa de l'article L. 593-7 du code de l'environnement ou contrôlant que cette fonction est assurée.

fonctionnement. Dans ce cadre, les inspecteurs ont examiné les résultats de la surveillance exercée par Framatome dans ses usines et chez ses fournisseurs, ainsi que les éléments techniques principaux de la conception de l'assemblage de combustible AFA 3GLE-H.

Pour ce qui concerne la surveillance des fabrications, à la suite d'un audit de la Direction Qualité Industrielle (DQI) d'EDF, Framatome a émis en juin 2024 une note de doctrine qui devrait permettre de formaliser la méthode d'élaboration du plan de surveillance de ses fournisseurs. La surveillance de Framatome permet bien d'identifier les fournisseurs les plus critiques tant en qualité qu'en délai d'approvisionnement. Ce point apparaît partagé par la DQI d'EDF. Ainsi, en cas de besoin, la surveillance de Framatome réalise un point très régulier avec ses fournisseurs. Lorsqu'un fournisseur devient critique, Framatome et EDF recherchent des fournisseurs alternatifs, avant de leur délivrer un agrément. L'ensemble de ces points n'appelle pas de remarque.

Cependant, EDF a fait état de difficultés à assister aux étapes de qualification, chez différents fournisseurs de Framatome, sur la base des points de convocation, ce qui n'est pas satisfaisant et **fait l'objet d'une demande**. La surveillance réalisée par la DQI sur l'usine de Framatome réalisant des opérations de brasage pour l'assemblage de combustible AFA 3GLE-H a montré l'existence de nombreuses non-conformités qui nécessitent une analyse et un plan d'action afin de redresser la situation. Par ailleurs, les directions projet de Framatome et d'EDF n'ont pas suffisamment de prise sur les décisions relatives à la qualification, ce qui ne permet pas de garantir la qualité attendue du composant final, dans le délai imparti. **Ces deux points font l'objet de demandes.**

Pour ce qui concerne la conception mécanique de l'assemblage de combustible AFA 3GLE-H [3], Framatome a détaillé l'ensemble des données expérimentales nécessaires à la compréhension des notes de conception. Les inspecteurs ont particulièrement apprécié les explications fournies et l'aspect pédagogique des présentations. En effet, Framatome a présenté de manière quasi-systématique les limites techniques des essais et des modélisations, ce qui est pertinent. En particulier, pour les déformations d'assemblage, Framatome a confronté ses calculs au retour d'expérience (REX), en explicitant les origines des différences constatées. Par ailleurs, les améliorations apportées par l'assemblage de combustible AFA 3GLE-H et l'optimisation des plans de chargement des assemblages de combustible devrait limiter le risque d'usure des grilles dans l'attente de la mise en œuvre du dispositif « Double-Drum » (DDM) localisé en fond de cuve. Les points présentés aux inspecteurs n'appellent pas de remarque.

Au vu de cette inspection, les inspecteurs considèrent que les résultats de la surveillance des fournisseurs pour la qualification des assemblages de combustible de l'EPR de Flamanville sont globalement acceptables. Cependant, sur la base d'un examen exhaustif de la documentation de surveillance disponible, les inspecteurs estiment que les résultats de cette surveillance doivent être mieux pris en compte par vos services et Framatome pour éviter toute dérive de la qualité. Par ailleurs, les éléments techniques de la conception de l'assemblage de combustible AFA 3GLE-H permettent de démontrer le bien-fondé des améliorations vis-à-vis des risques identifiés par le REX.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Néant

II. AUTRES DEMANDES

Surveillance des opérations de qualification

L'article 2.2.2 de l'arrêté [2] précise notamment que : « *L'exploitant exerce sur les intervenants extérieurs une surveillance lui permettant de s'assurer :*

- *qu'ils appliquent sa politique mentionnée à l'article 2.3.1 et qui leur a été communiquée en application de l'article 2.3.2 ;*
- *que les opérations qu'ils réalisent, ou que les biens ou services qu'ils fournissent, respectent les exigences définies ;*
- *qu'ils respectent les dispositions mentionnées à l'article 2.2.1 ».*

Dans le cadre des opérations de qualification de l'assemblage de combustible AFA 3GLE-H, Framatome exerce une surveillance de ses fournisseurs. De plus, Framatome doit s'assurer par des dispositions contractuelles adéquates que ses fournisseurs donnent aussi accès à EDF à leurs locaux afin de réaliser des inspections sur convocation ou de manière inopinée. EDF a fait état de difficultés à réaliser sa surveillance, chez certains fournisseurs de Framatome, sur la base des points de convocation. Ces difficultés sont principalement rencontrées chez des fournisseurs dont l'activité principale n'est pas centrée sur l'industrie nucléaire. Lors de l'inspection, Framatome a indiqué que ce point est de la responsabilité de son « service achat », en charge des relations avec les fournisseurs, et de ce fait, n'a pas été en mesure de répondre aux inspecteurs sur ce point.

Au-delà de ce constat, les inspecteurs estiment nécessaire de quantifier le nombre et l'importance de ces absences involontaires aux points de convocation, et d'y remédier de manière durable.

Demande II.1 : veiller à ce que Framatome déploie un plan d'action pour permettre à EDF de réaliser une surveillance proportionnée aux enjeux de l'ensemble des activités importantes pour la protection (AIP)², sous-traitées par Framatome.

Ces actions devront faire l'objet d'un suivi de mesures d'efficacité afin de répondre aux exigences des chapitres VI et VII de l'arrêté [2] et vous me transmettez avant la fin du dernier semestre 2025 un premier bilan de ce qui a été mis en œuvre.

La surveillance d'EDF d'une opération de brasage chez Framatome a mis en évidence de nombreuses non-conformités qui comprennent notamment :

- l'utilisation d'un produit périmé, mal stocké et n'ayant pas d'analyse contradictoire ;
- des conditions opératoires pour le dépôt de la pâte à braser non maîtrisées ;
- l'absence de réalisation d'une étape du plan de qualité de qualification ;
- des composants déclarés conformes sans réserve alors qu'ils ne sont pas certifiables ;

² Activité Importante pour la Protection (AIP) : activité importante pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L.593-1 du code de l'environnement (sécurité, santé et salubrité publiques, protection de la nature et de l'environnement), c'est-à-dire activité participant aux dispositions techniques ou d'organisation mentionnées au deuxième alinéa de l'article L.593-7 du code de l'environnement ou susceptible de les affecter.

- des procédures ne permettant pas de réaliser les opérations ou en écart par rapport à la qualification ;
- une documentation opérationnelle présentant des lacunes, notamment pour la traçabilité de la qualification.

Par ailleurs, si cette opération de brasage n'est pas nouvelle, elle fait l'objet de nouvelles exigences de l'ingénierie de Framatome qui n'ont pas été respectées. Pour les inspecteurs, cela est révélateur d'un manque de rigueur en termes de déclinaison du référentiel qualité et en termes de fabrication. De plus, cette séquence de non-conformités pourrait compromettre le planning de qualification.

Les inspecteurs considèrent aussi que l'ensemble de ces non-conformités et difficultés techniques doit conduire Framatome à analyser puis à redresser la situation. Ceci montre également un déficit de la surveillance interne à Framatome et une accoutumance aux écarts. De plus, les inspecteurs estiment que cette cascade de non-conformités met en évidence des situations dans lesquelles les collectifs humains se retrouvent en situation de perte de conscience des enjeux de sûreté de leurs activités, en se contentant de traiter individuellement chaque non-conformité sans envisager des actions de fond.

Demande II.2 : analyser puis à redresser la situation relative aux opérations de brasage. Présenter un plan d'action Framatome relatif à la surveillance de l'usine concernée.

D'un point de vue qualité, les services centraux de surveillance de Framatome et d'EDF font un point mensuel qui est tracé dans un compte-rendu. Les inspecteurs ont consulté le compte-rendu qui apparaît très complet, mais ne fait pas apparaître de point décisionnel. De manière informelle, les directions des projets de Framatome et d'EDF ont instauré une réunion hebdomadaire, qui n'est également pas décisionnelle. En effet, toutes les décisions pour la réalisation de la qualification sont prises par l'usine de Framatome, qui poursuit son programme de qualification.

Demande II.3 : assurer que les directions des projets de Framatome et d'EDF prennent part aux décisions relatives à la qualification l'assemblage de combustible AFA 3GLE-H afin de garantir la qualité du composant final dans le délai imparti.

III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE RÉPONSE A L'ASN

Néant

*

* *

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois et selon les modalités d'envois figurant ci-dessous**, de vos remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées. Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Je vous rappelle par ailleurs qu'il est de votre responsabilité de traiter l'intégralité des constatations effectuées par les inspecteurs, y compris celles n'ayant pas fait l'objet de demandes formelles.

Enfin, conformément à la démarche de transparence et d'information du public instituée par les dispositions de l'article L. 125-13 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera mis en ligne sur le site Internet de l'ASN (www.asn.fr).

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

L'adjoint au Directeur des centrales nucléaires,

Signée par Laurent FOUCHER