

**Référence courrier :**  
CODEP-LYO-2022-045437

**FRAMATOME**  
Monsieur le Directeur  
Etablissement de Romans-sur-Isère  
ZI Les Bérauds - BP 1114  
26104 Romans-sur-Isère cedex

Lyon, le 26 septembre 2022

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
Framatome – INB n° 63-U – Activité combustibles de recherche  
Lettre de suite de l'inspection du 14 septembre 2022 sur le thème du suivi en service des ESPN

**N° dossier:** Inspection n° INSSN-LYO-2022-0437

**Références :** **[1]** Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V  
**[2]** Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux INB  
**[3]** Arrêté du 30 décembre 2015 relatif aux équipements sous pression nucléaires et à certains accessoires de sécurité destinés à leur protection

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en référence [1] concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection au sein de l'établissement de Framatome de Romans-sur-Isère (INB n° 63-U) a eu lieu le 14 septembre 2022 sur le thème du suivi en service des équipements sous pression nucléaires (ESPN).

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les demandes, constats et observations qui résultent.

## **SYNTHESE DE L'INSPECTION**

L'inspection du 14 septembre 2022 réalisée au sein de l'établissement Framatome de Romans-sur-Isère (INB n° 63-U), concernait le suivi en service des équipements sous pression nucléaires (ESPN). Les inspecteurs ont dans un premier temps examiné le respect des engagements pris par l'exploitant lors d'inspections précédentes sur ce thème, ainsi que son organisation pour le suivi des ESPN en service dans ses installations. Par la suite ils ont examiné par sondage des dossiers d'exploitation d'équipements. Enfin, ils se sont rendus dans l'unité de la conversion.

Les inspecteurs estiment qu'aucun écart n'est de nature à remettre en cause la sécurité immédiate des équipements. Toutefois les conclusions de l'inspection ne sont pas satisfaisantes du fait de manques de rigueur récurrents dans l'organisation de l'exploitant et le suivi en service des ESPN.

Ainsi, les dispositions contractuelles entre l'exploitant et les organismes habilités ne sont pas conformes aux exigences réglementaires, malgré des échanges précédents sur ce sujet. La périodicité des requalifications périodiques de certains équipements est à réévaluer. L'exploitant devra mettre en place le suivi en service de certains accessoires sous pression et garantir l'absence de dépassement de la pression maximale de service des ESPN. Les dispositions des programmes d'entretien et des opérations de surveillance devront être mises en œuvre et suivies avec plus de vigilance. Enfin, le maintien de dossiers d'exploitation à jour est également attendu.

## **I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT**

Sans objet.

## **II. AUTRES DEMANDES**

### **Contrats entre Framatome et les organismes habilités**

L'article R557-4-2.4 du code [1] dispose que « *L'organisme et son personnel accomplissent les activités mentionnées à l'article L. 557-31 avec la plus haute intégrité professionnelle et la compétence technique requise dans le domaine spécifique et sont à l'abri de toute pression ou incitation, notamment d'ordre financier, susceptibles d'influencer leur jugement ou les résultats de leurs travaux d'évaluation de la conformité, en particulier de la part de personnes ou de groupes de personnes intéressés par ces résultats ;* ».

De plus, quant à la surveillance des intervenants extérieurs, l'article 2.2.2.II de l'arrêté [2] dispose que « *Ne sont toutefois pas soumis à cette surveillance les organismes ou laboratoires indépendants de l'exploitant, habilités, agréés, délégués, désignés, reconnus ou notifiés par l'administration, lorsqu'ils réalisent les contrôles techniques ou évaluations de conformité prévus par la réglementation. (...) Pour ces activités, les contrats qui lient l'exploitant et l'organisme sont spécifiques.* ».

Les inspecteurs ont consulté le contrat cadre qui vous lie à un organisme habilité pour les opérations de contrôles de vos appareils à pression (ref B3D-CC-S473 ind.00). Ils ont relevé que ce document prévoit en page 11 des pénalités susceptibles d'influencer le jugement ou les résultats des actions d'évaluation de la conformité de l'organisme. En effet, l'expert en charge de ces opérations doit pouvoir procéder ou faire procéder à tout type d'examen qu'il estime nécessaire, y compris si ceux-ci impliquent un délai de traitement supplémentaire. Or, votre contrat prévoit des pénalités en cas de retard de remise du livrable.

De plus, les inspecteurs ont consulté le contrat n° Q-114900-0797703 relatif à la commande d'« inspection périodique ESP ». Ils ont noté que cette commande portait à la fois sur des opérations d'inspections périodiques et de requalifications périodiques. Pourtant, en application de l'article précité, ces dernières doivent faire l'objet de contrat spécifique afin de bien différencier les opérations pour lesquelles l'expert intervient en tant que prestataire sous votre responsabilité et les opérations pour lesquelles l'expert intervient en tant qu'organisme habilité par l'ASN pour des missions régaliennes.

**Demande II.1 Etablir, pour les contrôles régaliens de vos ESPN, des contrats spécifiques, et exempts de pénalités susceptibles d'influencer leur jugement, avec les organismes habilités afin de respecter les dispositions du code de l'environnement [1] et de l'arrêté [2].**

### **Organisation de la gestion des ESPN**

L'article R557-12-3.II du code [1] dispose que « *L'exploitant d'une installation nucléaire de base dresse la liste des équipements sous pression nucléaires utilisés dans l'installation. Il indique et justifie le niveau qu'il confère à chacun de ces équipements. Il indique pour chacun sa catégorie et la justifie sur la base des données du dossier descriptif. Cette liste ainsi que les justifications associées sont tenues à disposition de l'Autorité de sûreté nucléaire.* ».

Les inspecteurs ont consulté la liste des ESPN en service dans vos installations constituée par vos équipes en application de l'article précédent. Ils ont relevé que celle-ci ne présente pas le niveau de classement des équipements au sens de l'arrêté [3]. De plus, les éléments permettant de justifier ce classement ne sont pas présents dans les dossiers d'exploitation et n'ont pas pu être présentés aux inspecteurs.

Les inspecteurs se sont intéressés aux accessoires sous pression et aux accessoires de sécurité des ESPN dénommés « autoclaves ». Ils ont relevé que certains accessoires sous pression installés et directement raccordés sur ces équipements ne figurent pas dans la liste des ESPN. Il s'agit par exemple des appareils de mesure 4151PI1200, 4151TC4200 sur l'ESPN référencé A512 ou de la vanne Rb202-02-15-01U sur l'ESPN référencé A311.

**Demande II.2 Indiquer dans la liste des ESPN le niveau que vous conférez à chaque équipement et tenir la justification de ce classement à disposition dans le dossier d'exploitation correspondant.**

**Demande II.3 Réviser votre liste d'ESPN, en incluant notamment les accessoires sous pression et accessoires de sécurité, afin qu'elle soit exhaustive.**

L'article R557-14-1 mentionne que « *les accessoires sous pression installés sur les équipements mentionnés au I* », c'est-à-dire sur des récipients ou des tuyauteries soumis, sont soumis à des exigences de suivi en service.

Vos représentants ont présenté aux inspecteurs un document référencé PRO\_ADM\_15\_20670 ind. 02 qui liste les tuyauteries classées ESPN mais non soumises à suivi en service. Certains des accessoires mentionnés précédemment figurent dans ce document, bien qu'ils soient soumis à certaines exigences de suivi en service du fait qu'ils sont raccordés à des récipients soumis.

**Demande II.4 Appliquer aux accessoires sous pression et aux accessoires de sécurité installés sur des ESPN mentionnés au R557-14-1.I les exigences de suivi en service afférentes.**

Les articles 2.5.3, 2.5.4 et 2.5.6 de l'arrêté [2] prévoient que les activités importantes pour la protection (AIP) fassent l'objet d'un contrôle technique, de vérifications par sondage et d'une traçabilité satisfaisante.

Votre note d'organisation relative à la gestion des ESPN, référencée PRO\_COM\_10\_5381 ind. 10.0, mentionne que la mise à jour de la liste des ESPN constitue une AIP. Cependant, vos représentants ont

indiqué aux inspecteurs que son contrôle technique n'était pas formalisé. Par ailleurs, il n'est pas apparu clairement aux inspecteurs si cette activité faisait bien l'objet de vérifications par sondage, selon les dispositions de l'article 2.5.4 de l'arrêté [2].

**Demande II.5 Formaliser le contrôle technique de la mise à jour de la liste d'ESPN.**

**Demande II.6 Transmettre les comptes rendus des dernières actions de surveillance de cette activité importante pour la protection.**

Les inspecteurs ont relevé que votre note d'organisation relative à la gestion des ESPN, référencée PRO\_COM\_10\_5381 ind. 10.0, ne mentionne ni l'organisation de la veille réglementaire associée aux ESPN, ni qui en est responsable. Vos représentants ont indiqué que la veille réglementaire pour le site de Romans était décrite dans votre système de management intégré. Le service en charge de la maîtrise de la qualité, de la sûreté, de la sécurité et de l'environnement en est responsable. Elle s'effectue au travers d'un suivi du journal officiel (journal publiant les textes réglementaires officiels). Toutefois, le suivi des exigences applicables aux ESPN nécessite d'une part des compétences techniques spécifiques et d'autre part un suivi de textes notamment techniques ou normatifs dont la parution n'est pas reportée au journal officiel, fiche COLEN (comité de liaison des équipements sous pression nucléaires) par exemple. Votre représentant en charge du suivi des ESPN a indiqué aux inspecteurs qu'il réalisait cette mission.

**Demande II.7 Préciser les responsabilités des acteurs impliqués dans la veille réglementaire des exigences applicables aux ESPN et leur organisation à cet égard.**

### **Opérations de suivi en service des ESPN**

Le point 2.2 de l'annexe VI de l'arrêté [3] dispose que « *L'intervalle maximal entre deux requalifications périodiques est fixé à (...) :*

- *5 ans pour les équipements sous pression nucléaires contenant un fluide toxique (toxicité aiguë par voie orale : catégories 1 et 2, toxicité aiguë par voie cutanée : catégories 1 et 2, toxicité aiguë par inhalation : catégories 1,2 et 3, ou toxicité spécifique pour certains organes cibles-exposition unique : catégorie 1), ou un fluide corrosif vis-à-vis de ses parois ;*
- *10 ans pour les autres équipements sous pression nucléaires. ».*

Selon les dossiers d'exploitation des ESPN dénommés « autoclaves », le fluide à prendre en compte dans la détermination des exigences applicables à l'équipement est un mélange d'air, d'azote et d'UF6. Selon la littérature générale consultée par les inspecteurs, l'UF6 est une substance classée toxique. Pourtant, vous réalisez les requalifications périodiques de ces équipements selon une périodicité de 10 ans et non 5 ans. Vos représentants n'ont pas été en mesure de fournir les éléments sur lesquels cette périodicité avait été déterminée.

**Demande II.8 Examiner les caractéristiques du fluide à prendre en compte pour déterminer sa toxicité et en déduire l'intervalle maximal entre deux requalifications périodiques de vos ESPN. Vous corrigerez votre programme de contrôle le cas échéant.**

Les inspecteurs ont consulté les données relatives à la fabrication de vos ESPN dénommés « autoclaves ». Ils ont relevé que leur fabriquant avait établi leur pression maximale admissible (PS) à 5,0 bar. Selon l'article R557-9-1 du code [1] il s'agit de « *la pression maximale pour laquelle l'équipement sous pression ou l'ensemble est conçu, spécifiée par le fabricant* ».

Pourtant, les inspecteurs ont noté qu'au cours de tests d'étanchéité, la pression des appareils était portée à une valeur légèrement supérieure à leur PS. L'objectif de ces essais est de vérifier le fonctionnement des automatismes qui activent différentes sécurités lorsque la pression atteint 5 bar. Le mode opératoire de ce test, référencé UPOX03MA0322 ind. 15.0, demande à ce que la pression des autoclaves soit portée à 5 +/- 0,05 bar. Les inspecteurs ont constaté sur le relevé du dernier test d'étanchéité de l'ESPN référencé A512 que la pression dans l'appareil avait atteint 5,02 bar. Ils rappellent qu'en dehors des situations d'épreuve réalisées par un organisme habilité, il est interdit de dépasser la PS d'un équipement sous pression. Enfin, ils soulignent que le dossier d'exploitation de l'équipement indique que sa « pression de service » est de 5 bar, ce qui est à corriger.

De plus, selon leurs dossiers d'exploitation et votre liste d'ESPN, vos ESPN dénommés « autoclaves » sont dépourvus de dispositifs classés « accessoires de sécurité ». Ces équipements, définis par l'article R557-9-1 du code [1], sont « *des dispositifs destinés à la protection des équipements sous pression et ensembles contre le dépassement des limites admissibles* ». Cette disposition est justifiée par la note référencée PRO NOT 16 27006 ind. 4 relative à la limitation de la pression à l'intérieur des autoclaves. Or, les tests d'étanchéité précédemment évoqués ne sont pas pris en compte dans cette note. Ainsi, il y est mentionné que les pressions des réseaux d'air comprimé et d'azote sont limitées à 5 bar alors que le mode opératoire du test demande de « *régler la pression du réseau (i.e d'air comprimé) à l'aide du détendeur (...) à un peu plus de 6 bar relatifs* ».

**Demande II.9 Prendre les dispositions nécessaires pour garantir l'absence de dépassement de la PS de vos ESPN dénommés « autoclaves » en dehors des situations d'épreuve.**

**Demande II.10 Réviser votre démonstration de la maîtrise de la pression de vos ESPN dénommés « autoclaves » afin d'inclure toutes les situations raisonnablement prévisibles, dont les tests d'étanchéité. Vous vous interrogerez sur le classement des dispositifs de limitation de la pression en tant qu'« accessoire de sécurité » de ces appareils.**

Le point 3.2 de l'annexe V de l'arrêté [3] dispose que « *L'inspection périodique est réalisée sous la responsabilité de l'exploitant par une personne compétente apte à reconnaître les défauts et les dégradations susceptibles d'être rencontrés et à en apprécier la gravité.* ». Le point 2.1 de l'annexe VI du même arrêté dispose quant à lui que « *Les requalifications périodiques sont réalisées par des organismes habilités.* ».

A l'image de l'absence de différenciation des commandes pour des inspections périodiques ou des requalifications périodiques mentionnée précédemment, les inspecteurs ont relevé que la différence de responsabilité de ces actions n'était pas claire dans les dossiers d'exploitation qu'ils ont consultés. Par exemple, le programme des opérations d'entretien et de surveillance de l'ESPN référencé A311 (ref. UPOX03MA2385 ind.05) évoque des « *opérations de surveillance réglementaire* » qui prennent « *la forme d'inspections et de requalifications périodiques (...) réalisées par un OH (organisme habilité) sous la responsabilité de l'exploitant* ». De plus, dans les dossiers, certains comptes rendus d'inspection périodique étaient classés dans la partie des procès-verbaux de requalification périodique.

Vous avez choisi de confier la réalisation des inspections périodiques à un intervenant extérieur qui se trouve être par ailleurs habilité pour réaliser des contrôles régaliens comme les requalifications périodiques. Cependant, les inspecteurs soulignent que cela ne doit pas vous conduire à confondre les responsabilités des différentes opérations. Dans le cas des inspections périodiques, l'opération est de votre responsabilité entière et, si elle participe à une AIP, vous devez de respecter les exigences de surveillance des intervenants extérieurs édictées par l'arrêté [2]. A contrario, prononcer la requalification périodique d'un équipement relève de la responsabilité d'un organisme habilité, dont la surveillance incombe à l'ASN, et dont vous ne devez pas influencer le jugement.

**Demande II.11 Exercer votre responsabilité d'exploitant pour les inspections périodiques d'ESPN et respecter l'indépendance des organismes habilités qui réalisent des contrôles régaliens comme les requalifications périodiques.**

**Programme des opérations d'entretien et de surveillance (POES)**

Le point 2.1 de l'annexe V de l'arrêté [3] dispose que « *L'exploitant définit et met en œuvre pour chaque équipement sous pression nucléaire un programme des opérations d'entretien et de surveillance. (...) Il prévoit la mise en œuvre des moyens nécessaires pour connaître la nature, l'origine et l'évolution éventuelle des défauts et des dégradations constatés sur l'équipement sous pression nucléaire.* ».

Les inspecteurs ont consulté le POES de l'ESPN référencé A311 (ref. UPOX03MA2385 ind.05). Ils ont relevé que celui-ci prévoit qu'une opération de vérification de l'étanchéité d'un élément mobile interne (dénommé « berceau ») soit effectuée tous les 12 mois. Après consultation de votre outil de gestion de la maintenance, vos représentants ont indiqué que cette opération n'avait été effectuée pour la première fois qu'en 2022, alors que cette exigence figure dans le POES depuis plusieurs années, et qu'elle est planifiée tous les 5 ans. De plus, ils n'ont pas été en mesure de présenter les conclusions du contrôle réalisé en 2022.

**Demande II.12 Respecter les dispositions des POES de vos ESPN et veiller à ce que les comptes rendus d'opérations soient conclusifs.**

L'article 10.6 de l'arrêté [3] dispose que « *En application de l'article R. 557-14-2 du code de l'environnement, l'exploitant s'assure que les prescriptions relatives à l'installation, la mise en service, l'utilisation, la maintenance, les réparations et les modifications définies par le fabricant qui sont nécessaires au maintien du niveau de sécurité des équipements et figurant, selon les cas, sur les équipements ou leur notice d'instructions sont respectées.* ».

Les inspecteurs ont consulté la notice d'instructions de l'ESPN référencé A512 du 17 décembre 2009, établie par son fabricant. Ce dernier y mentionne que l'exploitant a en charge de mettre en œuvre des moyens de contrôle non destructifs pour s'assurer de l'évolution des épaisseurs de l'appareil. Or, les inspecteurs ont noté que le POES de l'équipement ne comprenait pas de contrôle non destructif permettant de satisfaire cette instruction.

**Demande II.13 Mettre en œuvre les opérations de surveillance fixées par les fabricants de vos ESPN dans les notices.**

Le POES de l'ESPN référencé A311 (ref. UPOX03MA2385 ind.05) identifie un mode de dégradation potentiel dû au « risque de fatigue de l'appareil à travers des variations de pression interne répétées à

chacun des cycles de fonctionnement ». Vous avez calculé le nombre de cycle maximal que l'équipement pouvait tolérer sans altération de son niveau de sécurité. Pourtant, vous n'avez pas mis en place d'organisation permettant de suivre le nombre de cycle de fonctionnement de vos ESPN.

**Demande II.14 Mettre en place un suivi du phénomène à l'origine d'un mode de dégradation de vos ESPN.**

Les inspecteurs ont examiné l'analyse des modes de dégradation de vos ESPN référencés A311, A312, A411 et A412, réf PRO ADM 14 15444 ind.00. Ils ont noté que pour l'analyse de la fatigue, seuls les mécanismes de variation de pression et de vibration des tuyauteries étaient mentionnés. Les inspecteurs ont cherché à savoir si le risque de fatigue thermique avait également été pris en compte. Vos représentants ont indiqué que cette analyse de risques se basait sur une note de calcul établie par le fabricant des équipements référencés A511 et A512. Il n'apparaît pas clairement dans cette note de calcul si la fatigue thermique a été prise en compte dans l'analyse des modes de dégradations des équipements.

**Demande II.15 Démontrer que le risque de fatigue thermique a été pris en compte dans l'analyse des modes de dégradations des ESPN dénommés « autoclaves ».**

### **Dossiers d'exploitation**

Le point 1 de l'annexe V de l'arrêté [3] liste les informations dont l'exploitant doit assurer la disponibilité pour les différents ESPN en service dans ses installations.

Les inspecteurs ont relevé les non-conformités suivantes :

- certains procès-verbaux des requalifications périodiques ne sont pas présents dans les dossiers d'exploitation ;
- la plupart des comptes rendus des opérations d'entretien et de surveillance ne sont pas présents dans les dossiers d'exploitation. Vous avez choisi de conserver ces éléments sous forme numérique, ce qui est acceptable. Néanmoins, ces comptes rendus doivent alors être facilement accessibles, ce qui n'a pas été le cas lors de l'inspection ;
- des modes opératoires de surveillance présents dans les dossiers ne sont pas à la version en vigueur.

**Demande II.16 Renforcer la rigueur de la constitution des dossiers d'exploitation de vos ESPN.**

**Demande II.17 Fiabiliser l'accessibilité des comptes rendus des opérations d'entretien et de surveillance que vous ne conservez que sous format numérique.**

### **III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE RÉPONSE À L'ASN**

Vos consignes d'exploitation et interfaces de supervision relatives à la conduite de vos ESPN dénommés « autoclaves » utilisent des valeurs de pression en bar absolu ainsi qu'en bar relatif. Les inspecteurs considèrent qu'il s'agit une source potentielle d'erreur. Ils rappellent que les facteurs organisationnels et humains doivent être pris en compte dans votre démonstration de sûreté nucléaire.

La première page des dossiers des ESPN dénommés « autoclaves » comporte différentes données relatives à l'équipement ainsi qu'un graphique semblable à ceux présents dans la directive 2014/68/UE, relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la mise à disposition sur le marché des équipements sous pression, visant à déterminer la catégorie des appareils. Cependant, le graphique ne correspond pas au type d'ESPN présent dans votre installation et mentionne une notion de « requalification sans épreuve » qui n'a pas lieu d'être pour l'équipement concerné.

\*

\* \*

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, de vos remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées et répondre aux demandes. Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation. Dans le cas où vous seriez contraint par la suite de modifier l'une de ces échéances, je vous demande également de m'en informer.

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, le courrier de suite de cette inspection sera mis en ligne sur le site Internet de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)) selon le nouveau formalisme adopté par l'ASN pour renforcer son approche graduée du contrôle.

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

*Pour le président de l'ASN et par délégation,*

Le chef de pôle LUDD délégué,

**Signé par**

**Fabrice DUFOUR**